

Секція 1

ПОЖЕЖНА ТА ТЕХНОГЕННА БЕЗПЕКА

"TRANSPORTATION'S REQUIREMENTS OF HAZARDOUS PRODUCTS IN TUNNELS"

Becher D.

Jarosz W – Ph. D, Eng.
The Main School of Fire Service

Road safety requirements are specified in the "ADR" agreement.

The "ADR" is an European agreement which concern is the international transport of hazardous products, drawn up in Geneva on the 30th of September in 1957. Poland joined the "ADR" agreement on the 6th of June 1975.

When restricting the passage of vehicles which transport hazardous products through a road tunnel, the competent authority should classify the tunnel to one of the five categories, taking into consideration the characteristics of the tunnel, the risk level, including the availability and suitability of alternative routes, the usage of other means of transport and the terms of traffic management. The same tunnel can be classified to more than one type of tunnel category.

While defining the group, three major threats, which can cause numerous casualties or severe damage to the tunnel's structure, should be recognized: explosions, the release of toxic gas or volatile poisonous liquids, and fire.

There are five tunnel categories (A, B, C, D, E). Tunnels with the "A" category do not have any restrictions concerning the transportation of hazardous products. The other categories (B, C, D, E) impose limitations on the transportation of those goods that can cause an dangerous explosion on a very large scale. The next categories introduce additional bans.

Prohibiting of passages through tunnels and signifying alternative routes should be made by the contracting parties in form of signs and traffic signals.

In order to facilitate the international's understanding of the system of signs and signals defined in the Convention on Road Signs and Signals is based on the shapes and colors specific to each category of characters and also always, if possible, on the use of pictorial symbols, not strings. In case if the Contracting Parties deems it necessary to introduce amendments to the proposed signs and symbols, the amendments should not alter their essential characteristics. If the Contracting Parties do not apply the Convention on Road Signs and Signals, the provided signs and symbols can be changed if the alternation does not significantly affect the meaning of those signs and symbols.

Traffic signs which are used to prohibit the entry of vehicles carrying hazardous products to a tunnel should be placed in areas where it is still possible to choose an alternative route.

Tunnel Restrictions should be officially published and available for the general public. The Contracting Parties should inform the secretariat of the United Nations Economic Commission for Europe (UNECE) about the limitations and those (restrictions) should be included in their official website.

By introducing limitations for the passage of vehicles carrying dangerous products through road tunnels and their relevant marking, the safety of the people within tunnels were immensely increased. When a vehicle transporting hazardous products has an accident, the substance behaves completely differently in a tunnel than it does in an open space. An almost completely enclosed space such as a tunnel would cause the steam and the gas to rapidly accumulate in the tunnel. In a short time the norms of dangerous to human health gases would be exceeded, this would create a enormous danger for the people within the tunnel.

References:

1. The European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road (ADR) z dnia 23 marca 2011r.
2. Grzegorzcyk K., Buchar R.: „*Towary niebezpieczne. Transport w praktyce*” 2009 r

ALTERNATIVE SOLUTIONS FOR SOUND WARNING SYSTEM

Boroń S.

Wnęk W. – Ph. D, Eng.
The Main School of Fire Service

Fire safety of buildings is achieved through compliance with the requirements of the relevant provisions of law, including technical regulations for building construction and fire code.

In particularly justified cases, an exception of the regulations is allowed by applying other solutions, on condition that they provide non-deterioration of fire safety conditions in a building. The guidelines of the National Headquarters of the State Fire Service of Poland distinguish in this respect[1]:

- substitute solutions – solutions, which meet the fire safety requirements in other way than it is specified in **the code of practice and building regulations**, to ensure an acceptable level of safety of people and property;
- alternative solutions – solutions, which meet the fire safety requirements in other way than it is specified in **the fire protection regulations**, to ensure non-deterioration of fire safety conditions.

In modern buildings, Sound Warning System (SWS) is one of elements assuring safety. The SWS is used to communicate warning signals and voice messages. It ensures fast transfer of information about fire risk and efficient control of evacuation of people. In Poland, the requirement of applying the system results from Minister of Internal Affairs and Administration Regulation of 7 June 2010 on fire protection of buildings, other premises and areas [2]. However, many buildings have not been equipped with the SWS yet. The problem is due to heavy costs of installation and difficulties of the system assembly in functioning buildings. In such cases, it is reasonable to use alternative solutions, which compensate the lack of the SWS such as:

- methods of fire safety engineering: empirical data obtained from laboratory tests, computational models for the evacuation and computer simulations;
- a wide range of other fire protection appliances which ensure appropriate conditions and efficient organization of the evacuation in many domains:
 - fire detection and alarming – fire alarm system;
 - extinguishing and surrounding fire – sprinkler system and other firefighting devices;
 - smoke control – fire ventilation system;
 - preventing the spread of fire – fire separation;
 - reducing the duration of the evacuation – emergency lighting installation;
- organizational undertakings: evacuation exercises, fire protection trainings.

The procedures in the determination of alternative solutions for SWS require drawing up a technical opinion by a fire protection expert. This opinion should be agreed on by a locally competent provincial commander of the State Fire Service [1]. To do so, it is necessary to perform the analysis of fire safety conditions, considering particularly the issue of evacuation from the premises. In order to estimate the time of evacuation, the computational methods included in the British standards BS 7974-6 [3] and computer simulations can be used. These methods consist in the determination and comparison of Required Safe Egress Time (RSET) and Available Safe Egress Time (ASET). Evacuation conditions may be considered safe, when the inequality $ASET - RSET \geq 0$ is met.

Alternative solutions presented in this speech, can fully compensate for the lack of the Sound Warning System, if, on the one hand, they sufficiently protect people against loss of life and losses of property, and, on the other, they are not excessively costly and troublesome in the application.

References:

1. Komenda Główna Państwowej Straży Pożarnej, Biuro Rozpoznawania Zagrożeń, *„Procedury organizacyjno-techniczne w sprawie spełnienia wymagań w zakresie bezpieczeństwa pożarowego w inny sposób niż to określono w przepisach techniczno budowlanych, w przypadkach wskazanych w tych przepisach, oraz stosowania rozwiązań zamiennych, zapewniających nie pogorszenie warunków ochrony przeciwpożarowej, w przypadkach wskazanych w przepisach przeciwpożarowych.”*, Warszawa 2008
2. Minister of Internal Affairs and Administration Regulation of 7 June 2010 on fire protection of buildings, other premises and areas
3. PD 7974-6:2004 „The application of fire safety engineering principles to fire safety design of buildings”

THE ACTIVE SYSTEM TO PREVENT FIRES BY REDUCING THE OXYGEN CONCENTRATION

Labudda R.

Sobolewski M. – Ph. D, Eng.
The Main School of Fire Service

In many buildings or rooms where valuable works of art, documents, or electronic data are stored the outbreak of fire might result in a particularly severe loss. In order to prevent it technical fire protection systems are applied. A common system of protection of buildings of this type is a fixed water or gas extinguishing system which co-operates with a fire detection system. An alternative and much more favourable option, developing rapidly recently, is an active fire prevention system. It operates by a constant maintaining of a reduced oxygen concentration in the protected area. Currently used devices obtain this effect by introducing nitrogen into rooms. The advantage over the gas systems consists in the mode of action of the active systems. It excludes the possibility of fire outbreak, rather than fights with fires with extinguishing agents.

A threat of fire is posed due to the presence of three main factors: the combustible material, the ignition energy and oxygen in appropriate proportions. In practice removal of all flammable materials or all potential sources of ignition is impossible. The purpose of this active system is to reduce the oxygen concentration to a level that prevents the outbreak of fire by increasing the concentration of nitrogen. When the concentration of oxygen is reduced enough, protected areas are safe and accessible for staff – you can breathe in the atmosphere which does not sustain combustion. Nitrogen, as inert gas, is completely safe at normal atmospheric pressure. The human body is fully adapted to “commune” with nitrogen, because in the air there is about 78% of it. The reduction of oxygen content in the air to about 15% corresponds to the partial pressure of oxygen at an altitude of 2500-3000 meters over the sea level. Therefore, if certain additional security measures are taken, there is no risk due to the reduction of oxygen concentration.

There are two basic variants of work of the active system to prevent fires by reducing the oxygen concentration. [1] The first one is a system of continuous supply of nitrogen.

There are following components of the system:

- Air compressor providing compressed air.
- Nitrogen generator.
- A system supplying nitrogen into a building.
- Oxygen concentration sensors with a monitoring control unit.

These three components work together as follows: normal air drawn from the outside is compressed in a compressor and dried, cleaned of particulate matter and residual oil in a filter unit, and then separated into components: nitrogen and oxygen on a membrane of special hollow fibers. Nitrogen is supplied to a protected room reducing the concentration of oxygen below the level needed for an independent combustion. In most cases, the reduction of oxygen concentration from 21% to 15% by volume is sufficient to prevent the occurrence of fire. The sensors continuously measure the level of oxygen in the protected zone. Nitrogen dosing is controlled by a solenoid valve triggered by the control- monitoring unit. After reaching the required level of nitrogen the active fire protection system automatically switches itself over to a standby mode. The subsequent actions are taken only in case of an increase oxygen level due to leaks. The versatility of the system consists in the possibility to install it in both small server rooms and large space storage rooms/buildings.

Another way the system works is ensuring a continuous supply of mixture of air with a reduced oxygen concentration to a room by an air-conditioning system.

The prevention of fires by a permanent reduction of the oxygen concentration can be used in tight spaces, not intended for frequent use. It is particularly recommended to protect storage rooms/buildings with a high fire load.

The main advantages of the system are:

- Preventing losses caused by fire, smoke or extinguishing agent.
- Preventing fires in rooms without limiting the access for personnel.
- Preventing damage to the environment caused by the fires.

Other merits of the system are:

- The possibility to be used at very low temperatures, such as cold stores.
- Reduction of oxygen concentration may slow down the destruction of works of art (museums, archives).

References:

1. <http://www.minimax.de/en/produkte/permatec/>
2. Geir Jensen, “Hypoxic Air Venting for Protection of Heritage”

УДК 641.8

АНАЛІЗ ЕЛЕКТРИЧНИХ МЕРЕЖ ЖИТЛОВОГО СЕКТОРУ З МЕТОЮ ЗАПОБІГАННЯ ВИНИКНЕННЯ ПОЖЕЖ

Адольф І. І.

Янків В. В.

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Однією з основних причин виникнення пожеж в електричних мережах є надмірне нагрівання їхніх елементів (проводів, вимикачів, розеток та ін..) в умовах перевантаження. Зокрема, це обумовлено протіканням у провідниках та електроприймачах струму, значення якого перевищує номінальне.

Дослідження пожежної небезпеки електромереж житлового сектору вказують на необхідність розробки методологічних засад та технічних засобів спрямованих на підвищення рівня протипожежного захисту даних мереж.

Більша частина електричних мереж, що експлуатуються житлових будівлях це мережі яким уже понад 30 років. Навантаження, які продиктовані сучасними умовами в рази перевищують ті навантаження на які були розраховані ці мережі, що часто призводить до перевантажень електромереж. В переважній більшості існуючих електромереж присутні контактні з'єднання виконані скруткою, де відбувається зростання їх перехідних опорів. Також дуже часто власники квартир здійснюють заміну внутрішньквартирної проводки самостійно з допомогою некваліфікованих осіб, що призводить до порушення нормальної схеми з'єднання мережі, безпосереднього з'єднання алюмінієвих та мідних провідників шляхом скручування. Це призводить до зростання перехідного опору в цих місцях і можливості нагрівання провідників у місцях з'єднання до пожежонебезпечних температур.

Щоденно в квартирах житлових будинків відбуваються динамічні процеси нагрівання елементів внутрішніх електричних мереж, що пов'язано з вмиканням і вимиканням електроспоживачів у різний час доби. При цьому можливе їх одночасне функціонування протягом часу, який залежить від тривалості експлуатування самих електричних приладів та від проміжку часу між їх вмиканням. Важливою характеристикою електроспоживача є його добовий графік навантаження.

Оскільки в нашій країні використовується трифазна мережа живлення споживачів, а в кожній окремій квартирі використовується переважно одна фаза з нульовим проводом, то для зменшення пожежної небезпеки при проектуванні потрібно максимально можливо збалансувати навантаження на всі три фази, щоб уникнути перевантаження однієї з фаз. Проте цього не достатньо лише під час проектування, потрібно вести чіткий контроль за виконанням проекту під час монтажних робіт, оскільки доволі часто монтажники порушують вимоги проекту через незручність монтажу, економію коштів або просте нерозуміння можливих наслідків таких дій. Також під час розрахунку потрібно враховувати довжину ліній, повні опори ліній, втрати напруг по всій довжині ліній, умови прокладання лінії та ін. Для оптимального розв'язання даної задачі здійснюються математичні розрахунки електричних мереж з певними допущеннями, які часто є некоректними для даних умов. Тому ці розрахунки слід виконувати більш точно, наприклад шляхом математичного моделювання динамічних електромагнітних та теплових процесів.

Якщо зобразити електричну мережу житлового багатоповерхового будинку включно з трансформаторною підстанцією у вигляді заступної схеми, то маючи геометричні параметри провідників, активні опори проводів мережі, їхні індуктивності та параметри приймачів електричної енергії, приєднаних до розеток, а також врахувавши ємності кабельних ліній, легко обчислити електричні параметри заступної схеми мережі.

Математична модель електродинамічних і теплових процесів повинна забезпечувати можливість відтворення режимів перетоків потужностей у проводах навіть за умов випадкової зміни напруги живлення та температури нагрівання як окремих елементів, так і мережі в цілому. Точність отриманих результатів визначається прийнятими допущеннями та структурою заступної схеми лінії мережі та інших її елементів.

Література:

1. Гудим В. І. Математичне моделювання теплових проявів електричного струму в побутових електромережах / В. І. Гудим, О. М. Коваль // Матеріали міжнародної науково-практичної конференції «Пожежна безпека» – 2007. – Черкаси, 2007. – С.346-347.
2. Смелков Г. И., Писков Ю. К., Вережкин В. Н., Сашин В. Н. Пожарная опасность электрических винтовых контактных соединений: Обзорная информ. / Смелков Г. И., Писков Ю. К., Вережкин В. Н., Сашин В. И. – М.: ГИЦ, 1988. – 46 с.

УДК 614.8

ВИЗНАЧЕННЯ ТЕМПЕРАТУРИ ПОЖЕЖІ У ПЕРШОМУ НАБЛИЖЕННІ ПРИБЛИЖНО ІНТЕГРАЛЬНОЇ МОДЕЛІ ПОЖЕЖІ В ПРИМІЩЕННІ*Алферов С.Г.***Трегубов Д.Г.**, канд. техн. наук
Національний університет цивільного захисту України

Кількісною характеристикою інтенсивності тепловиділення на пожежі є її температурний режим – зміна температури пожежі в часі. Температура пожежі в огороженні залежить від об'єму приміщення, часу розвитку і площі пожежі, кількості пожежної навантаги, теплоти згорання, масової швидкості вигорання, швидкості поширення горіння для речовини, інтенсивності газообміну, тепловтрат на нагрів конструкцій, температури повітря, що надходить в приміщення та ін. Якщо повітрообмін у приміщенні не обмежений, то інтенсивність горіння збільшується, зростає температура в зоні реакції горіння. Але повітря має відносно низьку температуру, тому температура пожежі може падати.

Найбільш простою моделлю розрахунку температурного режиму пожежі в приміщенні є інтегральна модель, яка припускає, що тепло пожежі йде на нагрів продуктів горіння і рівномірно розподілено по об'єму приміщення. При цьому, розрахунок $T_{\text{пож}}$ ґрунтується на рівнянні теплового балансу пожежі, який враховує, що тепло пожежі витрачається на нагрів: 1) продуктів горіння, які видаляються з приміщення, $Q'_{\text{пр}}$; 2) продуктів горіння, які залишаються в приміщенні $Q''_{\text{пр}}$ і визначають температуру пожежі; 3) будівельних конструкцій, $Q_{\text{БК}}$; 4) на підготовчі процеси в горючому матеріалі, $Q_{\text{підг.}}$; 5) на випромінювання за межі приміщення $Q_{\text{випр.}}$.

Але і цей розрахунок потребує первинної оцінки температури. Значення температури пожежі у першому наближенні пропонують [1] розраховувати за формулою для стандартного температурного режиму пожежі: $t = 345 \lg(8(\tau_{\text{пож}} - 10) + 1)$, °С. Якщо результат розрахунку температури різниться більш ніж на 5 % з прийнятим у першому наближенні, то розрахунок інтегральної моделі повторюють з отриманими температурами у якості вхідних. І так до отримання допустимої похибки.

Недоліки формули для стандартного температурного режиму: на 10 хвилину пожежі формула дає 0 °С, а до 10 хвилини – пожежа не має стандартного температурного режиму і ця формула не працює.

Існує формула оцінки температури пожежі за відношенням площі пожежі до площі підлоги.

$$T_{\text{пож}} = 298 + 1200 \frac{S_{\text{пож}}}{S_{\text{підл}}}, \text{ К.}$$

При цьому площа пожежі в деякій мірі враховує час розвитку пожежі для стандартної пожежної навантаги. Але при такому розрахунку ми не враховуємо стандартний температурний режим пожежі.

Тому, для спрощеного визначення температури пожежі у першому наближенні до 10 хвилини вільного розвитку, зростання температури можна прийняти по лінійному закону $t = 100 - 7(10 - \tau_{\text{пож}})$, °С. Або по логарифмічному закону близькому до стандартного температурного режиму пожежі: $t = 55 \lg(8\tau_{\text{пож}} + 1)$, °С. Тоді після 10 хвилини можна запропонувати: $t = 345 \lg(8(\tau_{\text{пож}} - 10) + 2)$, °С.

Висновок. Використання запропонованих формул дозволяє спростити та зробити більш точним пошук температури пожежі у першому наближенні для розрахунку температурного режиму пожежі за інтегральною моделлю.

Література:

1. Тарахно О.В. Методичні рекомендації до вивчення курсу «Теорія розвитку та припинення горіння» / Тарахно О.В., Жернокльов К.В. – Харків : УЦЗУ, 2006. – 208 с.
2. Теорія розвитку та припинення горіння. Практикум, ч. II. / [Тарахно О.В., Трегубов Д.Г., Жернокльов К.В. та ін.]. – Х.: НУЦЗУ, 2010. – 510 с.

УДК 351.368.65

НАПРЯМКИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ПРОФІЛАКТИКИ ПОЖЕЖ І НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРУ*Андрійчук С.***Альбощій О.В.**, канд. військ. наук, доцент
Національний університет цивільного захисту України

Одним з завдань Державної служби України з надзвичайних ситуацій є здійснення державного нагляду (контролю) за додержанням та виконанням вимог законодавства у сферах пожежної і техногенної безпеки, цивільного захисту [1]. Це завдання передбачає активну позицію щодо впливу на рівень пожежної та техногенної безпеки. Тому пошук можливостей підвищення ефективності наглядово-профілактичної діяльності у даних сферах є актуальним напрямком досліджень.

Світовий досвід показує, що в будь-яка діяльність прагне до економічно ефективних форм її здійснення. Не виключенням є запобігання виникненню надзвичайних подій (НП) та ситуацій (НС) техногенного характеру.

Економічно ефективні форми, звичайно, базуються на економічних інтересах суб'єктів діяльності. Якщо розглядати пожежну та техногенну безпеку, то основними зацікавленими суб'єктами є власник підприємства та відповідні органи Державної служби з надзвичайних ситуацій, як організація, яка відповідає за реалізацію державної політики у даній сфері. Безпосередні відносини між даними суб'єктами носять суто адміністративний характер. З боку служби здійснюється нагляд за дотриманням відповідних норм та правил. У разі потреби застосовуються заходи директивного впливу.

Безпосередньо економічні інтереси, у таких відносинах не виникають. В той же час, у власника підприємства об'єктивно існує потреба у захисті капіталу від можливих ризиків, в тому числі і від вогневих їх видів. Адже мова йде про збереження капіталу, принаймні про мінімізацію збитків від пожеж та інших НС техногенного характеру.

У підприємств є два шляхи мінімізації збитків. [2]. Перший шлях передбачає проведення організаційно-технічних заходів, які знижують ймовірність виникнення НС (пожеж) та розмір збитків від них. Другий – створення фінансових резервів, спрямованих на компенсацію (повністю або частково) втрат від НС (пожеж) в разі їх виникнення. З незначними збитками підприємство може впоратися власними силами (коштами). Відшкодувати великі збитки власними силами для підприємства складно. Тоді у власника підприємства виникає потреба у страховому захисті своїх активів.

У відносинах щодо пожежної та техногенної безпеки з'являється третій суб'єкт в особі страхової установи. Страховий захист є найбільш економічно ефективною формою майнового захисту. Воно є економічно вигідним не лише по відношенню до безпосередніх учасників відносин страхування, а й у загальнодержавному відношенні [3]. Для страхових установ страхування є видом їх підприємницької діяльності. Такі установи формують пропозицію на ринку страхових послуг. З іншого боку, підприємства, об'єктивно маючи техногенні ризики, зацікавлені у страховому захисті. Вони сплачують страховим компаніям страхові внески, купляючи страхову послугу, яка зводиться до виплати їм страхового відшкодування у разі настання страхового випадку за відповідними видами ризиків.

У наявність розвиненого страхового ринку зацікавлена і безпосередньо держава, оскільки страхування зменшує фінансове навантаження на державний та місцеві бюджети, сприяє підвищенню інвестиційної привабливості економіки країни. Крім того, страхові компанії, приймаючи на себе ризики від підприємств, приділяють увагу (головним чином через економічне стимулювання) зменшенню рівня техногенних ризиків.

Висновок. Одним з напрямків підвищення ефективності профілактики пожеж і надзвичайних ситуацій техногенного характеру є страхування. Світова практика свідчить про економічну ефективність страхових відносин між зацікавленими суб'єктами.

Література:

1. Положення про Державну службу України з надзвичайних ситуацій (затверджено Указом Президента України від 16 січня 2013 року №20/2013)
2. Баранин В.Н., Экономика чрезвычайных ситуаций и управление рисками. – М.: Познайка, 2004 – 396 с.
3. Лазарев А.А. Менеджмент страхування та ризику: Навч. посіб. – Х.: Акад. ВВ МВС України, 2006. – 70 с.

УДК 614.84

ПЛАНИ ЕВАКУАЦІЇ. ПЕРСПЕКТИВИ ЗАСТОСУВАННЯ*Бондарчук В.Ю.***Кузиляк В.Й.**

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Однією з основних засобів захисту від вражаючих чинників пожежі є своєчасна евакуація і розосередження персоналу об'єктів з небезпечних зон.

Дослідження показали, що основна маса людей при евакуації (до 90%) здатна до адекватної оцінки ситуації і розумних дій, але, відчуваючи страх і заражаючи ним один одного, може піддатися паніці.

Рух людей розглядається як важливий функціональний процес, характерний для будівель будь-якого призначення.

При пожежі виникає реальна загроза здоров'ю і життю людей. Тому процес евакуації починається практично одночасно і має чітку спрямованість. Внаслідок такого одночасного і спрямованого руху та внаслідок обмеженої пропускної спроможності евакуаційних шляхів і виходів створюється велика щільність людських потоків, спостерігаються фізичні зусилля з боку окремих осіб, які евакуюються, що значно зменшує швидкість руху.

Для оптимального здійснення евакуації людей при надзвичайних ситуаціях з будівель та споруд різного призначення розробляються плани евакуації.

Організація системи пожежної безпеки будь-якої будівлі починається саме із складання грамотного і кваліфікованого плану евакуації. В цілому план евакуації – це схематичний документ, в якому вказані всі шляхи і виходи з будівлі для проведення швидкої евакуації людей при виникненні пожежі. Даний документ складається з врахуванням всіх норм і правил безпечної евакуації. Крім того даний план також регулює і поведінку співробітників обслуговуючого персоналу, послідовність їх дій при виникненні небезпечної ситуації.






На сьогоднішній день двовимірний підхід до складання планів евакуації викликають сумніви в їх надійності і ефективності. Працівники об'єктів недостатньо ознайомлені з цими планами. Прості двовірні діаграми є абстрактними, представляючи собою малюнок з вертикальними і горизонтальними перспективами, «віддалені» від реального сприйняття світу.

З врахуванням розвитку і вдосконалення системи запобігання і ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій в т.ч. пожеж, викликаних причинами різного характеру, переходу сил реагування на виникаючі події з використанням сучасних технологій (електронно-обчислювальної техніки і систем) в цілях якісної підготовки фахівців та обслуговуючого персоналу спеціальних операцій по запобіганню і ліквідації НС (евакуації людей) на кожен об'єкт (будівля, споруда) необхідно розробляти в електронному вигляді тривимірну модель об'єкту з розробкою у форматі 3D як додаток на електронному носіїві.

За кордоном останні декілька років все частіше використовують саме тривимірні плани евакуації (рис.1). Чим же тривимірний евакуаційний план, краще двовірний і чому краще використовувати саме цю альтернативу?



Рис.1. Схема тривимірного плану евакуації

- | | | |
|---|--|--|
|  Вогнегасник |  Пожежний кран-комплект |  Електрошочлива |
|  Телефон |  Ручний сповіщувач | |

Краще сприйняття планування будівлі, що збільшує шанси на порятунок людей. Дослідження підтверджують, той факт, що люди відчувають труднощі інтерпретації (читанні, розумінні) поверхових планів. Це не дивно, так як ми живемо і бачимо наш світ в 3D. Наш мозок сприймає і розуміє тривимірні перспективи легше, ніж двомірні.

Поверхові плани з високою деталізацією і покращеними перспективами, допомагають орієнтуватися у шляхах евакуації з будівлі. Такі плани сприяють прискоренню перегляду, сприйняття і найбільш швидкому реагуванню людей навіть в екстремній ситуації.

Тривимірні плани евакуації будівель допомагають людям краще зорієнтуватися особливо в незнайомих спорудах таких, як готелі, навчальні заклади, установи охорони здоров'я тощо.

Вирішення завдань евакуації людей на об'єктах з масовим перебуванням людей на сучасному етапі вимагає постійного вдосконалення організації і тактики їх проведення. Тому на сьогоднішній день проблема евакуації людей у разі НС є вельми актуальною.

Література:

1. НАПБ А.01.001-2004 «Правила пожежної безпеки в Україні».
2. ДБН В.1.1.7–2002 «Пожежна безпека об'єктів будівництва».
3. ГОСТ 12.4.026-76 «ССБТ. Цветасигнальные и знаки безопасности».

УДК 614.841.332

ВПЛИВ ВИБОРУ ТЕПЛОІЗОЛЯЦІЙНОГО МАТЕРІАЛУ НА ПОКАЗНИКИ ПОЖЕЖНОЇ НЕБЕЗПЕКИ СЕНДВИЧ-ПАНЕЛЕЙ

Голікова О.В., Шматлай К.С.

Качкар Є.В., канд. техн. наук

Академія пожежної безпеки імені Героїв Чорнобиля

У 2012 році в населених пунктах та на об'єктах суб'єктів господарювання виникло 71443 пожеж, внаслідок яких загинуло 2751 громадян, у тому числі 87 дітей віком до 18 років. Матеріальні збитки від пожеж склали майже 2,5 млрд. грн.

Однією з причин таких наслідків є застосування в будівництві матеріалів з невідомими показниками пожежної небезпеки та конструкцій з невизначеною межею вогнестійкості. Серед широкого та різноманітного вибору будівельних матеріалів популярним сьогодні є сендвич-панелі, які застосовуються при будівництві житлових, виробничих і торговельних споруджень, адміністративних і спортивних комплексів, будинків аеропортів, терміналів, ангарів, а також для холодильних і морозильних камер.

Аналізуючи наслідки пожеж, які виникли на таких об'єктах, нами встановлено, що фізико-технічні характеристики, які надають підприємства-виробники сендвич-панелей, зазвичай направлені на зацікавлення потреб споживачів до їх застосування і не відображають реальної небезпеки, яка може виникнути в процесі їх експлуатації. Тому, актуальним в даній роботі було виявлення взаємозв'язку між показниками пожежної небезпеки при експлуатації сендвич-панелей, що дасть змогу обґрунтувати умови їх застосування, в якості безпечних матеріалів будівельних конструкцій [1].

Виробництво сендвич-панелей здійснюється із двох профільованих сталевих листів, зазвичай оцинкованих або пофарбованих, і внутрішнього заповнення - шару утеплювача. Важливим аспектом застосування тришарових перегородок, з нормованими межами вогнестійкості, є вибір теплоізоляційного матеріалу, що використовується в якості внутрішнього заповнення в конструкції сендвич-панелі. Тому, об'єктом дослідження в даній роботі є внутрішнє заповнення сендвич-панелей. Предметом дослідження є вплив вибору теплоізоляційного матеріалу на показники пожежної небезпеки сендвич-панелей, під час їх застосування при будівництві виробничих будинків та суспільних будівель.

Відповідно до вимог стандарту ДБН В.1.1-7-2002, пожежна небезпека речовин і матеріалів – це сукупність властивостей, які характеризують їхню здатність до виникнення й поширення горіння. Отже, комплексна оцінка показників пожежної небезпеки сендвич-панелей є обов'язковою умовою їх застосування, як огороджуючих конструкцій у будинках і спорудах. Проаналізувавши нормативні акти, визначені показники, які необхідні для визначення сфери застосування сендвич-панелей в будівництві, а саме:

- група горючості за ДСТУ Б В.2.7-19 (ГОСТ 30244);
- група займистості за ДСТУ Б В.1.1-2 (ГОСТ 30402);
- група поширення полум’я поверхнею за ДСТУ Б В.2.7 (ГОСТ 30444);
- токсичність продуктів горіння за ГОСТ 12.1.044;
- група за димоутворювальною здатністю за ГОСТ 12.1.044.

В таблиці 1 представлені узагальнені результати, щодо визначення параметрів пожежної небезпеки внутрішнього шару сендвич-панелей, що досліджувались.

Таблиця 1

Матеріал внутрішнього заповнення сендвич-панелі	Параметри пожежної небезпеки (група)				
	горючість	займистість	поширення площею поверхні	токсичність	димоутворювальна здатність
пінополістерол	Г4 (підвищеної горючості)	В2 (помірної займисті)	РП3 (помірно поширюють)	Т3 (високо-небезпечні)	Д2 (з помірною димоутворювальною здатністю)
пінополіуретан	Г4 (підвищеної горючості)	В2 (помірної займисті)	РП2 (локально поширюють)	Т2 (помірно небезпечні)	Д2 (з помірною димоутворювальною здатністю)
мінеральна (базальтова) вата	Г1 (низької горючості)	В1 (важко-займисті)	РП1 (не поширюють)	Т2 (помірно небезпечні)	Д1 (з малою димоутворювальною здатністю)

Аналізуючи отримані результати, можна констатувати, що маючи приблизно однакові показники з теплопровідності, при однаковій товщині, робоча температура цих теплоізолюючих матеріалів відрізняється в сотні разів. Отже, для забезпечення безпечних умов експлуатації сендвич-панелей, що застосовуються в якості огорожувальних конструкцій, в будинках і спорудах найбільше підходять сендвич-панелі із плитами в якості внутрішнього шару із мінеральної вати на основі базальтового волокна.

Література:

1. Григорьян Б.Б. Анализ состояния вопроса об использовании минераловатных изделий в качестве огнезащиты для строительных конструкций/ Б.Б. Григорьян, С.В. Поздеев, Е.В. Качкар// Материалы IV Международной научно-практической конференции «Чрезвычайные ситуации: предупреждение и ликвидация», – Минск, Республика Беларусь. – 2007. с. 276-278.

УДК 544.475 544.183.2+544.723.54: 544.431.16

КВАНТОВО-ХІМІЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ВОГНЕГАСНОЇ ДІЇ ФОСФОРОВМІСНИХ СПОЛУК

Водяницький О.О.,

Кукуєва В.В., канд. хім. наук, доцент

Академія пожежної безпеки ім. Героїв Чорнобиля

На протязі багатьох років у якості вогнегасних речовин використовувались галогенозаміщені вуглеводні (хладони), в більшості випадків – бромовмісні, такі як CF_3Br . Однак після того, як було встановлено їх негативний вплив на озоновий шар Землі, вони були заборонені згідно Монреальської конвенції 1994р [1]. Саме тому з'явилась необхідність пошуку альтернативи, яка була б досить ефективною, і в той же час екологічно безпечною. Одним із класів сполук, які заслуговують на увагу дослідників є фосфорорганічні вогнегасні речовини (ФОС). Термохімія ФОС до недавнього часу була мало вивчена. Лише в останній час ця область хімії отримала розвиток завдяки квантово-хімічним розрахункам точність яких сильно підвищилась. Це особливо важливо, так як оксиди фосфору недоступні у вигляді реактивів із-за їх нестабільності. Метою цієї роботи є квантово-хімічне дослідження шляхів руйнування молекул цих речовин у полум'ї та взаємодія продуктів деструкції з активними центрами полум'я та загальної інгібувальної дії $(\text{CF}_3\text{CH}_2\text{O})_2\text{POX}$, де $\text{X}=\text{F}\backslash\text{Cl}\backslash\text{Br}$.

Таблиця 1

Енергія відщеплення атомів галогенів від досліджуваних молекул, розрахована неемпіричним методом Хартрі-Фока в базисному наборі 6-31 G.*

Шлях деструкції	Енергія, E, ккал\моль
$(\text{CF}_3\text{CH}_2\text{O})_2\text{POF} \rightarrow (\text{CF}_3\text{CH}_2\text{O})_2\text{PO}\cdot + \text{F}\cdot$	50,2
$(\text{CF}_3\text{CH}_2\text{O})_2\text{POCl} \rightarrow (\text{CF}_3\text{CH}_2\text{O})_2\text{PO}\cdot + \text{Cl}\cdot$	31,37
$(\text{CF}_3\text{CH}_2\text{O})_2\text{POBr} \rightarrow (\text{CF}_3\text{CH}_2\text{O})_2\text{PO}\cdot + \text{Br}\cdot$	37,65

Отримані результати підтверджують експериментальні і теоретичні роботи, згідно з якими, найкраще себе проявляють молекули з вмістом атомів хлору та бромю. Енергія деструкції молекули з вмістом фтору дещо більша. При порівнянні енергій взаємодії атомів галогенів з АЦП, які наведені у табл.2, ми отримали наступний результат: найкраща енергія «захоплення» активних радикалів радикалом бромю, потім хлору та фтору.

Таблиця 2

Енергія взаємодії радикалів з АЦП:

АЦП \ Радикал	$\text{H}\cdot$	$\text{O}\cdot$	$\cdot\text{OH}$
$(\text{CF}_3\text{CH}_2\text{O})_2\text{PO}\cdot$	81,57	12,55	25,2
$\text{F}\cdot$	43,9	81,5	25,1
$\text{Cl}\cdot$	23,71	65,88	5,83
$\text{Br}\cdot$	19,76	61,43	2,51

Це класична схема, яка підтверджена у багатьох роботах [3, 4]. Фосфоровмісний радикал найкраще впливає на радикал $\text{O}\cdot$, енергія якого набагато менша за енергію при «захопленні» радикалом бромю, також досить ефективний цей радикал при взаємодії з $\cdot\text{OH}$.

Література:

1. Montreal Protocol on Substances that Deplete the Ozone Layer, with later amendments, <http://www.ciesin.org/TG/PI/POLICY/montpro.html>.
2. Timperley Cristopher M., Arbon Robert E. and oth., Fluorinated phosphorus compounds... Juornal of Fluorine Chemistry, V. 113. – 2002. – P.65-78
3. A.J. Twarowski, The Temperature Dependence of $\text{H} + \text{OH}$ Recombination in Phophorus Oxide Containing Post-Combustion Gases, *Combust. Flame* **105** (1996), pp. 407–413.
4. О.П. Коробейничев, В.М. Шварцберг, А.Г.Шамаков. Хмия горения фосфорорганических соединений, *Успехи химии*. – 2007. – Т. 76. – №11. – 1094-1121.

УДК 614. 842

ВОГНЕБІОСТІЙКІ ПОКРИТТЯ ДЛЯ ЦЕЛЮЛОЗОВІСНИХ МАТЕРІАЛІВ*Воробей Д.М.***Лоїк В.Б.**, канд. техн. наук

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Целюлозовмісні матеріали (деревина, текстильні матеріали, папір тощо) широко використовуються у будівництві. Під дією чинників зовнішнього середовища (волога, мікроорганізми, гриби) вони руйнуються, а також належать до групи займистих матеріалів. Тому, задачею вогнебіозахисту виробів із целюлозовмісних матеріалів є переведення їх у групу біостійких і важкозаймистих.

Вказану проблему можна вирішити шляхом використання антипіренів на основі азот-, фосфор- і галогенвмісних органічних та неорганічних сполук. Такі засоби містять у своєму складі вогнебезпечні речовини, що зменшує перспективу їх використання, а також мають високу димоутворюючу здатність та токсичність продуктів горіння. При обробленні зазначеними засобами целюлозовмісних матеріалів на їх поверхні кристалізуються солі, які призводять до втрати захисних властивостей у часі та погіршення естетичних властивостей.

Нами розроблені склади вогнебіозахисних покриттів на основі силіційорганічних зв'язок, оксидного, силікатного та волокнистого наповнювачів. Наявність у складі захисного покриття зв'язки, стійкої до дії мікроорганізмів та температури (до 573 К) значно розширює області його використання. Введення до його складу бактерицидних та тугоплавких оксидів (ZnO , Al_2O_3) у певних співвідношеннях значно покращує біо- та вогнестійкість. Додавання каоліну сприяє одержанню седиментаційностійких вихідних композицій для захисних покриттів та підвищує вогнестійкість за рахунок утворення парів води при його розкладанні під час нагрівання. Завдяки наявності силіційорганічної зв'язки та каолінового волокна у складі покриття, воно є еластичним.

Використання в якості полісилоксанової зв'язки карборансилоксану за рахунок наявності у ньому Бору покращує біозахист покриття. Вихідні композиції одержували шляхом сумісного диспергування вихідних компонентів у фарфорових кульових млинах. У процесі диспергації проходить руйнування кристалічної ґратки оксидного наповнювача, прививання до його поверхні фрагментів карборансилоксану зі створенням агрегативностійких вихідних композицій для захисних покриттів.

Покриття на целюлозовмісні матеріали, а саме на досліджуваний об'єкт – деревину наносили методом занурювання або розпилення товщиною 400...600 мкм. Текстильні целюлозовмісні матеріали просочувались у вихідній композиції протягом 5...20 с для створення захисного шару товщиною 40...60 мкм. Затвердіння захисних покриттів проходило за кімнатної температури протягом 24 годин.

Експериментально встановлено, що розроблені склади захисних покриттів відзначаються бактерицидними властивостями при експлуатації деревини та целюлозовмісних текстильних матеріалів внаслідок утворення у складі покриття під дією мікроорганізмів $Zn(OH)_2$ і $Al(OH)_3$. Вказані речовини є продуктами метаболізму мікроорганізмів, а створене ними лужне середовище значно підвищує біостійкість покриттів.

Під час нагрівання матеріалу із захисним покриттям внаслідок термоокисної деструкції карборансилоксану та виділення значної кількості газоподібних продуктів проходить спучування захисного шару зі створенням вогнестійкої теплоізоляційної структури. Значний вміст коксового залишку (до 25 %) сприяє підвищенню вогнестійкості целюлозовмісних матеріалів.

Таким чином, використання розроблених складів покриттів суттєво збільшує біостійкість целюлозовмісних матеріалів під час їх експлуатації за умови дії агресивних атмосферних чинників та покращує вогнестійкість і знижує горючість у випадку пожежі. Для визначення ефективності біовогнезахисту широкого асортименту целюлозовмісних матеріалів та з врахуванням охорони навколишнього середовища необхідно провести наукові дослідження і визначити реальні терміни захисної дії.

Література:

1. ГОСТ 16363 Межгосударственный стандарт. Средства огнезащитные для древесины. Методы определения огнезащитных свойств. – Киев: Изд-во стандартов, 2000.
2. Жартовский В.М. Дослідження механізму вогнезахисної ефективності деревини просочувальними композиціями / В.М. Жартовський, В.С. Бут, Ю.В. Цапко, О.Г. Барило // Коммунальное хозяйство городов: Научн.-техн. сб. Вып. 55 (Технические науки и архитектура). – К.: Техніка, 2004. – С. 219-229.

УДК 614.842.4

АНАЛИЗ ПРИНЦИПОВ ПОСТРОЕНИЯ ИНТЕГРИРОВАННЫХ СИСТЕМ БЕЗОПАСНОСТИ*Врублевский А.В.***Волков Ю.А.**

Гомельский инженерный институт МЧС Республики Беларусь

Большинство современных комплексов технических средств обеспечения безопасности средних и крупных объектов реализуется в виде интегрированных систем безопасности (ИСБ). При этом в состав ИСБ входят, как правило, подсистемы: охранной сигнализации (ОС), пожарной сигнализации (ПС), контроля и управления доступом (СКУД), телевизионного наблюдения и регистрации (СТН), автоматического оповещения о чрезвычайных ситуациях (СО), защиты речевой и компьютерной информации (ЗИ), охранного освещения (ОО) и др.

Стандарты на интегрированные системы безопасности, в том числе и касающиеся терминов и определений, в настоящее время отсутствуют.

Необходимым и достаточным для отнесения комплекса средств безопасности к классу интегрированных систем является наличие следующих свойств:

- единые мониторинг, управление и протоколирование событий в подсистемах,
- автоматическое взаимодействие между подсистемами.

Целесообразность построения такого комплекса технических средств безопасности, как ИСБ, обусловлена рядом преимуществ. Для конечного пользователя существенно следующее:

- встроенный в ИСБ механизм автоматических взаимодействий, в том числе и автоматической поддержки действий оператора, обеспечивает повышение оперативности и корректности принятия решений в тревожных ситуациях;

- этот же механизм наряду с объективным протоколированием событий обеспечивает постоянный контроль действий персонала охраны, повышая эффективность его работы, а также обеспечивая руководителей информацией, необходимой при расследовании нештатных ситуаций и разработке мероприятий по повышению квалификации персонала и совершенствованию системы обеспечения безопасности объекта;

- наличие единого интерфейса мониторинга и управления, позволяет оператору не переключаться между множеством окон отдельных программ при работе с ИСБ, что облегчает освоение и эксплуатацию системы, снижает утомляемость персонала, позволяет увеличить размеры контролируемого одним оператором фрагмента ИСБ;

- единство управляющего программного обеспечения исключает конфликты программных оболочек отдельных подсистем, разработанных разными производителями;

Тенденция интеграции подсистем безопасности объектов в настоящее время является фундаментальным направлением развития рынка систем безопасности. Однако подходы производителей к реализации интеграции различны. Интеграция осуществляется на трех уровнях: аппаратном, программном и аппаратно-программном, каждый из которых имеет свои особенности и преимущества.

1. Аппаратная интеграция подразумевает объединение центральных процессоров подсистем безопасности (приемно-контрольных приборов (ПКП) охранной сигнализации, пожарной сигнализации, контроллеров системы контроля и управления доступом и т.д.) общей специализированной информационной шиной, с помощью которой производится мониторинг, конфигурация, управление и взаимодействие систем между собой.

2. При программной интеграции оборудование каждой (или нескольких аппаратно-интегрированных) подсистем безопасности полностью контролируется собственной программой. Интегрирующим элементом в этом случае является программная надстройка, через которую осуществляется централизованный мониторинг, протоколирование и управление оборудованием, а также межсистемное (в данном случае – межпрограммное) взаимодействие.

3. При аппаратно-программной интеграции ИСБ производители оборудования принимают меры для создания возможностей интеграции силами сторонних разработчиков. Последние при этом создают единую программу, реализующую все функции ИСБ и взаимодействующую (напрямую или через аппаратные и программные модули-преобразователи) с оборудованием подсистем.

Таким образом, необходимо констатировать, что, несмотря на общую тенденцию к распространению аппаратно- программных ИСБ на основе открытой архитектуры, на рынке пока присутствует оборудование с принципиально разными возможностями и способами интеграции.. Мостом между ними мог бы стать стандарт на общие принципы построения интегрированных систем безопасности.

УДК 614.841.3:625.748.54

ОЦЕНКА ВЕЛИЧИНЫ ИНДИВИДУАЛЬНОГО РИСКА КАК ОДНОГО ИЗ ФАКТОРОВ АНАЛИЗА ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ АВТОЗАПРАВОЧНЫХ СТАНЦИЙ

Головий А.Н.

Пастухов С.М., канд. техн. наук, доцент
Командно-инженерный институт МЧС Республики Беларусь

Результаты проверки противопожарного состояния АЗС, а также анализ произошедших на них пожаров и взрывов, свидетельствуют о том, что проблема обеспечения пожарной безопасности на данных объектах является актуальной задачей не только на территории Республики Беларусь, но и далеко за ее пределами. Проведя анализа произошедших на указанных объектах пожаров (взрывов) выявлены основные причины их возникновения: неосторожное обращение с огнем – 29%; нарушение правил эксплуатации электросетей и электрооборудования – 26%; нарушение ППБ при проведении огневых работ – 24%; нарушение технологического регламента – 18%; прочие – 3%.

Согласно ГОСТ 12.1.004-91 все объекты должны находиться в пожаробезопасном состоянии, при котором с регламентированной вероятностью исключается возможность возникновения и развития пожара, а также обеспечивается защита людей и материальных ценностей от воздействия его опасных факторов.

Для предотвращения возникновения аварийных ситуаций на АЗС на стадии ее проектирования проводится анализ пожарной опасности, как технологического процесса, так и самого объекта.

Анализ пожарной опасности включает:

- определение пожарной опасности используемых в технологическом процессе веществ и материалов;
- изучение технологического процесса с целью определения оборудования, участков или мест, где сосредоточены горючие материалы или возможно образование пыле- и парогазовоздушных горючих смесей;
- определение возможности образования горючей среды внутри помещений, аппаратов и трубопроводов;
- определение возможности образования в горючей среде источников зажигания;
- исследование различных вариантов аварий, путей распространения пожара и выбор проектной аварии;
- расчет категории помещений, зданий и наружных установок по взрывоопасной и пожарной опасности согласно [1].

Вместе с этим, одним из показателей, оценивающих опасность автозаправочных станций, является величина индивидуального риска, которая характеризует вероятность гибели человека на определенной территории за определенный интервал времени (*как правило, за год*) от воздействия поражающих факторов пожара и (или) взрыва.

Действующие в настоящее время методики по оценке индивидуального риска [1, 2] предполагают определение условной вероятности поражения человека избыточным давлением либо тепловым излучением, а также вероятности возникновения аварии (пожара). Оценка последнего показателя, по причине отсутствия достаточного количества статистических данных, достаточно проблематична. Поэтому, для определения вероятности возникновения аварийной ситуации на одной из автозаправочной станции Республики Беларусь на основании анализа ее пожарной опасности была разработана схема «дерева отказов», учитывающая не только отказ технических устройств, но и влияние человеческого фактора на возникновение и развитие пожаров и взрывов на аналогичных объектах. Для построения «дерева отказов» в процессе выполнения работы были обоснованы исходные (иницирующие) события.

По результатам проведенного расчета величины индивидуального риска были разработаны инженерно-технические мероприятия, направленные на повышения уровня пожарной безопасности объекта и находящихся в нем людей.

Литература:

1. Категорирование помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности : НПБ 5-2005. – Введ. 01.07.06. – Минск : Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь, 2005. – 30 с.;
2. Пожарная безопасность технологических процессов. Методы оценки и анализ пожарной опасности. Общие требования. : СТБ 11.05.03. – 2010. Введ. 28.04.2010 – Минск : Госстандарт Республики Беларусь, 2010. – 76 с.

УДК 614.841

РОЗРАХУНОК ТЕМПЕРАТУРИ САМОСПАЛАХУВАННЯ КЕТОНІВ

Гонар С.Ю., Алферов С.Г.

Трегубов Д.Г., канд. техн. наук
Національний університет цивільного захисту України

Для повітряних горючих сумішей існує мінімальна температура, за якої відбувається їх самоспалахування. Тому температура самоспалахування (t_{cc}) є одним з найбільш важливих показників пожежовибухонебезпеки сумішей горючих речовин з повітрям. Однак для розрахунку цього показника не існує простої комплексної методики. Так, використовують формули В.Т. Монахова [1] за середньою довжиною $l_{сер}$ можливих ланцюгів молекули l_i :

$$t_{cc} = 300 + 116\sqrt{5 - l_{сер}} \quad \text{за } l_{сер} \leq 5, \quad (1)$$

$$t_{cc} = 300 - 38\sqrt{l_{сер} - 5} \quad \text{за } l_{сер} \geq 5. \quad (2)$$

Якщо функціональна група або цикл розташовані в середині ланцюга, їх вважають і кінцевою, і проміжною групою. Тоді довжину l_i ланцюга розраховують як суму числа атомів карбону в даному ланцюзі m_C та еквівалентних довжин функціональних груп і циклів. Еквівалентну довжину групи – CO– у кетоні визначають за кількістю атомів карбону у молекулі.

Однак дана методика є багатостадійною і погано працює для розрахунку t_{cc} кетонів ізомерної та циклічної будови (коефіцієнт кореляції 0,7).

Температуротривкість молекули кетонів визначається ефектами перерозподілу електронної щільності: оскільки зв'язок C=O знаходиться посередині карбонового ланцюга молекули, то мезомерний ефект розповсюджується у обидва боки до п'ятого атома карбону; індукційний ефект у карбоновому ланцюзі ізомерної будови є більш слабким. Таким чином, молекула отримує підвищену здатність до опору температурному впливу аж до десяти атомів карбону у ланцюзі. t_{cc} різко знижується після десяти атомів карбону у молекулі і слабо залежить від її ізомерної або циклічної будови. Таким чином, дія мезомерного ефекту призводить до зменшення еквівалентної довжини молекули у два рази: $l_e = m_C/2$. Тому залежність t_{cc} кетонів від еквівалентної довжини молекули апроксимована формулою:

$$t_{cc} = 200 + 100 \cdot e^{\sqrt{\frac{2,2}{l_{екв}}}}, \text{ } ^\circ\text{C}. \quad (3)$$

Для кетонів нормальної будови отримано коефіцієнт кореляції 0,97, для кетонів ізомерної будови - недостатній коефіцієнт кореляції, оскільки був погано врахований ефект завершення дії мезомерного та індукційного ефектів. Тому для молекул з еквівалентною довжиною більшою за «5» запропонована інша формула:

$$t_{cc} = 200 + \frac{100}{(2 \cdot l_{екв} - 9)^2} \cdot e^{\sqrt{\frac{2,2}{l_{екв}}}}, \text{ } ^\circ\text{C}. \quad (4)$$

Висновки. 1. Пропонується метод розрахунку t_{cc} кетонів різної будови, більш простий ніж стандартний. Отримано більш високий коефіцієнт кореляції розрахунку t_{cc} (0,97 замість 0,73).

2. Для стандартної методики розрахунку t_{cc} кетонів різної будови запропоновано нову методику визначення еквівалентної довжини молекули, що підвищує коефіцієнт кореляції розрахунку t_{cc} з 0,73 до 0,95.

Література:

1. Монахов В.Т. Методы исследования пожарной опасности веществ. – М.: Химия, 1979. – 424 с.
2. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов и средства их тушения. Справочник в 2-х книгах / [Баратов А.Н., Корольченко А.Я., Кравчук Г.Н и др.]; под ред. Баратова А.Н. – М.: Химия, – 1990. – 272 с.

640.43 : 612.2 : 725.71

ВИМОГИ БЕЗПЕКИ ПРИ ПРОЕКТУВАННІ ТА ОРГАНІЗАЦІЇ РОБОТИ ЗАКЛАДІВ РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА

Дядечко У. О.

Колосок С. І., канд. екон. наук,
Сумський державний університет

При проектуванні закладів ресторанного господарства варто враховувати значну кількість законодавчих актів та документів, основними з яких є: Конституція, Закони України "Про охорону праці", "Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення", "Про пожежну безпеку", КЗпП України, "Предприятия общественного питания. Нормы проектирования: СНиП II-Л.8-71", "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям общественного питания, изготовлению и оборотоспособности в них пищевых продуктов и продовольственного сырья: СП 2.3.6.1079-01" тощо.

Необхідною умовою проектування закладів ресторанного господарства є організація та розміщення згідно з обраним типом (класом) виробничих, торговельних та побутових приміщень, а також їх обладнання для приготування та продажу продукції. Об'єктно-конструкторське розміщення приміщень повинно виключати зустрічні потоки сировини, готової продукції, використаного та чистого посуду, а також – персоналу та відвідувачів.

Вимоги, що пред'являються до виробничих, торговельних та побутових приміщень закладів (підприємств) ресторанного господарства, обладнання, інвентарю, переліку послуг, технологічних режимів виробництва продукції, встановлюються законодавством України. Відкриття закладу (підприємства) ресторанного господарства узгоджується з органами місцевого самоврядування, установами державної санітарно-епідеміологічної служби в установленому законодавством порядку.

Суб'єктами господарської діяльності повинен забезпечуватися належний санітарний стан виробничих, торговельних і складських приміщень відповідно до вимог Санітарних правил для підприємств громадського харчування, а також прилеглої до підприємства території, упорядкування та озеленіння. У закладах (підприємствах) ресторанного господарства повинні використовуватися мийні і засоби для дезінфекції, що дозволені Міністерством охорони здоров'я України, згідно з інструкцією, затвердженою в установленому порядку.

Окрім того, при проектуванні закладу ресторанного господарства, слід враховувати вимоги щодо якості продовольчої сировини, закупних товарів, харчових продуктів та напівфабрикатів, їх упаковки, маркування, транспортування, приймання, умов реалізації, строків придатності до споживання чи дат закінчення строків придатності до споживання, методів лабораторного контролю, що регламентуються законодавством України.

Якщо продукція може завдати шкоди життю або здоров'ю споживача, суб'єкт господарської діяльності зобов'язаний негайно припинити її виробництво і продаж до усунення причин, що можуть зашкодити. У разі коли причини, які можуть зашкодити, неможливо усунути, суб'єкт господарської діяльності зобов'язаний вилучити з обігу небезпечну та неякісну продукцію, відкликати її від споживачів. Згідно з чинним законодавством, виробник зобов'язаний відшкодувати в повному обсязі завдані споживачам збитки, пов'язані з відкликанням продукції.

Всі вищепераховані вимоги є необхідною основою при організації безпеки життєдіяльності та здоров'я відвідувачів та працівників закладів ресторанного господарства. Планування закладу громадського харчування нерозривно пов'язане з безпекою життєдіяльності, оскільки здійснення заходів щодо зниження виробничого травматизму, поліпшення умов праці ведуть до зростання продуктивності та зменшення втрат виробництва.

Література:

1. Закон України «Про пожежну безпеку» ВРУ № 3745-ХІІ. – К., 1993.
2. Постанова «Про затвердження Порядку видачі Державною інспекцією техногенної безпеки дозволу на початок роботи підприємств та оренду приміщень» КМУ № 150. – К., 2001.
3. Наказ «Про затвердження Правил роботи закладів (підприємств) ресторанного господарства» № 219. – К., 2002.
4. Постанова «Про затвердження переліку професій, виробництв та організацій, працівники яких підлягають обов'язковим профілактичним медичним оглядам, порядку проведення цих оглядів та видачі особистих медичних книжок» КМУ № 559. – К., 2001.
5. Санітарні правила для підприємств громадського харчування (СанПін 42-123-5777-91) Органи влади СРСР №5777-91. – К., 1991.

УДК 614.842

СТРУКТУРА ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОГО ПОЖЕЖНОГО СПОВІЩУВАЧА

Заяць М.В.

Кушнір А.П., канд. техн. наук, доцент

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Розвиток мікроелектроніки, безумовно, позначився на рівні розробок сучасних пожежних сповіщувачів (ПС). Вони, умовно кажучи, удосконалюються поетапно (тобто їх можна класифікувати за поколіннями) [1]. Дискретні ПС першого покоління, побудовані на використанні елементарних фізичних засобів, наприклад, біметалевої пластини, легкоплавкого сплаву, уже відійшли в минуле.

ПС другого покоління з'явилися пізніше і використовуються досі. Це – дискретні й аналогові ПС, які отримують, обробляють і передають повідомлення вже завдяки використанню електронних схем [2]. Це суттєво полегшує можливості подальшої роботи з інформацією, оскільки виконавчі засоби працюють на електронній основі. До їх числа можна віднести ПС електронного виконання й комбіновані ПС, де використовуються два і більше первинні перетворювачі — димові, теплові тощо; їх ще можна вважати контрольно-вимірювальними засобами, хоч уже тут відбувається проміжна обробка інформації і навіть використовуються мікроконтролери.

ПС третього покоління. З початку 21-го століття, внаслідок розвитку мікропроцесорних технологій, з'явилися принципово нові за способом оброблення інформації ПС. До їхнього складу входить декілька різнотипних первинних перетворювачів і мікроконтролер з власною пам'яттю для оброблення, зберігання сигналів і передавання до ППКП повідомлень встановленого зразка. Він уже належить до інформаційно-вимірювальних приладів. Вони здатні обробляти за заданим алгоритмом отримувані сигнали від первинних перетворювачів, взаємодіяти у локальній інформаційній мережі з іншими аналогічними приладами, здійснювати власну самоперевірку й тестування, а також періодичну, у межах каліброваних проміжків часу (секунди, хвилини, години, доби та сезону), зміну порогового рівня спрацювання та при його перевищенні подання повідомлень про пожежу.

Серед ПС варті особливої уваги адресно-аналогові цифрові сповіщувачі. Їх вигідно вирізняє гнучкість налаштувань, тобто у реальному часі можна програмно змінювати значення чутливості. Саме завдяки використанню таких ПС можна виявити джерело вогню на стадії займання і уникнути матеріальних збитків (від вогню та наслідків процесу гасіння).

ПС четвертого покоління оснащені багатофункціональним мікроконтролером, наприклад типу AT56, споживають незначну кількість електроенергії, здатні автономно працювати й підтримувати інтерфейс завдяки використанню бездротових (WiFi, WiMax) технологій зв'язку з приймальним обладнанням, а функції їх можуть бути достатньо різноманітними. Подібні ПС використовують схеми нечіткої логіки, що дає змогу покращити характеристики, знизити поріг і час спрацювання завдяки підвищенню достовірності розрізнення ознак пожежі на фоні завад. Структурну схему ПС третього та четвертого покоління показано в [1]. Для синтезу нечіткого блоку необхідно встановити структуру ПС [3]. В тезах пропонується одна з найбільш стабільних та простих для настроювання структур, яка показана на рис. 1. Блок нечіткої корекції вмикається паралельно до класичного комбінованого сповіщувача.

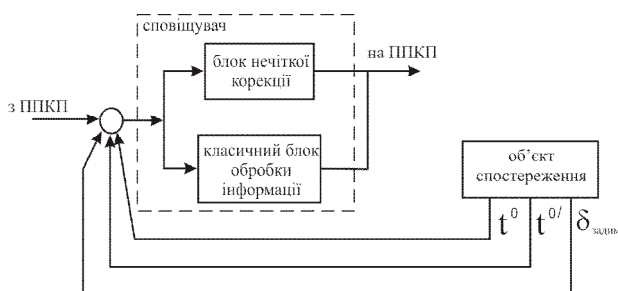


Рис. 1. Структурна схема сповіщувача

традиційного сповіщувача повинен дати інформацію щодо стану, який складається на об'єкті.

Висновки. В даних тезах запропоновано паралельно до класичного ПС підключити блок нечіткої корекції, що дозволить побудувати інтелектуальний сповіщувач на основі теорії нечіткої логіки.

Вхідними величинами блока нечіткої корекції є температура в середині приміщення t^0 , її похідна $t^{0'}$ та задимленість $\delta_{\text{задим}}$ (концентрація диму). Сигнал похідної можна визначити блоком підготовки вхідної інформації, наприклад, порівнюючи поточне значення із значенням, що зберігається в пам'яті ПС, а швидкість зміни визначається по вбудованому таймеру. На вхід сповіщувача поступає також сигнал з ППКП. Вихідною величиною блока нечіткої корекції є сигнал, який в поєднанні з вихідним сигналом

Література:

1. Яцишин С.П. Пожежні сповіщувачі, як засоби інформаційно-вимірювальної техніки / С.П. Яцишин, Б.П. Яцишин // Вісник Львівського державного університету безпеки життєдіяльності. – Львів: ЛДУБЖД, 2010. – №4. – С. 70-74.
2. Воробйов О.І. Проектування, монтаж, технічне обслуговування установок пожежної сигналізації : навчальний посібник / О.І. Воробйов. – Львів : Сполом, 2003. – 138 с.
3. Кушнір А.П. Реалізація пожежного сповіщувача з використанням нечіткої логіки / А.П. Кушнір, Б.Л. Копчак // Пожежна безпека. – Львів : ЛДУ БЖД, УкрНДПБ МНС України, 2009. – № 14 . – С. 50-56.

УДК 69.059:69:001.89

АКТУАЛЬНІСТЬ ПРОБЛЕМИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКИ БУДІВЕЛЬНИХ ОБ’ЄКТІВ

Іванов В.С.

Дагіль В.Г., доцент

Академія пожежної безпеки ім. Героїв Чорнобиля

Кожна будівля, споруда або окрема конструкція має певне призначення, експлуатується в певних умовах і обов'язково повинні задовольняти вимогам безпеки, тобто вимогам запобігання аварій і обвалень будівельного об'єкта, які можуть становити небезпеку для здоров'я й життя людей, завдати шкоди навколишньому середовищу, послужити причиною інших аварійних ситуацій, викликаних в тому числі пожежею.

Будь-яке досить велике місто на певній стадії свого розвитку зіштовхується із проблемою дефіциту вільних площ під забудову, особливо в діловому центрі. Проблеми площ вирішуються за рахунок вбудовування в тісну міську забудову нових будинків, реконструкції й модернізації існуючих будинків, прибудовою додаткових поверхів і мансард, будівництвом на територіях, які раніше вважалися непридатними. Все це викликає додаткові навантаження на існуючі об'єкти і загрожує їх безпеці. Ці будинки перебувають на територіях із уже розвинутою житловою інфраструктурою на престижних землях і дуже привабливі з економічної точки зору для муніципальної влади й інвесторів.

Побоювання за несучу здатність будівельних конструкцій будинків викликають необхідність вживати заходів з ремонту, посиленню й реконструкції житлового фонду.

Проаналізувавши результати обстежень ученими цегляних будинків, побудованих в 60-х роках, що перебувають у перед аварійному і аварійному станах, у яких тріщини є на всіх стінах (поздовжніх й поперечних), як по глибині, так по довжині й ширині будинку, властивості ґрунтів змінилися за період експлуатації, приходять до висновку, що потрібно більш точне моделювання геометрії й властивостей матеріалів для висновків про можливість подальшої експлуатації кожного будинку окремо

Слід зазначити, що в цей час відсутні єдині державні норми проектування посиленнь будівельних конструкцій будинків і споруджень, що пов'язане з недосконалістю існуючих методів розрахунку ушкоджених конструкцій, які знаходяться в складному напруженому стані

Проблема надійності споруд багатопланова й може бути розглянута лише в конкретних заданих умовах експлуатації. У загально-технічному стандарті надійність визначається як складна властивість системи і її елементів виконувати задані функції, зберігаючи свої експлуатаційні показники в заданих межах протягом необхідного часу. Надійність характеризує сукупність властивостей технічної системи, таких як: безвідмовність, довговічність, ремонтпридатність і збереженість. Для різних об'єктів і різних умов експлуатації ці властивості можуть мати різну відносну значимість.

Слід зазначити важливий аспект, що відрізняє поняття надійності від поняття безпеки. При розгляді надійності практично не розглядається сам стан відмови, включаючи й аварійну відмову. Тут важливий сам факт його досягнення або недосягнення й імовірність такої події.

Проблема безпеки донедавна не фіксувалася в нормативних документах по проектуванню й будівництву будинків і споруд. Деякі її аспекти розглядалися в комплексах стандартів, таких як "Система стандартів безпеки праці" і "Охорона природи", однак це практично не зв'язувалося з будівельним забезпеченням безпеки.

Література:

1. ДСТУ-Н Б В.1.2-13:2008 НАСТАНОВА Основи проектування конструкцій.
2. ДБН В.1.2-14-2009 Загальні принципи забезпечення надійності та конструктивної безпеки будівель, споруд, БК та основ.
3. ДБН В.1.1.7-2002 Пожежна безпека об'єктів будівництва.
4. В.Г.Дагіль, Ю.А.Отрош Курс лекцій з дисципліни «Безпека експлуатації будівель і споруд»

УДК 614.841.

УЧЕНИЯ ПО ЭВАКУАЦИИ В ВЫСШЕМ УЧЕБНОМ ЗАВЕДЕНИИ

Карпенко Р.В.

Цвиркун С.В. канд. техн. наук, доцент
Академия пожарной безопасности им. Героев Чернобыля

Учения по эвакуации – это комплексное мероприятие, проводимое с учащимися ВУЗа и включающее отработку всех действий при пожаре. Такие учения целесообразно проводить в составе комплексного мероприятия, которое включает в себя всю совокупность действий при пожаре, в том числе тушение условного пожара.

На учениях по эвакуации необходимо отрабатывать различные сценарии пожара, что подразумевает варианты по местонахождению очага пожара, варианты по блокировке того или иного пути эвакуации при пожаре. Такой принцип приводит к необходимости знания расположения и умения использования всех имеющихся путей выхода из здания, а также особенностей планировочных решений (лекционные залы, конференц-залы).

Целесообразность проведения учений по эвакуации студентов ВУЗа заключается в том, что они посещают учебное заведение в течении длительного срока и такая тренировка будет иметь продолжительный организационный эффект.

Один из критериев успешной тренировки по эвакуации является показатель времени эвакуации. Время эвакуации людей рассчитывается исходя из времени, которое тратит человек на движение из самой отдаленной от эвакуационного выхода точки помещения.

Расчет времени эвакуации при пожаре обычно проводится в несколько этапов. Сначала определяются задачи расчета, которые включают гарантию обеспечения заданного времени выхода людей из здания, определение эвакуационных возможностей здания, гарантию безопасности движения людей, оценку риска во время эвакуации и установление необходимости в применении каких-либо дополнительных средств противопожарной защиты. Также во время проведения эвакуации при пожаре обязательно входит определение количества людей, находящихся в здании, и наиболее вероятных путей выхода. Далее совершается геометрический замер путей выхода и производится расчет параметров передвижения лиц, оказавшихся в зоне опасности. В итоге расчет времени эвакуации при пожаре анализируется: происходит сравнение полученных параметров с нормами, которыми регулируется эвакуация людей при пожаре.

Факультетом пожарно-профилактической деятельности Академии пожарной безопасности им. Героев Чернобыля была проведена тренировка по эвакуации курсантов и студентов из здания учебного корпуса. Однако, помимо проведения вышеуказанных комплексных мероприятий научный интерес представляет сравнение результатов времени эвакуации с расчетным. Для этого был использован программный комплекс Pathfinder. Это новый симулятор эвакуации, который использует современные методы исследований в области информатики для моделирования движения людей, опираясь на технологии, применяемые в игровой и компьютерной графике. Pathfinder предоставляет инструменты, необходимые для проектирования надежных решений относительного расположения зданий и конструктивных систем противопожарной защиты. Несколько режимов моделирования и настраиваемых свойств агентов позволяет исследовать различные сценарии, позволяющие выполнить осторожные и оптимистичные оценки ожидаемого времени эвакуации. Pathfinder является агентом-симулятором, т.е. каждый агент использует набор отдельных параметров и принимает решения независимо друг от друга на протяжении всей симуляции. В дополнение к передовому симулятору движения агентов, Pathfinder включает в себя интегрированный пользовательский интерфейс и 3D-визуализацию результатов.

Общее время эвакуации составило 5 минут, при этом эвакуировалось 493 человека. При расчете в программе Pathfinder расчетное время эвакуации составило 3 минуты 30 секунд. Проанализировав видео с видеокamer наблюдения учебного корпуса, количество эвакуированных людей с каждого выхода, а также распределение людских потоков, были определены основные проблемы и замечания по организации эвакуации.

Результатом проведенной работы будет создание системы формирования оптимизированных планов эвакуации, применение которой позволит сократить полное время эвакуации и уменьшить время существования скоплений на наиболее загруженных с точки зрения количества эвакуирующихся людей участках пути.

Литература:

1. Холщевников В.В., Самошин Д.А. Эвакуация и поведение людей при пожарах. Учеб. пособие. М.: Академия ГПС МЧС России, 2009. 212 с.
2. Холщевников В.В. Нормирование путей эвакуации в учебных заведениях // Пожарное дело, 1980, №12
3. Pathfinder. Technical reference. Thunderhead engineering, 2009.

УДК 614.8.084

ПОШУК НАПРЯМКІВ ВДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДИЧНОГО АПАРАТУ ОЦІНКИ РІВНЯ ПРОТИПОЖЕЖНОГО СТАНУ АДМІНІСТРАТИВНО-ГРОМАДСЬКИХ ЗАКЛАДІВ

Качан О.Ю.

Щербина В.С.

Академія пожежної безпеки імені Героїв Чорнобиля

Методологія оцінювання ризику виникнення пожеж є на теперішній час основою для підтримання прийняття рішень, щодо забезпечення прийнятного рівня безпеки практично в усіх сферах людської діяльності. Слід зазначити, що це є законодавчою нормою європейських країн [1].

Сучасні науково-методологічні підходи та досвід розвинених країн свідчать, що ефективна модель такого захисту має спиратися на оцінку ризику виникнення пожежі та її можливих наслідків. Запровадження кількісних методів оцінки рівня захисту від пожеж є одним із стратегічних напрямів досягнення у державі прийнятного рівня безпеки для населення, навколишнього природного середовища та об'єктів економіки.

Визначення критеріїв, за якими оцінюється ступінь ризику господарської діяльності щодо пожежної безпеки, повинно ґрунтуватися на оцінці пожежних ризиків, дослідження яких здійснюється з метою отримання вихідних даних щодо визначення напрямків технічного регулювання, нормування, розроблення правил та норм у сфері пожежної безпеки тощо.

Щоб з'ясувати стан нормативної бази з даного напрямку, було проведено аналіз діючих в Україні методик оцінки рівня забезпечення пожежної безпеки об'єктів, враховуючи їх адаптивність до адміністративно-громадських закладів (АГЗ).

До нормативних документів України, якими передбачається проведення оцінки рівня небезпеки об'єктів, у т.ч. пожежної, можна віднести: Проект «Концепції управління ризиками надзвичайних ситуацій техногенного і природного характеру» [2], Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження критеріїв, за якими оцінюється ступінь ризику від провадження господарської діяльності та визначається періодичність здійснення планових заходів державного нагляду (контролю) у сфері техногенної та пожежної безпеки» [3], Міждержавний ГОСТ 12.1.004-91 «Пожарная безопасность. Общие требования» [4], Схема надзора за противопожарным состоянием объекта [5], Наказ МНС України «Про затвердження Порядку проведення перевірок органами Державної інспекції техногенної безпеки України» [6].

Для визначення ефективності вибраних методик для оцінювання рівня протипожежного стану АГЗ наведемо фактори, врахування яких сприяє підвищенню точності оцінки, а неврахування – знижує. За результатами причинно-наслідкового аналізу пожеж на АГЗ України встановлено, що такими факторами можуть бути:

- відповідність нормам конструкції та виробництва електроустановок;
- вірогідність виникнення короткого замикання електромережі;
- якість обслуговування електропроводки та її старіння;
- прогнозовані в часі, періодичні перевантаження електромережі;
- об'ємно-просторове розташування пройм;
- об'ємно-просторове розташування елементів питомої пожежної навантаги;
- зміни об'ємно-планувальних параметрів приміщень;
- зміни характеристик питомої пожежної навантаги приміщення.

Для забезпечення об'єктивності аналізу доцільно залучити також загальновідомі фактори, котрі можуть враховуватися при проведенні оцінки пожежонебезпеки об'єктів:

- вогнестійкість будівлі;
- основні джерела запалювання;
- наявність та ефективність системи оповіщення про пожежу;
- наявність та ефективність системи пожежогасіння;
- ділення будівлі на протипожежні відсіки;
- ефективність системи евакуації;
- прогнозовані втрати від пожежі;
- економічна ефективність протипожежних заходів.

За результатами проведеного аналізу встановлено, що жодна з обраних методик не враховує всіх вищенаведених факторів. Тому для підвищення рівня пожежної безпеки адміністративно-громадських закладів, доцільним вбачається, враховуючи світовий та національний досвід, розробити нову методику, застосування якої, привело б до зменшення кількості пожеж на даних об'єктах.

Література:

1. Директива Ради 96/82/ЕС від 9 грудня 1996 р. стосовно контролю небезпеки від великомасштабних аварій, що включають небезпечні речовини. Офіційний журнал L 010, 14/01/1997 стор. 0013 – 00.
2. Концепція управління ризиками надзвичайних ситуацій техногенного і природного характеру (проект) [Електронний ресурс]: Міністерство надзвичайних ситуацій України. – Режим доступу: http://www.mns.gov.ua/content/education_kurns.html.
3. Постанова Кабінету Міністрів України Про затвердження критеріїв, за якими оцінюється ступінь ризику від провадження господарської діяльності та визначається періодичність здійснення планових заходів державного нагляду (контролю) у сфері техногенної та пожежної безпеки від 29 лютого 2012 р. № 306.
4. ГОСТ 12.1.004-91 Пожарная безопасность. Общие требования.
5. Схема надзора за противопожарным состоянием объекта/ УПО МВД Украинской ССР/ Киев – 1986. – 12с.
6. Об утверждении Методики определения расчётных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и строениях различных классов функциональной пожарной опасности, приказ МЧС РФ от 30.06.2009 г. № 382.

УДК 621.316

ПІДВИЩЕННЯ БЕЗПЕКИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ЕЛЕКТРООБЛАДНАННЯ НА ХІМІЧНИХ ПІДПРИЄМСТВАХ

Марченко В.О.

Баракін О.Г., канд. техн. наук, доцент,
Академія пожежної безпеки імені Героїв Чорнобиля

Нині при експлуатації електронагрівача колони синтезу аміаку при зупинці технологічного процесу і повторному включенні електронагрівача опір ізоляції між нагрівальними елементами, а також між нагрівальними елементами і оболонкою колони, різко зменшується через підвищення вологості каталізатора. Величина опору ізоляції, замість передбаченої за технічними умовами 200 кОм, зменшується в десятки тисяч разів і стає рівною десяткам, а іноді й одиницям Ом. Включення електронагрівача на повну напругу при пониженому опорі ізоляції призводить до аварійного режиму і виходу з ладу електронагрівача. Це стає причиною простою технологічного устаткування і значних втрат матеріальних ресурсів на ремонт або заміну електронагрівача. Крім того, можливі викиди в атмосферу аміаку при розгерметизації колони синтезу. Єдиним способом вирішення цієї проблеми є поступове підвищення напруги живлення на електронагрівачеві. Це дасть можливість при пониженій напрузі зменшити вологість в середині колони і потім забезпечити безаварійний пуск колони синтезу аміаку. Установка регулятора напруги на вторинній стороні силового трансформатора не є можливою, оскільки силовий трансформатор розташований на колоні синтезу аміаку в агресивному середовищі, а струм навантаження трансформатора складає 1800 А. Забезпечити надійну роботу перетворювача напруги в хімічно агресивному середовищі, при великому діапазоні зміни температури і вологості, надзвичайно складно [1,2], а електрообладнання стає дуже дорогим. При установці ТРЗН на первинній стороні трансформатора знімаються проблеми захисту електроустановки від впливу довкілля, проте виникає проблема в регулюванні високовольтної напруги на первинній стороні трансформатора.

На рис.1 представлена система автоматичного регулювання (САР) нагріву колони синтезу аміаку.

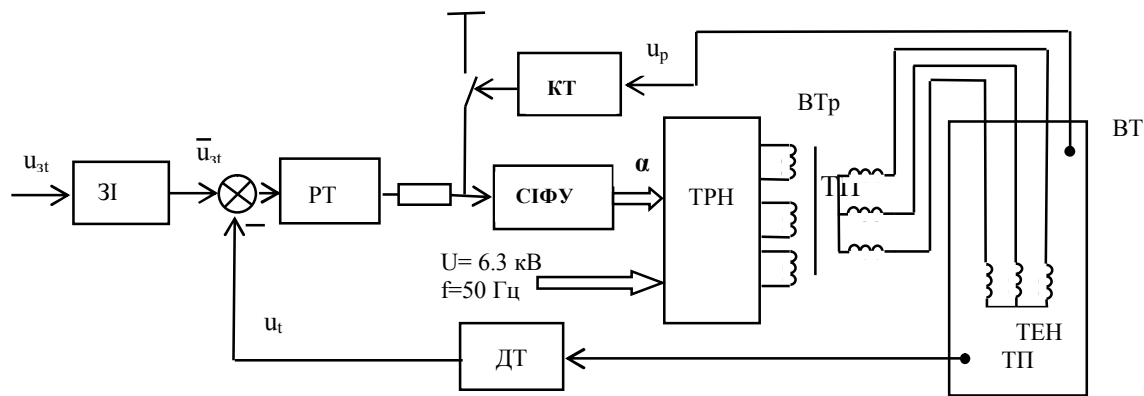


Рис. 1. Система автоматичного регулювання температури колони синтезу аміаку

На вхід САР від контролера, що керує технологічним процесом, подається сигнал завдання температури в колоні U_{zt} . Для виключення режиму короткого замикання через високу вологість в колоні при пуску, на вході САР встановлено задатчик інтенсивності зміни температури (ЗІ). Таке рішення дозволяє просушити теплові електричні нагрівальні елементи (ТЕН) та каталізатор. САР замкнена по температурі внутрішнього середовища в колоні синтезу аміаку. Усередині колони знаходиться термopара (ТП), що вимірює температуру середовища, сигнал з якої поступає на датчик температури (ДТ), що є диференціальним підсилювачем. На вхід регулятора температури надходить сигнал помилки між заданим і поточним значенням температури. З виходу регулятора температури (РТ) сигнал помилки поступає на систему імпульсно-фазового управління (СІФУ). Окрім регулювання температури здійснюється контроль робочого тиску усередині колони за допомогою вимірювача тиску (ВТ). Контролер тиску (КТ) по досягненні робочих значень тиску усередині колони обнуляє сигнал на вході СІФУ, тим самим вимикає з роботи ТЕН. В результаті цього припиняється подальше зростання температури усередині колони і, як наслідок цього, зростання тиску. При температурі 500°C і тиску 350 атмосфер настає рівновага реакції синтезу аміаку. Запропонована САР вирішує проблему виникнення коротких замикань усередині колони синтезу і виключає аварійні викиди аміаку в атмосферу.

Література:

1. Рамма Рейди. Основы силовой электроники. М., Техносфера, 2009. – 254 с.
2. Баракін О.Г., Квашніна О.В., Кулініч О.І. Використання тиристорних регуляторів напруги для підвищення безпеки експлуатації колон синтезу аміаку. Міжнародна науково-практична конференція «Пожежна безпека – 2007» АПБ, Черкаси, 2007. – С.43–44.

УДК 678.686:746.523

**ЗНИЖЕННЯ ПОЖЕЖНОЇ НЕБЕЗПЕЧНОСТІ
ЕПОКСИДНИХ КОМПОЗИЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ***Kim T.M.***Лавренюк О.І.**, канд. техн. наук
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

В зв'язку зі стрімким зростанням промислового виробництва, розвитком будівництва та транспортної галузі вкрай важливим завданням сьогодення є розробка та швидке впровадження у виробництво полімерних матеріалів, які здатні працювати в умовах дії різноманітних руйнівних факторів – температури, агресивних середовищ, високої вологості та ін. Одними з таких є полімерні матеріали на основі епоксидних смол. Поряд з високою адгезією до різних матеріалів, високою твердістю, малою пористістю тощо [1, 2] епоксидним матеріалам притаманні такі недоліки як крихкість, низька стійкість до удару та дії агресивних середовищ, відносно невисока теплостійкість та, найголовніше, підвищена пожежна небезпечність.

При температурах вищих за 150-170°C розпочинається розклад епоксидних полімерів, а при температурі 400°C вони займаються. Лінійна та масова швидкості горіння полімерів дорівнюють відповідно 3,5-4 мм/хв. і 7,8 г/с·м³. Температура поверхні при горінні епоксидних полімерів сягає 500-530°C, температура полум'я – 950-970°C. Залежно від природи вихідних реагентів, які використовують при синтезі олігомерів, а також кількості і природи затверджувача кисневий індекс епоксидних полімерів коливається в межах 19,8-34,7%. Горять вони з утворенням кіптяви [3, 4].

В цьому аспекті постійно актуальними є дослідження, пов'язані з розробкою способів зниження пожежної небезпечності епоксидних композиційних матеріалів при збереженні на належному рівні експлуатаційних характеристик. Серед сучасних методів усунення згаданого недоліку є використання активних антипіренів, які можуть взаємодіяти фізично або хімічно як з епоксидними смолами, так і затверджувачами. Такими активними антипіренами можуть бути сполуки деяких металів з чималою комплексуючою здатністю, що знайшли практичне застосування в різноманітних сферах від сільськогосподарства, будівництва до медицини та харчової промисловості.

В зв'язку з обмеженням літературних даних, що безпосередньо торкаються використання сполук металів для зниження пожежної небезпечності епоксиполімерних матеріалів, метою роботи була розробка композицій на основі епоксидних смол з добавками сполук деяких металів та визначення їх впливу на пожежонебезпечність, технологічні та експлуатаційні властивості одержаних матеріалів.

На першому етапі досліджень встановлено можливість поєднання компонентів композиції в одній системі. Апробовано різні варіанти попередньої обробки та поетапність змішування компонентів композиції. Це дало змогу вибрати оптимальний технологічний режим приготування композиції, що забезпечує одержання однорідних за структурою, з глянцевою поверхнею, естетично привабливих матеріалів.

Проведена комплексна оцінка пожежної небезпечності розроблених композиційних матеріалів згідно з ГОСТ 12.1.044-89. Результати експериментальних досліджень показали, що введення навіть незначної кількості сполуки металу (всього 5 мас. ч. на 100 мас. ч. зв'язного) дозволяє суттєво знизити пожежну небезпечність епоксидних композиційних матеріалів. Зокрема, температура займання такого матеріалу порівняно з вихідним зростає на 15°C і становить 335°C. Хоча одержаний матеріал за групою горючості належить до горючих матеріалів середньої займистості, однак максимальна температура газоподібних продуктів горіння знижується на 160°C в порівнянні з матеріалом без додавання сполуки металу. Втрата маси зразка становить 79,5%, а швидкість горіння зразка розташованого в горизонтальному положенні – $0,32 \cdot 10^{-3}$ м/с.

Отже, можна зробити висновок, що використання металовмісних добавок є перспективним напрямком зниження горючості епоксидних композиційних матеріалів. Запропонований підхід дозволяє оптимізувати рецептуру полімерних композицій для досягнення необхідного рівня їх пожежної безпеки.

Література:

1. Чернин И.З. Эпоксидные полимеры и композиции / Чернин И.З., Смехов Ф.М., Жердев Ю.В. – М.: Химия, 1982. – 232 с.
2. Ли Х. Справочное руководство по эпоксидным смолам: Пер. с англ. / Ли Х., Невилл К. – М.: Энергия, 1973. – 416 с.
3. Асеева Р.М. Горение полимерных материалов / Асеева Р.М., Заиков Г.Е. – М.: Наука, 1981. – 280 с.
4. Пожарная опасность строительных материалов / [Баратов А.Н., Андрианов Р.А., Корольченко А.Я. и др.] под ред. Баратова А.Н. – М: Стройиздат, 1988. – 380 с.

УДК 631.354.2.614.841

**ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ УРОВНЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
ЗЕРНОУБОРОЧНОЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ НА ОСНОВЕ
МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ГАЗООБМЕНА ПРИ ПОЖАРЕ В ЗАКРЫТОМ
ПРОСТРАНСТВЕ***Костюк Е.П., Давыдчик К.А.***Артемьев В.П.**, доцент кафедры пожарной и промышленной безопасности
Командно-инженерный институт МЧС Республики Беларусь

Ежегодно происходят пожары на зерноуборочных комбайнах (далее - ЗУК). Пожары наносят значительный урон хозяйствам: это утрата дорогостоящей техники, выгорание хлебных массивов, а также рост потерь урожая в связи с продлением сроков уборки.

ЗУК пожароопасны. Пожарная опасность подтверждается проведенным согласно [1] анализом, который включал: анализ горючей среды, источников зажигания и путей распространения пожара.

Горючую среду в ЗУК составляют: изоляция электропроводки, горюче - смазочные материалы (топливо и масло в гидросистемах), резина, полимерные материалы, лакокрасочные покрытия, а так же обрабатываемые зерновые культуры. Пожарная нагрузка в комбайне в среднем составляет $900 - 1000 \text{ кг/м}^2$ ($2 \cdot 10^4 \text{ МДж/м}^2$). [2]

Наиболее распространенными причинами возникновения пожаров на ЗУК являются: неисправность электрооборудования, нагретые поверхности системы выпуска отработавших газов, двигателя, трущихся и вращающихся деталей механизмов, искры.

Распространение пожара может происходить по окрашенным поверхностям узлов и агрегатов, электропроводке, солоmistой массе, вылившемуся топливу. При этом возможен выход пламени за пределы ЗУК с последующим распространением его на хлебные массивы.

Проведенный анализ пожаров, возникающих на ЗУК, показал, что применяемые средства противопожарной защиты не достаточно эффективны для того, что бы обеспечить абсолютно безопасную работу комбайна. Общий недостаток используемых средств их не полное соответствие сложности и наукоёмкости комбайна и специфике условий его эксплуатации. Это предопределяет необходимость поиска принципиально иного подхода к решению задачи повышения пожаробезопасности эксплуатации комбайна [4].

Обоснованием для разработки более эффективных устройств для предупреждения и тушения пожаров на ЗУК. могут служить математические модели наиболее характерных для ЗУК видов пожаров. Так, было исследовано развитие пожара в обмолоточном пространстве ЗУК с использованием математической модели газообмена при внутреннем пожаре в закрытых пространствах. [3]. При этом пожаре на температуру влияют такие факторы как вид горючего материала, величина пожарной нагрузки и его расположение, площадь горения, размеры закрытого пространства и интенсивность газообмена. Расчетом было подтверждено, что в ЗУК есть все условия для возникновения и развития пожаров.

Необходимый уровень обеспечения пожарной безопасности, может быть, достигнут за счет рационального сочетания и совершенствования в рамках целостной системы различных элементов обеспечения пожарной безопасности комбайна, включая:

–окраску огнезащитными составами конструкций комбайна, которые при работе могут нагреваться до опасных температур. В качестве огнезащитных составов предлагается применить краски на основе кремниево-органических соединений, которые благодаря чешуйчатому строению и наличию жировой оболочки создают сплошной металлизированный слой, отражающий тепловую энергию и служащий одновременно противокоррозионной защитой окрашиваемой поверхности;

–защиту моторного отсека автоматической системой пожаротушения;

–установкой задвижек с ручным или автоматическим пуском в наклонной камере обмолоточного пространства и воздухоприемном устройстве вентилятора.

Литература:

1. Пожарная безопасность технологических процессов. Методы оценки и анализа пожарной опасности. Общие требования: СТБ 11.05.03-2010. – Введ. 28.04.2010. – Минск : БелГИСС, 2010. – 72 с.

2. Система противопожарного нормирования и стандартизации. Правила пожарной безопасности Респ. Беларусь для объектов сельскохозяйственного производства : ППБ РБ 2.36-2008 : утв. приказом М-ва по чрезвычай. ситуациям Респ. Беларусь 16.01.09 № 7.

3. Абдурагимов, И. М. Процессы горения : учебник / И. М. Абдурагимов. – М. : Типография им. Воровского, 1983. – 265 с.

4. Информационное письмо НИИ ПБ и ЧС МЧС РБ «О пожарах, происшедших на зерноуборочной технике в период уборочной кампании 2002 года, результатах исследования ее пожарной опасности, путях и способах предотвращения пожаров».

УДК 614.842.4

ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ПРОБЛЕМЫ РЕАЛИЗАЦИИ АЛГОРИТМА РЕАГИРОВАНИЯ НА СИГНАЛ О СРАБАТЫВАНИИ СИСТЕМЫ ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ*Кренёв Е.О.***Волков Ю.А.,**

Гомельский инженерный институт МЧС Республики Беларусь

Стандарт Беларуси СТБ 11.0.02-95. «ССПБ. Пожарная безопасность. Общие термины и определения» дает определение понятия «пожар». Пожар – это неконтролируемое горение вне специального очага, приводящее к ущербу. При срабатывании системы пожарной сигнализации на объекте, оборудованном системой передачи извещений, сигнал передается на пульт диспетчеризации МЧС Республики Беларусь для дальнейшего реагирования. На объектах, не оборудованных системой передачи извещений, сигнал о срабатывании принимается дежурным персоналом объекта.

В этой связи на практике возникает вопрос, как следует воспринимать дежурному персоналу сигнал о срабатывании пожарной сигнализации, поступивший на пожарный приемно-контрольный прибор? Этот вопрос возникает в связи с тем, что поступление на приемно-контрольный прибор сигнала о срабатывании пожарной сигнализации не всегда обозначает, что на объекте возник пожар. Несмотря на постоянное совершенствование систем пожарной сигнализации, они во многих случаях в силу различных причин выдают ложную информацию о пожаре. При этом практика показывает, что ложных срабатываний пожарной сигнализации на много порядков больше, чем реально возникших пожаров. При срабатывании системы пожарной сигнализации перед лицом, в чьи обязанности входит реагирование на полученный сигнал, встает вопрос, что необходимо предпринять?

Вариантов действий в такой ситуации несколько:

1) максимально быстро проследовать в помещение, где сработал пожарный извещатель, и визуальным осмотром убедиться в наличии или отсутствии пожара. При обнаружении пожара сообщить об этом по телефону «101»; 2) немедленно позвонить по телефону «101» и сообщить о пожаре, умолчав о том, что источником информации является сигнал пожарной сигнализации; 3) немедленно сообщить о срабатывании пожарной сигнализации по телефону «101».

При этом, ни в одном техническом нормативном правовом акте никак не оговаривает алгоритм действий в подобной ситуации и не ставится знака равенства между понятием «пожар» и понятием «сигнал о срабатывании пожарной сигнализации». Определив набор технических требований к пожарной сигнализации, технические нормативные правовые акты не вносят ясности в ситуацию с механизмом реагирования дежурного персонала на срабатывание пожарной сигнализации. Здесь возникает проблема, обозначенная выше: сигнал о срабатывании пожарного извещателя нельзя автоматически считать фактом пожара. Это может быть пожар, а может быть ложное срабатывание, которых, как показывает практика, происходит существенно больше. Если трактовать требования технических нормативных правовых актов применительно к этой ситуации, то можно предположить, что распорядительным документом руководителя организации должны быть регламентированы действия должностного лица объекта, осуществляющего прием сигналов пожарной сигнализации и реагирующего на них. Руководитель приказом или другим распорядительным документом должен четко определить лицу, которое осуществляет прием сигнала пожарной сигнализации, алгоритм его действий при срабатывании пожарной сигнализации. Однако практика показывает, что эти указания даются не всегда четко и однозначно.

Таким образом, было бы правильным органам Госпожнадзора МЧС не только добиваться повсеместного внедрения систем пожарной автоматики на различных объектах хозяйствования, но и выработать четкий и понятный механизм реагирования на ее срабатывание на объектах, не оборудованных системой передачи извещений о пожаре. С этой целью необходимо внести коррективы и дополнения в нормативные акты, регламентирующие вопросы пожарной безопасности. Инициатором этого должны быть не хозяйствующие структуры или организации, занимающиеся монтажом и обслуживанием систем пожарной сигнализации, а МЧС. Срабатывание пожарной сигнализации следует признать равнозначным сообщению о пожаре. При получении такого сообщения дежурный персонал должен в безусловном порядке звонить по телефону «101», затем должен следовать выезд подразделений МЧС также в безусловном порядке.

УДК 628.1:614.842.6

ОТСУТСТВИЕ НЕПРИКОСНОВЕННОГО ЗАПАСА ВОДЫ ПРИ ЗАМЕНЕ ВОДОНАПОРНОЙ БАШНИ НАСОСНОЙ СТАНЦИЕЙ С ЧАСТОТНЫМ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕМ*Крижановская К.Д.***Жукалов В.И.**

Гомельский инженерный институт» МЧС Республики Беларусь

Широкое распространение в системах водоснабжения сельских населенных пунктов с 1936 года получила конструкция стальной водонапорной башни (гидроколонны), предложенная инженером Рожновским А.А., за счет бесперебойного круглосуточного водоснабжения, водонепроницаемости баков, малого веса, быстрого монтажа, возможности хранения неприкосновенного запаса воды на цели пожаротушения.

Водонапорные башни являются основным элементом водоснабжения сельских населенных пунктов, но на сегодняшний день их установку считают экономически нецелесообразной по некоторым причинам: трудоемкость работ по монтажу и вводу в эксплуатацию, изношенное и аварийное состояние действующих башен, разрушение конструкции и падение водонапорной башни при замерзании переливающейся воды из-за отказа автоматики водонапорной башни в зимнее время и падение при ее переливе и подтоплению фундамента летом, ухудшающееся качество воды и потеря герметичности емкости из-за коррозии, высокая стоимость периодической окраски, очистки и дезинфекции и др.

Вместо башен Рожновского в настоящее время предлагается установка насосов с частотным регулированием [1]. В последнее время системы безбашенного водоснабжения внедряются во многих населенных пунктах Беларуси. Да, применение частотного преобразователя для управления насосом скважины снижает расходы по обслуживанию и реконструкции башни, но при этом есть значительные минусы. Отказываясь от башни в случае отсутствия электроснабжения населенного пункта или поломки насоса воды в сети не будет. Экономия электричества, применяя частотный привод, сложно посчитать, т.к. насос будет практически всегда работать не на полную мощность, но все же, а насос, подающий воду в башню, работает только при ее наполнении. Все остальное время башня создает напор в сети самостоятельно. Насос включится только при снижении воды до нижнего уровня в башне, а регулятору нужно время выхода на это давление. Экономия так же очень сложно посчитать, т.к. много зависит от величины разбора воды из распределительной сети.

В скважине различают статический (уровень воды в скважине, когда откачка воды из неё не производится) и динамический уровни воды (установившийся постоянный уровень воды в скважине при её активной откачке, изменяется в зависимости от интенсивности откачки). Статический и динамический уровни воды измеряются в метрах от поверхности, т.е. когда фактический уровень воды падает (высота столба воды уменьшается) – значение динамического уровня воды в метрах увеличивается. Исходя из этих уровней определяют дебит скважины – объём воды, который скважина может дать за единицу времени при условии, что динамический уровень не меняется. Дебит зависит от водопроницаемости и мощности водоносного слоя, условий его питания, распространения и взаимосвязи с другими водоносными горизонтами, наличия напора и прочего, а также от условий эксплуатации водоносного горизонта, степени его вскрытия, понижения уровня воды при откачке, типа фильтра и др. Интенсивность насыщения водоносных горизонтов напрямую зависит от сезона и климатических условий, поэтому значение дебита одной и той же скважины может заметно изменяться в течение месяца или даже недели [2]. Представим, что водонапорная башня отсутствует, и насосная станция из скважины подает воду непосредственно в сеть с постоянно изменяющимся в течении суток расходом. Если возрастает водопотребление населенного пункта, соответственно увеличивается динамический уровень воды в скважине. Вода набирается из водоносного горизонта в эксплуатационную трубу скважины, и, в свою очередь, выкачивается оттуда насосом. Очевидно, что на протяжении длительного времени, насос не сможет выкачивать из скважины воды больше, чем способен отдать в эксплуатационную трубу водоносный горизонт. Поэтому в скважине может возникнуть дефицит воды, а система автоматики по защите насоса от «сухого хода» при отсутствии потока воды в системе отключит его. Смогут ли артезианская скважина в таких случаях обеспечить расход воды для быстрого заполнения цистерны вместимостью 5 м³ пожарных автомобилей? А если еще при этом учесть водопотребление на хозяйственно-питьевые нужды населения? Где в таком случае подразделению МЧС произвести забор воды? Башня же обеспечивает компенсацию пикового водопотребления, превышающего дебит скважины, посредством аккумуляирования запаса воды, и ее устройство для подразделений МЧС предпочтительнее.

Литература:

1. Водоснабжение без использования водонапорных башен. – Режим доступа: www.priceterra.by/specinfo/id/1638. Дата доступа: 17.01.2013.
2. Бурение скважин на воду. – Режим доступа: <http://skvagina.info/debit-skvazhinyi>. Дата доступа: 17.01.2013.

УДК 614.841

ФЛЕГМАТИЗАЦІЯ ПАРОВОПІТРЯНОГО ПРОСТОРУ НАД ПОВЕРХНЕЮ ГОРЮЧИХ РІДИН

Кубло М.Ю.

Трегубов Д.Г., канд. техн. наук

Національний університет цивільного захисту України

Флегматизація горючого середовища в газовому просторі досягається за критичного вмісту негорючих газів. Наявність у складі розчину негорючої рідини призводить до збагачення парової фази негорючим компонентом у певній концентрації. Цей компонент розбавляє горючу пароповітряну суміш, що сповільнює окиснення. Тому концентраційні межі поширення полум'я звужуються. Відповідно найменша горюча концентрація пари буде більшою і досягнута за більшої температури. Температурним параметром пожежної небезпеки горючих рідин на відкритому просторі є температура спалаху ($t_{сп}$). При її розрахунку нами враховано [1], що ступінь флегматизації пароповітряного простору залежить від ряду чинників. Оскільки багато рідин має від'ємні температури ($^{\circ}\text{C}$), які характеризують область запалювання, її зручно відраховувати починаючи з температури спалаху важкого горючого газу; у ряді алканів це бутан, його $t_{сп} = -69^{\circ}\text{C}$. Тому характерну температурну межу рідини (наприклад температура спалаху) можна розрахувати за формулою:

$$t_{сп сум} = t_{сп C_4H_{10}} + \frac{t_{сп ГР} - t_{сп C_4H_{10}}}{\chi_{зр}^{K_M}} = -69 + \frac{t_{сп ГР} + 69}{\chi_{зр}^{K_M}}, \quad ^{\circ}\text{C}, \quad (1)$$

де $\chi_{зр}$ – мольна частка горючого компонента суміші;
 $t_{сп ГР} - t_{сп}$ горючого компонента суміші, $^{\circ}\text{C}$;
 K_M – константа меж за нормувальними коефіцієнтами:

$$\text{для нижньої ТМПП (або } t_{сп}) \quad K_M = K_{\mu} K_{\phi} \left(K_m^{0,9} K_{втрат} \right)^{2,3}, \quad (2)$$

$$\text{для верхньої ТМПП} \quad K_M = K_{\mu} K_{\phi} \left(K_{втрат} \right)^{1,5+K_T}. \quad (3)$$

Для розрахунку температури спалаху суміші горючих рідин з негорючими нами введено серію нормувальних коефіцієнтів. Нормувальний коефіцієнт області запалювання, характеризує ступінь потреби реакції горіння горючої рідини в окисненні і інтенсивність флегматизації пари продуктами горіння: $K_{\phi} = \frac{\Phi_{в} - \Phi_{н}}{10}$. $K_{п} = \frac{T_{кип Г}}{36}$ – нормувальний коефіцієнт температури кипіння горючої рідини відносно пентану. Нормувальний коефіцієнт температури кипіння негорючої рідини відносно горючої у суміші, характеризує зменшення або збільшення ефекту флегматизації за зміни складу парової фази відносно складу рідини: $K_{н} = \frac{T_{кип н}}{T_{кип Г}}$. $K_{\mu} = \frac{\mu(0,5n_c + n_o)}{100 \cdot t_{кип Г}}$ – нормувальний коефіцієнт співвідношення молярної маси, температури кипіння, кількості атомів карбону й оксигену у молекулі горючої рідини.

Найменша похибка розрахункових даних спостерігається для температури спалаху в закритому тиглі, найбільша – за малих концентрацій горючої рідини у розчині.

Нами запропонований температурний критерій флегматизації пароповітряного простору над розведеними водними розчинами $K_{фл}$ з врахуванням того факту, що температура спалаху з розведенням збільшується, а верхня температурна межа збільшується повільно. В певний момент досягається умова коли ці температури стають однаковими. Тобто, відповідно до умови точки флегматизації, нижня та верхня концентраційні межі поширення полум'я збігаються. Тому спалах пари неможливий за такого вмісту горючої рідини в суміші з негорючою, за якого відхилення розрахованої температури спалаху суміші від її верхньої температурної межі поширення полум'я не перевищує 5 %:

$$K_{фл} = \frac{t_{в} - t_{сп}}{t_{сп}} < 0,05. \quad (4)$$

Висновок. Запропонована методика дозволяє оцінювати – за якого вмісту негорючого компонента (води) у розчині стає неможливим його горіння.

Література:

1. Трегубов Д.Г. Розрахунок ТМПП сумішей рідин / Трегубов Д.Г., Тарахно О.В., Горела Ю.С. // Проблеми пожежної безпеки. – Харків: УГЗУ, – 2008. – Вып.23. – С. 254.
2. Трегубов Д.Г. Визначення ТМПП багатоконпонентних сумішей горючих рідин / Трегубов Д.Г., Жернокльов К.В., Горела Ю.С. // Проблеми пожежної безпеки. – Харків: УГЗУ, – 2007. – Вып. 22. – С. 190-193.

667.634.4:666.3.135

ВОГНЕЗАХИСТ БУДІВЕЛЬНИХ КОНСТРУКЦІЙ*Кудін М.О.***Дагіль В.Г.**

АПБ ім. Героїв Чорнобиля

Торік із понад 5000 об'єктів нового будівництва в Україні на 2546 було проведено роботи з вогнезахисту будівельних конструкцій загальною площею близько 1,5 млн. м². При цьому на 901 об'єкті вогнезахисну обробку дерев'яних конструкцій виконано водними розчинами ББ-11, БС-13 та МС, які забезпечують II групу вогнезахисної ефективності. Ці розчини найчастіше застосовувались у Харківській області – 198 випадків проведення робіт, Полтавській – 174, Луганській – 94. Сьогодні вогнезахист будівельних конструкцій виконують 273 суб'єкти підприємницької діяльності. Тому контроль за якістю виконання робіт набуває особливої актуальності. Як показали результати перевірки ліцензіатів, більшість із них порушує технологію виконання робіт. Так, розчини ББ-11, БС-13, МС та ДСА-1 повинні готуватися при температурі плюс 20-40 °С і наноситися на деревину, яка має температуру не нижче плюс 20 °С. Але у багатьох випадках цих умов не дотримуються, внаслідок чого на поверхні деревини викристалізовується сіль і розчин не проникає вглиб. Важливо також, що в деяких випадках не враховується можливість контакту обробленої деревини з металевими конструкціями, а це може призвести до взаємодії антипіренів із металом, що створить реальну загрозу пошкодження конструкцій.

Перевірки якості вогнезахисту металевих конструкцій виявили також низку порушень технології виготовлення та недотримання умов застосування вогнезахисних матеріалів. Зокрема, під час обстеження об'єктів Київського метрополітену зафіксовано факти незадовільної якості вогнезахисного покриття «Ендотерм ХТ-150», яким оброблено повітропроводи систем вентиляції. На станції метро «Дорого-жичі», де вогнезахисна обробка виконувалась у 2000 році, в підвалі трансформаторної підстанції № 74 вогнезахисне покриття на повітропроводах місцями відшарувалося, під ним спостерігається корозія металу. Кородують і вироби з чорного металу (фланцеві з'єднання, болти, гайки), внаслідок чого система вентиляції на цій станції практично вийшла з ладу. За результатами перевірки застосування цього покриття для вогнезахисту оцинкованих повітропроводів на об'єктах метрополітену в середовищі з високим показником вологості визнано недоцільним. Виявлено також залежність товщини сухого шару вогнезахисного покриття «Ендотерм ХТ-150» від часу нанесення. Так, на деяких об'єктах товщина шару покриття через 4-6 місяців зменшилася на 20-30%. Сьогодні назріла необхідність провести комплексні натурні випробування вогнезахисного покриття «Ендотерм ХТ-150» із відповідними ґрунтовими покриттями та вогнезахисними фарбами.

Слід зауважити, що деякі вітчизняні вогнезахисні покриття («Сіофарб-Д», «Сіофарб-М») не відповідають вимогам технічних умов за показником «відшарування покриття», через що дія сертифікатів на них припинена.

В цілому окреслилася низка загальних питань, які слід брати до уваги під час виконання вогнезахисної обробки, а саме:

– поверхня конструкцій (металевих і дерев'яних) повинна бути належним чином підготовлена до нанесення покриття, а в будівлях, що експлуатуються, її необхідно очистити від залишків попередніх вогнезахисних матеріалів;

– слід чітко дотримуватися технологічного регламенту нанесення покриття;

– особливому контролю підлягають суцільність нанесення вогнезахисного шару та просочувальних сумішей, температурний режим вогнезахисної обробки (особливо в зимовий період) та показники вологості навколишнього середовища.

Насамкінець варто зазначити, що сучасна методика перевірки якості вогнезахисту в багатьох аспектах застаріла, й тому неможливо перевірити такі важливі показники, як термін дії вогнезахисної ефективності, а також допустиму (мінімальну) товщину шару вогнезахисного покриття для металевих несучих конструкцій (колон, балок тощо) залежно від приведеної товщини металу та межі вогнестійкості.

Література:

1. В.Г. Дагіль «Вогнезахист будівельних конструкцій» Черкаси., 2012.
2. Правила з вогнезахисту будівельних конструкцій.

УДК 614. 842

ВОГНЕЗАХИСТ БУДІВЕЛЬНИХ КОНСТРУКЦІЙ ВОГНЕЗАХИСНИМИ РЕЧОВИНАМИ НА ОСНОВІ НАПОВНЕНИХ ПОЛІАЛЮМОСИЛОКСАНІВ*Кузака В.В.***Лоїк В.Б.**, канд. техн. наук

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Перспектива використання наповнених поліорганосилоксанів в якості зв'язки для розроблення вогнезахисних речовин показала, що композиційні матеріали не піддаються окисленню, і їх можна використовувати для вогнезахисту будівельних конструкцій в широкому інтервалі температур. Недоліком матеріалів на основі наповнених поліорганосилоксанів є висока пористість і низька адгезійна міцність в температурному інтервалі термоокисної деструкції зв'язки. Тому, найбільш перспективними є покриття на основі наповнених оксидами алюмосилоксанів. При нагріванні до 973 К вони працюють в режимі вогнезахисних покриттів.

Вихідні рецептури для вогнезахисних покриттів одержували методом сумісного диспергування оксиду алюмінію в середовищі поліалюмосилоксану. При помолі в кульових млинах, поряд з подрібненням наповнювача, проходить прививання полімеру, яке створює умови отримання седиментаційно-стійких композицій. Тривалість помолу складає 125...150 год і залежить, в основному, від максимальних розмірів наповнювача, які повинні бути не більше 25,0 мкм. Нанесення покриття проводиться методом пульверизації або окунання на попередньо підготовлені поверхні конструкцій шарово або одноразово товщиною 250...400 мкм.

За допомогою комплексу сучасних методів фізико-хімічно і термодинамічного аналізу досліджено процеси взаємодії оксиду алюмінію з поліалюмосилоксаном в інтервалі температур 473...1673 К у різних середовищах (окисному, інертному і вакуумі) при швидкостях нагрівання 20...1000 град/хв. Показана принципова можливість синтезу вогнезахисних покриттів із заданими властивостями на основі муліту і корунду при зниженні кінцевої температури на 100...300 градусів за рахунок високої реакційної здатності продуктів термоокисної деструкції поліалюмосилоксану, а також збільшення активності оксиду алюмінію в процесі механохімічної обробки.

Вивчена структура вогнезахисних покриттів в широкому інтервалі температур, їх основні експлуатаційні властивості (довго- і короткотривала і адгезійна міцності, вогнестійкість, корозійна стійкість).

Слід відмітити, що використання поліалюмосилоксану як зв'язки покращує властивості вогнезахисних покриттів, особливо в інтервалі інтенсивної термоокисної деструкції (923...1173 К), значно розширює температурні області використання і є результатом процесів хімічної взаємодії продуктів деструкції з утворенням голчатих форм муліту, присутність якого значно зміцнює кремнекисневий скелет покриття.

Введенням модифікуючих додатків показані шляхи направленої зміни властивостей вогнезахисних покриттів. Легкоплавкі стекла значно підвищують адгезійну міцність і суцільність покриттів в температурному інтервалі 873...1173 К. Підвищення температури до 1273 К приводить до інтенсивного утворення стійкої мулітової фази і її розчинення в розплаві при подальшому нагріванні. Найбільш інтенсивно прискорюють процес утворення муліту добавки оксидів марганцю і титану в кількості 1,5...2,0 мас. %. Коригуючи вихідні склади композицій і режими нагрівання можна одержати склад вогнезахисного покриття відповідної структури з наперед заданими властивостями.

При нагріванні слідів корозії не виявлено до температури 1313 К, а при швидкому (200 і 500 град./хв) – до температур 1423 і 1573 К. Довговічність сплаву ОТ-4 при температурі експлуатації 1273 К зростає в 14...16 раз.

Таким чином розроблені рецептури вогнезахисних речовин можна ефективно використовувати для вогнезахисту будівельних конструкцій, від дії високотемпературної корозії, а шляхом введення модифікаторів значно розширюються температурні області їх експлуатації.

Література:

1. ДСТУ Б.В.1.1-4.98. Будівельні конструкції. Методи випробувань на вогнестійкість. Загальні вимоги.
2. Жаростійкі антикорозійні захисні покриття для конструкційних матеріалів / Гивлюд М.М., Свідерський В.А., Федунь А.Б. / Проблеми корозії та протикорозійного захисту конструкційних матеріалів / Мат. III Міжн. конф. – Львів, 1996. – С. 182–184.

УДК 66.047

ТЕХНОГЕННА НЕБЕЗПЕКА ГІРНИЧИХ ВИРОБОК КАЛІЙНИХ МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРИВ*Мелько В.М.***Ференц Н.О.**, канд. техн. наук, доцент,
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Розвиток господарського комплексу України відбувається в умовах нарощування техногенної дестабілізації геологічного середовища, наслідком якої є подальше збільшення кількості кризових явищ в екологічних системах, у тому числі активізація небезпечних екзогенних геологічних процесів, практично на всій території держави. Серед природних загроз на території Львівської області найбільшу небезпеку мають зсувні процеси, ділянки відкритого карсту, комплексні гідрометеорологічні явища [1]. Особливої уваги заслуговує стан техногенної безпеки гірничодобувного району Стебника.

Стебницьке державне гірничо-хімічне підприємство “Полімінерал” було сформоване у 1946 році на базі калійного родовища, багатого на унікальні поклади полімінеральних руд із запасами близько мільярда тонн. До 1939 р. в Стебнику щорічно добували кілька сотень тисяч тонн калійної руди, з 1946 р. її видобуток зріс до 1 млн. т. Загалом до 1988 року тут щороку видобували понад три мільйони тонн калійної руди. Загальна кількість видобутої руди з 1923 до 2001 р. становить 74 305 148 тонн [2].

До 1966 р. Стебницький калійний комбінат випускав лише сиромелений каїніт (без збагачення) з вмістом K_2O близько 10% та кухонну сіль. У 1966–1967 рр. побудовано хімічну збагачувальну фабрику, яка випускала калійно-магнієве мінеральне добриво (калімагнезію) з вмістом K_2O до 17–18%. Технологічну схему переробки калійно-магнієвих руд було розроблено у Всесоюзному науково-дослідному інституті галургії (Санкт-Петербург, Росія). Суть цієї технології полягала в розчиненні калійних соляних порід гарячою водою, осадженні нерозчинного глинистого залишку і відокремленні від осаду висвітленої висококонцентрованої ропи та кристалізації з неї калімагнезії. Проте полімінеральний склад калійних руд і високий вміст у них глинистого матеріалу (10–15%, іноді до 20%) значно ускладнювали технологію їх переробки. Практично ця технологія виявилася дуже недосконалою. У відходи потрапляли не тільки глинистий матеріал, недорозчинені полігаліт і галіт, а й ропи з високим вмістом хлористого натрію та калійно-магнієвих солей.

Стебницьке родовище калійних солей відроблялось двома підземними рудниками загальною потужністю 4 млн.т в рік. Система розробки була камерно-підповерхова, висота камер 40–60 м., ширина – 15–22 м., довжина – 30–150 метрів. Видобуток руди, згідно з початковими проектами, здійснювався без закладки відпрацьованих порожнин. За роки роботи підприємства на декількох підземних горизонтах від 90 до 370 метрів утворилися порожнини об’ємом близько 33 млн. кубічних метрів і завдовжки десятки кілометрів. Порожнини розділені міжкамерними перегородками. Проникнення в шахти води може призвести до розмивання перегородок, а отже до катастрофічного просідання земної поверхні і утворення провалів. Над порожнинами розташовано житлові будинки, високовольтні лінії, залізницю, що з’єднує Трускавець із Києвом, автомагістраль, водогін, що живить водою Дрогобич, Стебник.

Видобуток корисних копалин супроводжується процесами карстоутворення, найінтенсивніше такі процеси розвиваються в соляних породах. Підсилений техногенним впливом карст відрізняється від природного більшою швидкістю розвитку та інтенсивністю проявлення, значними площами та глибиною поширення. На території гірничодобувного району Стебника спостерігається активізація поверхневого карсту (рис.1), розвиток таких явищ як зсуви, обвали, осипи.

Останнім часом з’явився новий генетичний вид землетрусів – землетруси, спричинені інженерною діяльністю людини, або так звані техногенні землетруси. В Україні також можливі техногенні землетруси. У районі міста Долина протягом 1974–1976 років відбувся ряд землетрусів, які відчувалися в зоні епіцентру з інтенсивністю 3 – 6 балів. Найсильніші з них відбулися 14 січня 1976 інтенсивністю 5–6, 7 лютого 1976 – 6 і 1 березня 1976 – 5 балів. Можливо, вони були викликані нагнітанням води в продуктивні пласти на нафтопромислах Долини. 7 червня 1987 стався техногенний землетрус в місті Калуш Івано-Франківської області з інтенсивністю 3–4 бали. Цей землетрус було викликано обвалом покрівлі старих соляних виробок [3]. Проблеми Стебницького ДГХП “Полімінерал” можуть стати причиною техногенної катастрофи на Львівщині – землетрусу. Через загрозу його виникнення в зоні карстопровальної ділянки підземних виробок підприємства «Полімінерал» планується створити сейсмологічну станцію.



Рис. 1. Зсувні та карстові процеси на території гірничодобувного району Стебника

Таким чином, вироблені і незакладені гірничі виробки створюють загрозу техногенній безпеці Львівщини.

Література:

1. Національна доповідь про стан техногенної та природної безпеки в Україні у 2011 році/ – Київ, В-во ЛДУБЖД, 2012. –359 с.
2. Дашко М. Дещо з минулого Стебника/ – Дрогобич: “Вимір”, – 2001.
3. <http://uk.wikipedia.org/wiki/>

УДК 614.89

ВОДОСТОЙКАЯ ОГНЕЗАЩИТА ПОЛИЭФИРНЫХ ТКАНЕВЫХ МАТЕРИАЛОВ

Назарович А.Н.

Рева О.В., канд. хим. наук, доцент
Командно-инженерный институт МЧС Республики Беларусь

Полиэфирные ткани, волокнистые утеплители и наполнители повсеместно используются для изготовления одежды, мебели, предметов интерьера. Одним из серьезных недостатков этих материалов является их горючесть. Традиционно тканые и волокнистые полимерные материалы для придания огнестойкости пропитывают или обрызгивают растворами и суспензиями антипиренов, причем наилучшими способностями ингибировать процесс горения как в газовой, так и в конденсированной фазе обладают органические производные галогенов, фосфора, азота, сурьмы и висмута [1]. Однако при высоких температурах эти вещества превращаются в едкие и ядовитые соединения. Поэтому в настоящий момент особенно актуальна разработка таких антипиренов для огнезащитной обработки тканей и утеплителей, продукты разложения которых неопасны. Эффективными нетоксичными замедлителями горения различных систем являются неорганические соли азота и фосфора; особенно хорошо предотвращают вторичное тление волокнистых горючих материалов комплексные нестехиометрические рентгеноаморфные металлофосфаты аммония [2]. Однако огнезащитная обработка полиэфирных материалов осложняется тем, что они химически

инертны, имеют очень гладкую поверхность; неорганический ингибитор горения либо не закрепляется на полиэфирной матрице, либо вымывается при стирке. Решением проблемы может быть создание на поверхности полимера активных функциональных групп, к которым при дальнейших обработках методом ионного обмена или ориентированной хемосорбции может произойти химическая прививка антипиренов [3]. Процессы химической активации диэлектриков с последующим формированием функциональных слоев представляют собой «химическую сборку» сложносочиненной наносистемы; для каждого типа полимерной подложки требуется экспериментальный поиск многоступенчатого метода обработки [3]. Ранее нами разработан метод предварительного травления полиэфирных тканевых материалов в щелочных растворах, модифицированных азотсодержащими органическими соединениями, приводящий к гидрофилизации поверхности полимера и появлению способности к адсорбции неорганических ионов и коллоидных частиц. Однако введение только стадии травления перед обработкой полиэфирного материала суспензией антипирена хотя и вызвало существенное увеличение его огнестойкости, но устойчивость огнезащиты тканей к стиркам не достигала требуемых показателей. Введение промежуточной обработки протравленного полиэфира коллоидными растворами $\text{SiO}_2 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ и SnCl_2 позволило не только придать полиэфирным тканям огнестойкость на уровне трудногорючих материалов, но и обеспечить устойчивость огнезащитного эффекта к стиркам. Причиной наблюдаемого эффекта предположительно является ориентированная хемосорбция коллоидных частиц на образованных при травлении полиэфира функциональных группах и их последующее взаимодействие с компонентами антипирена. Исследование химического состава приповерхностной зоны полиэфирного волокна методом рентгенофотоэлектронной спектроскопии показало, что в спектрах пропитанной антипиреном и постиранной полиэфирной ткани при наличии промежуточной обработки коллоидными растворами $\text{SiO}_2 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ и SnCl_2 появляются пики, соответствующие соединениям азота и фосфора в составе антипирена, Рис 1; тогда как без промежуточной обработки коллоидами эти пики в спектрах практически отсутствуют.

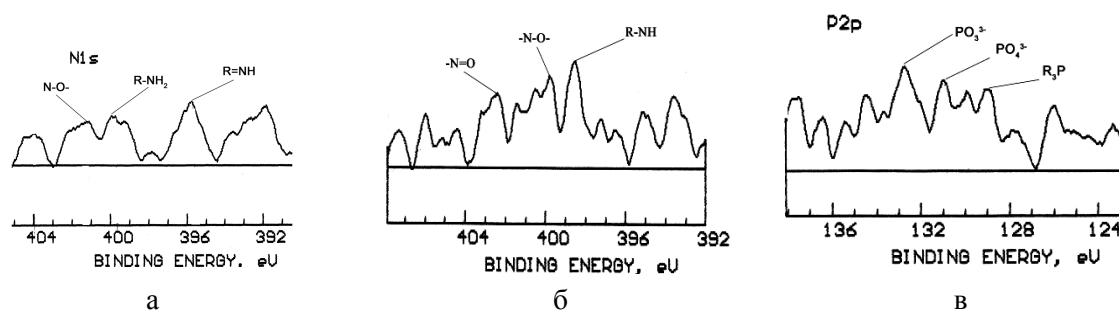


Рис. 1. РФЭ спектры поверхности огнезащищенного полиэфира:

а – с промежуточной обработкой соединениями кремния, *б*, *в* – соединениями олова

В результате проведенных исследований были разработаны условия ступенчатой обработки полиэфирных материалов, обеспечивающие придание тканям огнестойких свойств, устойчивых к стирке за счет химического взаимодействия в системе полиэфир–активатор–антипирен.

Литература:

1. В.И. Кодолов Замедлители горения полимерных материалов. - М.: Химия. – 270 с.
2. Богданова В.В., Кобец О.И. – Вестник БГУ, Серия 2. – № 1. – 2009. – С.34-39.
3. Химия привитых поверхностных соединений / под. ред. Г.В. Лисичкина. М.: Физматлит. 2003. – 589 с.

УДК 614.841.4+339.13.025.3:331.108.62

**АНАЛІЗ ПОРУШЕНЬ У СФЕРІ ЛІЦЕНЗУВАННЯ РОБІТ І ПОСЛУГ
ПРОТИПОЖЕЖНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ***Молдавчук Т.М.***Кушнір А.П.** канд. техн. наук, доцент
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Велика кількість пожеж та їх наслідки свідчать про гостру необхідність підвищення ефективності охорони життя людей, національного багатства і навколишнього природного середовища, що потребує посилення протипожежного захисту об'єктів та населених пунктів. Відповідно до статті 6 Закону України «Про ліцензування певних видів господарської діяльності» для кожного виду господарської діяльності, що підлягає ліцензуванню (визначені у статті 9 цього Закону) органом ліцензування затверджуються ліцензійні умови – нормативно-правовий акт, положення якого встановлюють кваліфікаційні, організаційні, технологічні та інші вимоги для провадження певного виду господарської діяльності [1].

Господарська діяльність з проектування, монтажу, технічного обслуговування систем протипожежного захисту та систем опалення, оцінки протипожежного стану об'єктів вимагає точного і чіткого дотримання вимог щодо порядку виконання робіт та надання послуг, але досить часто ми можемо спостерігати ряд порушень порушення:

- не перевіряється якість виконаних робіт безпосередньо на об'єктах;
- не на належному рівні ведеться контроль за обліком та технічним обслуговуванням систем протипожежного призначення;
- мають місце випадки приймання в експлуатацію систем пожежної сигналізації з використанням приймально-контрольних приладів охоронного призначення, які не забезпечують виконання усіх функцій пожежної сигналізації та не мають відповідного сертифікату;
- виконання робіт з монтажу систем протипожежного захисту та вогнезахисту будівельних конструкцій без проектної документації;
- порушення під час монтажу систем протипожежного захисту (недотримання нормативних відстаней під час монтажу пожежних сповіщувачів, розміщення приймально-контрольних приладів у непристосованих приміщеннях, порушення під час прокладання шлейфів СПС, брак на приймально-контрольних приладах необхідного резерву для приєднання нових шлейфів систем протипожежного захисту, брак вхідного контролю пожежних сповіщувачів і тестування пожежної автоматики за допомогою імітаторів тепла і диму тощо);
- порушення технічного регламенту під час нанесення вогнезахисних сумішей (ненормована товщина шару, відшарування, заміна проектної суміші на дешевшу);
- порушення під час проведення ТО вогнегасників (несвочасна заміна порошку, ЗПУ та гумотехнічних виробів, фарбування корпусів) тощо [2].

Існуючий стан пожежної безпеки в державі становить реальну загрозу для населення та економіки держави. Така система управління забезпечення пожежної безпеки не повною мірою відповідає змінам спектру загроз від пожеж. Сучасний стан пожежної безпеки в державі потребує розроблення і реалізації комплексних довгострокових заходів, які повинні здійснювати програмним методом. Розв'язання проблеми полягає у комплексному, поетапному вирішенні проблемних питань у сфері пожежної безпеки з 2011 по 2015 роки за рахунок впровадження організаційних засад систем забезпечення пожежної безпеки на усіх рівнях функціонування об'єктів і населених пунктів, підвищення ефективності управління з боку органів державної влади та органів місцевого самоврядування з питань забезпечення пожежної безпеки, розгляд питання щодо анулювання ліцензії у разі повторного порушення ліцензіатом ліцензійних умов, зміцнення правової, науково-технічної і ресурсної бази [3]. Особливо слід відмітити проблеми розробок нової нормативної документації, яка б не копіювала європейські стандарти, а враховувала особливості національних стандартів. Усе це приведе до гарантованого захисту суспільства та навколишнього природного середовища від пожеж і їх наслідків.

Література:

1. Закон України “Про ліцензування певних видів господарської діяльності” редакція від 18.01.2013 // Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2000, №36, ст. 299.
2. Порядок контролю за додержанням ліцензіатами ліцензійних умов провадження господарської діяльності з надання послуг і виконання робіт протипожежного призначення, затверджений наказом МНС України від 29 вересня 2011 року № 1038, зареєстрований в Міністерстві юстиції України 25 жовтня 2011 року за № 1228/19966.
3. Розпорядження Кабінету Міністрів України № 2348 «Про схвалення Концепції Державної цільової соціальної програми забезпечення пожежної безпеки на 2011-2015 роки» від 29 грудня 2010 р.

УДК 331.45

ОРГАНІЗАЦІЯ ДЕРЖАВНОГО НАГЛЯДУ ЗА СУБ'ЄКТАМИ ГОСПОДАРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УКРАЇНИ

Орловська І. М.

Сукач Ю.Г.

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Державний нагляд за станом охорони праці та техногенної безпеки суб'єктів господарської діяльності здійснюють посадові особи Державної Служби гірничого нагляду та промислової безпеки України, які є державними службовцями і діють на підставі Законів України “Про державну службу”, “Про охорону праці”, “Про основні засади державного нагляду (контролю) в сфері господарської діяльності”, а також “Положення про Державну службу гірничого нагляду та промислової безпеки України”, затвердженого Указом Президента від 06.08.2011 р. № 408/2011 України.

Періодичність проведення планових заходів державного нагляду (контролю), незалежно від форми власності за суб'єктами господарської діяльності, проводиться відповідно до Постанови Кабінету Міністрів України від 28.04.2009 р. № 413 “Про затвердження критеріїв, за якими оцінюється ступінь ризику від провадження господарської діяльності у сфері техногенної, промислової безпеки та охорони праці і визначається періодичність проведення планових заходів державного нагляду (контролю) незалежно від форми власності”. Суб'єкти господарської діяльності розподіляються за високим, середнім та незначним ступенем ризику для безпеки життя і здоров'я людей.

Планова перевірка суб'єкта господарювання, яка передбачає всебічну перевірку його виробничих об'єктів, проводиться: – з високим ступенем ризику – не частіше, ніж один раз на рік; – із середнім ступенем ризику – не рідше, ніж один раз на три роки; – з незначним ступенем ризику – не рідше, ніж один раз на п'ять років.

Планова перевірка виробничого об'єкта (територія, виробничий цех, споруда, дільниця тощо), який належить суб'єкту господарювання, проводиться: – з високим ступенем ризику – не частіше, ніж один раз на три місяці; – із середнім ступенем ризику – не частіше, ніж один раз на 12 місяців; – з незначним ступенем ризику – як правило під час планової всебічної перевірки суб'єкта господарювання.

Організація та здійснення державного нагляду в системі Держгірпромнагляду проводиться згідно “Положення про організацію та здійснення державного гірничого нагляду, державного нагляду (контролю) у сфері промислової безпеки та охорони праці в системі Держгірпромнагляду України”, затвердженого наказом МНС України від 11.08.2011 р. № 826 від і зареєстрованого в Міністерстві юстиції України 27.12.2011 р. за № 1531/20269.

Основні проблеми у здійсненні державного нагляду за охороною праці та техногенною безпекою на об'єктах :

– недостатня чисельність державних інспекторів. Частково вирішити цю проблему можна за рахунок позаштатних інспекторів – працівників суб'єктів господарювання, проте інститут позаштатних інспекторів з охорони праці скасовано; або за рахунок штатних працівників суб'єкта господарської діяльності, відповідальних за стан охорони праці на підприємстві, але чинним законодавством з питань охорони праці не передбачено рекомендованої чисельності штатних працівників служб охорони праці (наприклад, в залежності від штатної чисельності працюючих, ступеню ризику від провадження господарської діяльності, кількості устаткування підвищеної небезпеки тощо);

– застарілість нормативної бази (наприклад, стосовно експлуатації нафтобаз і автозаправних станцій, аміачних холодильних установок, магістральних трубопроводів нафтопродуктів, нафто- і газо-переробних виробництв та інших);

– відсутність розмежування функцій між працівниками Державної Служби гірничого нагляду та промислової безпеки України та Державної інспекції техногенної безпеки України у здійсненні контролю за дотриманням законодавства на потенційно небезпечних об'єктах та об'єктах підвищеної небезпеки;

– ситуація, що склалася із законодавством у сфері техногенної безпеки та надзвичайних ситуацій, потребує термінового втручання з боку органів державного управління.

Одним з методів її виправлення є внесення необхідних змін та доповнень до проекту Закону України “Про техногенну безпеку”, який тривалий час знаходиться на розгляді у Верховній Раді України.

Література:

1. Постанова Кабінету Міністрів України від 11.07.2002 року № 956 “Про ідентифікацію та декларування об'єктів підвищеної небезпеки”.
2. Наказ комітету по нагляду за охороною праці України, Міністерства праці та соціальної політики України від 17.06.1999 року № 112 “Про затвердження Положення щодо розробки планів локалізації та ліквідації аварійних ситуацій і аварій”.
3. Звіт про виконання Плану роботи Держгірпромнагляду за 2011 рік.

УДК 351

ОРГАНІЗАЦІЯ ДІЯЛЬНОСТІ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ В НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ

*Орловська І. М.***Сукач Ю.Г.**

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Основою планування заходів цивільного захисту (ЦЗ), є прогноз обстановки, що може скластися при виникненні надзвичайних ситуацій (НС).

Події останніх років показують, що дії щодо попередження загроз, зниження їх рівня, бувають неадекватними саме з причин недооцінки загрози та невміння прийняти правильне рішення.

Розробка та планування роботи функціональної підсистеми єдиної державної системи запобігання НС та реагування на них, є їх прогнозування можливих варіантів розвитку НС техногенного та природного характеру та дій персоналу по їх запобігання та ліквідації.

Основним завданням Плану дій щодо запобігання і реагування на НС, на реальну її загрозу і виникнення є збереження життя і здоров'я людей, мінімізація матеріальних втрат. З цією метою вживаються дійові заходи для захисту, навчальних і позашкільних закладів освіти, місць постійного перебування людей, вирішення питань розосередження або термінової евакуації учасників навчально-виховного процесу і працівників галузі з території, на яку можуть бути поширені небезпечні фактори ураження прогнозованої надзвичайної ситуації.

Начальниками цивільного захисту є керівники органів управління освіти і науки, навчальних закладів, незалежно від форм власності установ, організацій і підприємств галузі у відповідність з вимогами Положення про функціональну підсистему "Освіта і наука України".

З метою виконання чинного законодавства у сфері ЦЗ у навчальних закладах України передбачено викладання навчальних дисциплін "Безпека життєдіяльності" та "Цивільний захист". Виконання заходів з ЦЗ в навчальних закладах досягається своєчасним плануванням заходів, що необхідно проводити при загрозі та виникненні НС та розроблення типових навчальних програм.

Типова програма навчання працівників органів управління освітою і наукою, навчальних закладів, установ, організацій і підприємств галузі розроблена згідно з тематикою Організаційно-методичних рекомендацій Міністерства України надзвичайних ситуацій.

Навчання студентів вищих навчальних закладів з питань НС та ЦЗ населення проводиться за програмами нормативних дисциплін "Цивільний захист", "Безпека життєдіяльності" і спрямовується на підготовку їх як майбутніх керівників навчально-виробничих колективів - організаторів ЦЗ, безпеки життєдіяльності людини.

Контроль за проведенням "Тиждень безпеки дитини" та викладанням навчальних дисциплін "Цивільний захист", "Безпека життєдіяльності" здійснювала Державна інспекція цивільного захисту та техногенної безпеки (ДІ ЦЗ та ТБ).

У відповідності до Указів Президента України № 392/2011 від 6.04.2011 року (Положення про ДІ ТБ та № 20/2013 від 16.01.2013 року (Положення про Державну службу України з надзвичайних ситуацій), Кодексу "Цивільного захисту України" та наказах Державну службу України з надзвичайних ситуацій України питання надання допомоги та організації проведення "Тиждень безпеки дитини" і контролю за викладанням навчальних дисциплін "Цивільний захист", "Безпека життєдіяльності" жодним чином не відображені.

Виходячи з вище викладеного виникає природне запитання, а хто в нашій державі буде здійснювати функції контролюючого органу викладання в навчальних закладах дисциплін "Цивільний захист", "Безпека життєдіяльності", проведення "Тиждень безпеки дитини" та надавати методичну допомогу в організації удосконалення теоретичних знань і практичних навичок педагогічних працівників навчальних закладів з питань захисту та дій в умовах надзвичайних ситуаціях ?

Література:

1. Закон України від 08.06.2000 року № 1809-III "Про захист населення та території від надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру".
2. Закон України "Про правові засади цивільного захисту" від 24.06.2004 року № 1859-IV;
3. Наказ Міністерства освіти України, начальника штабу – заступника начальника цивільної оборони України від 20.06.1995 року № 182/200 «Про викладання дисциплін "Безпека життєдіяльності" та "Цивільна оборона"».
4. Наказ МНС України від 25.05.2012 року № 863 "Про затвердження Порядку проведення перевірок органами Державної інспекції техногенної безпеки України та визнання такими, що втратили чинність, деяких наказів МНС України".

УДК 539.1.04:614.876

ДОСЛІДЖЕННЯ ПЛАСТИЧНИХ ШАРНІРІВ В СТАЛЕВО ЗАЛІЗОБЕТОННИХ БАЛКАХ

Очеретня А.С.

Ступак Д.О., канд. техн. наук, доцент
Академія пожежної безпеки імені Героїв Чорнобиля

Розроблена методика розрахунку вогнестійкості базується на поняттях про пластичні шарніри, визначаючих досягненнями граничних опорних $M_{u,sup1,fi}$, $M_{u,sup2,fi}$ і пролітного $M_{u,sp,fi}$ згинаючих моментів в перерізі сталево залізобетонної балки при пожежі. Комплексний переріз із залізобетону і металевої секції у граничному стані при нагріві має свою специфіку, на відміну від залізобетону і металу.

Розрахунок за методом граничної рівноваги передбачає, що міцність статично невизначеної конструкції вичерпується тоді, коли розтягнута арматура в ній «гече» і утворюється така кількість пластичних шарнірів, при якому система переходить в геометрично змінювану. Статичний розрахунок і визначення граничного навантаження в цьому випадку поєднуються. Цього достатньо, щоб величини зусиль задовольняли загальним умовам рівноваги [1].

Руйнування сталевих статично визначеного елемента відбувається при деякому значенні навантаження в найбільш напруженому перерізі балки, де виникнуть пластичні деформації. Це станеться тоді, коли найбільші нормальні напруження в точках, у найбільш віддалених від нейтральної лінії, в середньому перерізі досягнуть величини межі текучості σ_T або, коли згинальний момент у середньому перерізі зрівняється з величиною M_T . Висота пружної області h_T в даному перерізі балки при відстані від опори більш початку області плинності $z > z_T$ визначається за формулою:

$$h_T = h \sqrt{3 - 4 \frac{P}{P_T} \frac{z}{l}},$$

з якої випливає, що межі пружної і пластичної областей на пружно-пластичній ділянці балки є квадратними параболою.

Граничне значення сили P , при якому несуча здатність балки вичерпується повністю, відповідає зникненню пружної області в середньому перерізі. Прийнято говорити, що в цьому перерізі балки виникає пластичний шарнір. Останнє пояснюється тим, що в перерізі так званого пластичного шарніра згинаючий момент постійний і дорівнює граничному моменту [2].

При рівномірно розподіленому навантаженні інтенсивністю q межі пружної і пластичної областей є гіперболами (рис. 1):

$$h_T = \sqrt{3h} \left(1 - 2 \frac{z}{l} \right)$$

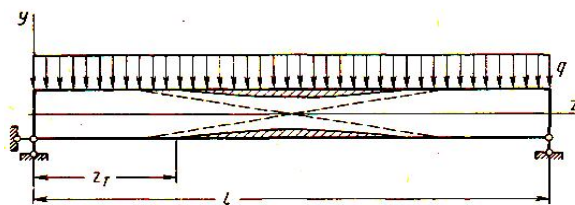


Рис. 1. Пластичні області в сталевій балці при рівномірному розподіленому навантаженні

Досягнення напруженням в фібрах межі текучості ще не вичерпує несучу здатність. Подальше збільшення навантаження збільшує кількість деформацій в крайній фібрі, напруження не збільшуються, залишаються рівними межі текучості. Деформації по висоті перерізу розподіляються за лінійним законом. Текучість поширюється вглиб перерізу, і епюр нормальних напружень отримує форму, що складається з двох трапецій до тих пір, поки у всіх волокнах перетину напруження не досягнуть σ_T .

Проведений короткий огляд показує, що врахування пластичних деформацій з одного боку розкриває резерви конструкції, з іншого – призводить до невизначеності з деформаціями при виникненні прямолінійного епюру напружень по всій висоті перерізу і небезпеки втрати міцності в результаті необмеженого наростання деформацій.

Література:

1. Бондаренко В. М., Суворкин Д. Г. Железобетонные и каменные конструкции. – М.: Высшая школа, 1987. – 383 с.
2. Малинин Н.Н. Прикладная теория пластичности и ползучести. Учебник для студентов втузов. М., «Машиностроение». 1968. стр. 1-400.

УДК 666.944.017

**ПОКРАЩЕННЯ СТІЙКОСТІ БЕТОНУ В УМОВАХ ВИСОКИХ ТЕМПЕРАТУР
НА ОСНОВІ БАГАТОКОМПОНЕНТНИХ ЦЕМЕНТІВ***Петренко О.П.***Пелешко М.З.**, канд. техн. наук
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Будівлі та споруди та їх конструктивні елементи, як правило, експлуатуються десятиліттями. Проте в умовах пожежі вони можуть зруйнуватись протягом декількох годин чи навіть хвилин. При цьому матеріальний збиток від пожежі значною мірою є наслідком руйнування будівельних конструкцій та споруд в цілому.

Нажаль, руйнівний ефект при пожежі цим не завершується. Руйнування конструкцій, як правило, призводить до руйнування інженерного та технологічного обладнання, що значно збільшує матеріальний збиток.

Стійкість будівельних конструкцій до впливу небезпечних факторів пожежі впливає на процес гасіння пожежі. Руйнування конструкцій несе велику небезпеку для працівників об'єкту та для пожежних. При повному руйнуванні будівельних конструкцій процес знищення матеріальних цінностей завершується, гасіння пожежі при цьому не дає ефекту та стає непотрібним.

Під час оцінки ролі будівельних конструкцій у забезпеченні протипожежного захисту слід враховувати, що будівельні конструкції в умовах пожежі можуть не тільки руйнуватися, але й розповсюджувати полум'я своєю поверхнею, горіти, виділяти токсичні продукти горіння.

Тому важливим завданням промислового виробництва, що пов'язане з одержанням будівельних матеріалів здатних працювати в умовах високих температур є використання жаростійких бетонів.

При урахуванні того, що жаростійкі бетони характеризуються значною пористістю та розвинутою тріщиностійкістю, їх термостійкість, що визначається опором розповсюдження тріщин при теплових навантаженнях, може бути представлена як властивість матеріалу, що залежить від його міцності, коефіцієнта лінійного термічного розширення, модуля пружності, коефіцієнта Пуассона і теплопровідності. Направлене регулювання структури бетонів шляхом регулювання вищевказаних характеристик матеріалу відкриває нові можливості керування властивостями матеріалу і дозволяє впливати на підвищення термомеханічних характеристик та довговічності жаростійких бетонів.

Аналіз сучасних тенденцій щодо використання в'язучих різного типу тверднення з метою отримання жаростійких речовин показує перспективність застосування механо-хімічної активації портландцементів з мінеральними та хімічними додатками, що створюють широкі можливості синтезу композиційних матеріалів з заданими властивостями згідно з конкретними умовами їх експлуатації.

Тому, актуальними з теоретичної та практичної точок зору є дослідження, спрямовані на розробку фізико-механічних основ синтезу оптимальних складів композиційних матеріалів з використанням портландцементів з механо-хімічною активацією, які відрізняються здатністю до формування структури каменю з заданими фізико-механічними та термомеханічними характеристиками.

Встановлено, що модифікований багатокомпонентний цемент, одержаний шляхом механо-хімічної активації ПЦ І-500 з мінеральними компонентами (термоактивованим каоліном та золою-виносом) та комплексним хімічним додатком поліфункціональної дії, дозволяє отримувати жаростійкі бетони з підвищеними термомеханічними властивостями. Так, міцність після нагрівання до 1000°C і залишкова міцність для жаростійкого бетону на багатокомпонентному цементі в 3 рази вища, ніж для бетону на портландцементі, термостійкість такого бетону підвищується в 2,5 рази. Пористість жаростійкого бетону на багатокомпонентному цементі складає 14%, в той час як на звичайному – 20%.

Методом рентгенофазового аналізу встановлено, що введення мінеральних додатків шляхом механо-хімічної активації до складу портландцементу сприяє утворенню підвищеної кількості гідросилікатів та гідроалюмінатів кальцію. Згідно даних диференційно-термічного аналізу кількість $\text{Ca}(\text{OH})_2$ у звичайному портландцементному камені складає 10-12%. При введенні активних мінеральних додатків кількість $\text{Ca}(\text{OH})_2$ зменшується в 2-4 рази.

Література:

1. Саницький М.А. Жаростійкий бетон на основі модифікованого багатокомпонентного цементу /Саницький М.А., Позняк О.Р.// Будівельні матеріали та вироби. - 2002. - №1. - С. 17-18.
2. Модифіковані композиційні цементы для бетонів спеціального призначення /Саницький М.А., Позняк О.Р., Мазурак О.Т., Ярицька Л.І. // Доп. Всеукраїн. наук.-техн. конф. "Сучасні проблеми бетону та його технологій". – Київ: НДІБК. – 2002. – С. 182-185.

УДК 614.872.3:001.891

**РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ ПРОВЕДЕНИЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ
ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВОЗДЕЙСТВИЯ ВЗРЫВА ТОПЛИВОВОЗДУШНЫХ СМЕСЕЙ
НА ЧЕЛОВЕКА И СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ***Петрико Е.А., Зинкевич Г.Н.***Иваницкий А.Г.**, канд. техн. наук, доцент
Командно-инженерный институт МЧС Республики Беларусь

Анализ взрывов топливовоздушных смесей, произошедших в мире, и их последствий, показал, что данное явление характерно для перерабатывающих отраслей промышленности. Взрыв происходит довольно часто и приводит к значительному материальному ущербу и гибели людей. Избыточное давление является наиболее существенным опасным фактором при взрывах топливовоздушных смесей, определяющим характер поражения человека, а также разрушения оборудования и элементов зданий и сооружений в результате его воздействия.

Для определения механизма воздействия опасных факторов взрыва на строительные конструкции, тело человека, а также определения их поведения необходимо проведение натурных испытаний, при которых будут фиксироваться основные параметры: характер изменения избыточного давления взрыва во времени, импульс волны давления, перемещение и поведение тела человека и строительных конструкций при воздействии избыточного давления взрыва. Целью разрабатываемой методики является установление единого подхода к определению воздействия взрыва топливовоздушных смесей на человека, а также строительные конструкции.

Процедура проведения испытаний состоит из трех этапов:

- подготовка к проведению испытаний;
- испытания;
- обработка данных и подготовка документов по результатам проведения испытаний.

Подготовка к проведению испытаний включает в себя монтаж технологической и контрольно-регистрающей аппаратуры: устанавливаются счетчики газа, электрозажигалка, датчики давления, источники питания с усилителями, осциллографы, оборудование для подачи горючего газа в объем испытательной установки. Проверка работоспособности средств испытаний после их монтажа производится путем отслеживания фиксации осциллографом механических воздействий на поверхность датчика давления.

Этап «Испытания» включает в себя следующие операции:

- установка (монтаж) объекта испытаний (манекен, строительная конструкция);
- набор расчетной прочности (для конструкций);
- заполнение испытательной камеры горючим газом и его распределение по объему;
- воспламенение газозвушной смеси;
- регистрация параметров воздействия избыточного давления взрыва на манекен и строительные конструкции;
- регистрация перемещения объекта испытаний.

Количество газа, требуемого для подачи в испытательную камеру определяется исходя из условия создания внутри камеры газозвушной смеси стехиометрического состава. По истечении 15 минут после окончания подачи газа в испытательную камеру производится поджиг смеси с использованием электрозажигалки. Сигнал, получаемый с датчика давления, фиксируется цифровым запоминающим осциллографом.

Обработка данных производится в соответствии с требованиями [1].

Результаты испытаний оформляются протоколом, в котором в обязательном порядке должны содержаться следующие данные:

- регистрационный номер протокола испытаний;
- дата проведения испытаний;
- условия проведения испытаний;
- средства измерений, применяемые при проведении испытаний, с обязательным указанием даты прохождения метрологической аттестации, поверки и номером свидетельства;
- результаты испытаний.

Литература:

1. Государственная система обеспечения единства измерений. Прямые измерения с многократными наблюдениями. Методы обработки результатов наблюдений. Основные положения: ГОСТ 8.207–76. – Введ. 01.01.1977. – М.: Изд-во стандартов, 1976. – 9 с.

УДК 614.843

**ПРОБЛЕМИ ЕВАКУАЦІЇ ЛЮДЕЙ З БУДІВЕЛЬ ТА
НОВІ ЗАХОДИ ЩОДО ЇЇ ПОЛПШЕННЯ***Присяжнюк О.І.***Мельник О.Г.**, канд. техн. наук, доцент
Академія пожежної безпеки імені Героїв Чорнобиля

Різноманітні системи оповіщення про пожежу та управління евакуацією людей на сьогоднішній день стали невід'ємною частиною більшості будинків та споруд різного призначення. До подібних об'єктів можна віднести торгівельні центри, адміністративні, житлові будівлі, аеропорти, вокзали, школи, лікарні й т.д. Дослідження показують, що найбільша кількість людей, як правило, гине на пожежах внаслідок їх несвоєчасного оповіщення та проблеми з евакуацією, а не через саме загорання [1]. Слід зазначити, що процес управління людьми в надзвичайних ситуаціях досить складний, особливо, якщо мова йде про великі скупчення людей.

Згідно зі статистичними даними [2], пожежі на об'єктах з масовим перебуванням людей призводять до їх загибелі через такі причини:

1) затримка оповіщення (або його повна відсутність) – через неспрацювання систем автоматизації або її неефективність;

2) відсутність організації евакуації людей або недостатнє інформування про їх кількість та місцезнаходження в будівлі – через невідповідність персоналу до дій під час виникнення надзвичайних ситуацій або паніку; порушення протипожежного режиму відповідальними особами; незнання потерпілими шляху евакуації з будівлі; погана інформативність знаків безпеки.

Правильні та своєчасні дії персоналу (торгівельних центрів, аеропортів, вокзалів, шкіл, лікарень) є ключовими факторами для безпеки людей у разі пожежі, а також їх власної безпеки. Але, як відомо, де присутній людський фактор, там є велика вірогідність неспрацювання всієї системи забезпечення безпеки.

З розвитком інформаційних технологій та їх провадженням в розвинутих країнах, задача забезпечення безпеки все більше покладається на автоматизовані системи. Для України це питання також залишається відкритим і набуває неабиякої актуальності. Тому що для роботи рятувальних підрозділів під час евакуації людей та ліквідації надзвичайної ситуації важливо знати інформацію про наявність людей в будівлі, їх кількість та приблизне місцезнаходження.

Для вирішення ряду проблем з евакуацією пропонуються наступні заходи:

1) поєднання системи забезпечення пожежної безпеки з охоронними (або хоча б надати можливість повноцінного використання їх функцій рятувальними підрозділами), наприклад, з системою контролю і управління доступом (СКУД), яка на сьогоднішній день є невід'ємною частиною інтегрованих систем безпеки. СКУД дозволяють обмежити, регламентувати, впорядкувати доступ в різні приміщення, при цьому фіксуючи інформацію про переміщення для подальшого її використання. Застосування подібних систем дозволяє фіксувати, як загальну кількість людей, що знаходяться на об'єкті, так і місцезнаходження кожного з них, дозволяє вести табельний облік співробітників;

2) використання направлених широкопasmових, мультисигнальних звукових сигналів евакуації – джерело такого звуку легко та швидко визначається органами слуху людей, що робить їх використання найефективнішим, навіть при великій задимленості будівлі;

3) встановлення особливої перешкоди перед евакуаційним виходом, що згідно досліджень японських вчених, пришвидшує загальний хід евакуації.

Отже, можна зробити висновок, що питання забезпечення безпеки при евакуації людей з будівель і споруд потребує постійного вивчення. Необхідно розглядати також можливість об'єднання систем безпеки, їх удосконалення, заради зменшення витрат та ефективної роботи рятувальних підрозділів шляхом повного інформування.

Література:

1. Аналіз масиву карток обліку пожеж (POG_STAT) за 12 місяців 2012 року [Електронний ресурс] / Український науково-дослідний інститут цивільного захисту. – 2012. – Режим доступу: http://undicz.mns.gov.ua/files/2012/12/31/AD_12_12_1.pdf. – Назва з екрана.

2. Мирова пожарная статистика / [Брушлинский Н. Н., Вагнер П., Соколов С. В., Холл Д.]. – М. : Академия ГПС МЧС России, 2004. – 126 с.

УДК 331.45

ПРОФІЛАКТИЧНИЙ НАГЛЯД НА ПОТЕНЦІЙНО НЕБЕЗПЕЧНИХ ОБ'ЄКТАХ УКРАЇНИ

Романюк Л. В.

Сукач Ю.Г., заступник начальника кафедри
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

За даними Держтехногенбезпеки України станом на 2013 рік кількість потенційно небезпечних об'єктів (ПНО) в Україні становить 24 878 об'єктів, з яких 23 309 паспортизованих.

Це означає, що населення України постійно перебуває під значним негативним впливом можливості виникнення надзвичайних ситуацій (НС) техногенного характеру, які в свою чергу, можуть призвести до загибелі людей, погіршення умов життєдіяльності населення, забруднення навколишнього природного середовища та завдати значних економічних збитків.

Одним із основних чинників виникнення НС є високий рівнем фізичного та морального зношення засобів виробництва, безпечної експлуатації споруд, конструкцій, устаткування та інженерних мереж.

Пожежовибухонебезпека в Україні значною мірою зумовлена функціонуванням великої кількості вибухо- та пожежонебезпечних об'єктів розташованих в центральних, східних і південних областях країни, де сконцентровані хімічні, нафто- і газопереробні, коксохімічні, металургійні та машинобудівні підприємства, функціонує розгалужена мережа нафто-, газо-, аміакопроводів, експлуатуються нафто- і газопромисли, вугільні шахти.

Виходячи з вище викладеного для ефективного проведення запобігання виникнення НС та успішної її ліквідації на ПНО необхідно розробляти паспорти ризику.

Паспортизацію ризику потрібно розглядати як особливо важливий інструмент у керівництві ризиком, його прогнозування, профілактики, та ліквідації надзвичайних ситуацій у випадку їх виникнення. Паспорт ризику – це документ, що включає перелік і найважливіші характеристики основних напрямків виникнення і видів надзвичайних ситуацій.

При внесенні змін та доповнень до нормативно-правових актів про паспортизацію ризику для усіх військових об'єктів і проведенні спільного аналізу даних паспортів ризику можливе одержання необхідних даних для профілактики, протидії і ліквідації надзвичайних ситуацій, що виникають у процесі експлуатації військових підрозділів.

Для реалізації державної політики у сфері захисту населення і територій від НС техногенного та природного характеру, запобігання і оперативного реагування на них Державна служба України з надзвичайних ситуацій (ДСНС) та Державний департамент страхового фонду документації (ДДСФД) уповноважений здійснювати контроль за формуванням страхового фонду документації (СФД), його веденням, утриманням і видачею користувачам документів для забезпечення потреб мобілізаційної підготовки та сталого функціонування економіки держави, відбудови об'єктів систем життєзабезпечення населення, проведення аварійно-рятувальних та відновних робіт під час ліквідації наслідків НС.

Контроль за додержанням законодавства України у сфері формування та ведення страхового фонду документації, ідентифікації, паспортизації та реєстрації ПНО покладено на Держтехногенбезпеку у складі ДСНС та Державну технічну інспекцію у складі ДДСФД.

У відповідності до статті 17 „Повноваження центрального органу виконавчої влади, який забезпечує формування та реалізує державну політику у сфері цивільного захисту” п. 53 та статті 18 „Повноваження інших центральних органів виконавчої влади у сфері цивільного захисту» п. 20 прийнятого „Кодексу цивільного захисту”, що набирає чинності з 1 липня 2013 року ДСНС (як правонаступник МНС) створює та веде Державний реєстр ПНО.

Виходячи з вище викладено частина функцій СФД перейде ДСНС, і тоді виникає природне запитання хто повинен здійснювати профілактичний контроль за об'єктами та порядком проведення паспортизації та ідентифікації об'єктів, установ, організацій.

Література:

1. Закон України від 22 березня 2001 року № 2332-III „Про страховий фонд документації України”.
2. Постанова Кабінету Міністрів України від 26 жовтня 2001 року № 1447 „Положення про Державну технічну інспекцію Державного департаменту страхового фонду документації”.
3. Постанова КМУ від 13.03.2002 року № 319 „Про затвердження Положення про порядок формування, ведення та використання галузевого страхового фонду документації”;
4. Наказ МНС України від 16 серпня 2005 року № 140 „Про внесення змін до наказу МНС України від 18.12.2000 р. № 338”.
5. Наказ МНС України від 25.05.2012 року № 863 „Про затвердження Порядку проведення перевірок органами Державної інспекції техногенної безпеки України та визнання такими, що втратили чинність, деяких наказів МНС України”.

УДК 331.45

ОРГАНІЗАЦІЯ ПРОФІЛАКТИЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ЗА АВАРІЙНО-РЯТУВАЛЬНИМИ СЛУЖБАМИ*Романюк Л. В.***Сукач Ю.Г.**

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

На території нашої країни розташована велика кількість промислових, енергетичних, транспортних, техногенно-небезпечних об'єктів та природно небезпечних територій, які загрожують виникненню надзвичайних ситуацій (НС) техногенного та природного характеру на всій території України.

Основними завданнями АРС є: проведення під час виникнення надзвичайних ситуацій на об'єктах і територіях аварійно-рятувальних робіт; ліквідація надзвичайних ситуацій та окремих їх наслідків; виконання робіт із запобігання виникненню та мінімізації наслідків надзвичайних ситуацій техногенного і природного характеру та щодо захисту від них населення і територій; захист навколишнього природного середовища та локалізація зони впливу шкідливих і небезпечних факторів, що виникають під час аварій та катастроф.

Контроль за реєстрацією, матеріальним забезпеченням, готовністю до проведення робіт з ліквідації НС усіх АРС здійснює Державна інспекція техногенної безпеки України (ДІТБ).

Державний нагляд і контроль за діяльністю АРС та їх готовністю до реагування на НС включає організацію нагляду і контролю за створенням, проведенням атестації, комплектуванням та підготовкою АРС та підпорядкованих підрозділів до проведення пошукових та аварійно-рятувальних робіт у НС техногенного та природного характеру, виконанням робіт із запобігання виникненню НС, відповідністю та ефективністю використання підрозділів за встановленим атестаційним профілем.

За даними ДІТБ на території України створено 592 АРС, з них 371-державна (всі атестовані), 67 – комунальних (атестовані – 63), 69 – об'єктових (атестовані – 56) та 16 – громадських формувань (атестованих – 13).

Для проведення діяльності АРС повинні пройти реєстрацію та атестацію.

Реєстрація АРС включає в себе подання до відповідного органу ДІТБ: рішення засновника про утворення аварійно-рятувальної служби; статут (положення), затверджений згідно із законодавством.

Після проведення процедури реєстрації АРС вони підлягають обов'язковій атестації. Для проведення атестації створюються атестаційні комісії: центральна міжвідомча атестаційна комісія; територіальні міжвідомчі атестаційні комісії; відомчі (галузеві) атестаційні комісії.

Контроль за реєстрацією, атестацією та діяльністю АРС здійснюється, у відповідності з чинним законодавством, і передбачає щорічну планову, позапланову та комплексну перевірку.

При проведенні цільової перевірки перевіряють окремі питання, під час яких перевіряється усунення недоліків, які були виявлені під час проведення попередньої комплексної або цільової перевірки. Дані перевірки проводяться за раніше розробленим планом не рідше одного разу в 5 років. Термін проведення такої перевірки не повинен перевищувати 5 діб.

За результатами перевірки складається акт з визначенням оцінки діяльності АРС: готова до дій за призначенням, обмежено готова до дій за призначенням, не готова до дій за призначенням, який подається для ознайомлення керівництву АРС і затверджується керівником органу, який призначив перевірку.

Якщо в результаті перевірки встановлено, що АРС не готова до дій за призначенням, то вона знову перевіряється після усунення недоліків, але не раніше 2-х місяців після проведення попередньої перевірки. Якщо і при цьому АРС оцінюється як така, що не готова до дій за призначенням, то проводиться у встановлений строк позачергова атестація АРС.

Висновки за результатами перевірок подаються до відповідних атестаційних комісій для врахування при проведенні чергової атестації.

Література:

1. Закон України „Про аварійно-рятувальні служби” від 14 грудня 1999 року № 1281-XIV.
2. Наказ МНС України від 05.03.2002 р. № 61 „Про затвердження Положення про порядок проведення перевірки діяльності аварійно-рятувальних служб та їх готовності до реагування на надзвичайні ситуації”.

УДК 005.3:614.8

**СООТНОШЕНИЕ ПОНЯТИЙ «НАДЗОР» И «КОНТРОЛЬ» КАК ФУНКЦИЙ
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПОЖАРНОГО НАДЗОРА***Рубин А.В.***Мордус И.Э.**

Гомельский инженерный институт» МЧС Республики Беларусь

При изучении Указа Президента Республики Беларусь от 16 октября 2009 г. № 510 «О совершенствовании контрольной (надзорной) деятельности в Республике Беларусь», возникли следующие вопросы: «В чем разница между надзором и контролем? Какие государственные органы осуществляют контроль, а какие надзор?»

Для того, чтобы ответить на поставленные вопросы, возникает необходимость обратиться к этимологии рассматриваемых понятий. Слово «контроль» пришло из французского или голландского языка. Французское слово *controle* от *contre-rolle*: *contre* – *rolle*. Первая часть: *contre* – означает «против», в контексте «противоположное», то есть второе лицо. Вторая: *rolle* – рулон, список, опись. Французское *contre-rolle* – реестр, ведомость, книга приходов и расходов, которые ведутся двумя лицами. Два лица, связанные одним документом – это всегда проверка содержания документа. Слово «надзор» произошло от старорусского языка от слов «зрѣти», «зрю», «зриш» – способность видеть, наблюдать. В свою очередь С.И. Ожегов предлагает следующие значения: контроль – это проверка, а также наблюдение с целью проверки; надзор – наблюдать с целью присмотра, проверки [1].

В юридической литературе термин «контроль» имеет несколько значений. В переводе с английского он означает «господство», «власть», «насилие», поэтому иногда имеет отрицательный оттенок. Первоначально это слово использовалось в бухгалтерском учете. В переводе с французского оно означает «список, ведущийся в двух экземплярах», то есть речь идет о вторичной проверке с целью проверки первой. Таким образом, контроль – это проверка, наблюдение с целью проверки. Контроль в правовой сфере позволяет сопоставить, насколько соответствует реальность образцу, норме, то есть насколько точно и полно исполнен акт законодательства. И в этом смысле эффективный контроль – важное условие укрепления законности.

Традиционно надзор представлен в виде прокурорского надзора. Прокуратура свободна от выдачи каких-либо разрешений, лицензий, установления нормативов и лимитов. Она занимается только одним – надзором за точным и единообразным исполнением законодательства государственными организациями, подчиненными Правительству Республики Беларусь, местными исполнительными и распорядительными органами, специально уполномоченными государственными органами надзора и контроля. Между тем другие органы контроля, которые именуются в законодательстве органами надзора (пожарный, санитарный и т.п.), помимо непосредственной контрольной функции наделены полномочиями по выдаче соответствующих разрешений, установлению нормативов, правил и т.д., что ничем не отличает их от аналогичных органов государственного контроля.

Как представляется, когда речь заходит о государственном пожарном надзоре возникает дискуссионный вопрос: Как соотносятся понятия контроль и надзор? В действующем законодательстве однозначного ответа нет. Тем не менее следует отметить, что контроль характеризуется: осуществлением оценки деятельности контролируемого объекта, с точки зрения законности, целесообразности и эффективности; возможностью вмешательства контролирующего субъекта в деятельность контролируемого объекта; нормативно закрепленной возможностью субъектов контроля непосредственно привлекать к ответственности правонарушителей. Надзор отличается: осуществлением оценки деятельности поднадзорного объекта с точки зрения законности; невозможностью вмешательства в деятельность поднадзорного объекта, субъект надзора констатирует нарушение законности поднадзорным объектом; реагированием в форме обращения к нарушителю с предупреждением, предписанием об устранении нарушений или в вышестоящий орган по отношению к нарушителю, в вышестоящий надзорный орган либо в суд; надзорная деятельность всегда осуществляется в отношении объектов, не находящихся в организационном подчинении надзорных органов.

В компетенцию должностных лиц органов государственного пожарного надзора входит не только выявление нарушений, но и их пресечение путем применения предусмотренных санкций (предупреждение, наложение штрафов, приостановка деятельности и т.п.) [2]. Исходя из выше перечисленного, можно утверждать, что основной функцией органов государственного пожарного надзора является: контроль за выполнением требований законодательства о пожарной безопасности, в том числе и технических нормативных правовых актов системы противопожарного нормирования и стандартизации.

Литература:

1. Ожегов С.И. Толковый словарь русского языка.
2. Распоряжение Главного государственного инспектора Республики Беларусь от 29.06.2011 №23 «О компетенции должностных лиц органов государственного пожарного надзора».

УДК 628.1:614.842.6

**ПРЕИМУЩЕСТВА ВНУТРЕННЕГО ПРОТИВОПОЖАРНОГО
ВОДОПРОВОДА ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ***Рубин А.В.***Жукалов В.И.**

Гомельский инженерный институт» МЧС Республики Беларусь

Согласно инструкциям о пожарной безопасности в случае обнаружения пожара до прибытия пожарных подразделений обслуживающий персонал организации должен принять возможные меры к его ликвидации. Однако на борьбу с огнём персонал, используя внутренний противопожарный водопровод (далее – ВПВ), вступает редко по следующим причинам:

- отсутствие практических навыков в работе с пожарными рукавом и стволом;
- отсутствие средств индивидуальной защиты кожи и органов дыхания от воздействия опасных факторов пожара;
- стресс и боязнь пребывания в условиях возникновения угрозы здоровью и жизни неподготовленных к пожару людей;
- отсутствие документов, предусматривающих компенсацию ущерба, нанесённого здоровью персонала, принимавшего участие в тушении пожара;
- боязнь возможной ответственности за порчу имущества, товаров, материалов из-за пролива воды.

Анализ результатов применения пожарных кранов свидетельствует, что их использование при пожарах из года в год сокращается [1]. Основными причинами неисправности ВПВ являются разуконплектованность пожарных кранов (применение в составе цветных металлов), низкое давление в сети и перебои в электроснабжении насосной станции. Пожарные, не надеясь на работоспособность ВПВ, по прибытии на место пожара производят боевое развертывание от пожарного автомобиля и тушат пожар собственными техническими средствами. К тому же, формируемые из стволов РС-50 и РС-70 компактные струи малоэффективны для тушения пожара, осаждения дыма и снижения температуры в горящем помещении, а масса наполненного водой пожарного рукава затрудняет маневрирование им, причем пропускная способность применяемых пожарных рукавов в разы больше требуемых расходов на цели пожаротушения. В настоящее время в нормативных документах приводят численные значения интенсивности подачи воды, полученные исходя из анализа потушенных пожаров опытным путем [2], фактически израсходованное количество воды на которых в 3-4 раза больше теоретического расхода при полном использовании всей воды, поданной в зону горения [3].

В качестве эффективного устройства первичного пожаротушения нового поколения может быть предложен пожарный кран высокого давления с пожарным стволом, способным формировать тонкораспыленную струю воды, основным эффектом действия которой является быстрое теплопоглощение, дымоосаждение, экранизация пожарного от лучистой энергии и вытеснение кислорода из зоны горения [4]. Попадая в очаг пожара, тонкораспыленная вода начинает интенсивно испаряться. Процесс парообразования происходит непосредственно в очаге пожара и развивается как внутри зоны горения, так и наружу. Защитный слой пара изолирует зону горения, давая выгореть кислороду в её пределах, и препятствует доступу кислорода извне.

Пожарный кран высокого давления может комплектоваться пожарным шкафом, перекрывным стволом высокого давления, шлангом высокого давления с катушкой для быстрого развертывания и кнопкой пуска пожарного насоса-повысителя. Перекрывной ствол высокого давления позволит осуществлять регулирование расхода воды, изменение угла распыла от компактной струи до распылённой, вследствие чего вероятность пролива воды и затопление нижерасположенных этажей будет минимальной. Применение катушки позволит быстро размотать шланг высокого давления на нужное расстояние, а его структура – выдержать высокое давление и избежать резких перегибов при прокладке. Проектирование ВПВ высокого давления позволит сократить число пожарных кранов за счет применения шлангов высокого давления длиной более 20 метров, уменьшить диаметры трубопроводов для подачи воды на пожарные нужды, тем самым снизив металлоемкость системы.

Литература:

1. Мешман Л.М., Былинкин В.А., Губин Р.Ю. Внутренний противопожарный водопровод. Проблемы эффективного использования в зданиях с массовым пребыванием людей // Пожарная безопасность. 2006. №3.
2. Терехнев В.В. Справочник руководителя тушения пожара. – М.: Пожкнига, 2004г. – 256 с.
3. Абдурагимов И.М., Говоров В.Ю., Макаров В.Е. Физико-химические основы развития и тушения пожаров. – М.: ВИПТШ МВД СССР, 1980 г.
4. Пожаротушение с помощью настенных пожарных шкафов высокого давления. – Режим доступа: <http://www.liebert-eng.ru/ru/fire-cabinets-fogtec>. Дата доступа: 17.01.2013.

УДК 614.84

ПІДВИЩЕННЯ БЕЗПЕКИ НА ЗАЛІЗНИЧНОМУ ТРАНСПОРТІ*Руско А.С.***Савченко О.В.**, канд. техн. наук., ст. наук. співр.
Національний університет цивільного захисту України

Згідно Закону України «Про залізничний транспорт» Залізничний транспорт - виробничо-технологічний комплекс організацій і підприємств залізничного транспорту загального користування, призначений для забезпечення потреб суспільного виробництва і населення країни в перевезеннях у внутрішньому і міжнародному сполученнях та надання інших транспортних послуг усім споживачам без обмежень за ознаками форми власності та видів діяльності тощо. Отже це складна технічна система надійне функціонування якої залежить від багатьох чинників. Тому аварії на залізницях хоча і бувають рідко але можуть призвести до тяжких наслідків. Наприклад 16 липня 2007 року у Буському районі Львівської області, зійшли з рейок і загорілися цистерни з жовтим фосфором, які транспортувалися через Україну транзитом – з Казахстану до Польщі, і в результаті 16 людей отруїлися продуктами горіння фосфору 13 потерпілих у важкому та середньому стані. Серед сіл довкола місця аварії евакуювали понад 800 людей. З рейок зійшли 15 цистерн, 7 з яких загорілися. З пошкоджених цистерн витекло близько 400 тонн фосфору. Для людини менше грама жовтого фосфору – вже небезпечна доза. Речовина викликає ураження центральної нервової системи. Цілу ніч на місці аварії працювали рятувальники, пожежники, лікарі та екологи. У зону зараження потрапило 14 населених пунктів – понад 10 тис. мешканців.

З метою попередження та для усунення наслідків аварійних ситуацій у разі їх виникнення небезпечні вантажі супроводжуються провідниками або фахівцями вантажовласника. У разі виявлення при перевезенні технічних несправностей у вагонах (контейнерах) з небезпечними вантажами, які неможливо усунути без відчеплення від поїзда, або вагонів, які повинні супроводжуватися, без провідників, такі вагони відчіплюються від поїздів і подаються на спеціально виділені колії станції. Локомотивні бригади, що залучаються до перевезення небезпечних вантажів, проходять навчання та перевірку знань щодо правил, порядку постановки та перевезення вагонів з небезпечними вантажами.

Забезпечити максимальну безпеку можна, тільки в випадку коли виконуються основні обов'язки працівників залізничного транспорту та дотримання елементарних дій та заходів безпеки. Одним з напрямків для запобігання аварій є пропаганда.

Пропаганда безпеки є важливим інструментом формування правильного сприйняття як самих питань безпеки руху поїздів і запобігання транспортним подіям, так і доведення інформації в цій сфері до відома виконавців.

Використовують такі види пропаганди:

1. конференції, семінари, які проводить Укрзалізниця не рідше одного разу на рік;
2. інформаційні бюлетені, які містять розширений аналіз стану безпеки руху поїздів, що видає Укрзалізниця один раз на квартал;
3. стенди з матеріалами з безпеки руху поїздів, які розміщують у відповідних класах та інших місцях;
4. альбоми, плакати, відеофільми з питань безпеки руху поїздів;
5. аналіз причин транспортних подій у трудових колективах;
6. співбесіди керівників структурних підрозділів, працівників служб та ревізорів із персоналом;
7. розміщення найбільш актуальних проблем із питань безпеки руху поїздів на сторінках журналів, газет, в Інтернеті;
8. проведення виставок, місячників, тижнів із питань безпеки руху поїздів (у тому числі в рамках міжнародних заходів із пропаганди безпеки руху поїздів).

Контроль за безпекою руху в Укрзалізниці зобов'язаний здійснюватися шляхом:

1. організації профілактичної роботи;
2. здійснення аналізу причин катастроф, аварій, подій;
3. контролю виконання профілактичних заходів;
4. проведення перевірок;
5. контролю за розробленням та виконанням нормативних документів з питань безпеки руху поїздів та їх погодженням в установленому порядку.

Звичайно, що лише пропаганда безпеки не може повністю виключити, ймовірність надзвичайної ситуації при вантажних залізничних перевезеннях. Але цей вид профілактичної роботи в комплексі з іншими напрямками профілактики може достатньо відчутно знизити ймовірність надзвичайної ситуації при вантажних залізничних перевезеннях.

Література:

1. Наказ 01.04.2011 N27 З 17 червня 2011 р. за N 729/19467 «Про затвердження Положення про систему управління безпекою руху поїздів у Державній адміністрації залізничного транспорту України».

УДК 614.8.084

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА СТАНУ ТЕХНОГЕННОЇ БЕЗПЕКИ В УКРАЇНІ

Тиква О.О.

Академія пожежної безпеки імені Героїв Чорнобиля

Надзвичайні ситуації техногенного походження загрожують життю та здоров'ю людини, економіці і природному середовищу або здатні створити загрозу внаслідок імовірного вибуху, пожежі, затоплення або забруднення навколишнього середовища.

Надзвичайні ситуації техногенного характеру виникають на хімічно небезпечних об'єктах, радіаційно небезпечних об'єктах, вибухо- та пожежонебезпечних об'єктах, а також гідродинамічно небезпечних об'єктах.

Україна на сьогодні є найбільш критичним регіоном Європи з техногенного навантаження та потенційної небезпеки шкідливих виробництв для населення і навколишнього середовища, яка в 5-6 разів перевищує середньоєвропейський рівень.

В Україні функціонує близько 23 тис. потенційно небезпечних підприємств та інших об'єктів, до яких, зокрема, відносяться АЕС, тепло- і гідроелектростанції, хімічні виробництва та сховища. Більшість з них представляють не тільки економічну, оборонну та соціальну значимість для країни, але й потенційну небезпеку для здоров'я і життя населення, а також навколишнього природного середовища і є джерелами надзвичайних ситуацій техногенного характеру. Зокрема, стан 955 об'єктів може призвести до виникнення надзвичайної ситуації державного та регіонального рівня. За період 1997 – 2007 років в Україні зареєстровано понад 2,4 тис. НС техногенного характеру. Протягом 2012 року зареєстровано 120 НС техногенного характеру, що на 10,5% менше ніж у 2011 році (134 НС).

Найбільша кількість надзвичайних ситуацій техногенного характеру виникає у Донецькій, Луганській, Дніпропетровській, Запорізькій, Львівській, Одеській областях, а найбільше загиблих внаслідок них зареєстровано в Донецькій, Луганській, Дніпропетровській, Одеській областях.

Криза в економіці, яка супроводжується збільшенням частки застарілих технологій і обладнання, зниженням рівня модернізації, оновлення виробництва підвищує ризик техногенних катастроф.

Існує пряма залежність рівня виникнення НС від концентрації небезпечних виробництв в регіонах. Зокрема, найвищий рівень виникнення надзвичайних ситуацій техногенного характеру стійко фіксується в Харківській, Запорізькій, Донецькій та Луганській областях, де він коливається від 11 до 16 випадків в рік. Регіони з найбільшою кількістю потенційно небезпечного виробництва співпадають з регіонами найбільшого зосередження населення. Зокрема, в Харківській, Запорізькій, Донецькій, Луганській та Дніпропетровській областях, де функціонує 38% об'єктів від загального їх числа, проживає 32,9% населення. Встановлено, що територіальна організація потенційно небезпечного промислового виробництва характеризується різною галузевою структурою в окремих економічних районах. Зокрема, в Подільському та Центральному економічних районах переважають потенційно небезпечні об'єкти харчової промисловості, а в Донецькому та Придніпровському – відповідні підприємства важкої та хімічної промисловості.

Ситуацію ускладнює недотримання правил техногенної безпеки, так найгірший стан з виконанням заходів техногенної безпеки склався у Волинській (на 50% виконані заходи з техногенної безпеки), Запорізькій (37%), Львівській (46%), Одеській (25%), Тернопільській (45%), Харківській (49%) і Чернівецькій (38%) областях.

При цьому всього 3,6 % потенційно небезпечних об'єктів обладнані системами раннього виявлення НС та оповіщення людей у разі їх виявлення. Про доцільність запровадження систем раннього виявлення НС свідчить і міжнародний досвід: аналогічні системи використовуються на стратегічно важливих об'єктах Сполучених Штатів Америки, хімічно небезпечних об'єктах Німеччини та інших країн Євросоюзу.

Основними проблемами техногенної безпеки України є:

- недосконалість національної політики та законодавчої бази у цій сфері;
- відсутність цілісної системи державного управління безпекою;
- слабе виконання контрольних функцій з боку держави за дотриманням техногенної безпеки;
- недостатнє забезпечення системи державних, регіональних, місцевих та об'єктових резервів;
- недостатні обсяги виконання попереджувальних заходів щодо запобігання НС техногенного характеру та мінімізації можливих негативних наслідків таких ситуацій;

- відсутність надійної системи оповіщення та інформування населення про НС;
- відсутність дієвої системи навчання та атестації фахівців з техногенної безпеки.

Без вирішення цих нагальних проблем щодо попередження НС, належної готовності до ліквідації їх наслідків, практично неможливо забезпечити сталий соціально-економічний розвиток нашої держави. Отже, створення ефективної системи запобігання, реагування на надзвичайні ситуації та ліквідації їх наслідків зробить життя громадян більш безпечним, сприятиме збереженню і примноженню національного багатства України.

Література:

1. Безпека регіонів України і стратегія її гарантування у 2-х т.: / [Б. М. Данилишин, А. В. Степаненко, О. М. Ральчук та ін.]. — К.: Науково-виробниче підприємство “Видавництво “Наукова Думка” НАН України”, 2008. Т1. — Природно-техногенна (екологічна) безпека — 2008. — 392 с.
2. Національна доповідь про стан техногенної та природної безпеки в Україні у 2011 році.
3. Труш О. О. Механізми реалізації державної політики у сфері цивільного захисту в Україні / О. О. Труш // Теорія та практика державного управління : зб. наук. пр. — Х., 2010. — № 2. — С. 432–438.

УДК 614.84

ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТУШЕНИЯ ПОЖАРОВ КЛАССА В

Шажко А.С.

Киреев А.А., канд. хим. наук, доцент
Национальный университет гражданской защиты Украины

В большинстве развитых стран использование пен при тушении пожаров составляет 5-10 % [1] от общего случая тушения пожаров. При тушении резервуаров с горючими жидкостями пены являются основным огнетушащим средством. Существенным недостатком существующих водопенных огнетушащих средств является низкая устойчивость таких пен. Так известно, что пены со временем разрушаются под действием теплового излучения от факела пламени и при контакте с нагретыми элементами конструкции резервуаров, в которых хранятся горючие жидкости. Другим существенным недостатком пен является их невысокая изолирующая способность [2].

Частично проблему малой устойчивости воздушно-механической пены и её невысоких изолирующих свойств решает применение низкократных пен на основе пленкообразующих пенообразователей [1]. К недостаткам пленкообразующих пенообразователей относится их высокая стоимость и токсичность продуктов термодеструкции. Большею частью этих недостатков лишены гелеобразующие огнетушащие составы (ГОС) [3]. Гелеобразные слои, образующиеся на поверхности горючего материала, обладают высокой изолирующей способностью и устойчивостью к действию тепловых воздействий. Однако при подаче компонентов ГОС на поверхность жидкостей большая часть геля быстро тонет в большинстве горючих жидкостей.

Задачей работы является исследование условий обеспечения устойчивости гелеобразного слоя при нанесении его на поверхность пены, поданной на поверхность горючей жидкости. В качестве горючей жидкости был использован бензин А-76. В качестве модельного очага была использована цилиндрическая ёмкость диаметром 28 см и высотой 23 см (модельный очаг 2В). Сначала в ёмкость наливалась 4 л воды, а сверху наливался 2 литра бензина А-76. Затем из пеногенератора на поверхность бензина наносился слой пены разной толщины. В качестве пенообразователя использовался пенообразователь – ТЭАС. Пеногенератор обеспечивал получение пены средней кратности ($K_n \approx 40$). После этого через 1 минуту на поверхность пены подавалась ГОС: $\text{Na}_2\text{O} \cdot n\text{SiO}_2(5\%) + \text{CaCl}_2(5\%)$ [6].

После образования сплошного слоя геля на поверхности пены визуально определялось время разрушения сплошного слоя геля. Времен разрушения приведены в таблице.

Таблиця

Зависимость времени разрушения слоя геля (τ) нанесённого на поверхность пены высотой ($l_{\text{пены}}$) от толщины слоя геля ($l_{\text{геля}}$)

$l_{\text{пены}}$, см	τ , МИН			
	$l_{\text{геля}}$, ММ			
	1	2	3	4
1,5	3	11	12	10
2	3	14	>15	>15
3	4	13	>15	>15
5	4	14	>15	>15

При нанесении геля поверх слоя пены её верхний слой пены частично разрушается. При толщине слоя пены менее 1,5 см часть слоя геля тонет в течение нескольких секунд. При толщине слоя пены не менее 2 см наблюдается устойчивое удержание слоя геля на поверхности пены в течение времени более 10 минут. При толщине слоя геля менее 2 мм наблюдается проскок воздуха через небольшие дефекты в слое геля. В этих местах гель постепенно тонет. В случае если толщина слоя пены превышает 2 см, а слоя геля 2 мм, гель удерживается на поверхности жидкости более 15 минут.

Выводы. Экспериментально установлено, что возможно нанесения слоя геля на поверхность жидких горючих веществ, если предварительно на поверхность жидкости нанести слой пены. Это позволяет предложить предложенную технологию нанесения слоя геля на поверхность горючих жидкостей для целей тушения горючих жидкостей.

Литература:

1. Шараварников А.С. Тушение пожаров нефти и нефтепродуктов. / А.С. Шараварников, В.П. Молчанов, С.С. Воевода. – М.: Калан, 2002.– 448 с.
2. Вогнегасні речовини : посібник / [Антонов А.В., Боровиков В.О., Орел В.П. та ін.]. – К. : Пожінформтехніка, 2004. – 176 с.
3. Пат. 2264242 Российская Федерация, МПК⁷ А 62 С 5 / 033. Способ тушения пожара и состав для его осуществления / Борисов П.Ф., Росоха В.Е., Абрамов Ю.А., Киреев А.А., Бабенко А.В.; заявитель и патентообладатель Академия пожарной безопасности Украины. –№2003237256 / 12; заявл. 23.12.2003; опубл. 20.11.10.2005, Бюл. №32.
4. Кіреєв О.О. Вогнезахисні властивості силікатних гелеутворюючих систем / Кіреєв О.О. // Науковий вісник будівництва. – 2006. – Вып. 37. – С. 188-192.

УДК 441.138.3

**АНТИКОРРОЗИОННАЯ ЗАЩИТА ДЕТАЛЕЙ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНОГО
ОБОРУДОВАНИЯ ГАЛЬВАНОПОКРЫТИЯМИ Ni-Sn***Урбанович Е.А.***Рева О.В.**, канд. хим. наук, доцент
Командно-инженерный институт МЧС Республики Беларусь

Пожарно-техническое оборудование постоянно подвергается повышенному износу, интенсивной жидкостной и газовой коррозии и, соответственно, преждевременно выходит из строя. Особенно подвержены коррозии составные части пожарного насоса, ходовая часть автомобиля, емкости для пенообразователя, сварные швы цистерн, резьбовые соединения насосов и распылителей. Данную проблему можно решить нанесением на уязвимые детали защитных покрытий – например, гальванических сплавов, устойчивых в агрессивных средах, пластичных и паяемых. Электрохимически осажденные покрытия из сплава Ni-Sn в перспективе одновременно обладают высокой коррозионной и износостойкостью, способностью к пайке, пластичностью [1,2]. Однако их применение сдерживается недостаточной изученностью процессов, протекающих на границе раздела фаз сплав/электролит и в объеме растворов, что не позволяет получать покрытия с заданными свойствами.

Цель работы состояла в том, чтобы синтезировать гальваническим методом новые композиционные материалы на основе сплава Ni-Sn, изучить их свойства и определить оптимальные условия синтеза покрытий с высокими функциональными свойствами, обеспечивающими продление срока службы механизмов.

Нами была разработана группа новых дифосфатно-хлоридных электролитов, в которых скорость осаждения покрытий при комнатной температуре достигает 15-18 мкм/ч; тогда как для стандартных дифосфатных электролитов рабочие температуры составляют 50-60 °С [1-3]. Установлено, что в допустимом диапазоне плотностей тока осаждение сплава в новых электролитах протекает без ограничений по толщине и формированию продуктов неполного восстановления никеля и олова, что свидетельствует об отсутствии катодной пассивации, обычно характерной для электролитов синтеза пленок Ni-Sn; выход по току составляет более 95 %.

Найдено, что содержание олова в покрытиях Ni-Sn можно варьировать в пределах 45-95 ат. %. Методом глубокого микрорентгено-спектрального анализа доказано, что вне зависимости от соотношения компонентов, в покрытиях с толщиной 20 и более мкм распределение элементов по толщине пленки равномерно при любом соотношении металлов в покрытии. Рентгенографически установлено, что все пленки Ni-Sn, осажденные в гальваностатическом режиме, включают в свой состав кристаллические фазы твердого раствора олова в никеле, интерметаллического соединения Ni₃Sn, а также индивидуальных никеля и олова. Отсутствие гало, уширений пиков и несовпадений данных химического и рентгенографического анализа позволяет сделать вывод об отсутствии в покрытиях Ni-Sn аморфных фаз, следовательно, их физико-механические свойства не должны претерпевать изменений при многократных локальных разогревах, которым постоянно подвергается специальная пожарная техника.

Методом сканирующей электронной микроскопии установлено, что микроструктура поверхности покрытий Ni-Sn очень плотная и равномерная, слагающие ее кристаллиты с размерами 5-10 мкм сформированы из практически неразличимых сросшихся воедино зерен. Наиболее гладкой и однородной поликристаллической поверхностью характеризуются покрытия Ni-Sn, в которых содержание никеля не менее 35 ат. %. Как в кислых, так и в щелочных средах полученные покрытия обладают очень хорошими антикоррозионными свойствами и после растворения тонкого окисленного приповерхностного слоя (1-2 нм) их коррозия практически полностью прекращается. Микротвердость всех изученных покрытий Ni-Sn находится в пределах от 160 до 300 МПа, причем твердость сплавов возрастает по мере увеличения содержания в них никеля. Величина адгезионной прочности сцепления покрытий Ni-Sn с подложкой составляет более 1000 Н/м, они пластичны и являются надежной самоуплотняющейся антикоррозионной защитой для деталей с резьбой (соединений шлангов, насосов и редукторов) и пружинных механизмов.

Литература:

1. Гриллихес, С.Я. Электрохимические и химические покрытия. Теория и практика / С.Я. Гриллихес, К.И. Тихонов. – Л.: Химия.– 1990.– 280 с.
2. Гамбург, Ю.Д. Гальванические покрытия: Справочник по применению. – М.: Техносфера, 2008. – 359 с.
3. Зенин В., Спиридонов Б., Березина Н., Кочергин А.// Технологии в электронной промышленности.– 2007.– 3.– С. 32-34.

УДК 666.3.135

АТМОСФЕРО-, БІО- ТА ВОГНЕЗАХИСНІ СИЛКАТНІ ПОКРИТТЯ

Шанірко А.Ю.

Артеменко В.В., канд. техн. наук

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Оцінити довговічність окремого виду матеріалу однією загальною властивістю на практиці не виявляється можливим. Чим складніша галузь використання, тим більш широкий комплекс вимог висувається до неї. Особливо складним є комплекс властивостей, якими повинні володіти будівельні дерев'яні конструкційні матеріали, які працюють в умовах комплексної дії агресивних чинників.

Враховуючи структуру та фазовий склад наповненого оксидними і силікатними матеріалами карборансилоксану в умовах нагрівання їх можливо використовувати для захисту дерев'яних конструкцій при дії вологи, біологічних чинників, високих температур та вогню. Ефективність захисної дії розроблених складів зазначених матеріалів для покриттів можна оцінити шляхом визначення атмосферостійкості, біо- та вогнестійкості, суцільності тощо.

Модифікування поверхні деревини є одним з напрямів підвищення її довговічності та пожежної безпеки. На даний час розроблено значну кількість вогнезахисних просочувальних препаратів на основі багатокомпонентних систем. Але при цьому автори не достатньою мірою враховують показники токсичності, вогнезахисної здатності, технологічності та експлуатаційних властивостей самого покриття.

До недавнього часу поширеним були два шляхи захисту деревинних матеріалів від дії вогню - просочення водними та неводними розчинами антипіренів та нанесення на поверхню деревини вогнезахисного покриття, яке певний час перешкоджає доступу теплоти до деревини.

Вибір складу вихідних композицій для захисних покриттів проводили із врахуванням одержання найбільш високих показників атмосферо-, біо- та вогнестійкості. Вихідними матеріалами обрано карборансилоксановий лак (К-2104), алюмінію і цинку оксиди, каолін та базальтове волокно.

Дослідженнями динаміки змін показників захисної здатності покриттів під дією атмосферних чинників встановлено погіршення їх властивостей внаслідок високої адсорбційної здатності каоліну.

В умовах довготривалої дії від'ємних температур (експозиція 240 год.; $T = 243 \text{ K}$) експлуатаційні властивості наповнених покриттів суттєво змінюються.

Крайові кути змочування за вказаної температури становлять 91...95 градуси, що на 3...18 градусів менше порівняно із аналогічними даними за кімнатної температури. Максимальне значення гідрофобності спостерігається під час захисту покриттям складу із мінімальним вмістом каоліну. Отже, стійкість захисних покриттів до дії від'ємних температур залежить в основному від вмісту карборансилоксану та каоліну. Як встановлено лабораторними дослідженнями циклічна дія знакозмінних температур значно глибше впливає на гідрофобність. Експозиція тривалістю 24 цикли зменшує показник крайового кута змочування на 8...14 градусів, а відносний ступінь екранування - на 0,06...0,09.

Залежність показника відносного ступеня екранування (X^1) від тривалості експозиції для всіх складів покриттів із найбільш стабільними властивостями за дії від'ємних температур, має чітко визначений екстремальний характер і мінімумом при 48 год та максимумом при 96 год.

Лабораторними дослідженнями встановлено, що розроблені склади захисних покриттів стійкі до дії атмосферних чинників, мікроорганізмів та вогню і можуть бути використані для атмосферо-, біо- та вогнезахисту деревини та виробів з неї.

Література:

1. Демчина Б.Г., Пелех А.Б. Дослідження нових вогнезахисних покриттів для захисту будівельних конструкцій від дії високих температур // Вісник НУ "Львівська політехніка". №462 Теорія і практика будівництва. – Львів: Вид. НУ "Львівська політехніка", 2002. – С.56-63.
2. Процеси взаємодії між компонентами захисних покриттів на основі системи – $\text{Al}_2\text{O}_3 - \text{ZrO}_2 - \text{SiO}_2$ / Ємченко І. В., Гивлюд М. М., Артеменко В. В., Передрій О. І. // Діагностика, довговічність та реконструкція мостів і будівельних конструкцій: Зб. наук. пр. – Л.: Каменяр, 2008. – Випуск 10. – С. 31-39.
3. Влияния температуры, фазового состава и структуры покрытий на его защитные свойства / Гивлюд Н. Н., Юзькив Т. Б., Гуцуляк Ю. В., Артеменко В. В., Тодереску А. Л. // Инновационные технологии защиты от чрезвычайных ситуаций: Сб. тезисов докл. Междунар. науч.-практ. конф. Республики Беларусь. – М., 2008. – С. 167-169.

УДК 614.23

ВОГНЕЗАХИСНІ ПОКРИТТЯ ДЛЯ АЛЮМІНІЄВИХ СПЛАВІВ НА ОСНОВІ НАПОВНЕНИХ ПОЛІМЕТИЛФЕНІЛСИЛОКСАНІВ*Шлемко О.В.***Вовк С.Я.**

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Вогнезахист призначений для підвищення фактичної межі вогнестійкості конструкцій до потрібних значень і для обмеження межі поширення вогню по них, при цьому звертається увага на зниження так званих побічних ефектів (димотворення, виділення газоподібних токсичних речовин). На основі аналізу наукових літературних джерел встановлено, що для збільшення температуростійкості і вогнестійкості алюмінієвих будівельних конструкцій доцільно використовувати захисні покриття на полімерній основі. Захисна дія таких покриттів досягається внаслідок ізоляції поверхні матеріалу теплоізолюючим шаром. В якості зв'язок для створення таких покриттів найбільш ефективно можна використовувати поліорганосилоксанові зв'язки а саме поліметилфенілсилоксановий лак марки КО-921 зі структурною формулою $[(\text{CH}_3)_2\text{SiO}(\text{C}_6\text{H}_5)\text{SiO}_{1,5}]_n$. Проведено дослідження впливу складу вихідних композицій для захисних покриттів та температури нагрівання на їх експлуатаційні властивості, а саме адгезійну міцність, міцність на розтяг при нагріванні та вогнестійкість алюмінієвого сплаву. Використано один з методів математичної обробки (ОЦКП).

Проведеними дослідженнями підтверджено правильність вибору компонентного складу захисних покриттів для алюмінієвих сплавів. Для досліджень у якості базового складу покриття рекомендовано (мас. %): КО 921-35-40; Al_2O_3 -30-40; TiO_2 -15-25, ZrO_2 -5-10.

Композиції для захисних покриттів готували методом сумісного помолу компонентів у кульових млинах для досягнення максимального розміру дисперсних частинок не більше 70 мкм. Покриття готували шляхом сумісного диспергування.

Результати досліджень підтверджують можливість одержання вихідних композицій для захисних покриттів шляхом механохімічного оброблення у кульових млинах. Введення до складу композицій Al_2O_3 , ZrO_2 та мінеральної вати незначною мірою впливає на процеси диспергації та прививання полімеру.

Для формування надійного захисного покриття необхідно забезпечити високий адгезійний контакт, який залежить від складу вихідних композицій та умов затверднення.

Високі показники температуростійкості, а особливо вогне- і термостійкості досягаються в наслідок пористості захисних покриттів, яка повинна бути досить високою (40...80%), що досягається введення до складу композиції покриттів органічних компонентів – зв'язок, які при нагріванні випаровуються і утворюється поризована структура покриття. Формування первинної структури захисного покриття проходить при його затвердінні, а вторинної - при дії температур. В умовах реального нагрівання при значному градієнті температур (20...120 град/хв) у захисному шарі може проходити швидке випаровування залишків розчинника, що значно впливає на структуру матеріалу. Поверхня захисного покриття являється щільною і твердою, а середина знаходиться у пористому стані. Гази, які утворюються при випаровуванні починають спучувати захисний шар внаслідок неможливості виходу на поверхню, що суттєво впливає на мікроструктуру покриття. Тому важливим є вивчення мікроструктури захисних покриттів залежно від їх складу, температури нагрівання, градієнта температур та товщини.

Дослідженнями встановлено оптимальну робочу в'язкість вихідних композицій (23-25с за ВЗ-4), сухого залишку після затверднення (72-78 мас. %). Також визначено мікротвердість (237,2-253,2 МПа), як критерій ступеня затвердіння, яка досягається при витриманні покриття за кімнатної температури протягом 24 годин та покривну здатність при товщині покриття 0,6 мм. Всі розроблені складі захисних покриттів володіють високою міцністю на згин (до1 мм), міцністю на удар (4,5-5,0 Дж) та межею вогнестійкості 10,5 хв порівняно з незахищеним 4 хв.

Література:

1. Гивлюд Н.Н., Свицерский В.А. Способы улучшения качества композиционных защитных покрытий. Межд. научно-техн. конф. «Новые технологии в химической промышленности». Минск, 2002. – С. 99-101.
2. Шналь Т.Н. Свойства и оптимизация составов вспучивающихся покрытий для огнезащиты металлических конструкций: дис. с. канд. техн. наук: 26.05.01 / Шналь Т.П. – Львов. 1995. -250 с.
3. Підвищення ефективності вогнезахисту будівельних конструкцій з алюмінієвих сплавів покриттями на основі наповненого поліметилфенілсилоксану/ Гивлюд М. М., Гуцуляк Ю. В., Вовк С.Я., Корнійчук В. В. //«Пожежна безпека», №20, Львів – 2012.

УДК 626.653

МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ СООРУЖЕНИЙ ШЛАМОХРАНИЛИЩ, ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ, СТРАН СНГ И ЗАРУБЕЖНЫХ СТРАН

Янцевич Е.В.

Миканович Д.С.

Командно-инженерный институт МЧС Республики Беларусь

В Республике Беларусь в настоящее время не проводились специальные исследования в области оценки риска возникновения ЧС на шламохранилищах.

Согласно проведенному анализу в мире, на территории Республики Беларусь, стран СНГ существует большое количество типов сооружений шламохранилищ, которые входят в состав различных предприятий химической отрасли.

Проведенный анализ ЧС природного и техногенного характера, произошедших в Республике Беларусь с 2007 по 2011 год показал, что количество ЧС в республике с каждым годом снижается (рисунок 3). Вместе с тем износ оборудования на предприятиях химической промышленности Республики Беларусь с каждым годом растет, в связи с чем увеличивается риск возникновения аварий на гидротехнических сооружениях шламохранилищ предприятий.

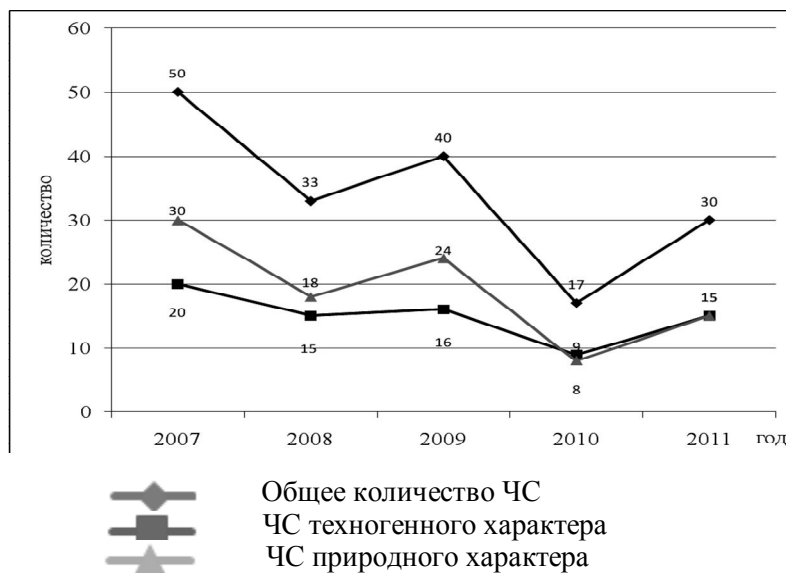


Рис. 3. Количество ЧС в Республике Беларусь с 2007 по 2011 год [5]

Натурные обследования ряда объектов в Беларуси показывают, что многие гидротехнические сооружения шламохранилищ, очистных сооружений предприятий и городских сооружений предприятий находятся в удовлетворительном состоянии, однако имеются нарушения при эксплуатации, что может привести к возникновению чрезвычайной ситуации.

На основании натурных обследований ряда объектов в Республике Беларусь, анализа имеющихся методик по оценке технического состояния сооружений шламохранилищ и очистных сооружений авторами сделан вывод, что при прогнозировании возникновения чрезвычайных ситуаций на данных типах сооружений не в полной мере учитываются все факторы. В методиках рассматривают узкий перечень чрезвычайных ситуаций, возможных на данных типах сооружений. Также не учитывается тот факт, что химические вещества, которые содержатся в шламах и технологической воде, способны при определенных условиях попадать в подземные воды, что может вызвать загрязнение территорий, а также привести к гибели людей.

По результатам проведенного анализа были проанализированы причины возникновения чрезвычайных ситуаций на шламохранилищах и очистных сооружениях, разработаны сценарии возникновения гидродинамической аварии на шламохранилищах третьего рудоуправления ОАО «Беларуськалий». Также проведена оценка того, какие территории при данных сценариях могут попасть под затопления. При разработке сценариев возникновения аварии учитывались материалы проведенных обследований, декларации безопасности, а также литературные данные по ОАО «Беларуськалий».

Секція 2

ОРГАНІЗАЦІЙНО-ПРАВОВІ АСПЕКТИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ

УДК 614.8(063)

ПРАВОВЕ РЕГУЛЮВАННЯ ЗАХИСТУ НАСЕЛЕННЯ І ТЕРИТОРІЙ ВІД НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ

Гавриць А.П.

Купчак М.Я.

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Становлення суверенної України повинно супроводжуватися створенням безпечного стану довкілля, виробництва, побутових умов для життєдіяльності людини. Основне місце в цьому процесі посідає законодавство у галузі регулювання відносин з охорони здоров'я людини та навколишнього середовища і безпеки в надзвичайних ситуаціях й ситуаціях повсякденного життя, тобто безпеки життєдіяльності. Ці відносини регулюються нормативними актами різної юридичної сили – Конституцією, законами, урядовими підзаконними актами, відомчими нормативними актами та нормативними актами місцевих органів влади.

Питання правового забезпечення та регулювання відносин у сфері забезпечення захисту населення і територій від наслідків надзвичайних ситуацій набувають особливої актуальності в сучасних умовах з огляду на тенденцію значного збільшення кількості надзвичайних ситуацій, зумовлених як природними, так і антропогенними факторами, ускладненням екологічної ситуації як у світі загалом, так і в нашій державі. З урахуванням цих причин, активно формується та розвивається правова база, що забезпечує регулювання попередження та профілактики надзвичайних ситуацій і ліквідації їх наслідків, організацію функціонування єдиної державної системи цивільного захисту та інших суспільних відносин.

Нормативно-правова база у сфері цивільного захисту як в Україні, так і в інших країнах, у сучасних умовах значною мірою розвивається в контексті загальносвітових гуманітарних процесів.

Основою формування самостійної системи законодавчого регулювання відносин, що виникають у сфері цивільного захисту є прийняття спеціальних базових основоположних законів України. Так, 2 жовтня 2012 року Президент України підписав Кодекс цивільного захисту України, який уже набув чинності. При цьому він вступить в дію з 1 липня 2013 року.

Кодекс покликаний забезпечити функціонування цілісної системи цивільного захисту в Україні із врахуванням кращого світового досвіду. Правові норми у цій сфері до цього часу регулювали близько 10 законів України, при цьому деякі з них втратили свою актуальність та потребували скасування.

Реалізація цього документу усуне суперечності та дублювання законодавства, розмежує повноваження і функції центральних і місцевих органів виконавчої влади, суб'єктів господарювання, визначить у єдиному законодавчому акті засади державної політики у сфері цивільного захисту.

Кодекс цивільного захисту України регулює відносини, пов'язані із захистом населення, територій, навколишнього природного середовища та майна від надзвичайних ситуацій, реагування на них, функціонуванням єдиної державної системи цивільного захисту, та визначає повноваження органів державної влади, Ради міністрів Автономної Республіки Крим, органів місцевого самоврядування, права та обов'язки громадян України, іноземців та осіб без громадянства, підприємств, установ та організацій незалежно від форм власності.

У зв'язку з цим Кабінет Міністрів України розпочав роботу щодо підготовки нормативно-правових актів для вдосконалення системи цивільного захисту населення та забезпечення приведення нормативно-правових актів у відповідність із Кодексом цивільного захисту України.

Нова правова система в Україні з більш чіткими соціальними орієнтирами підвищує вимоги до державного механізму, щодо узгодженої взаємодії елементів від якого прямо й безпосередньо залежить успішне здійснення суспільних перетворень.

Література:

1. Конституція України. // Відомості Верховної Ради України.-1996.-№30.-с.141.
2. Кодекс цивільного захисту України від 02.10.2012р. // Голос України від 20.11.2012 — № 220.
3. А.Г. Чубенко Теоретико-правові засади фінансування системи цивільного захисту в Україні. Монографія . Київ НАВС 2011р.

УДК 614.841.26:091

ІСТОРІЯ РОЗВИТКУ ДЕРЖАВНОГО НАГЛЯДУ У ГАЛУЗІ ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ

Загарюк Л. І.

Міллер О.В.

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Історичний підхід у дослідженні будь-якої проблеми може стати ключем до розв'язання завдань, які постають перед науковцями, управлінським апаратом, державою та суспільством. Протистояння між пожежею і людиною триває впродовж усієї історії існування людства. З цією метою мною висвітлені деякі організаційні та правові аспекти боротьби з пожежами у минулих століттях. Пожежі з давніх давен були одним із найтяжчих народних лих. Полум'я не тільки перетворювало на попіл окремі будинки та селища, а й знищувало цілі міста: Рим – у 64 р. н.е., Лондон – у 1666-му, Москву – в 1812-му, Гамбург - у 1943-му. Пожежі у давній Русі також були страшним лихом, бо через щільну дерев'яну забудову міст і селищ вогонь поширювався дуже швидко. Перші згадки про заходи боротьби з пожежами на території Київської Русі є в "Руській правді" - законодавчому положенні, котре з'явилося в XI ст. Оскільки причиною пожеж зазвичай було необережне поводження з вогнем, основні заходи щодо запобігання їм полягали в суворому обмеженні чи навіть забороні користуватися вогнем жаркої пори та жорстокому, аж до смертної кари покаранні винних. Головним способом ліквідації пожеж було руйнування дерев'яних будівель, що дозволяло відвернути масштабне поширення вогню. Покрівлі та стіни будинків під час пожежі покривалися лубом та мішковиною, які поливалися водою з відер. Запаси води робили в бочках і чанах, що встановлювалися на гори щак та у дворах. На шляхах поширення вогню ставили так звані "паруси" з цупкої тканини й луб'яні щити, змочені водою.

Основну роль у формуванні системи забезпечення пожежної безпеки в Україні відіграло Магдебурзьке право у Львові (1356 р.) та Києві (1499р.), яке наділило органи місцевого самоврядування функціями і повноваженнями щодо забезпечення пожежної безпеки на їх територіях. Правові основи реформування пожежної справи в Російській імперії, у тому числі і на Україні, були закладені Указом Олександра I від 24 червня 1803 року, яким передбачалося створення пожежних команд на професійній основі у складі поліції. Подальше вдосконалення організації пожежної справи в Україні безпосередньо пов'язане з прийняттям та введенням у середині XIX століття Сенатом Російської імперії Будівельного та Пожежного статутів, свого роду зведених законів (правил) у сфері пожежної безпеки, якими унормовувалось питання організації та проведення заходів з профілактики пожеж та їх гасіння, а також визначалась відповідальність за невиконання протипожежних заходів. Ці статuti відіграли важливу роль у подальшому вдосконаленні пожежної справи в Україні.

Спадкоємність дійсного розуміння необхідності удосконалення і розвитку системи пожежної справи на базі досягнутого витікає із прийнятих за часів незалежної України таких нормативно-правових актів, як Закон України „Про пожежну безпеку” (1993 р.) у якому питання боротьби з пожежами було поставлено на державному рівні. Це слугувало подальшому розвитку і вдосконаленню організації та діяльності системи забезпечення пожежної безпеки та створенню єдиного виду Державної пожежної охорони на базі колишніх – воєнізованої та професійної. У подальшому цьому сприяло прийняття низки Указів Президента України та постанов Кабінету Міністрів України стосовно проблем пожежної безпеки.

В цій роботі висвітлено саме ту основу, за допомогою якої, в минулому намагалися уникнути зустрічі з вогнем. На мою думку вивчення історії розвитку та формування державного управління у сфері пожежної безпеки в Україні в минулих століттях мають важливе наукове значення, оскільки з його аналізом пов'язане дослідження таких кардинальних питань, як роль держави у підтримці забезпечення пожежної безпеки, взаємодія пожежної охорони із владними структурами, населенням та громадськими організаціями, вплив стану пожежної безпеки населених пунктів і об'єктів на соціально-економічний розвиток держави, довкілля та добробут населення.

Стан з пожежами та їх наслідками не дають підстав ставитися до проблеми забезпечення пожежної безпеки як до другорядної, адже вона є складовою частиною національної безпеки України, а її забезпечення – однією із важливіших функцій держави щодо охорони життя людей, національного багатства і довкілля, оскільки пожежі призводять до загибелі й травмування людей, знищення навколишнього середовища та національного багатства.

Література:

1. Закон України “Про пожежну безпеку” від 17 грудня 1993 року // Відомості Верховної Ради України.– 1994.
2. М.Я. Откідач «Український науково-дослідний інститут пожежної безпеки МНС України: становлення, діяльність, перспективи». – Київ, «Українське видавництво», 2007. – 238с .

УДК 342

ПОНЯТТЯ ТА ОЗНАКИ ПРАВОВОГО РЕГУЛЮВАННЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКИ В УМОВАХ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ СОЦІАЛЬНОГО ХАРАКТЕРУ

Зуб І. Ю

Пасинчук К.М., доцент кафедри економіки та управління
Академія пожежної безпеки ім. Героїв Чорнобиля

Правові основи регулювання відносин щодо забезпечення безпеки є одним з найважливіших елементів суспільних відносин, відносин між людиною та державою.

Надзвичайні ситуації соціального і соціально-політичного характеру — це ситуації, пов'язані з протиправними діями терористичного та антиконституційного спрямування: здійснення або реальна загроза терористичного акту (збройний напад, захоплення і затримання важливих об'єктів ядерних устав і матеріалів, систем зв'язку та телекомунікації, напад чи замах на екіпаж повітряного чи морського судна), викрадення (спроба викрадення) чи знищення суден, встановлення вибухових пристроїв у громадських місцях, викрадення зброї, виявлення застарілих боєприпасів тощо.

Створення безпечних умов життєдіяльності населення, в тому числі в умовах надзвичайних ситуацій соціального характеру, відноситься до пріоритетних напрямків політики національної безпеки України.

В теорії держави та права «правове регулювання» визначається як «процес впливу держави на суспільні відносини за допомогою юридичних норм (норм права). Правове регулювання базується на предметі та методи правового регулювання».

Ковальова О.В. та Пьянов Н.А. виділяють п'ять основних ознак правового регулювання:

По-перше, правове регулювання — це один з видів соціального регулювання, тобто, регулювання, існуючого в суспільстві і пов'язаного з впорядкуванням суспільних відносин. Соціальне регулювання здійснюється різними регуляторами, серед яких першочергову роль відіграють соціальні норми — право, мораль, звичаї і т.д.

По-друге, правове регулювання — це в основі своїй державне регулювання, оскільки позитивне право встановлюється або санкціонується державою і, отже, є державним регулятором суспільних відносин.

По-третє, правове регулювання — це певний вплив на суспільні відносини. Право, регулюючи суспільні відносини, відповідним чином впливає на них, у зв'язку з чим правове регулювання розглядається в юридичній науці зазвичай в якості однієї з форм впливу права на суспільні відносини.

По-четверте, правове регулювання це — вплив на суспільні відносини, що здійснюється за допомогою норм позитивного права і інших правових засобів. Норми права і інші правові засоби в сукупності складають механізм правового регулювання.

По-п'яте, правове регулювання — це така дія на суспільні відносини, яка має на своїй меті їх впорядкування. Регулювати — означає упорядковувати, приводити в систему. Внаслідок цього правове регулювання є не що інше, як цілеспрямована дія на суспільні відносини, в результаті якої вони приводяться в систему і в суспільстві створюється певний порядок.

Відносно поняття безпеки правове регулювання має відповідні особливості, які в першу чергу пов'язані з самим поняттям забезпечення безпеки.

Система забезпечення безпеки при надзвичайних ситуаціях соціального характеру є складовою частиною системи національної безпеки.

Під системою безпеки розуміється сукупність законодавчих актів і створених на їх основі органів, інститутів і механізмів їх взаємодії з метою забезпечення безпеки в країні.

Виходячи з цього, систему забезпечення безпеки в умовах надзвичайних ситуацій соціального характеру можна визначити як складову частину державної системи забезпечення безпеки, сукупність законів і інших нормативних актів і створених на їх основі інститутів і механізмів їх взаємодії, що діє в цілях попередження, локалізації і ліквідації надзвичайних ситуацій.

Література:

1. Конституція України // Відомості Верховної Ради України. — 1996. — №30. — Ст. 141.
2. Про основи національної безпеки України: Закон України від 19.06.2003 року № 964-IV. // Відомості Верховної Ради України. — 2003. — № 39. — Ст. 351.
3. Про Раду національної безпеки і оборони України: Закон України від 05.03.98 р. // Відомості Верховної Ради України. — 1998. — №35. — Ст. 237.
4. Ковалева О.В. Правовое регулирование защиты прав граждан при возникновении природных и социальных чрезвычайных ситуаций: диссертация кандидата юридических наук: 05.26.02. / С.-Петербург. гос. ун-т ГПС МЧС России — С.-Петербург., 2009. — 161 с.

УДК 351

МЕХАНІЗМ РЕАЛІЗАЦІЇ ДЕРЖАВНОЇ ПОЛІТИКИ У СФЕРІ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ*Качур Н.В.***Щерба Т.О.**

Академія пожежної безпеки ім. Героїв Чорнобиля

Своєчасне виявлення проблем розвитку суспільства, аналіз причин їх виникнення і шляхів розв'язання є завданням державної політики. Саме у сфері державної політики приймаються рішення, спрямовані на розв'язання проблеми та створюється механізм реалізації цих рішень і розробляється відповідний інструментарій. Взагалі, механізм реалізації державної політики можна розглядати як в широкому так і у вузькому значенні. У першому випадку, державна політика реалізується через державний механізм управління, до складу якого входять механізми державного управління, місцевого самоврядування, механізми громадського, приватного секторів. У другому – реалізація державної політики здійснюється за допомогою комплексного механізму державного управління, який включає набір окремих механізмів (правовий, організаційний, економічний тощо). Це дозволяє реалізувати конкретний напрямок державної політики, відповідно до сфер суспільної діяльності, наприклад, державне управління природно-техногенною. Основне значення має система економічних механізмів у поєднанні з іншими механізмами [1].

Формування ж правового простору здійснюється за такими основними напрямками: державна політика у сфері забезпечення функціонування державної системи з попередження і реагування на НС; забезпечення безпеки населення і навколишнього середовища, попередження і ліквідації НС; підвищення стійкості функціонування об'єктів і галузей економіки в НС; матеріально-технічне і фінансове забезпечення, створення надзвичайних резервних фондів; державний нагляд і контроль за виконанням заходів щодо забезпечення безпеки населення і територій від аварій і катастроф природного і техногенного характеру. [2].

Важливе значення в реалізації державної політики у сфері ЦЗ відіграє організаційний механізм державного управління. Механізм державного управління ЦЗ функціонує завдяки цілісній системі вимог, стандартів, регламентів, норм і правил, що реалізуються при проведенні державної експертизи, нагляду, контролю, ліцензування видів господарської діяльності, а також при паспортизації, ідентифікації та декларуванні безпеки промислових об'єктів.

Важливою є економічна складова, а саме побудова та введення в дію ефективних економічних механізмів стимулювання практичної діяльності з попередження виникнення НС. До найпоширеніших економічних механізмів забезпечення безпеки можна віднести: механізми економічної відповідальності, механізми перерозподілу ризику; механізми стимулювання зниження ризику. [3].

Отже, державне регулювання — це сукупність інструментів, за допомогою яких держава встановлює вимоги до підприємств і громадян. Воно включає закони, формальні і неформальні розпорядження і допоміжні правила, що встановлюються державою, а також недержавними організаціями або організаціями саморегулювання, яким держава делегувала регуляторні повноваження. Таким чином для підвищення ефективності цивільного захисту і подолання негативних тенденцій необхідно забезпечити реалізацію цілеспрямованої державної політики у сфері цивільного захисту.

Література:

1. Шпильовий І.М. Державне регулювання природно-техногенної безпеки України на основі ризик-орієнтованого підходу // Державне управління: теорія і практика. – 2006. – № 2. – Режим доступу: <http://www.nbuv.gov.ua/e-journals/Dutp/2006-2/txts/GALUZEVE/06simorp.pdf>.
2. Жукова Л.А. Державне управління у сфері цивільного захисту в Україні : функціонально-структурний аспект : автореф. дис. ... канд. наук з держ. упр. : спец. 25.00.02 “Механізми державного управління” / Л. А. Жукова. – К., 2007. – 20 с.
3. Шпильовий І. М. Економічний механізм управління природно-техногенною безпекою та можливості його удосконалення / І. М. Шпильовий // Управління сучасним містом. – 2004. – № 2/4–6 (14). – С. 132–139.

УДК 340.114.5

РОЛЬ ПРАВОВОЇ РОБОТИ У ФОРМУВАННІ ПРАВОВОЇ КУЛЬТУРИ ЛЮДИНИ ЯК СУБ'ЄКТА БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ

Колеснікова А.В.

Яковчук Р.С.

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Становлення в Україні демократичної правової держави, формування засад громадянського суспільства потребує суттєвого підвищення правосвідомості громадян, їх правової культури. У Засадах державної політики України в галузі прав людини, затверджених постановою Верховної Ради України від 17 червня 1999 року N 757-XIV, визначено, що підвищення правової культури і правосвідомості людини і громадянина, формування поваги до закону та визначення механізму їх прав є одними з основних та пріоритетних напрямів діяльності. Тому теоретичний розгляд і осмислення понять, структури і видів правової культури та правосвідомості, форм і методів формування у кожної людини цих правових якостей є актуальною проблемою.

Правова робота, як і законність, ґрунтується перш за все на правосвідомості і правовій культурі людини як суб'єкта безпеки життєдіяльності, її етичних якостях, морально-психологічному стані.

Правова культура людини означає її позитивну правову свідомість у дії, розуміння принципів права, повагу до нього, впевненість у справедливості законів, юридичних прав і обов'язків та інших правових явищ, а також правову активність. Вона включає перетворення особою своїх здібностей і соціальних якостей на підставі правового досвіду.

Як свідчать соціальні дослідження, в Україні є поширена думка, що правова культура людини, яка є частиною її загальної культури та одним з головних показників рівня її розвитку, наразі перебуває лише на стадії формування й потребує цілеспрямованої діяльності з її становлення та активного розвитку.

Правова культура, як і правосвідомість, виникає не сама по собі, а як результат процесу правової соціалізації людини, під яким розуміється входження індивіда в правове середовище, послідовне набуття правових знань, його залучення до правових цінностей і культурних надбань суспільства, процеси її втілення у правомірній поведінці, його правовій активності.

Правосвідомість займає особливе, можна сказати, центральне місце в питанні формування правової культури людини, оскільки втілення правових норм в життя відбувається в переважній більшості випадків через свідому, вольову поведінку людини.

У широкому розумінні правова культура виражається в досягнутому рівні досконалості правових актів, правотворчою і правозастосовною діяльністю, правосвідомості і правового розвитку людини, а також в мірі свободи її поведінки і взаємної відповідальності людини і держави, що позитивно впливають на суспільний розвиток і підтримку самих умов існування суспільства. Стосовно людини як суб'єкта безпеки життєдіяльності правова культура – це знання і розуміння соціальної суті свого значення, усвідомленого виконання своїх обов'язків.

Правова культура особи включає:

- 1) знання законодавства (інтелектуальний зріз), поінформованість була і залишається важливим каналом формування юридично зрілої особи;
- 2) переконаність у необхідності і соціальній корисності законів і підзаконних актів (емоційно-психологічний зріз);
- 3) уміння користуватися правовим інструментарієм – законами та іншими актами у практичній діяльності (поведінковий зріз).

Показником правової культури є правова активність особи як вища форма правомірної поведінки, що припускає:

- 1) наявність високого рівня правосвідомості; готовність до ініціативної правомірної діяльності в правовій сфері на основі шанобливого ставлення до права, переконаності в необхідності і справедливості правових норм, їх добровільного здійснення, досконалого знання права (внутрішній аспект);
- 2) цілеспрямовану, ініціативну, позитивну соціальне корисну діяльність особи, що перевершує звичайні вимоги до можливої і належної поведінки, спрямовану на розвиток демократії, зміцнення законності і правопорядку (зовнішній аспект).

Право не є відокремленим від культури, а виступає її структурною частиною, і вписується в життя тільки в індивідуальних формах. Питання про правову культуру людини в Україні є особливо актуальним у зв'язку з необхідністю виховання громадян у дусі законослухняності та активної їх участі у формуванні держави.

Література:

1. Лисогор В. Правова культура як елемент механізму реалізації прав і свобод громадян. // Підприємництво, господарство і право. – 2009. – № 5. С. 19-21.
2. Теорія держави і права: підручник. / С. Л. Лисенков і ін. — К.: Юрінком Інтер, 2005. – 448 с.

УДК 351

ЛІСОВІ ПОЖЕЖІ, ЯК РУЙНІВНИЙ ФАКТОР НАЦІОНАЛЬНОГО БАГАТСТВА УКРАЇНИ

Костирев М.О.

Щерба Т.О.

Академія пожежної безпеки ім. Героїв Чорнобиля

Ліси – національне багатство України. Вони займають більше 10,8 млн. га земельних угідь нашої держави. Та статистика свідчить, що кожного року в нашій державі виникає від 2 до 5 тисяч лісових пожеж, які знищують кілька тисяч гектарів лісу. Завдані ними збитки обчислюються мільйонами гривень.

Найбільш пожежонебезпечними є хвойні молодняки та середньовікові насадження на Поліссі, Півдні та Сході України. Загальна площа таких насаджень по Держлісагенству становить понад 2млн.га, у тому числі в Житомирській області – 270, Чернігівській – 128, Харківській – 81, Херсонській – 61, Луганській – 56, Автономній Республіці Крим – 32 тис.га. Ці насадження у складних природо-кліматичних умовах та через свою високу природну пожежну небезпеку вимагають постійної уваги з боку лісгосподарських підприємств щодо посиленої їх охорони та збереження від вогню (рис. 1).

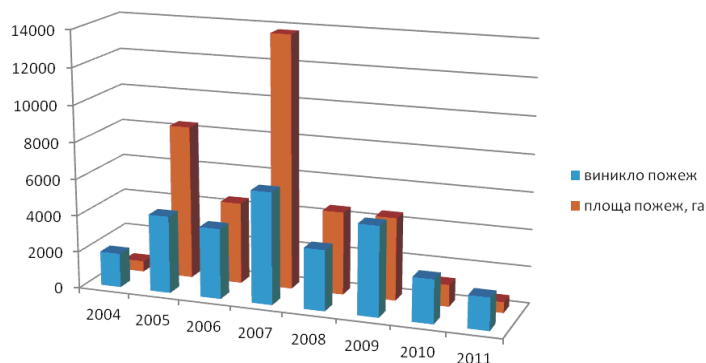


Рис.1. Статистика кількості пожеж за 2004 – 2011р.р.

Збитки завдані лісовими пожежами за досліджуваний проміжок часу варіювали в межах від 428,7 тис. у 2004 році до 52,7 млн. у 2008 році.

Аналізуючи показники ймовірності виникнення масштабних лісових пожеж в областях України, ми бачимо, що Херсонська область також входить до їх числа. Так, наприклад у 2006 році Херсонська область посіла перше місце в Україні по кількості виникнення пожеж, в порівнянні з іншими регіонами (Рис.2).

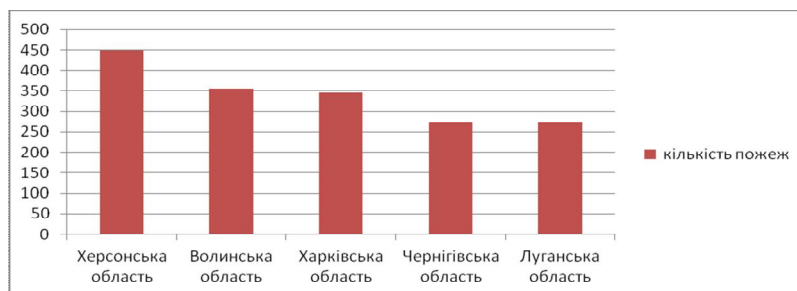


Рис. 2. Показники ймовірності виникнення масштабних лісових пожеж в областях України

Херсонщина має найвищий – 5-й клас за шкалою оцінки пожежної безпеки. Такий ранг надається практично щороку, бо спекотна погода й відсутність дощів — погодні умови в області шоліта.

Не можна не згадати пожежу, яка сталася на території Корсунського та Велико-Копанівського лісництв у Цюрупинському районі Херсонської області 9 серпня 2012 року. Внаслідок сильних поривів вітру, сухої і спекотної погоди пожежа швидко поширювалася.

Всього до ліквідації лісових пожеж було залучено 1767 чол. особового складу та 153 од. техніки, у тому числі: від МНС 553 чол., 91 од. техніки, 3 пожежні літаки та 4 вертольоти з водозливними пристроями, від Держлісагенства 280 чол. та 54 од. техніки, від МВС 465 чол., Міноборони 442 чол. і 12 од. техніки, від Укрзалізниці 20 чол. та пожежний потяг.

На момент локалізації за даними Херсонського ЛІМГ площа пожежі становила:

1. Корсунське лісництво Каховського ЛМГ Цюрупинського району Херсонської області, в р-ні с. Кринки. Площа пожежі – 1000 га з них 500 га верхового.

2. В. Копанівське лісництво Цюрупинського ЛМГ Цюрупинського району Херсонської області, в р-ні с. Великі Копані. Площа пожежі – 235 га з них 100 га верхового.

3. Раденське лісництво Цюрупинського ЛМГ Цюрупинського району Херсонської області, в р-ні с. Раденськ. Площа пожежі – 125 га з них 84 га верхового.

Під час гасіння пожежі постраждали 3 працівники Корсунського лісництва, Херсонського лісгоспу 1959, 1981, 1989 р.н. Травмовані госпіталізовані до Цюрупинської райлікарні.

Кожного літа ліси Херсону страждають від великої кількості пожеж, які відрізняються за масштабами та наслідками, але однаково мають негативний вплив на екосистему області. Незалежно від того чи це невелике загорання, чи це масштабна пожежа, вона однаково завдає незворотної шкоди довкіллю.

Література:

1. Конституція України // Відомості Верховної Ради України. – 1996. – N 30.
2. Постанова Кабінету Міністрів України «Про єдину державну систему запобігання і реагування на надзвичайні ситуації» від 3 серпня 1998 р. № 1198.
3. Інформація про стан та проблеми функціонування єдиної державної системи запобігання і реагування на надзвичайні ситуації техногенного та природного характеру. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.mns.gov.ua/content/program_kmu_inform.html.

ПРОБЛЕМА ПРАВОВОГО ВИХОВАННЯ МАЙБУТНІХ СЛУЖБОВЦІВ ТА ПРАЦІВНИКІВ ДСНС УКРАЇНИ

Максимів О.П.

Саміло А.В.

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Проблема правового виховання – споконвічна проблема людської цивілізації. Накопичений чималий досвід у цій сфері, що знайшов свій відбиток у відповідній літературі, засвідчив, що правове виховання повинно транслювати правову культуру, акумулювати правовий досвід, механізм правової діяльності, сприяти подоланню правового нігілізму та вирішенню конфліктів у суспільстві.

В теорії правового виховання Є.В.Назаренком було запропоновано виділити основні сторони, що складають зміст правового виховання: «1) навчання праву, поширення правової інформації, за допомогою якої населенню дається певна сума знань про правову дійсність; 2) виховання в населення поваги до права, закону, формування правових переконань, правових ідеалів; 3) формування правової активності людей» [1].

Зазначена структура змісту правового виховання не загубила актуальності і знаходить свій відбиток у сучасній теорії методики правового виховання. Водночас, і сьогодні має практично важливе значення аналіз змісту правового виховання, тобто з'ясування того, що вкладається конкретно в кожну з цілей правового виховання, іншими словами, визначення змісту понять «знання права», «повага до закону», «правова активність» у різноманітних категорій громадян, у тому числі визначення вимог правового виховання службовців та працівників ДСНС України.

У зв'язку з цим закономірно, що службовці ДСНС України, повинні у межах фахових прав і обов'язків знати і вміти вірно тлумачити і застосовувати закони, знати основи зовнішньої і внутрішньої соціально-економічної політики, закономірності розвитку демократичної держави, принципи функціонування політичної системи, структуру органів державного апарата, юридичних органів, повноваження цих органів, принципи організації і методи діяльності, основи всіх галузей права і практики їхньої застосування.

Отже, рівень правового виховання майбутніх службовців та працівників органів та підрозділів служби цивільного захисту повинні перебувати в центрі уваги не тільки педагогів і правників, а й держави та суспільства. Правова та нормативна база повинні постійно вдосконалюватися, відповідаючи вимогам сьогодення. Дієво і чітко має працювати механізм реалізації прав і свобод особистості, з'ясовуючи при цьому причини правопорушень та шукати шляхи і засоби запобігання їм.

Література:

1. Назаренко Е.В. Формирование развитого социалистического правосознания – основная цель правового воспитания // Проблемы правоведения – 1977 – Вып 36 – С 21-29
2. Андрійко О.Ф. Організаційно-правові проблеми державного контролю у сфері виконавчої влади України: Автореф дис. докт. юрид. наук – Київ, 1999.

УДК 351

ПРОБЛЕМА ЗАХИСТУ НАСЕЛЕННЯ ТА ЕКОНОМІКИ КРАЇНИ ВІД РУЙНІВНОЇ ДІЇ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ УНАСЛІДОК ГІДРОДИНАМІЧНИХ АВАРІЙ*Костирева Л.М.***Щерба Т.О.**

Академія пожежної безпеки ім. Героїв Чорнобиля

В Україні налічується понад 1,1 тис. водосховищ, 28 тис. ставків, 7 великих каналів та 10 великих водоводів у водозабірних басейнах рр. Дніпра, Дністра, Дунаю, Сіверського Дінця, Південного і Західного Бугу, а також малих річок Приазов'я та Причорномор'я. у гідроенергетичній галузі діють 7 великих ГЕС (6 на р. Дніпро, 1 на р. Дністерка), Київська ГАЕС та близько 50 малих працюючих ГЕС. Більшість ГЕС Дніпровського каскаду збудовані у 60-70 роках минулого сторіччя. Найстарішу станцію – Дніпрогес – запустили на повну потужність 70 років тому, в 1939-му.

Негативний досвід наших географічних сусідів – аварія на Саяно-Шушенській ГЕС вказав на реальний стан застарілих радянських інженерних гігантів. Українські ГЕС, збудовані в той самий час, також потребують модернізації

Таким чином, проблема захисту населення та економіки країни від руйнівної дії надзвичайних ситуацій унаслідок гідродинамічних аварій залишається найактуальнішою водогосподарською проблемою, розв'язанню якої необхідно приділяти особливу увагу. Розглянемо вражаючі фактори, параметри і наслідки гідродинамічних аварій. Причинами руйнувань (прориву) ГТС можуть бути природні явища або стихійні лиха (землетруси, обвали, зсуви, паводки, розмиви ґрунтів, урагани, тощо) і техногенні фактори (руйнування конструкцій спорудження, експлуатаційно-технічні аварії, конструктивні дефекти або помилки проектування, порушення режиму водозабору тощо), а також терористичні акти та ураження боєприпасами в період воєнного часу.

Початковою фазою гідродинамічної аварії (далі – ГА) є прорив греблі (дамби, шлюзу тощо). Отже, вражаючим фактором ГА – це хвиля прориву гідротехнічного спорудження. Основними параметрами її вражаючої дії є швидкість, висота й глибина хвилі прориву, температура води, час існування хвилі прориву. Основним наслідком гідродинамічної аварії є катастрофічне затоплення місцевості. Катастрофічне затоплення – це стихійне лихо, що є результатом руйнування греблі (дамби, шлюзу тощо) й полягає в стрімкому затопленні хвилею прориву нижче розташованої місцевості й виникненні повені. Катастрофічне затоплення характеризується наступними параметрами: максимально можливими висотою й швидкістю хвилі прориву; розрахунковим часом приходу гребеня й фронту хвилі прориву у відповідний створ (місцевість); максимальною глибиною затоплення ділянки місцевості; тривалістю затоплення території; межами зони можливого затоплення.

Катастрофічне затоплення поширюється зі швидкістю хвилі прориву й приводить через деякий час після прориву греблі до затоплення великих територій шаром води більше 0,5 – 10м. при цьому утвориться зона затоплення. Так, при руйнуваннях або аваріях на ГТС (греблі, дамби, перемички, шлюзи тощо) у зоні затоплення опиняться десятки тисяч чоловік, десятки населених пунктів, підприємств, споруд, сільськогосподарських земель тощо. Така гідродинамічна аварія призведе до значних матеріальних та економічних збитків. Залежно від наслідків впливу потоку води через руйнування ГТС на території можливого затоплення виділяють зону катастрофічних затоплень, у межах якої поширюється хвиля прориву, що викликає масові втрати людей, руйнування будинків і споруджень, знищення інших матеріальних цінностей. На затоплюваній території виділяють чотири зони катастрофічного затоплення.

Вплив хвилі прориву на об'єкти економіки і людей багато в чому аналогічний дії ударної хвилі ядерного вибуху. Істотними відмінностями цих вражаючих факторів є набагато менша швидкість і більш висока густина речовини (води) у хвилі прориву.

Всі гідротехнічні споруди захисних масивів створюють потенційну небезпеку для населення, яке проживає на територіях, розташованих нижче рівня води дніпровських водосховищ. На відміну від паводкових, захисні дамби працюють в умовах постійного напору води з водосховищ. Прорив дамби може призвести до катастрофічних наслідків і великих матеріальних збитків. Оцінюючи комплекс водозахисних споруд на Дніпрі, Тисі, Дністрі, Дунаї, а також протипаводковий комплекс країни в цілому, слід зазначити, що він є недостатнім і вимагає значної реконструкції і розбудови. Справа в тому, що захисні споруди побудовані в різний час і розраховані на різну забезпеченість, більша частина з них – для вирішення локальних питань протипаводкового захисту. Більшість дамб експлуатуються понад 50 років, що є критичною межею гарантії їх стійкості, яка була закладена проектними рішеннями. За цей час природні та гідрогеологічні фактори негативно впливали на стійкість споруд, обладнання насосних та компресорних станцій морально та фізично застаріло, потребує оновлення.

Література:

1. Постанова Кабінету Міністрів України «Про єдину державну систему запобігання і реагування на надзвичайні ситуації» від 3 серпня 1998 р. № 1198.

УДК 355.61

ФІНАНСОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СФЕРИ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ

Кость О.В.

Повстин О.В., канд.екон. наук

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

В умовах зростання викликів і посилення загроз національній безпеці, з врахуванням як зовнішніх так і внутрішніх чинників, одним із пріоритетних національних інтересів України є створення техногенно безпечних умов життєдіяльності громадян і суспільства.

Функціонування підрозділів, які б забезпечували реалізацію державної політики у сферах цивільного захисту, захисту населення і територій від надзвичайних ситуацій та запобігання їх виникненню, ліквідації надзвичайних ситуацій, рятувальної справи, гасіння пожеж, пожежної та техногенної безпеки, діяльності аварійно-рятувальних служб вимагають повноцінного фінансування.

Відповідно до ст. 93 Кодексу цивільного захисту України фінансування заходів у сфері цивільного захисту здійснюється за рахунок коштів Державного бюджету України, місцевих бюджетів, коштів суб'єктів господарювання, інших не заборонених законодавством джерел.

Державній службі України з надзвичайних ситуацій Законом України «Про Державний бюджет України на 2013 рік» визначено видатки у сумі 5,67 млрд. грн., з них: загальний фонд – 4,46 млрд. грн. та спеціальний фонд – 1,22 млрд. грн. Проте, у рішенні Колегії Міністерства надзвичайних ситуацій України від 18 жовтня 2012 року зазначено, що потреба у видатках для ДСНС України на 2013 рік складає 11 млрд. 192,4 млн. гривень.

Також підрозділи можуть мати власні надходження, які формують спеціальний фонд кошторису за рахунок надання платних послуг: спеціальними регіональними центрами швидкого реагування, аварійно та пожежно-рятувальними підрозділами, вузлами зв'язку, загонами забезпечення, а також технічними службами.

Перелік та вартість платних послуг визначена чинним законодавством, і розраховується відповідно до економічно обґрунтованих планових витрат в підрозділах ДСНС України відповідно до нормативів витрат ресурсів, техніко-економічних розрахунків, кошторисів з врахуванням ринкових цін на матеріальні ресурси та послуги.

Впродовж 9 місяців 2012 року фактичні надходження до спеціального фонду від надання платних послуг організаціями та підрозділами ДСНС України становили 270,1 млн. грн. (96,5 % планового показника). Використання коштів, здійснюється відповідно до чинного законодавства.

Найкращі показники виконання плану надходжень до спеціального фонду за 9 місяців 2012 року забезпечили ГТУ(ТУ) МНС України у Львівській (119,5%), Одеській (119,3%), Рівненській (115,1%), Волинській (111,3%), Хмельницькій (107,6%), Кіровоградській (106,8%), Полтавській (105,3%), Київській (105,3%), Запорізькій (104,8%) та Тернопільській (100,6 %) областях.

На сьогодні розроблено чимало цільових програм, які стосуються фінансування ДСНС України як на державному, так і регіональному рівнях. Їх фінансування здійснюється на основі затверджених планів робіт та виходячи з обсягу коштів, передбачених у відповідних бюджетах.

Актуальним питанням сьогодення є фінансове забезпечення сфери пожежної безпеки за рахунок транскордонного співробітництва. Урядами країн підписано ряд договорів, декларацій, програм, які співфінансуються міжнародними організаціями.

У контексті вище вказаного варто зауважити, що ефективне фінансування заходів щодо безпеки життєдіяльності повинне базуватися на підставі врахування реальних потреб і чіткого планування розподілу коштів з державного бюджету, адже йдеться не просто про кошти на фінансування ДСНС України, а про безпеку людей, інтереси всього суспільства, безпечну життєдіяльність країни.

Реальними кроками щодо покращення функціонування системи фінансування сфери цивільного захисту є: вдосконалення нормативно-правової бази, яка регламентує порядок нарахування та виділення коштів для ДСНС України, спрямування роботи на розвиток транскордонного співробітництва, тісна співпраця з іншими відомствами нашої держави, а також розроблення програм, які б давали змогу детальніше перевіряти доцільність використання та спрямування виділених коштів з державного бюджету України.

Література:

1. Кодекс Цивільного захисту України № 5403-VI від 02.10.2012
2. Закон України «Про Державний бюджет на 2013 рік» № 5515-VI від 06.12.2012
3. Порядок складання, розгляду, затвердження та основні вимоги до виконання кошторисів бюджетних установ, затверджено постановою Кабінету Міністрів України від 28 лютого 2002 р. № 228.
4. Електронний ресурс : <http://mns.gov.ua/files/2013/1/8/2013.pdf>.

УДК 614.842.4

ПРОБЛЕМИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОТИПОЖЕЖНОГО ЗАХИСТУ КУЛЬТОВИХ СПОРУД*Молдавчук Т.М.***Міллер О. В.**

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Охорона та збереження культурної спадщини України є невід'ємною частиною загальнодержавного культурного процесу, орієнтованого на формування історичної свідомості та підтримку національних традицій.

Проведений аналіз пожеж в культових будинках і спорудах показав, що, в середньому, щороку в таких спорудах виникає близько 30 пожеж. У відсотковому відношенні це менше 1% від загальної кількості пожеж, що виникають в Україні протягом року. Але, навіть за такої, нібито невеликої кількості пожеж, матеріальні, духовні та історично-культурні втрати від них для держави є досить відчутними, вони мають резонансний характер для суспільства.

Релігійна мережа в Україні станом на 1 січня 2012 р. представлена 55 віросповідними напрямками, в межах яких діє 36500 релігійних організацій, в тому числі 85 центрів та 290 управлінь, 35013 релігійних громад (справами церкви опікується 30880 священнослужителів), 471 монастир (чернечий послух несуть 6769 ченців), 360 місій, 80 братств, 201 духовний навчальний заклад (навчається 1975 слухачів), 12899 недільних шкіл. Всього на території України налічується близько 23,5 тисяч культових споруд. Україна є християнською державою, найбільш поширеними християнськими храмами в Україні є собори, церкви, каплиці, хрещальні, дзвіниці.

Особливістю культових будинків і споруд є те, що весь їх об'єм є відкритим. Тобто такі споруди не поділяються на протипожежні відсіки, димові зони тощо. Крім цього, молитовні зали культових будинків і споруд, де перебувають віруючі та відвідувачі, у багатьох випадках мають великі площі. Відкриті внутрішні об'ємно-просторові форми культових споруд підвищують їх пожежну небезпеку оскільки під час виникнення пожежі відбувається швидке поширення небезпечних факторів пожежі по всьому об'єму за короткий час. Так, відповідно до статистичних даних під час пожежі в культовій споруді дим, в середньому за 10 хвилин, поширюється по всьому будинку, а вже через 22 хвилини весь будинок охоплюється вогнем.

Встановлено, що 19 % культових будинків і споруд від їх загальної кількості побудовані із деревини (близько 3500 споруд). Це переважно культові споруди Західної України. Лише 10 % цих об'єктів є цілком кам'яними, в решті культових споруд окрім каменю, цегли, залізобетону в будівельних конструкціях використовується деревина, наприклад у конструкціях перекриття (куполах), або елементах несучого каркасу, елементах огороджувальних конструкцій тощо. Що стосується ступенів вогнестійкості культових будинків і споруд, то їх найбільша кількість припадає на III ступінь вогнестійкості – близько 60%, близько 30% з них мають IV та V ступені вогнестійкості і лише 10 % мають I та II ступені вогнестійкості.

Також виявлено, що кількість культових будинків і споруд, які мають один евакуаційний вихід становить 6376 (близько 30 % від загальної кількості). При цьому слід відмітити, що згідно з вимогами ДБН В.2.2-9-2009, які враховують на сьогодні під час проектування культових будинків і споруд, допускається влаштовувати один евакуаційний вихід з одноповерхового будинку загальною площею не більше 300 м² та кількістю одночасно перебуваючих на поверсі не більше 50 осіб.

Для вирішення проблеми необхідно внести до законодавчих та нормативно-правових актів у сфері пожежної безпеки зміни з метою реформування і оптимізації структур пожежної безпеки, органів виконавчої влади, органів місцевого самоврядування, підприємств, установ та організацій незалежно від форми власності та підвищення відповідальності за стан пожежної безпеки керівників усіх рівнів управління та адаптації форм і методів наглядової діяльності до сучасних умов функціонування об'єктів та населених пунктів, та розробити окремих ДБН «Культові будинки та споруди».

Висновок. Введення в дію окремого ДБН «Культові будинки та споруди», а також змін до «Правил пожежної безпеки для культових споруд» сприятиме більш якісному проведенню органами Державної інспекції техногенної безпеки перевірок протипожежного стану даних об'єктів, що дасть змогу суттєво підвищити ефективність системи протипожежного захисту культових будівель і споруд.

Література:

1. Куцевич В.В. Культові будинки та споруди різних конфесій (Посібник з проектування) – 2-ге видання, перероблене і доповнене) – К.: Київ ЗНДІЕП, 2009.- 122 с.
2. Правила пожежної безпеки для культових споруд, затверджені наказом МНС України від 18 травня 2009 № 339.
3. Сізіков О.О., Степанюк Є.Л., Ніжник В.В. Пожежна небезпека та проблемні питання у забезпеченні протипожежного захисту культових споруд // Науковий вісник УкрНДІПБ: Журнал. – К., 2007. – № 2 (16). – С. 61-65.

УДК 3. 34. 349. 3

ЮВЕНАЛЬНА ЮСТИЦІЯ – ЗЛОЧИН ПРОТИ СУСПІЛЬСТВА

Філонюк Д.О.

Горенко Л.М., канд. іст. наук, доцент

Академія пожежної безпеки ім. Героїв Чорнобиля ДСНС України

З розвитком суспільства у різних галузях, зокрема науці, техніці, промисловості та інших, виникла потреба у висококваліфікованих спеціалістах, у яких вміння та навички повинні формуватись із раннього дитинства.

На думку представників влади батьки не взмозі об’єктивно оцінити можливості своїх дітей та спрямувати їх у потрібному напрямку [1]. Таким чином організували певну систему під назвою ювенальна юстиція, яка представляла в початковому задумі захист прав дітей після Другої Світової війни, які тоді втратили сім’ї. В подальшому змінили основну концепцію, і вийшло так, що основною метою ювенальної юстиції стала дискримінація прав батьків та втручання в особисте життя сімей шляхом збирання інформації про них [2-4]. Яку отримати насправді дуже легко.

Її вже збирають психологи у школах, які заохочують скарги на вчителів та батьків. Також в Україні починають запроваджувати «паспорти школярів», де учні самостійно вказуватимуть шкідливі звички батьків та визначатимуть до якого типу сім’ї вони відносяться: благонадійні чи неблагонадійні.

На сьогодні вилучити дитину у батьків за умовами дії ювенальної юстиції можна за таких обставин: дитині не вчасно було зроблено щеплення; квартира потребує ремонту, або в ній проводиться ремонт; наявність у будинку/квартирі домашніх тварин; дитина виконує домашню роботу (миє посуд, прибирає, пере); дитина знаходиться разом з матір’ю на кухні під час приготування їжі.

Швидше за все забирали будуть із цілком нормальних сімей, адже з дітьми, котрі належать до справді неблагонадійних сімей треба серйозно працювати, займатися їх розвитком, особливо психологічним. Крім того, держава не бере на себе зобов’язання утримувати цю дитину за власні кошти. Батьки повинні фінансувати утримання власних дітей у прийомній сім’ї.

Яким же чином ювенальна юстиція просувається в нашому суспільстві? По-перше, активно вводяться базові законодавчі акти, які надають можливість створювати систему ювенальних органів державної влади з відповідними повноваженнями. Під ювенальнальні технології у нас перероблено усе законодавство, що стосується дітей: це Закон України «Про охорону дитинства», «Про соціальну роботу з сім’ями, дітьми та молоддю», Сімейний кодекс. Отже, ювенальна юстиція на законодавчому рівні прийнята майже повністю.

По-друге, повним ходом йде масова підготовка (семінари, тренінги) українських чиновників для виконання ювенального законодавства.

По-третє, найбільш шкідливим в ювенальній юстиції є обробка самої дитини цією антиморальною ідеологією: знищення поваги до батьків, руйнація довіри в середині сім’ї, налаштування проти батьків.

Як же вплине реалізація ювенальної юстиції на суспільство в цілому та на людину зокрема? Дитина, яка буде позбавлена батьківського піклування та не зможе стати повноцінним членом суспільства і орієнтуватися в житті, тому нею буде легко маніпулювати. Таким чином створять повністю контрольоване суспільство, що є вигідно державі.

Для того щоб ювенальна юстиція принесла б менше шкоди, а можливо і мала б позитивні наслідки, я пропоную:

- переглянути або змінити законодавчу базу, що регламентує діяльність ювенальної юстиції;
- не вилучати дітей із благонадійних сімей і по можливості всіляко допомагати неблагонадійним у вирішенні їх проблем;
- спрямувати діяльність ювенальної юстиції на захист дітей від рабства, сексуальної експлуатації та інших злочинів проти них;
- забезпечити сиріт і бездомних дітей прийомними сім’ями для їх нормального розвитку.

Література:

1. Європейська конвенція про здійснення прав дітей: Ратифікована із заявою Законом України №69-V(69-16) від 3 серпня 2006р.// Відомості Верховної Ради України. – 2006 р – №41 – Ст. 354
2. В.Іванов Ювенальна юстиція – сучасний фашизм. invictory.org/blog/post-church.html
3. О. Мартюшев Довідка про суть системи ювенальної юстиції в Україні [//viranadiylubov.blogspot.com//blog-post_06.html](http://viranadiylubov.blogspot.com//blog-post_06.html)
4. Чуприй Л.В. Есть ли будущее у человечества? Книга 1. Знаки Апокалипсиса. – К.: КАФЕДРА 2012 – ст. 118

УДК 338.246.83

**КОНТРОЛЬ ЯКОСТІ ПРОДУКТІВ ХАРЧУВАННЯ – НАГАЛЬНА ПРОБЛЕМА
НАЦІОНАЛЬНОЇ БЕЗПЕКИ**

Чолак Я. Ф.

Усов Д.В., канд. філос. наук, доцент
Академія пожежної безпеки імені Героїв Чорнобиля

Національна безпека будь-якої держави базується на економічній безпеці, однією з найважливіших складових якої є безпечність та якість продуктів харчування. Вони визначають ступінь забезпеченості населення країни екологічно чистими і корисними для здоров'я товарами вітчизняного виробництва. В цьому значенні можна говорити про те, що від того, який стан цієї сфери господарства, таким буде рівень розвитку суспільства і економіки. Неякісні продукти споживання, важкий стан природних екосистем ведуть до негативних змін у здоров'ї та самопочутті кожного з нас. Сучасні масштаби екологічних змін створили реальну загрозу життю та здоров'ю громадян України, її національній безпеці. Погіршення стану навколишнього середовища через викиди промислових підприємств, транспорту, комунальних господарств призводять до забруднення питної води, повітря, ґрунтів. На сьогодні актуальною є проблема масового споживання неякісних продуктів та їх вплив на життя та здоров'я людини і населення в цілому (харчові отруєння, побутові травми, погіршення стану здоров'я, летальні випадки). Якість продукції є об'єктивним чинником, який пояснює глибинні причини економічних та соціальних проблем в Україні, зниження темпів економічного розвитку протягом останніх десятиріч. За даними проекту «Покращення продовольчої безпеки в Україні» компанії International Finance Corporation [1] у світі щорічно вмирає 2,2 млн. чоловік від отруєнь продуктами харчування. Що ж є причиною таких жаклих показників? Адже на сьогоднішній день вже не є новиною, що продукти харчування неякісні. Кожен ідучи в магазин розуміє, що здорових, екологічно чистих продуктів він там не знайде, але все ж таки людина йде і купує. Цим самим завдаючи шкоду своєму здоров'ю. З цього виникають питання: чому не якісна продукція потрапляє на прилавки магазинів і хто повинен вирішувати цю проблему? Виробництво і продаж якісної та безпечної харчової продукції – це проблема не тільки споживача, але й економічна, соціальна та політична. У зв'язку з цим гарантування безпеки і якості продуктів споживання є одним з основних завдань сучасного суспільства, від розв'язання якого залежить здоров'я населення і збереження його генофонду.

Світові глобалізаційні процеси, розвиток торгівельних відносин наполегливо вимагають нових підходів до забезпечення якості і безпеки життя в Україні. Гармонійний розвиток людини, її здоров'я багато в чому пов'язані з характером харчування й навколишнім середовищем. В ст. №3 Конституції України записано: "Людина, її життя і здоров'я, честь і гідність, недоторканність і безпека визнаються в Україні найвищою соціальною цінністю...". Стрімка динаміка розвитку українського продовольчого ринку ставить перед суспільством нове завдання – захист людини від негативних впливів і досягнення комфортних умов життєдіяльності.

Сучасна система безпечності та якості харчових продуктів (БЯХаП) в Україні, не забезпечує ефективного контролю. Основні засади регулювання містяться в Декреті Кабінету Міністрів України «Про державний нагляд за додержанням стандартів, норм і правил та відповідальність за їх порушення», Постанові Європейського парламенту і Ради ЄС №178/2002/ЄС, в яких встановлюються загальні принципи і вимоги в галузі харчових продуктів. Так, в Україні існує і Національний стандарт «Система управління якістю» (ДСТУ ISO 9001:2009), але він визначає загальні засади контролю за безпечністю якості продукції, в ньому не вказано, що держава бере на себе контроль за якістю, дотримання цих норм покладається на керівництво підприємств. Основні вади цієї системи контролю безпечності продуктів харчування в Україні можна охарактеризувати так: відсутність чіткої організаційної структури на національному рівні (через дублювання функцій органів контролю); лабораторії контролю в основному не відповідають вимогам ЄС та інших розвинених країн; відсутність налагодженої системи відстеження для надання можливості швидкого відкликання небезпечної продукції, виявлення і покарання виробників за звинуваченням у порушенні вимог до БЯХаП. Проте нещодавно Уряд України виступив із пропозицією (законопроект №10495) [2] упорядкувати українське законодавство в галузі БЯХаП і гармонізувати його з найкращими міжнародними практиками. Це повинно значно зменшити витрати на дотримання вимог БЯХаП і одночасно підвищити ефективність системи контролю БЯХаП. На наш погляд, запропонований законопроект потребує якнайшвидшого прийняття.

Література:

1. IFC «Безопасность пищевой продукции в Украине» . / [Електронний ресурс]. – Режим доступу до джерела: http://www1.ifc.org/wps/wcm/connect/RegProjects_Ext_Content/IFC_External_Corporate_Site/UFSP_HomeRU?OpenDocument&ExpandSection=2
2. Нів'євський О. Стандарти безпечності та якості харчових продуктів в Україні: потрібен прорив. / [Електронний ресурс]. – Режим доступу до джерела: <http://www.ier.com.ua>

Секція 3

ОРГАНІЗАЦІЯ ПРОВЕДЕННЯ АВАРІЙНО-РЯТУВАЛЬНИХ РОБІТ ТА ГАСІННЯ ПОЖЕЖ

FIRE TRAININGS CONTAINERS - THEIR EFFECT TO FIREFIGHTER SKILL LEVEL

Albrechtowicz M.

Adamski A.

The Main School of Fire Service

Inside fires are one of the fields that State Fire Service is in charged of. We can distinguish fires in the following objects blocks of flats, detached houses, buildings where more people live, attics and basements. These are only the examples of wide range of incidents that firefighters may deal with. How could we prepare the firefighters not only to respond efficiently but also to verify their skills periodically? Is it necessary to provide them with many different objects which imitate each type of room or building? My paper concerns the influence of training, conducted in training stimulators, on skills and their practical application in different fire actions that are taken on various types of objects.

Training stimulators are the specific use of offshore containers. Their arrangement and special equipment allow to provide many possibilities of conducting fire actions. Moreover, it enables to modify one scenario into a few, to eliminate repeating automatically the same actions by rescue parties performing the same set of drills.

The next very important aspect is the possibility of expansion offshore containers by adding others; it has to be adequately pre-planned. It increases the number of ways a training may be conducted and prevents the learners from learning the objects “by heart”. What is also very important, is the fact that preparing such training for one group of firefighters is neither expensive nor time-consuming.

The last element of a structure of offshore containers is the possibility to fill them completely with hot gases which come from burning wood-based materials.

This object was equipped with a furnace and pipe network which allows the circulations of hot smoke both through the whole object, and specific elements. It is the very important point during the process of training of State Fire Service applicants due to getting into the good habits of self-protection and moving in limited visibility.

It is commonly known that before a real danger occurs, many firefighters have no chances to check if their equipment protects them completely and correctly.

A training in this object is being worked on and till now, only one scenario of a fire has been done. The results of this can help us to determine how we should plan other actions to check various qualifications.

During the training, we checked both the abilities to conduct actions as well as behavior of all firefighters.

In one exercise there are only 8 rescuers. First group (commander, driver, two firefighters) comes alone and they have to conduct the operation. Next, the coordinator send second group in the same composition, which has to support colleges, rescue people and put out the fire. This number of rescuers lets instructors to know how the firefighters perform their tasks. E.g. if one doesn't finish his task, all exercise can be delayed or even not finished. So far, during the performed exercises, the following skills were evaluated:

- reconnaissance and passing the information
- commanding and controlling
- equipment maintenance
- laying hose lines
- searching for injured
- constant communication with each other
- carrying the rescue operations at the same time
- medical service
- self protection
- effective work: no chaotic and aimless moving

It is the basic part of skills, which will be elaborated and adapted for specific groups of firefighters in future. At the beginning of research concerning fire training containers and their influence on effect to skills level of rescuers, these kinds of tasks are recognized as fundamental and the most important during extinguishing action. The opinion about fire training containers effectiveness will be based on the research results.

The results and their interpretation will give some information about the level of rescuers skills and their preparedness to start their work in extinguishing units as professional firefighters. Training concerning the new ways of problems solution as well as no monotony during the building training are the best ways to learn thinking. After several exercises in fire training containers a rescuer will think faster and control situation better during many types of rescue actions.

УДК 614.846.63

НЕОБХІДНІСТЬ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПІДРОЗДІЛІВ СПЕЦІАЛЬНИМИ МАШИНАМИ РАДІАЦІЙНОГО ТА ХІМІЧНОГО ЗАХИСТУ

Бакалейко В. А.

Попович В.В., канд. с.-г. наук, **Сичевський М.І.**
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Наказ МНС України від 25.04.2008 р. №281 «Про затвердження Положення про аварійно-рятувальні машини» передбачає класифікацію, перелік обладнання та функціональних можливостей аварійно-рятувальних машин спеціального призначення. Зате, один із елементів класифікаційного групування спеціальних машин радіаційного та хімічного захисту не має існуючих аналогів в Україні. Незважаючи на таку постановку проблеми все ж таки цей нормативний документ передбачає перелік обладнання, яким повинна бути забезпечена машина радіаційного та хімічного захисту:

- спеціальне обладнання для проведення спеціальної обробки обладнання, техніки та ділянок місцевості;
- бортовий прилад радіаційної розвідки;
- переносні прилади радіаційної і хімічної розвідки та газового контролю;
- індивідуальні дозиметри для особового складу екіпажу;
- комплект пневмопластичних бандажів та клинків;
- гумові ємності для спецречовин;
- спеціальні речовини для проведення спеціальних заходів;
- базова та переносна (з розрахунку на кожного рятувальника) радіостанція;
- автономний гідравлічний інструмент;
- індивідуальні засоби захисту на кожного члена екіпажу;
- костюми захисні кислотостійкі, протигазні фільтруючі в комплекті з комбінованими протигазовими коробками, апарати на стисненому повітрі на кожного члена екіпажу;
- сигнально-гучномовна установка;
- медичне устаткування;
- засоби пожежогасіння;
- електролебідка автомобільна;
- фари-прожектори, ручні акумуляторні ліхтарі, телескопічне освітлювальне устаткування [1].

Частково до даного класифікаційного групування можна віднести автомобільно-розливну станцію АРС-14, технічні характеристики якої відображені у табл. 1.

Таблиця 1

Тактико-технічна характеристика АРС-14 [2]

Тип шасі	Колісний
Загальна маса, кг	6970
Габаритні розміри, мм:	
– довжина	6856
– ширина	2380
– висота	2480
Робоча швидкість руху, км/год	5-7
Повна місткість цистерни, л	2700
Робоча місткість цистерни, л	2500
Робочий тиск в роздавальному трубопроводі, кгс/см ²	3-3,5
Час розгортання, хв	6-8
Розрахунок, чол.	3
Витрата розчину, л/м ²	0.5
Ширина оброблюваної смуги, м	5
Витрати води через один прямий брандспойт, л/хв	20-34
Витрати води через один пістолет ПР-5, л/хв	37-57
Кількість робочих місць при спецобробці струменем води з трьох прямих брандспойтів і 2 пістолетів	5
Кількість робочих місць при спецобробці щітками	8
Час спорядження механічним насосом 2,5ВС-3а, хв	8-12
Час спорядження ручним насосом БКФ-4, хв	До 45

Проте, АРС-14 без встановлення спеціального обладнання не матиме можливість забезпечити наступні функціональні дії:

- оперативна та мобільна доставка спеціалістів (4-6 осіб) у район радіаційного та хімічного забруднення (зараження);
- ведення радіаційного, хімічного та газового контролю;
- проведення дегазації, дезактивації, дезінфекції техніки, засобів та ділянок місцевості;
- ведення радіаційної і хімічної розвідки та газового контролю;
- ліквідація витоків небезпечних хімічних речовин з отворів (тріщин та пробоїн) різної форми в ємностях та трубопроводах;
- гасіння осередків горіння та незначних пожеж;
- організація радіозв'язку в УКХ (КХ) діапазоні з використанням базової радіостанції на дальність не менше 20 км та переносних - на дальність не менше 3 км;
- деформація, переміщення та руйнування силових елементів конструкцій, перерізання металевих прутів діаметром до 32-36 мм;
- надання першої медичної допомоги постраждалим з використанням медичного обладнання;
- освітлення місць проведення аварійно-рятувальних робіт за допомогою ручних акумуляторних ліхтарів і фар прожекторів;
- огорожа небезпечних ділянок і місць проведення аварійно-рятувальних робіт.

Для виконання функціональних можливостей АРС-14 необхідно забезпечити спеціальним обладнанням згідно вимог, оскільки проектування та серійне виробництво спеціальних машин радіаційного та хімічного захисту потребує значних затрат часу та коштів.

Якщо брати до уваги пожежну та аварійно-рятувальну техніку, то можна стверджувати, що найкраще для проектування спеціальної машини радіаційного та хімічного захисту підходить автоцистерна АЦ-30(53А)106 [3]. Технічні характеристики наведено у табл. 2.

Таблиця 2

Тактико-технічна характеристика АЦ-30(53А)106

Оперативний розрахунок, чол.	1+5
Базове шасі	ГА3-53/4Х2
Габаритні розміри, мм:	
– довжина	6700
– ширина	2250
– висота	2400
Повна маса, кг	7400
Тип двигуна	карбюраторний
Потужність двигуна, кВт (к.с.)	85(115)
Максимальна швидкість руху, км/год	85
Місткість цистерни для води, л	1950
Місткість баку для піноутворювача, л	80
Кількість ручних стволів, шт	4
Довжина напірних рукавів, м	320
Марка насосу	ПН-30КФ
Продуктивність насосу, л/с	30
Напір насоса, м	90
Тип насосу	відцентровий, одноступеневий
Висота всмоктування води, м	7

Таким чином, розглянувши проблему підрозділів щодо забезпечення їх спеціальними машинами радіаційного та хімічного захисту можна стверджувати, що проектування таких машин слід здійснювати на основі АРС-14 або АЦ-30(53А)106.

Література:

1. Наказ МНС України від 25.04.2008 р. №281 «Про затвердження Положення про аварійно-рятувальні машини».
2. Сичевський М. І. Інженерна та спеціальна техніка МНС України: Навчальний посібник / М. І. Сичевський, А. Г. Ренкас. – Львів: видавництво НУ «Львівська політехніка», 2007. – 232 с.
3. Попович В. В. Пожежні автомобілі. Частина 1 / В. В. Попович, А. Г. Ренкас– Львів: ЛДУБЖД, 2011. – 100 с.

УДК 614.842

ГАЗОДИНАМИЧЕСКОЕ ОХЛАЖДЕНИЕ ОГNETУШАЩЕЙ СМЕСИ ГЕНЕРАТОРА ОГNETУШАЩЕГО АЭРОЗОЛЯ ОПЕРАТИВНОГО ПРИМЕНЕНИЯ

Бурдыко П.В., Садовская М.А.

Максимов П.В.

Командно-инженерный институт МЧС Республики Беларусь

Успешное решение проблемы обеспечения пожарной безопасности объектов во многом связано с созданием и использованием эффективных огнетушащих веществ, надежных и экономичных установок пожаротушения.

В этой связи весьма перспективными являются направления работ, связанных с внедрением новой разновидности экологически безопасных средств объемного пожаротушения-твердотопливных аэрозолеобразующих огнетушащих составов (АОС). Современные аэрозольные средства по огнетушащим и технико-эксплуатационным показателям превосходят все средства, ранее используемые для тушения пожара.

При работе ГОА имеет место образование высокотемпературных зон за счет продуктов, нагретых до высокой температуры, что является недостатком такого плана автоматических установок пожаротушения. Многие из генераторов не оснащены устройством для эффективного снижения температуры образующейся аэрозольной смеси. Поэтому при их работе температура продуктов на выходе из генератора может превышать 1000-1200 °С, что является источником дополнительной пожарной опасности.

В последнее время внедряются генераторы "холодного" аэрозоля. Снижение температуры аэрозольной смеси в генераторах "холодного" аэрозоля достигается за счет изменения химического состава АОС. В результате применения охладителей удается снизить температуру газоаэрозольных продуктов на выходе генератора до 200-600°С.

Реализацию поставленной задачи предлагаю осуществить с использованием охладителя выполненного по типу сопла Лавалья. При движении в сопле Лавалья, газ, проходя критическое сечение, приобретает скорость, равную местной скорости звука, и далее, проходя диффузор, при расширении газ ускоряется до сверхзвуковых значений скоростей. При этом плотность газа резко уменьшается, и в соответствии с уравнением Менделеева – Клапейрона резко уменьшается температура газа [1].

Методика заключается в расчёте входного, критического, выходного сечений (рис.1).

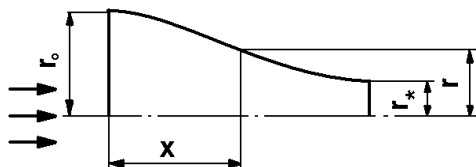


Рис. 1. Построение сужающей части.

Для расчета конкретных условий работы и параметров охладителя, выполненного по типу сопла Лавалья применяемого для охлаждения пожаротушающей смеси, задаваясь необходимой температурой, можно находить необходимое давление на входе в сопло, т. е. рассчитывать массу исходного компонента.

Предлагаемая методика расчета сопла позволяет сконструировать охладитель, значительно снижающий температуру огнетушащего газа ГОА, обеспечивая охлаждение горящих веществ и понижение температуры в защищаемом объеме, наряду с объемным механизмом тушения огнетушащим аэрозолем.

Литература:

1. Дейч, М.Е. Техническая газодинамика. Москва, Госэнергоиздат, 1961, 670 с.
2. АУП. Аэрозольные установки пожаротушения / [Электронный ресурс]. –2012. – Режим доступа : [http:// polyset.ru/glossary/Аэрозольные%20АУПТ.php](http://polyset.ru/glossary/Аэрозольные%20АУПТ.php) – Дата доступа : 23.02.2012.
3. Аэрозольные установки пожаротушения / [Электронный ресурс]. – 2012..

УДК 614.842.616

АНАЛІЗ ТА СПОСОБИ ПОКРАЩЕННЯ ГАСІННЯ ТОРФ'ЯНИХ ПОЖЕЖ

Демида О.В.

Руденко Д.В.

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Сьогодні, у вік технічного прогресу, розвитку науки і технології у світі відбувається безліч різного роду аварій, катастроф, неодмінно пов'язаних з загибеллю людей, з руйнуванням матеріальних цінностей, з виникненням серйозних порушень екології і т. д. Все більш актуальною стає тема надзвичайних ситуацій природного характеру. Число повеней, землетрусів, вивержень вулканів збільшується з кожним роком, в них гине все більше людей.

До надзвичайних ситуацій природного характеру належать лісові та торф'яні пожежі. Шкода, яку вони приносять людству, величезна, особливо якщо враховувати не тільки прямий, але й непрямий збиток.

Торф'яні пожежі рухаються повільно, по декілька метрів на добу, і відзначаються тим, що їх майже неможливо загасити. Вони небезпечні раптовими проривами вогню з під землі і тим, що їх край не завжди помітний. Ознакою підземної торф'яної пожежі є характерний запах гарі, місцями з під землі просочується дим, а сама земля гаряча. Торф вигоряє зсередини, утворюючи пустоти, в які можна провалитися і згоріти. Температура в щарі торфу, охопленого пожежею, більше тисячі градусів.

При заглибленому горінні торфу утворену кірку розбивають потужними струменями води. У зв'язку з великою витратою води цей спосіб вимагає наявності поблизу пожежі вододжерел з достатнім дебетом.

Також для гасіння заглиблених торф'яних пожеж водою застосовуються торф'яні стволи ТС таких відомих моделей, як ТС-1 та ТС-2.

При застосуванні торф'яних стволів ТС-1 і ТС-2 для повної ліквідації вогнища пожежі необхідно обробити смугу шириною 0.7 ... 0.8 м, прилеглу до краю вогнища. Для створення такої смуги свердловини слід розташовувати в два ряди. Перший ряд прокладають на відстані 0.1 ... 0.2 м від видимої кромки, а другий - на 0.3 ... 0.4 м від першого. Свердловини в кожному ряді створюють на відстані 0.3 ... 0.4 м один від одного. При нагнітанні в стволи води під тиском 3 ... 4 атм. (30 ... 40 м вод. ст.) витрата води зі змочувачем становить від 35 ... 42 л / хв.

Однак ці стволи мало ефективні, так як об'єм гасіння торфу в них становить в межах 0,4-0,8 м³. При цьому залучається особовий склад на гасіння в середньому 1 чоловік на 1 м³, що є не достатнім при гасіння великомасштабних (декілька десятків квадратних кілометрів) пожеж. З цією метою було запропоновано розробити систему для гасіння торф'яних пожеж (рис.1). При цьому для гасіння залучається 1 чоловік, а об'єм гасіння досягає 6 м³.

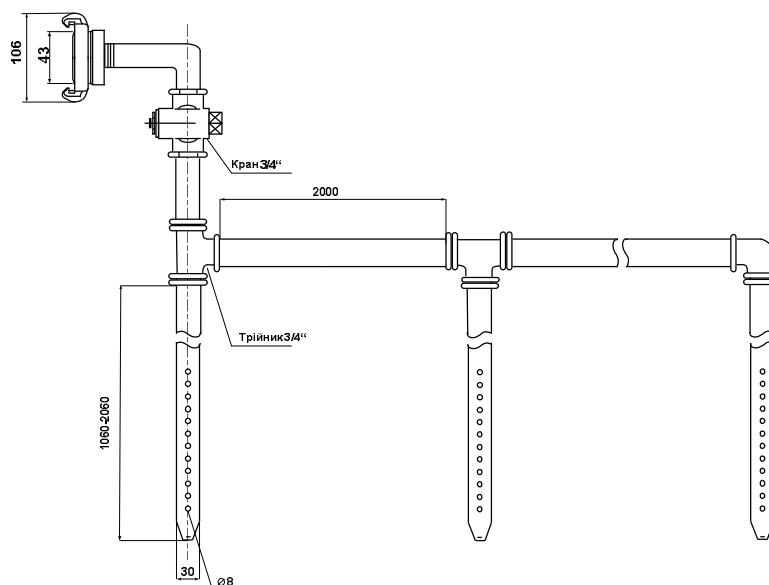


Рис. 1. Загальний вигляд запропонованої системи для гасіння торф'яних пожеж

Висновок: Проаналізувавши засоби для гасіння торф'яних пожеж, а також їх способи застосування та ефективність їх в найкоротший термін, настановує на здійснення заходів щодо покращення ефективності роботи технічних та вогнегасних засобів, для гасіння торф'яних пожеж. Тому запропонований проект системи для гасіння торф'яних пожеж, здійснить свій внесок у покращенні ефективності гасіння торф'яних пожеж та збереже лісові багатства.

Література:

1. П.П.Клюс, В.Г.Палюх, А.С.Пустовой, Ю.М.Семчихін, В.В.Сировий. Пожежна тактика: Підручник. – Х.: Основа, 1998. – 592 С.
2. Офіційний інтернет ресурс http://www.kgau.ru/distance/00_cdo_old/demo_res/rozar/01_02.html С. Н. Орловский. Лесные и торфяные пожары.

УДК 621.681

ІДЕНТИФІКАЦІЯ ПРИГОД НА МАРШРУТНОМУ ТРАНСПОРТІ

Глова С.Я., Гапало А.І.

Домінік А.М.

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Останнім часом українські міста стрімко розвиваються, збільшується населення, а отже збільшуються пасажиропотоки. Збільшення кількості одиниць транспорту неминує призводити до збільшення пригод на дорозі. В тому числі збільшується кількість дорожньо-транспортних пригод за участю маршрутних транспортних засобів. За 9 місяців 2012 року у Львівській області скоєно 23 ДТП з вини водіїв автобусів, де травмовано 72 і загинуло 2 особи. При цьому трапилося 388 ДТП на ліцензованому транспорті, а з вини водіїв якого – 225. Підсумовуючи наведені приклади тільки по одній області стає очевидна проблема підвищення безпеки перевезення пасажирів.

Для оцінки імовірності виникнення дорожньо-транспортних пригод за участю маршрутних транспортних засобів використаємо метод, що був вперше опублікований Лофті Заде у 1965 р. в журналі *Information and Control*. Метод нечітких множин дає змогу застосовувати лінгвістичний опис складних процесів, встановлювати нечіткі відношення між поняттями, прогнозувати поведінку системи, формувати множину альтернативних дій.

При використанні цього методу, ми враховуємо всі основні показники, що призводять до виникнення ДТП з вини водія маршрутного транспортного засобу. При цьому враховується не тільки стан транспортного засобу, а й психофізіологічний стан водія. Склавши математичну модель, з урахуванням цих показників, ми можемо підібрати оптимальний транспортний засіб для уникнення можливого ДТП на дорозі. Використання цього методу дозволить не тільки зменшити кількість пригод на автотранспорті, а й не допустити травмування пасажирів маршрутних транспортних засобів.

Література:

1. Леоненков А.В. Нечеткое моделирование в среде MATLAB и fuzzyTECH. – СПб.: БХВ-Петербург, 2005. – 736 с.
2. Штовба С.Д. Проектирование нечетких систем средствами MATLAB. – М.: Горячая линия – Телеком, 2007. – 288 с.

УДК 629.014.8

ДОСЛІДЖЕННЯ ФАКТОРІВ ФОРМУВАННЯ СЕРЕДОВИЩА ВИКОРИСТАННЯ ПОЖЕЖНИХ АВТОМОБІЛІВ

Бирзул Б.І., Пеньковий М.Ю.

Словінський В.К.

Академія пожежної безпеки імені Героїв Чорнобиля

З метою визначення найбільш важливих напрямків у вдосконаленні пожежних автомобілів розглянемо роль факторів середовища використання пожежних автомобілів в процесі гасіння пожежі. Саме ці змінні фактори, поведінку яких важко передбачити, дуже часто стають причиною зниження ефективності функціонування пожежної техніки з високими технічними показниками, закладеними під час проектування та виробництва, але нереалізованими на певних етапах експлуатації. Під час оперативного використання пожежного автомобіля цілком можлива ситуація, коли, за рахунок впливу умов експлуатації, деякі показники взагалі не можуть бути реалізовані або реалізовані частково.

Тому дослідження факторів, які формують середовище використання пожежних автомобілів та визначення їх впливу на реалізацію своїх технічних можливостей цими оперативними транспортними засобами з метою забезпечення необхідного рівня адаптивності є одним із напрямків підвищення ефективності роботи пожежної охорони.

Діяльність пожежної охорони оцінюється кількістю пожеж і величиною збитків, яких зазнає економіка та населення від вогню. У кожному випадку величина збитків визначається кількістю і вартістю матеріальних цінностей, знищених вогнем. Загалом кількість матеріальних цінностей, що постраждали від вогню, залежить від площі або об'єму, охоплених зоною горіння, а також їх концентрації на цій площі. В свою чергу площа пожежі залежить від динаміки її розвитку та часових характеристик ліквідації пожежі, тобто величина збитків від пожежі може бути представлена такою залежністю:

$$R = f(U_{II}, \tau_{II}, P, r) \quad (1)$$

де U_{II} – швидкість поширення пожежі; τ_{II} – тривалість пожежі; P – кількість цінностей на місці пожежі; r – вартість одиниці виміру знищених матеріальних цінностей.

Процес розвитку пожежі визначається швидкістю (лінійною або масовою) поширення зони горіння на місці пожежі. Швидкість поширення пожежі залежить від факторів, що можуть мати місце в кожному конкретному випадку. Однак представляється можливим установити наближені значення швидкості поширення для ряду характерних умов, зокрема промислові підприємства (машинобудівні цехи; хімічне виробництво тощо).

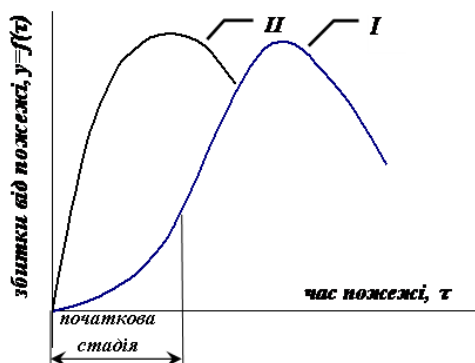


Рис. 1. Модель розвитку пожежі з обмеженою і розвинутою початковими стадіями:
I – пожежі першої категорії;
II – пожежі другої категорії

Швидкість поширення пожежі залежить від її геометричної форми. Найчастіше зустрічаються кругова і кутова форми, при яких швидкість поширення пожежі збільшується за законом степеневі функції параболічного виду. У цих умовах навіть невеликий вигравш часу в подачі води може дуже благотворно вплинути на результат гасіння пожежі.

Наукові дослідження й узагальнення досвіду, накопиченого пожежною охороною, дали можливість чітко визначити, що збитки від пожежі знаходяться в прямій залежності від часу початку його гасіння. Тому була приділена увага дослідженню інтенсивності розвитку пожеж. На підставі експериментальних досліджень і практичних спостережень, в залежності від характеру перебігу початкової стадії, виявилось можливим, як було встановлено Ф.В.Обуховим [1], усі пожежі розділити на дві основні категорії – I і II. Моделі розвитку таких пожеж, що характеризуються швидкістю зростання збитків в залежності від часу вигорання пожежного навантаження, представлені на рис.1.

Література:

1. Обухов Ф.В. Пожарная безопасность. – М.: Недра, 1975. – 191 с.
2. Лук'янченко О.Ю. Основні задачі забезпечення ефективності використання пожежного автомобіля за призначенням // Науковий журнал. – К.: НТУ, ТАУ, 2003. – Вип. 16. – С. 187

УДК 378.046.4

СИСТЕМА ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ ТА ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ОСВІТИ ОСІБ РЯДОВОГО І НАЧАЛЬНИЦЬКОГО СКЛАДУ ОРГАНІВ І ПІДРОЗДІЛІВ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ*Близнюк Г.В.***Сукач Р.Ю.**

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Професійна підготовка та післядипломна освіта – організований та цілеспрямований процес оволодіння особами рядового і начальницького складу органів і підрозділів цивільного захисту знаннями, уміннями та навичками, необхідними для виконання професійно-службових завдань. Структуру професійної підготовки та післядипломної освіти осіб рядового і начальницького складу підрозділів цивільного захисту складають :

- професійна підготовка, яка включає:
 - первинну професійну підготовку за освітньо-кваліфікаційним рівнем “кваліфікований робітник”;
 - підготовку фахівців з вищою освітою за освітньо-кваліфікаційними рівнями “молодший спеціаліст”, “бакалавр”, “спеціаліст”, “магістр”;
 - підготовку наукових та науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації.
- післядипломна освіта усіх освітньо-кваліфікаційних рівнів включає:
 - перепідготовку;
 - підвищення кваліфікації;
 - спеціалізацію;
 - стажування.

Одним із головних чинників набуття особами рядового і начальницького складу здатностей виконувати додаткові професійні завдання та обов’язки, розширювати і поглиблювати раніше здобуті професійні знання, вміння і навички в межах спеціальності за певним освітньо-професійним рівнем є підвищення кваліфікації без відриву, від роботи. Підвищення кваліфікації без відриву від роботи проводиться на постійній основі в системі службової та самостійної підготовки за місцем служби.

Службова підготовка – це комплекс навчально-виховних заходів з удосконалення знань, умінь, навичок та професійних якостей осіб рядового і начальницького складу органів і підрозділів цивільного захисту, який проводиться з метою забезпечення успішного виконання ними професійно-службових завдань, посадових інструкцій і полягає у здійсненні системи організаційних, дидактичних, технічних, оперативно-тактичних заходів та включає в себе: функціональну підготовку; загальнопрофільну підготовку; тактичну підготовку; спеціальну фізичну підготовку; загальну фізичну підготовку; психологічну підготовку; мобілізаційну підготовку; гуманітарну підготовку. Заняття із службової підготовки включають теоретичну та практичну підготовку особового складу. Основними формами теоретичної підготовки є: класно-групове заняття; лекція; теоретичний семінар; виконання індивідуальних теоретичних завдань; консультація; самостійна робота над засвоєнням навчального матеріалу; розбір пожеж і надзвичайних ситуацій; навчальна екскурсія. Практична підготовка проводиться за такими формами: практичне заняття; практичне відпрацювання вправ і нормативів індивідуально та в складі підрозділу; тактико-спеціальне навчання; групові вправи. Особи, які проводять заняття по службовій підготовці повинні мати навчально-методичні документи для проведення занять. Конспектування занять працівники зобов’язані вести у спеціальних зареєстрованих в канцеляріях зошитах. Особовий склад, який відсутній на заняттях, повинен самостійно опанувати пропущений матеріал протягом одного місяця.

Самостійна підготовка – це безперервний процес самостійної роботи осіб рядового і начальницького складу з набуття, поглиблення та поповнення знань необхідних для успішного виконання ними функціональних обов’язків, визначених посадовими інструкціями за певними посадами. Вибір питань для самостійного навчання може бути обумовлений заінтересованістю та прагненням особи до поглиблення своїх знань і навичок напряму діяльності, а також виходячи з необхідності ліквідувати недосконалість знань, що може призвести до помилок у роботі.

Керівники і особи, які проводять заняття, протягом навчального року та під час проведення семінарів, практичних та підсумкових занять, а також шляхом співбесід і прийняття заходів повинні систематично здійснювати перевірку знань працівників, в обсязі програми по службовій підготовці та індивідуального плану самостійної підготовки.

Література:

1. Закон України від 24 червня 2004 року №1859-IV “Про правові засади цивільного захисту”.
2. Закон України від 20 грудня 2006 року №506-V “Про вищу освіту”.
3. Наказ МНС України від 01.07.2009 року №444 “Про затвердження Настанови з організації професійної підготовки та післядипломної освіти осіб рядового і начальницького складу цивільного захисту”.
4. Наказ МНС України від 01.09.2009 року №601 “Положення про організацію службової підготовки осіб рядового і начальницького складу органів та підрозділів цивільного захисту”.

УДК 614.842

КОНТРОЛЬ ПІДКОСТЮМНОГО ПРОСТОРУ ПОЖЕЖНИКІВ ВІД ДІЇ НЕБЕЗПЕЧНИХ ФАКТОРІВ ПОЖЕЖІ

Васютяк А.О.

Штайн Б.В., канд. техн. наук

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Основні первинні фактори, які діють на захисний одяг пожежників під час пожежогасіння є: підвищена температура навколишнього середовища, теплове випромінювання, полум'я. Вторинними факторами є контакт з нагрітими поверхнями, радіоактивні речовини, електричний струм, токсичні та агресивні хімічні речовини [1]. Для забезпечення захисту особового складу пожежно-рятувальних підрозділів від первинних і, частково, вторинних небезпечних факторів пожежі є використання захисного одягу.

Аналіз засобів контролю захисту особового складу пожежників дає змогу стверджувати:

- під час гасіння пожеж та проведенні пожежно-рятувальних робіт на пожежного діють НФП, контроль захисту від яких потребує подальшого удосконалення;
- існує необхідність в удосконаленні захищеності пожежника від дії небезпечних температурних факторів пожежі.

Нами було здійснено аналіз закордонних приладів які називаються індивідуальні сповіщувачі безпеки). Це такі як Grace Industries – TPASS 4, Dräger – Bodyguard 1000, Owentix – Personal Alert Safety System та інші [2]. Мета даних приладів – сповіщення про нерухомий стан рятувальника з метою їх швидкого пошуку та надання їм невідкладної допомоги. Вони кріпляться ззовні на теплозахисному одязі пожежника. Деякі прилади також мають і додаткові функції, такі як:

- контроль температури оточуючого середовища (спрацьовує в разі настання граничної температури експлуатації одягу пожежника, значення граничної температури надається виробником одягу для конкретної моделі захисного одягу);
- реєстрація подій в пам'ять (всі значення температури в часі, а також дати часи подій).

Аналізуючи ці прилади контролю, ми встановили їх неефективність впровадження в оперативно-рятувальних підрозділах цивільного захисту. Це зумовлено такими чинниками:

1. використання різнотипного захисного одягу підрозділами під час гасіння пожеж;
2. склад ланок газодимозахисної служби відрізняється за кількістю працюючих (згідно з [3] в Україні – не менше трьох газодимозахисників, закордоном – працюють двоє і можуть самовільно покидати ланку при необхідності).

Враховуючи результати проведеного аналізу в [4], для захисту особового складу пожежно-рятувальних підрозділів нами пропонується під час гасіння пожеж використовувати систему комплексного контролю захисту особового складу ПРП від дії небезпечних температур.

Система складається з ряду елементів – датчиків-передавачів, які знаходяться в усіх пожежників при виконанні завдань за призначенням, розміщуються в підкостюмному просторі пожежних, а також пульта індикації, який розміщуватиметься в контролюючої роботу пожежних особи (постового на посту безпеки). З її допомогою здійснюватиметься контроль теплового впливу на організм пожежника та його пульсу. Датчик температури розміщується в нагрудній кишені пожежного. Зв'язок між планшетом та приладом контролю температури здійснюється за допомогою текстильної антени.

Література:

1. Кошмаров Ю.А. Прогнозирование опасных факторов пожара в помещении: Учебное пособие / Ю.А. Кошмаров. – М.: Академия ГПС МВД России, 2000. – 118 с.
2. Офіційний сайт компанії Grace Industries / Режим доступу: <http://www.graceindustries.com/>
3. Наказ МНС України від 16.12.2011 №1342 «Про затвердження Настанови з організації газодимозахисної служби Оперативно-рятувальної служби цивільного захисту МНС України»
4. Б.В. Болібрух. Розробка комплексного захисту особового складу пожежно-рятувальних підрозділів від дії небезпечних факторів пожежі / Б.В. Болібрух, Б.В. Штайн, В.В. Кошеленко, В.С. Дубасюк / Збірник наук. праць "Пожежна безпеки" №20, ЛДУ БЖД, 2012. – С. 81-86.

УДК 614.484

ОСНОВНІ СПОСОБИ ПРОВЕДЕННЯ ДЕКОНТАМІНАЦІЇ ТЕХНІКИ ТА ЛЮДЕЙ ПІСЛЯ ВИХОДУ З ЗОНИ РАДІОАКТИВНОГО ЗАРАЖЕННЯ*Воронюк В.М.***Тарнавський А.Б.**, канд. техн. наук, доцент
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Деконтамінація передбачає зменшення (видалення) з поверхні тіла людини і техніки та попередження розповсюдження радіоактивних речовин від контамінованих осіб і машин. Комплекс цих заходів передбачає механічне очищення шкіри, слизових оболонок, відкритої рани у контамінованих постраждалих та поверхні аварійно-рятувальної техніки і транспорту.

Основними способами деконтамінації техніки і транспорту є:

– змивання радіоактивних речовин (РР) дезактиваційними розчинами, водою і розчинниками з одночасною обробкою зараженої поверхні щітками дегазаційних машин і приладів (зниження ступеня забруднення у 50-80 разів);

– змивання РР струменем води під тиском (зниження забруднення у 10-20 разів);

– видалення РР переривистим газокрапельним потоком із використанням спеціальної техніки з турбореактивними двигунами;

– видалення РР обтиранням заражених поверхонь тампонами з мотлоху (клоччя) просочених дезактиваційними розчинами, водою або розчинниками (використовується, в основному, для внутрішніх поверхонь техніки і транспорту);

– замітання (змивання) радіоактивного пилу віниками, щітками, мотлохом та іншими підручними засобами (використовується, в основному, для часткової дезактивації).

Основними засобами обеззаражування техніки і транспорту є авторозливальна станція АРС-12У (АРС-14), комплекти ДК-4, ІДК-1, ДК-3; комунальна, сільськогосподарська, дорожня і будівельна техніка.

Деконтамінація у польових умовах полягає у видаленні РР з поверхонь аварійно-рятувальної техніки, транспорту, бойової техніки, засобів індивідуального захисту, а також продуктів харчування і води. Найбільш ефективною є деконтамінація, яка проведена невдовзі після радіоактивного зараження. В залежності від повноти видалення радіоактивних речовин деконтамінація у польових умовах може бути частковою або повною.

Часткова деконтамінація проводиться особовим складом військ та силами цивільного захисту. Вона полягає у видаленні основної кількості РР з поверхонь предметів і об'єктів, з якими змушений контактувати особовий склад. Часткова деконтамінація проводиться як на зараженій, так і на незараженій місцевості з використанням, головним чином, підручних засобів. Рухомий склад техніки та транспорту, а також бойові машини (танки, бронетранспортери і т.д.) обробляються як з внутрішньої поверхні, так і зі зовнішньої. Якщо поблизу є вододжерело, то поверхні машин обмивають водою.

Повна деконтамінація полягає у повному видаленні РР зі всіх поверхонь предметів і техніки, або у зниженні зараженості цими речовинами до рівнів, безпечних для особового складу. Вона проводиться спеціальними частинами і підрозділами на пунктах спеціальної обробки, які розгортаються на майданчиках поза зараженою зоною. Ефективність проведення повної деконтамінації повинно контролюватися дозиметричними приладами.

Деконтамінація бавовняно-паперового, сукняного і шерстяного одягу, взуття та засобів індивідуального захисту проводиться вибиванням і витрушуванням, миттям або протиранням водними розчинами миючих засобів або водою. Якщо даними способами ступінь забруднення одягу неможливо знизити до допустимих значень санітарних норм, то він підлягає дезактивації шляхом прання за відповідною технологією. До деконтамінуючих речовин відносять: поверхнево-активні (миючі) речовини та препарати (натрієві солі жирних кислот), комплексоутворюючі речовини (фосфати натрію або солі фосфорних кислот), кислоти (лимонна, винна, щавелева, азотна, соляна, сірчана), лужні речовини (водні розчини їдкого натрію, калію, аміаку, соди), сорбенти (карбоферогель), йонообмінні матеріали (природні алюмосилікати, сульфоноване вугілля, синтетичні смоли) і т.п. Їх застосовують або для приготування різноманітних деконтамінуючих розчинів, або безпосередньо при деконтамінації.

Найпростіший практичний і ефективний метод видалення РР з поверхні тіла людини – промивання забруднених ділянок тіла теплою водою з милом.

Література:

1. Наказ МОН України від 25.05.2011 р. № 322 “Методичні рекомендації з проведення деконтамінації постраждалих внаслідок дії хімічних, радіаційних чинників та біологічних агентів”.

2. Наказ МНС України від 07.08.2009 р. № 551 “Методичні рекомендації щодо режимів робіт у засобах індивідуального захисту особового складу підрозділів Оперативно-рятувальної служби цивільного захисту МНС України у зонах хімічного та радіоактивного забруднення”.

УДК 539.1.04:614.876

СУЧАСНЕ ТЕХНІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОВЕДЕННЯ АВАРІЙНО-РЯТУВАЛЬНИХ РОБІТ ПРИ ДТП З АВТОМОБІЛЬНИМ ТРАНСПОРТОМ

Денькович Ю. Б.

Ковальчук В.М.

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Серед усіх аспектів повсякденного життя людини на першому місці завжди стоїть її безпека. На превеликий жаль, багато людей занурюючись у бурхливий ритм життя забувають про власну безпеку порушуючи навіть елементарні вимоги щодо її дотримання. Не виключення становлять і водії транспортних засобів.

Офіційна статистика надзвичайних ситуацій (далі НС) – за 2011 рік на транспорті трапилось 15% (28 НС) від всіх техногенних НС в Україні. Постраждало 82 особи, з них 7 дітей. В середньому у 2011 році в кожній НС унаслідок аварій на автомобільному транспорті - гинуло п'ять та травмувалось троє осіб [1].

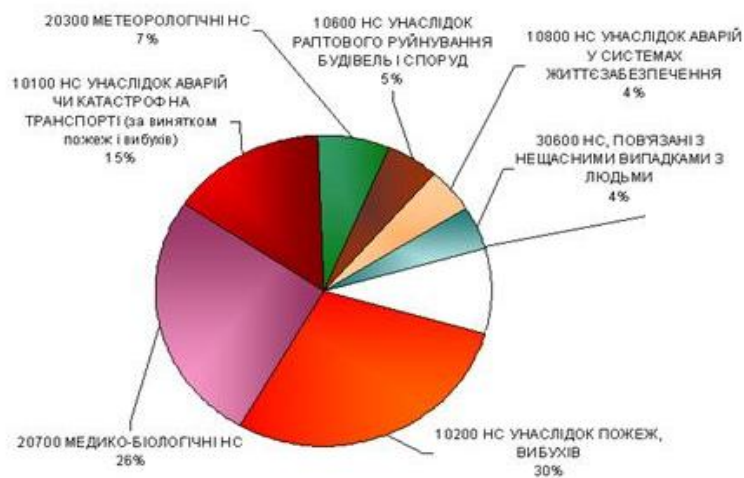


Рис.1. Розподіл кількості надзвичайних ситуацій, які виникли протягом 9 місяців 2011 року за видами.

За даними Мінтрансв'язку за 2011 рік на автошляхах України сталось 620 ДТП за участю ліцензованого автомобільного транспорту, в яких загинула 151 особа. За даними ДАІ МВС України зареєстровано 186089 ДТП, в яких загинуло 4728 осіб [2]. Дана статистика свідчить і про те, що таку саму кількість раз залучали підрозділи МНС України.

Як відомо, завжди, в будь-якій рятувальній операції найважливішим є час. Завдання керівника аварійно-рятувальних робіт – в найкоротші терміни врятувати людину та передати її професійним медикам (правило «золотої години»). Якісно прискоривши процедуру організації та проведення самих аварійно-рятувальних робіт при ДТП можна зменшити кількість жертв. Рятувальні роботи можна покращити (прискорити, не втрачаючи безпеки) застосовуючи поєднання використання аварійно-рятувального інструменту з комп'ютерними технологіями.

При прибутті на місце події керівник аварійно-рятувальних робіт завжди проводить розвідку в ході якої оцінює обстановку і приймає рішення. Часто при рятувальних роботах необхідно враховувати джерела додаткових небезпек, особливості конструкції різних марок автомобілів, а їх не одна сотня. Запам'ятати та оперативно використовувати такі дані не кожен керівник зможе. Тому, для допомоги оперативній роботі представникам рятувальних формувань слід використовувати портативний комп'ютер (долі ПК) з програмним забезпеченням, в базі даних якого знаходиться повністю вся інформація про кожен конкретний автомобіль, автобус з алгоритмом роботи. Як варіант, може використовуватись програма Crush Recovery System. Вона характеризується наявністю великої технічної бази щодо автомобілів, автобусів та вантажівок і має наступні можливості та переваги[3]:

1. Інтернет доступ до технічної інформації про транспортний засіб, для швидкого і безпечного проведення аварійно-рятувальних робіт. Доступні бази на будь-якому ПК з доступом до Інтернету.
2. Однозначна та легка інтерпретація технічної інформації про відповідні компоненти автомобіля з якими необхідно працювати (місцезнаходження АКБ, електронні та електричні системи, місця підсилення, армування кузова) (рис. 2).
3. База даних усіх серійних машин Європи, Північної Америки та Великобританії (особливість-праве кермо) про наявні подушки безпеки враховуючи навіть додаткові опції кожного автомобіля.

4. Показ точного розташування всіх компонентів, які є потенційно небезпечними (рис.2) (АКБ, системи пасів безпеки, тощо).

5. Детальні технічні характеристики та інструкції щодо демонтажу всіх компонентів відображаються після одного натискання курсору миші на відповідному компоненті (рис.3).

6. Актуальність наявної інформації.

7. За допомогою PDF функції, інформацію можна роздрукувати, відправити факсом або електронною поштою.

8. Різні варіанти доступу (оплата за перегляд і підписка).

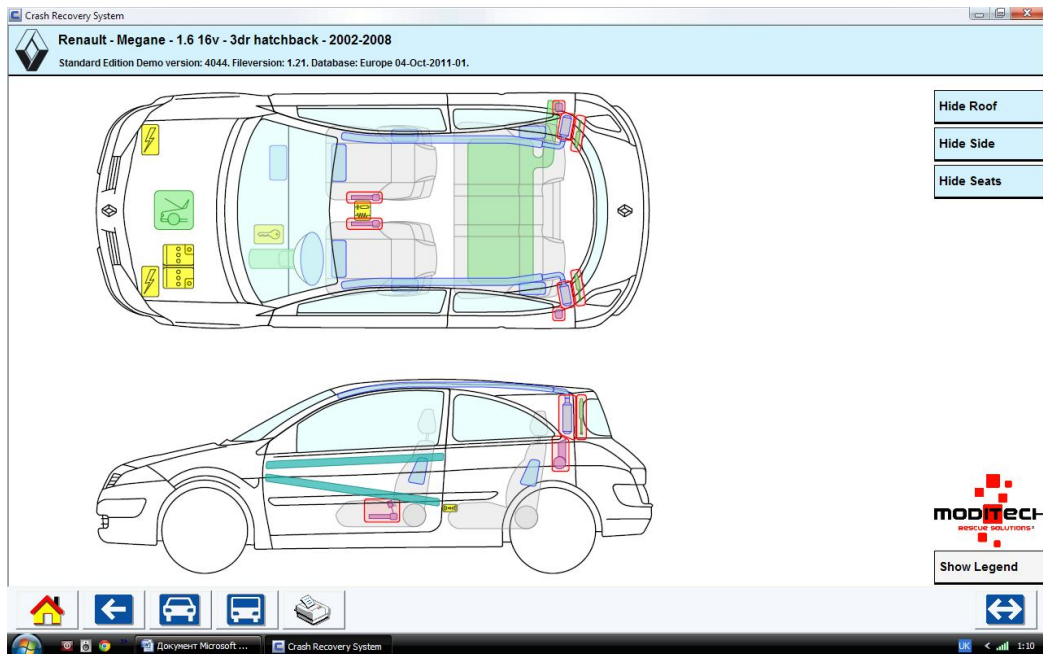


Рис. 2. Елементи та системи автомобіля, які необхідні для роботи рятувальника

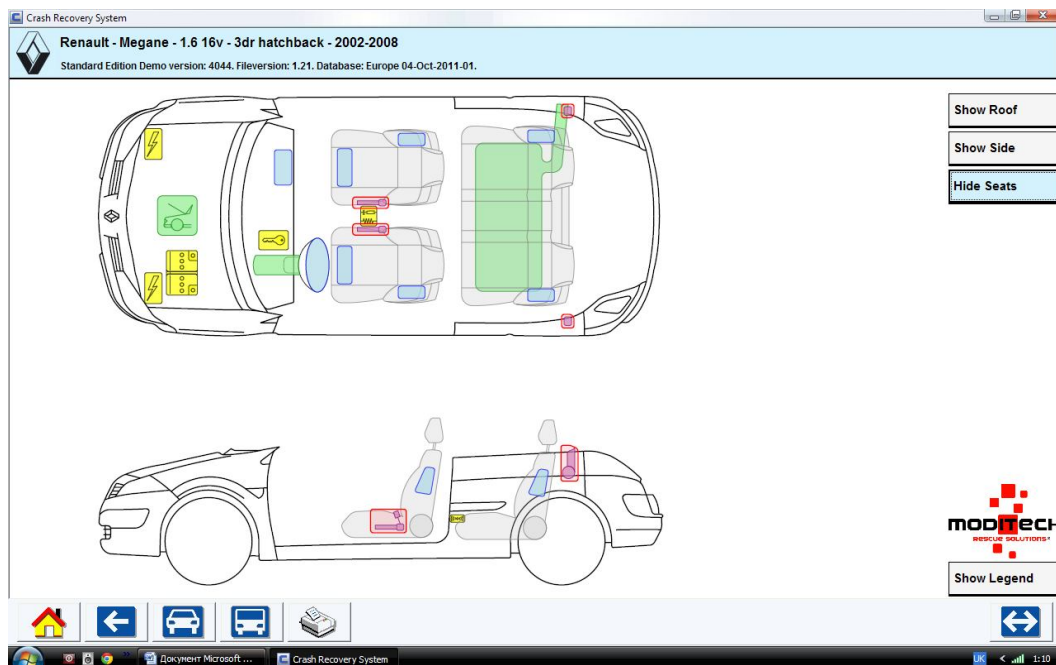


Рис. 3. Схема автомобіля після демонтажу вибраних елементів

Література:

1. Національна доповідь про стан техногенної та природної безпеки в Україні у 2011 році.
2. http://www.mns.gov.ua/files/prognoz/report/2011/3_5_2011.pdf
3. Програмне середовище Crush Recovery System

УДК 621.186.1

ВПЛИВ В'ЯЗКОСТІ ВОГНЕГАСНОЇ РІДИНИ НА ПРОЦЕС ПОЖЕЖОГАСІННЯ

Дикий Д. І.

Стась С. В., канд. техн. наук

Академія пожежної безпеки імені Героїв Чорнобиля

Прагнення рідини скоротити розміри вільної поверхні свідчить про те, що поверхневий шар подібний розтягнутій пружній плівці: у ньому так само, як і в пружній плівці, діють сили натягу. Ці сили викликані взаємним притяганням між молекулами поверхневого шару, так як вони мають надлишкову у порівнянні з молекулами, що знаходяться в об'ємі рідини, потенційну енергію. Спрямовані ці сили по дотичній до поверхні рідини і перпендикулярно до контуру, що обмежує цю поверхню. Ці сили називаються силами поверхневого натягу.

Наявність поверхневого натягу в рідинах дає нам можливість говорити також і про їх в'язкість. В'язкість – це властивість рідини, що визначає її плинність.

Вплив в'язкості на стан рідини можна виразити наступною залежністю: чим вище в'язкість – тим густіше рідина; чим менше її плинність – тим більше її в'язкість.

Дана властивість рідини активно застосовується в багатьох сферах: видобуток корисних копалин, обробка поверхонь, гасіння пожеж, хімічна промисловість, домашнє господарство і т.п. Зміна в'язкості рідини досягається за допомогою введення різних добавок, як натурального, так і синтетичного походження.

Найпоширеніші добавки – поверхнево-активні речовини (ПАВ). З їх допомогою можна значно знижувати в'язкість рідини, що дозволяє їй розтікатися на велику площу і покращує змочування поверхні, з якою контактує.

Графічно таку залежність можна представити так, як на малюнку 1:

Залежність поверхневого натягу від концентрації ПАВ у розчинах

1. дистильована вода;
2. водопровідна вода;
3. морська вода.

За допомогою додавання навіть незначної кількості поверхнево-активної речовини (0,5-2% по масі) можна домогтися зниження поверхневого натягу з 72 до 30 $\text{мДж}/\text{м}^2$, що сприяє поліпшенню змочування поверхонь.

Гасіння пожеж не обходиться без використання спеціальних добавок, що впливають на в'язкість вогнегасної рідини. При введенні добавок, що підвищують в'язкість води, ефект гасіння пожеж твердих речовин збільшується, так як розтікання води зменшується. Підвищення в'язкості води до 55 сПз знижує час гасіння з 8 до 2 хвилин (при інших рівних умовах).

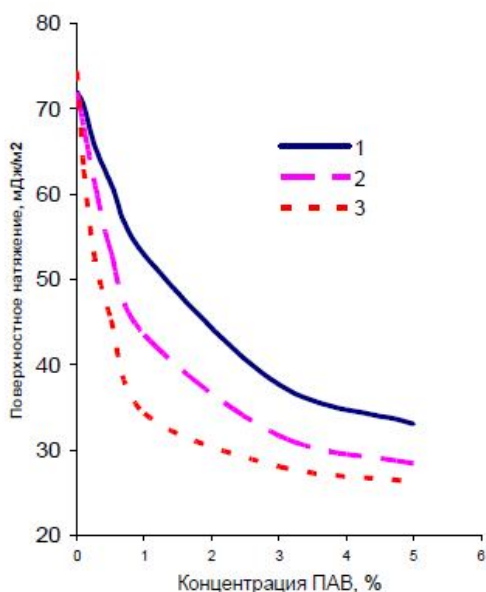


Рис. 1

Література:

1. Пожарная техника: Учебник / Под ред. М.Д. Безбородько.– М.: Академия ГПС МЧС России, 2004. – 550 с.
2. Иванов Е. Н. Технические средства тушения пожаров на химических предприятиях. – М.: Химия, 1976.
3. Сивухин Д.В.Общий курс физики. – М.: Наука, 1990, Т.2.
4. Савельев И. В. Курс общей физики. – М.: Наука, 1977. Т. 1.
5. Гольдин Л.Л., Игошин Ф.Ф. и др. Руководство к лабораторным занятиям по физике. – М.: Наука, 1973.
6. Тихомиров В.К. Пены. Теория и практика их получения и разрушения. – М.: Химия, 1975. – 262 с.

УДК: 614.84

ЗАСТОСУВАННЯ БЕЗПРОВІДНОГО ЗВ'ЯЗКУ ДЛЯ ПОКРАЩЕННЯ ПЕРЕДАЧІ АУДІО ІНФОРМАЦІЇ В ПОТРЕБАХ СЛУЖБ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ*Івахов А.В.***Рудик Ю.І.**, канд. техн. наук, доцент

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Сучасне життя уже важко уявити без технологій. Технічні засоби покращують наше життя, роблять його легшим, допомагають нам у нашому повсякденному житті. Вони дозволяють нам швидко і зручно обмінюватися інформацією з мінімальними затратами часу та коштів. Також звукова апаратура дозволяє підсилити голос, коли це необхідно, щоб передати необхідну інформацію до цільової аудиторії. Такими засобами є гучномовці, мікрофони, аудіопідсилювальні системи тощо.

Недостатня ефективність традиційних засобів передачі інформації у складних умовах ставить задачу удосконалення засобів звукопередачі з використанням сучасних технологій.

Уявімо ситуацію: лектор читає лекцію у відносно великій аудиторії. Студентам чи учням на перших рядах його чути добре, але центральній аудиторії і тим більше заднім рядам отримати необхідну інформацію від лектора уже набагато складніше. Це зумовлено рядом факторів:

- Акустика аудиторії, зумовлена її розмірами та плануванням.
- Шум, який створюють самі студенти.
- Зовнішні джерела шуму, за межами аудиторії.

Інший приклад – проведення практичних занять на полігоні, під відкритим небом. В цьому випадку набагато складніше передати інформацію до цільової аудиторії у зв'язку з тим, що на відміну від приміщення, звукові хвилі не відбиваються від стін, а вільно поширюються і унеможлиблюється одночасне сприйняття звуку з різних напрямків.

Також передача звукових повідомлень за межами аудиторії є необхідною при координації дій підрозділів аварійно-рятувальних служб, а також інформуванні громадян про дії які їм потрібно виконувати під час ліквідації надзвичайної ситуації.

Для вирішення цієї проблеми використовуються такі технічні засоби підсилення голосу, як мікрофони із подальшим відтворенням голосу через підсилювальну апаратуру. Також бувають випадки, коли потрібно відтворити не лише свій голос у підсиленому варіанті, а також відтворити певні відео чи аудіо файли, використовуючи мультимедійне обладнання. Для цього у мультимедійній аудиторії використовується сучасне технологічне обладнання, що включає: комп'ютер чи ноутбук, мультимедійний проектор, аудіопідсилювальна апаратура, динаміки гучного зв'язку, мікрофон тощо. Усі комунікації здійснюються за допомогою кабелів. Це створює певні незручності для лектора, викладача чи керівника робіт з ліквідації надзвичайних ситуацій: знижується мобільність, з'являється додаткові труднощі із з'єднанням пристроїв у непідготовлених аудиторіях чи на відкритій місцевості. Також виникає проблема із живленням усіх пристроїв системи передачі інформації.

Отже, для досягнення мети із удосконалення засобів передачі аудіо інформації необхідно вирішити ряд завдань:

1. Збільшити ефективність мультимедійного обладнання.
2. Зменшити вартість обладнання.
3. Спростити конструкцію обладнання.
4. Зменшити необхідну кількість джерел живлення.

На підставі аналізу сучасних засобів звукопередачі, які широко використовуються на сьогодні, а також їх універсальності та складності конструкції, було вирішено використовувати радіохвилі ультракороткохвильового діапазону радіопередавання від 87,5 до 108 МГц (FM), як найбільш оптимальний спосіб передачі інформації.

FM приймачі на сьогодні набули широкого поширення. Вони вмонтовані у наших мобільних телефонах, в автомагнітолах, у MP3-плеєрах, у домашніх музичних центрах; також широко поширені FM приймачі у компактному (і не тільки) виконанні.

На підставі результатів теоретичних і експериментальних досліджень було розроблено схемотехнічне рішення та обґрунтовано технічні вимоги і вихідні дані для виготовлення в лабораторних умовах пристрою FM модулятора для транслявання аудіо сигналу у FM діапазоні. Проведені експерименти підтвердили простоту, універсальність, зручність користування та ефективність даного пристрою.

FM модулятор – це пристрій, який моделює високочастотну радіохвилю FM діапазону (87,5... 108,0 МГц) та транслює аналоговий аудіо сигнал в радіоефір. Цей радіосигнал надходить до радіоприймача FM діапазону, де знову перетворюється в аналоговий аудіо сигнал і відтворюється за допомогою динаміка чи навушників.

Сучасний розвиток технологій привів до того, що зараз важко уявити собі школяра чи студента чи взагалі пересічного громадянина без мобільного телефону. А у практично кожному мобільному телефоні вбудовано FM приймач.

Звук із комп'ютера чи голос з мікрофону за допомогою FM модулятора перетворюється у радіосигнал FM діапазону, цей сигнал приймає FM приймач мобільного телефону, перетворює його у звук, який через навушники передається слухачеві. Отже конструкція обладнання спростилась – це вирішення одного із завдань.

Оскільки кожен слухач користується навушниками, це забезпечує зменшення шуму в аудиторії, дозволяє кожному почути інформацію у повному обсязі. Це вирішує ще одне завдання – збільшення ефективності мультимедійного обладнання.

Для живлення модулятор використовує вмонтовану батарею або USB порт комп'ютера або ноутбука, тобто не потребує під'єднання до мережі 220 В. Це і є вирішенням завдання із зменшення кількості джерел живлення. Особливу увагу слід приділити тому, що як ноутбук так FM модулятор, мобільний телефон мають автономні джерела живлення і на протязі певного відрізка часу не потребують живлення від зовнішніх джерел. Це дозволяє провести презентацію, заняття чи керівництво роботами в умовах відсутності джерел живлення, наприклад, на відкритому просторі чи в екстрених, специфічних умовах ліквідації надзвичайної ситуації.

В результаті нами було вирішено актуальну науково-технічну задачу удосконалення засобів звукопередачі за допомогою застосування сучасних технологій передачі інформації, як підґрунтя створення максимально ефективного та економічного обладнання лекційних аудиторій, засобів передачі інформації у специфічних умовах а також при полігонних навчаннях.

Література:

1. Брагин А.С. Радиотелекоммуникационные системы. Часть 1. Трактаты радиопередачи. – К: НТУУ "КПИ", 1996.
2. Люпаев А. Беспроводное прослушивание стереозвукового сопровождения / А. Люпаев // Радио – 2004 – №2 – С. 45-46.

УДК 614.842.

ОБГРУНТУВАННЯ МЕТОДИКИ ВИЗНАЧЕННЯ ГУСТИНИ ТЕПЛООВОГО ПОТОКУ ВІД ШТАБЕЛЯ З ДЕРЕВИНОЮ

Яготин О.О.

Лазаренко О.В.

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Деревообробні підприємства є об'єктами, гасіння пожеж на яких, вимагає залучення значної кількості сил та засобів через значне пожежне навантаження, яке може досягати до 500 кг/м². Головною небезпекою, що ускладнює гасіння пожеж на таких об'єктах є наявність значних теплових потоків.

На сьогодні в Україні в чинних рекомендаціях по складанню планів та карток пожежогасіння відсутня методика прогнозування теплового потоку від штабеля з деревиною, але існують рекомендації та методики, що дають можливість спрогнозувати значення густини теплового потоку від штабелів з деревиною [1].

Проведений аналіз даної методики показав, що основним рівнянням для визначення густини теплового потоку на відстані є рівняння виду:

$$q = I_n \cdot \varphi_{1,2} \quad (1)$$

Але як стверджують автори роботи [2] дана методика має ряд неточностей, що в кінцевому результаті приводять до завищених показників густини теплового потоку і як наслідок необхідність залучення більшої кількості сил і засобів для гасіння пожежі.

Так як теоретичний розрахунок теплового потоку не дає однозначних результатів, то нами було проведено експериментальне визначення густини теплового потоку від штабеля з деревиною геометричними розмірами 4×3×3 метри з подальшим порівнянням отриманих значень з теоретичними розрахунками за двома методиками.

Теоретичний розрахунок густини теплового потоку від штабеля 4×3×3 дав наступні результати:

– за методикою [1] значення теплового потоку на відстані 5 м. :

$$q = I_0 \cdot \varphi_{1z} = 162 \cdot 0.30117 = 48 \text{ кВт/м}^2$$

– за методикою [2] значення теплового потоку на відстані 5 м. :

$$q = I_0 \cdot \varphi_{1z} = 111 \cdot 0.22370 = 24,8 \text{ кВт/м}^2$$

За результатами експерименту було отримано наступні значення:

Таблиця 1

Результати по визначенню густини теплового потоку від штабеля з деревиною (4×3×3) на відстані 5 метрів

№	Густина теплового	Середнє значення
1.	20,5	22,63
2.	20,1	
4.	21,65	
5.	20,23	
6.	23,15	
7.	23,01	
8.	22,04	
9.	24,1	
11.	25,57	
12.	25,89	

Порівняння теоретичних значень з експериментальними дає підставу стверджувати, що методика запропонована авторами джерела [2] є найбільш правильна.

Таким чином за результатами даної роботи ми можемо стверджувати, що методика прогнозування величини густини теплового потоку від штабеля з деревиною [2] дає результат максимально наближений до реального (що підтверджується експериментально) і повинна використовуватись при розробці планів пожежогасіння на об'єктах відкритого зберігання лісоматеріалів.

Література:

1. Рекомендации по тушению пожаров на открытых складах лесоматериалов. -М.: ВНИИПО МВД России, 1995. – 76 с.
2. Гундар С.В., Подгрушный А.В. О защите штабелей лесоматериалов от теплового излучения при пожарах на открытых складах // Докл. Тринадцатой научно-технич. конф. «Системы безопасности СБ-2004». – М.: АГПС МЧС России, 2004. – С. 187-189.

УДК 614.846

АВТОМОБІЛІ ДЛЯ ГАСІННЯ ПОЖЕЖ З ВИКОРИСТАННЯМ СУЧАСНИХ ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ

Логвиненко Д.В.

Лаврівський М.З.

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Останнім часом стала актуальна проблема техніки для подолання різних видів пожеж з використанням сучасних технічних засобів. Для гасіння таких класів пожежі розроблена пожежна допоміжна машина LUF 60. Є ідеальною для гасіння пожеж в автодорожніх і залізничних тунелях, гаражах, у метрополітені, на промислових установках і скрізь, де виконує певну мету для подолання надзвичайних ситуацій.

Завдяки новій пожежній допоміжній машині LUF 60 з дистанційним управлінням пожежні та аварійно-рятувальні підрозділи отримали машину, що забезпечує можливість роботи в осередку пожежі навіть в важких умовах.

Гусеничний ходовий механізм забезпечує можливість точного маневрування при надзвичайно високій стійкості. При необхідності машина може усувати рухливі перешкоди, а також долати сходи з кутом нахилу до 30°.

На озброєнні пожежно-рятувальних підрозділів Російської федерації з позитивної сторони можна відмітити застосування роботизованих комплексів, один із таких представників є робот-універсал «Ель-4». Він призначений для розвідки, розбирання завалів, рятувальних робіт та гасіння в умовах високих температур. Машина здійснює моніторинг території на якій виникла надзвичайна ситуація, включаючи зони з підвищеним рівнем радіації, наявністю хімічно-небезпечних речовин.

Завдяки низькому центру тяжіння машина може впевнено утримуватись при 20-градусному ухилі, долати 30-сантиметрові перешкоди у вигляді повалених дерев, підійматися на круті підйоми, пересуватися по водоймах.

«Ель-4» може проводити аварійно-рятувальні роботи в небезпечній зоні за допомогою наявних інженерних атрибутів, а саме бульдозерного відвалу, гідравлічного кліщового захоплення, що дозволяє розчищати завали і досягати важкодоступних місць.

На машині влаштований лафетний ствол на маніпуляторній установці Ziegler, здатний подавати вогнегасні речовини на 70-метрову відстань, а піну на півсотні метрів. Машина здатна перевозити 1500л. води і 500л піни, що забезпечує здійснення однієї-двох атак.

Маніпулятор складається зі складної стріли з діапазоном висунення до п'яти метрів. Це дозволяє працювати в осередку пожежі при гасінні літаків, будівель, інших об'єктів, також на стрілі встановлена камера спостереження та два освітлювальні ліхтарі. При локалізації осередку пожежі водою або піною добре проглядається зона роботи, що дозволяє вчасно перемістити машину в інше місце. Верхня камера зручна в транспортному режимі, коли колінчаста стріла маніпулятора складена, а машина пересувається до об'єкта. У цьому випадку оператор отримує панорамне зображення з верхньої точки огляду, що дозволяє спостерігати весь шлях і якісніше прокладати маршрут.

Цей новітній комплекс призначений для ліквідації техногенних аварій і пожеж, пов'язаних з ризиками загибелі і травматизму особового складу. Управління ходової бази, засобами пожежогасіння та робочими органами здійснюється по радіоканалу на пульті управління.

На борту розміщені відеокамери, які дають чітке зображення з усіх сторін машини. Центральна відеокамера розміщується на спеціально встановленому кронштейні приблизно на рівні верхньої лінії переднього відвалу.

Комплекс дійсно є машиною призначеною для надскладних операцій, їй не обов'язково впритул підбиратися до осередку вогню. Так, для потужного удару відстань відіграє роль: чим ближче машина до осередку локалізації, тим сильніше буде ударна сила струменя, що збиває полум'я. При збільшенні відстані сила поданого під тиском струменя слабшає через опір повітря, який гасить задану швидкість і потужність.

Від надмірного нагрівання корпусу поблизу вогню апаратуру, обладнання всередині салону додатково оберігає термостійка обшивка, вона перешкоджає проникненню високої температури, а елементи ущільнення в люках запобігають задимленню і попаданню в салон пилу та вологи.

Виникнення надзвичайної ситуації будь якого класу чи рівня – це реальна загроза для життя і здоров'я людей, порушення нормальних умов життєдіяльності. Для покращення ліквідації надзвичайних ситуацій, особливо пожеж в Україні необхідно застосовувати сучасну техніку, яка дала б змогу оперативно подати вогнегасні засоби в осередок пожежі, тим самим зменшити ризик загибелі особового складу та матеріальні втрати.

Література:

1. Закон України «Про правові засади цивільного захисту» №1854 від 24.06.04р.
2. Закон України «Про правовий режим надзвичайного стану» №1550-III від 16.03.00р.
3. Наказ МНС України «Про затвердження алгоритмів дій та методик пошуку і рятування людей під час виникнення найбільш характерних надзвичайних ситуацій» №592 від 15.08.08р.
4. Організація управління в надзвичайних ситуаціях: Матеріали 11-ї Всеукраїнської науково-практичної конференції – Київ: ІДУЦЗ УЦЗУ, 2009.

УДК 614.843(075.32)

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЛІКВІДАЦІ ПОЖЕЖ ШЛЯХОМ ЗАСТОСУВАННЯ КОМБІНОВАНИХ ПОЖЕЖНИХ СТВОЛІВ*Калинчук А.І.***Паснак І.В.**

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Для успішної боротьби з пожежами важливе значення має постійне удосконалення пожежної техніки. В тому числі – підвищення ефективності роботи пожежних стволів, що знаходяться на озброєнні пожежно-рятувальної служби, як основних технічних засобів для подачі вогнегасної речовини.

В умовах сьогодення пожежно-рятувальні підрозділи переважно мають на озброєнні «класичні» пожежні стволи РС-50, РС-70, РСП-70, РСК-50, СРК-50, СПП-4, ГПС-600 тощо. Ці стволи є високоефективними в процесі гасіння пожежі, однак, дозволяють забезпечити подачу до вогнища пожежі лише одного типу вогнегасної речовини та формують переважно суцільні струмені. Закордоном пожежно-рятувальні підрозділи вже давно застосовують комбіновані та універсальні пожежні стволи.

Сьогодні виробники протипожежної техніки створюють багатофункціональні стволи з підвищеною дальністю подачі всіх видів струменів вогнегасної речовини, широким діапазоном витрат та можливістю роботи в автономному режимі.

Оновлення засобів пожежогасіння у відповідності з світовими стандартами супроводжується появою на ринку стволів нового покоління, зокрема – Dual-Force, DELTA, Ultimatic, Phantom, Opratons, SaberJet, TurboJet, Viper тощо [1-3].

Як правило, конструкція сучасних комбінованих стволів із змінною витратою та можливістю подачі повітряно-механічної піни низької кратності складається з таких елементів: вхідне кріплення, що обертається навколо своєї осі; шаровий кран з рукояттю; регулятор витрати; перемикач конфігурації струменя.

В Росії на озброєнні протипожежної служби є розроблений за світовими стандартами ствол РСКУ-50А [4], що формує суцільний та пінний струмені без додаткової комплектації пінною насадкою.

В Білорусії за результатами виконаних науково-дослідних робіт був розроблений власний комбінований переносний пожежний ствол, що може конкурувати зі світовими аналогами, при цьому маючи значно меншу вартість [1].

В Львівському державному університеті безпеки життєдіяльності також ведуться роботи щодо удосконалення конструкції та тактико-технічних параметрів комбінованих переносних пожежних стволів, основні результати описані в працях [3, 5-7]

Також варто відзначити, що комплектування пожежних автомобілів комбінованими стволами дозволить зменшити час гасіння за необхідності зміни подачі типу вогнегасної речовини, кількість особового складу, рукавних ліній та пристроїв подачі.

Література:

1. В арсенале спасателей появятся новые пожарные стволы. [Електронний ресурс]. – Доступний з <http://www.proektant.by/content/3116.html>.
2. Fire Nozzles. [Електронний ресурс]. – Доступний з <http://www.akronbrass.com/nozzles>.
3. Васильєва О.Е. Підвищення ефективності гасіння пожеж ручними (переносними) стволами / О.Е. Васильєва, І.В. Паснак, С.З. Курташ // Пожежна безпека: Зб. наук. пр. – Л.: ЛДУБЖД, 2010. – №17. – С. 113-117.
4. РСКУ-50А. [Електронний ресурс]. – Доступний з http://firerobots.ru/production/catalog/item_4875.html
5. Попович В.В. Конструювання ручного пожежного ствола із автономним запасом піноутворювача для гасіння пожеж на потенційно небезпечних об'єктах / В.В. Попович, І.В. Паснак, О.В. Пуць // Науковий вісник НЛТУ України: зб. наук.-техн. праць. – Львів: РВВ НЛТУ України. – 2012. – Вип. 22.3. – С. 127-132.
6. Паснак И.В. Сравнительная характеристика существующих пожарных прицепов и возможность их совершенствования / И.В. Паснак // Пожарная безопасность: проблемы и перспективы: материалы II Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. В 2 Ч. Ч. 1. Воронеж: ВИ ГПС МЧС России, 2011. – С. 113-115.
7. Пат. на винахід 99225 Україна, МПК (2006.01), А62С 31/07. Ствол комбінованої подачі компактного струменя води та повітряно-механічної піни низької кратності / І.В. Паснак, О.Е. Васильєва. № а 2011 07377; заявл. 14.06.2011; опубл. 25.07.2012, Бюл. №14. – 4 с.
8. Пат. на корисну модель 64206 Україна, МПК (2006.01), А62С 31/07. Переносний пожежний скомбінований ствол пістолетного типу / І.В. Паснак, О.Е. Васильєва. № u 2011 07378; заявл. 14.06.2011; опубл. 25.10.2011, Бюл. №20. – 4 с.

УДК 355.588.4:614.84

АНАЛІЗ ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ НА ОЛІЙНО-ЖИРОВИХ ПІДПРИЄМСТВАХ

Кузь В.М.

Ясінський Д.А.

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Соняшник (*Helianthus*) – одна з найважливіших і найбільш поширених сільськогосподарських культур в Україні. У цілому під соняшник в Україні використовується понад 4 тис. гектарів землі.

Перед переробкою насіння проводиться додаткове очищення, сушіння, руйнування шкідливої шкірки насіння і відділення її від ядра. Потім насіння подрібнюють – виходить мезга. Пізніше виконується віджим (виробництво) соняшникової олії. Рослинну олію з мезги насіння соняшнику отримують 2-ма методами – віджимом або екстрагуванням. Віджим – більш екологічний спосіб. Хоча вихід олії, звичайно, менший. Як правило, перед віджимом мезгу прогривають при 100-110°C в жаровнях, водночас перемішуючи і зволожуючи. Потім просмажену мезгу віджимають в шнекових пресах. Рослинну олію холодного віджиму отримують з мезги без прогріву. Перевага такої олії – збереження у ній корисних речовин: антиоксидантів, вітамінів, лецитину. Негативний момент – такий продукт не може довго зберігатися, швидко каламутніє та гіркне. Макуху, що залишається після віджимання олії, можна піддати екстрагуванню або використовувати у тваринництві. Соняшникова олія, отримана методом віджимання, називають «сирою», оскільки її тільки відстоюють і фільтрують.

Виробництво соняшникової олії методом екстрагування передбачає використання органічних розчинників (найчастіше екстракційних бензинів) і проводиться в спеціальних апаратах – екстракторах. У ході екстрагування виходить місцела – розчин олії в розчиннику і знежирений твердий залишок – шрот. З місцели і шроту розчинник відганяється в дистилатори і шнекові випарники. Готову олію відстоюють, фільтрують і відправляють на подальшу переробку. Екстракційний метод вилучення олії більш економічний, оскільки дозволяє максимально витягти жир із сировини – до 99%. [3].

Місцела – розчин олії та інших екстрактивних речовин у розчиннику. Відноситься до легкозаймистих речовин (ЛЗР).

Розлиті місцели або розчинники необхідно засипати піском, пісок слід збирати дерев'яними лопатами або совками з кольорового металу, воскові відкладення на підлозі повинні вишкребатися, щоб не допускати іскроутворення.

Технологічне обладнання має бути обладнане системою аварійного зливання у разі виникнення аварійної ситуації або пожежі.

Аварійний злив можна проводити тільки за вказівкою начальника цеху, установки або керівником робіт з ліквідації надзвичайної ситуації (керівником гасіння пожежі). [1].

Місцела каніфольно-екстракційного виробництва, легкозаймиста світло-жовта рідина. Щільність 811 кг/м³. Температура спалаху 4 °C; температура самозаймання 302 °C. [2].

Пожежі у місцях зберігання ЛЗР і ГР характеризуються:

- вибухом резервуару в якому зберігається місцела та її викидом;
- утворенням зон, які ускладнюють подачу вогнегасних засобів в результаті руйнування резервуару;
- швидким розвитком і розповсюдженням вогню по каналізаційним та іншим системам;
- зміною напрямлення потоків продуктів горіння і теплового впливу в залежності від метеоумов.

Під час гасіння пожежі необхідно забезпечити виконання вимог “Правил безпеки праці в органах і підрозділах Державної служби України з надзвичайних ситуацій”, а також виконання вимог безпеки праці, відображених у планах ліквідації аварій, планах пожежогасіння та інструкціях з техніки безпеки для конкретних об'єктів.

У разі аварійної ситуації на обладнанні екстракції слід:

- припинити подачу розчинника та сировини;
- злити з технологічного обладнання весь розчинник до збірника оборотного розчинника, а місцелу – до збірника місцели (або до ємності аварійного зливання);
- відключити електроенергію. [1].

Література:

- 1) Наказ МАП України, МНС України від 10.04.2007 N 252/235 «Про затвердження Правил пожежної безпеки для підприємств з переробки ефірно-олійної сировини».
- 2) «Пожаровзрывоопасность веществ и материалов и средства их тушения»: Справ. узд.: в 2 книгах; кн. 2/А.Н. Баратов, А.Я. Корольченко, Г.Н. Кравчук и др.– М.: Химия, 1990.– 384 с.;
- 3) <http://maslyana.com.ua/news/tehnologiya-vyrobnystva-oliyi>.

УДК 539.377

ВИКОРИСТАННЯ ВИСОКИХ ТЕМПЕРАТУР РОБОТИ ПОЖЕЖНОГО АВТОМОБІЛЯ ЗА ДОПОМОГОЮ ЕЛЕМЕНТА ПЕЛЬТЬЄ

Кушнір М.В.

Домінік А.М., Гащук П.М., д-р техн. наук, професор,
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Ліквідація надзвичайних ситуацій в літній період є дуже важливим питанням, адже в цей період виникають лісові та торфові, а також не менша кількість пожеж в житловому секторі. В більшості випадків основні автомобілі Державної служби України з надзвичайних ситуацій виконані на базі шасі ЗИЛ, КамАЗ та ГАЗ. Ці автомобілі тривалий час експлуатуються, і не завжди відповідають вимогам економічності. Для підвищення коефіцієнту корисної дії, а як наслідок економічності роботи слід використовувати енергію відпрацьованих газів для виконання допоміжних робіт. В деяких автомобілях цю енергію використовують для наповнення циліндрів повітрям, для забору води з відкритого вододжерела і ін. Ми пропонуємо використати енергію нагрітих газів для вироблення електроенергії за допомогою модуля, чи як ще його називають, елемента Пельтьє.

Елемент Пельтьє – це термоелектричний перетворювач, принцип дії якого базується на ефекті Пельтьє – виникненні різниці температур при протіканні електричного струму.

Сьогодні майже відсутні результати досліджень ефекту Пельтьє в металевих термопарах. Термоелектричні перетворювачі мають найбільше практичне використання. Можливість використання ефекту Пельтьє як тестового сигналу при тестуванні метрологічних характеристик термоелектричних перетворювачів є надзвичайно актуальною задачею.

Одним із основних питань, що виникають в метрології вимірювання температури при використанні ефекту Пельтьє, є:

- встановлення значень струму залежно від опору термоелектронів для забезпечення найбільшої різниці між теплою від ефекту Джоуля і ефекту Пельтьє;
- встановлення залежності виділення і поглинання тепла Пельтьє залежно від температури середовища, в якому знаходиться робочий спай термопари;
- встановлення залежності впливу розмірів спаю термопари на зменшення впливу температури середовища на коефіцієнт термоелектрорушійної сили (ТЕРС) від ефекту Пельтьє;
- формування вимірювальної схеми для найефективнішого визначення значень ефекту Пельтьє в металевих термопарах.

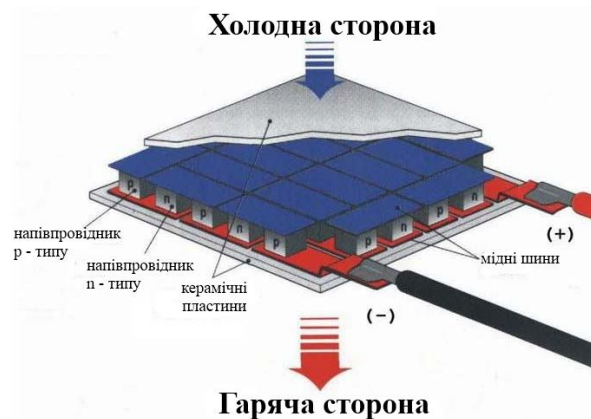


Рис. 1. Загальний вигляд елемента Пельтьє

Для забезпечення можливості реєстрації ефекту Пельтьє в металевих термоелектричних перетворювачах потрібно вибирати певне значення струму, яке визначається температурою об'єкта вимірювання та діаметром термоелектронного дроту. Очевидно, що при великих теплових потужностях об'єкта, де вимірюється температура, виникатимуть нові проблеми.

Література:

1. Луцик Я.Т., Гук О.П., Лах О.І. Стадник Б.І. Вимірювання температури: теорія та практика. – Львів: Бексвід-Біт, 2006. – 580 с.
2. Лозбін В., Столярчук В., Гук А. Вивчення властивостей термоелектричних перетворювачів з використанням ефекту Пельтьє // Вимірювальна техніка та метрологія. – Львів, 2005.
3. Сивухин Л. В. Общий курс физики. Том III. Электричество.. — Москва : Наука, 1977.

УДК 629.11.012.55

**ДІАГНОСТУВАННЯ ТЕХНІЧНОГО СТАНУ ПНЕВМАТИЧНИХ ШИН
ПО ЗМІНІ ВИБІГУ АВТОМОБІЛЯ***Мисюра Р.В.***Ларін О.М.**, д-р техн. наук, професор
Національний університет цивільного захисту України

В процесі експлуатації пневматичних шин в матеріалах її шарів і між шарами накопичуються мікропошкодження. Цей процес сумісно з природньою деградацією матеріалу, що викликана впливом навколишнього середовища визначає поступове зниження надійності експлуатації пневматичних шин. Ресурс шин легкового автомобіля, завдається заводом-виробником на основі статистичної інформації, що є в наявності по шинам-аналогам. Разом із тим експлуатаційні фактори здатні суттєво впливати на значення проектного ресурсу, тобто в залежності від умов експлуатації пневматичні шини можуть з більшою інтенсивністю відпрацьовувати свій ресурс. Таким чином важливою науково-практичною задачею стає питання формування методик для діагностування фактичного технічного стану пневматичних шин в експлуатації.

В даній роботі в основу діагностики покладені, визначені авторами у попередніх роботах [1], закономірності зміни характеру деформування пневматичних шин від ступеня деградації властивостей її матеріалів (при незмінному внутрішньому тиску та осьовому навантаженні). Таким чином, за характером деформації можна встановити ступінь поточного технічного стану та діагностувати залишковий ресурс. Проте замір параметрів деформації на практиці потребує спеціальних навичок та обладнання. Разом із тим, зміна деформації шини відбивається на процесі формування її моменту опору кочення. В роботі проведено відповідні дослідження та отримані закономірності між приростом моменту опору коченню та величиною накопиченої за час експлуатації в шині пошкоджуваності втоми. При цьому в роботі використовувався теоретичний підхід, що запропонований авторами у роботі [2] та дозволяє визначити опір коченню як функцію швидкості його лінійного руху.

Зміна опору кочення пневматичних шин суттєво впливає на динамічні та експлуатаційні характеристики транспортного засобу. Найбільш простим засобом діагностування зміни опору кочення в шинах на автомобілі в дорожніх умовах є визначення зміни вибігу автомобіля. Це режим прямолінійного руху по горизонтальній дорозі з вимкненим двигуном із заданої початкової швидкості до повної зупинки. В даній роботі представлено математичну модель динаміки автомобіля при прямолінійному русі на за умов вибігу автомобіля. Запропонована модель враховує, закономірності зміни опору кочення від швидкості. Отримані результати теоретичним шляхом були порівняні із результатами дорожніх випробовувань [3]. Порівняльний аналіз вказує на їх добру збіжність. Було проведено серію розрахункових досліджень, щодо визначення впливу накопиченої втоми в матеріалах шини на вибіг автомобіля. Внаслідок чого було отримано залежність відносного залишкового втомливого ресурса шини в залежності від величини вибігу автомобіля. Отримана залежність може використовуватись як діагностична діаграма. Так, наприклад, якщо вибіг автомобіля зменшується на 30%, то за інших незмінних параметрів транспортного засобу, шина вможна діагностувати, що шина відпрацювала порядка 80% свого проектного ресурсу до зародження тріщини.

Література:

1. Ларин А.А. Исследование закономерностей деформирования пневматических шин в контакте с дорогой у учетом наличия эксплуатационной деградации материала / А.А. Ларин, Ю.В. Арефин // Механіка та машинобудування, 2011. – №2. С.52-57.
2. А.А. Ларин Исследование деформирования шины при ее стационарном прямолинейном качении по дороге / А.А. Ларин, Ю.В. Арефин // Вестник ХНАДУ – Х.: ХНАДУ, 2011. – Вып. 55. – С. 45-50
3. Арефин Ю.В. Экспериментально-дорожні дослідження впливу внутрішнього тиску в пневматичних шинах на вибіг автомобіля / Арефин Ю.В., Ларін О.М., Ларін О.О., Субочев О.І. // Вісті Автомобільно-дорожнього інституту, 2011, № 2(11), С. 54-58

УДК 004.4

УСІ ПРИСТРОЇ В ОДНОМУ ЗАВДЯКИ ALLSHARE

Пономарьова О.С.

Марченко А.П.

Академія пожежної безпеки ім. Героїв Чорнобиля

У 2012 році компанія Samsung змінила основну концепцію можливостей підключення під гаслом «Вдосконалена взаємодія між пристроями для забезпечення безперебійної роботи». В рамках концепції Allshare компанія Samsung представляє 3 основних додатки: Allshare Play, Allshare Control і Allshare Cast. За допомогою технології AllShare усі смарт-пристрої можуть бути легко поєднані в єдину мережу та взаємодіяти між собою. Можна передавати музику, фільми, фотографії та інший контент з фотокамери чи комп'ютера на ТВ, керувати телевізором з планшета чи смартфона та ще багато чого іншого.

AllShare Play. Передає медіа-контент на інші смарт-пристрої. Щоб користуватися AllShare Play, слід під'єднатися до мережі Wi-Fi чи Інтернету. Для забезпечення безперебійної роботи усіх функцій AllShare Play рекомендовано з'єднання LAN чи Wi-Fi.

Віддалений доступ до пристрою. Функція AllShare Play – (усі необхідні файли завжди під рукою) надає віддалений доступ до ваших даних зі смарт-пристрою.

Доступ до веб-сховища. Дозволяє надійно зберігати файли у веб-сховищі і отримувати постійний безпроводний доступ до них зі своїх смарт-пристроїв Samsung завдяки сервісу AllShare Play.

Миттєве відтворення. Завдяки цій функції можна миттєво та без жодних дротів передати файли зі свого смартфона на екран ноутбука чи телевізора. Вона дозволяє просто і зручно відтворювати зображення, відео та музику на великому екрані.

2. AllShare Control. Дозволяє керувати ТВ, пральною машинкою, фотокамерою та іншою смарт-технікою у домі зі смартфона чи планшета.

Контроль «все в одному». Можна перетворити мобільний телефон на мульти-пристрій віддаленого контролю техніки Samsung: ПК, пральної машинки, кондиціонера, фотокамери та Smart TV. Усі домашні смарт-пристрої можуть бути поєднані за допомогою Samsung AllShare Control. Потрібно лише підключити до цієї мережі телефон і насолоджуватись повним контролем.

Віддалений контроль. Функція віддалений контроль дозволяє контролювати роботу побутової техніки навіть перебуваючи не вдома. Сьогодні «Розумний» будинок, який сам прибирає і готує, доки вас немає вдома, — це реальність з функцією AllShare Control. Тепер можна віддалено контролювати усю побутову техніку, навіть якщо людина знаходиться далеко від дому.

Інтерактивний контроль. З функцією AllShare Control можна керувати Smart TV за допомогою смартфона [1].

3. AllShare Cast. Безпроводний мультимедійний адаптер Samsung Allshare Cast підключається до телевізора і дозволяє дивитися на великому екрані відео файли у високому розширенні, фотографії і слухати музику. Крім того, з його допомогою можна грати в мобільні ігри або ж демонструвати презентації, використовуючи додаток Polaris Office. Зображення у високому розширенні транслюється на телевізор по безпроводному каналу за допомогою WiFi, при цьому, Allshare Cast використовує технологію Wi-Fi Display. При підключенні смартфона на телевізорі з'явиться зображення з пристрою. Управляти можна прямо зі смартфона [2].

Застосування технології AllShare під час проведення рятувальних робіт, ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій, дозволить дуже ефективно використовувати різні пристрої для накопичення, надійного зберігання та передачі важливої інформації, яка значно зменшить дорогоцінний час, необхідний для надання допомоги людям. В повсякденній діяльності органів і підрозділів Цивільного захисту застосування технології AllShare дозволить досить зручно користуватися різними пристроями для роботи з документами, вести трансляцію окремих подій, передавати зображення на телевізор, комп'ютер чи просто дуже великий екран під час проведення різних заходів, конференцій, брифінгів. Реально використовувати технології AllShare для отримання необхідної важливої інформації під час роботи на великій відстані від місця зберігання документації (відрядження, участь у складі делегацій та ін.). Застосування технології AllShare дозволить також особовому складу оперативно-рятувальних підрозділів полегшити умови несення служби. В наш час дуже актуально під час чергування не витрачати зайвий час, а впевнено керувати ТВ, пральною машинкою, фотокамерою та іншою смарт-технікою, що мається у підрозділі, зі смартфона чи планшета.

Література:

1. <http://www.samsung.com/ua/microsite/allshare/control/remote.html>
2. <http://allo.ua/data-kabeli/besprovodnoj-mul-timedijnyj-adapter-samsung-allshare-cast-dlja-samsung-galaxy-s-3-i9300-ead-t10edegstd.html>

УДК 004.031

НЕОБХІДНІСТЬ СТВОРЕННЯ БАЗИ ДАНИХ СФД ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ АВАРІЙНО-РЯТУВАЛЬНИХ РОБІТ

Романюк Л. В.

Сукач Ю.Г.

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Законодавством України про діяльність страхового фонду документації України передбачено створення бази даних об'єктів, занесених до державного реєстру, для проведення аварійно-рятувальних та аварійно-відновлювальних робіт під час ліквідування надзвичайних ситуацій (НС).

Вирішення цього завдання пов'язане з проблемою фінансового характеру, і тому для цього необхідно розробити концепцію його створення та діяльності.

Надзвичайні події, які виникають у нашій державі демонструють недоліки інформованості підрозділів, що беруть участь у ліквідації надзвичайних ситуацій. Аварійно-рятувальні підрозділи (служби), підрозділів Державної служби України з надзвичайних ситуацій (ДСНС) несвоєчасно отримують відомості щодо небезпечної речовини, її властивостей та заходів по її нейтралізації. В результаті чого, масштаби та матеріальні збитки НС можуть бути не дооціненими, або перебільшеними.

Одним із основних завдань при ліквідації НС на об'єктах, занесених до державного реєстру страхового фонду документації, буде доступність до інформації та швидкість її отримання. Такі вимоги можна досягнути при формуванні, накопиченні і збереженні в електронному вигляді на відповідному сайті, доступному для працівників ДСНС.

Організація проведення робіт з ліквідації наслідків НС, організація управління силами визначаються місцем проведення робіт, певною територією, комунікаціями і специфікою об'єкта. Такі роботи проводяться одночасно, але за різними напрямками. При проведенні таких робіт також необхідно широко використовувати інформацію, що міститься у плані локалізації та ліквідації аварійних ситуацій і аварій та план локалізації і ліквідації аварій на потенційно небезпечних об'єктах (ПНО), об'єктах підвищеної небезпеки та об'єктах (ОПН), які у своїй діяльності використовують хімічно-небезпечних речовини, що у свою чергу дасть можливість визначитись з послідовністю та порядком проведення керуванням сил та засобів при ліквідації надзвичайної ситуації.

Інформаційне забезпечення про аварії, які відбувалися на ПНО, має важливе значення під час розроблення заходів щодо попередження НС та ознайомлення порядком дій, методами та рішеннями, прийнятими при проведенні робіт з ліквідації НС.

Література:

1. Закон України від 14 грудня 1999 року № 1281-XIV „Про аварійно-рятувальні служби”.
2. Закон України від 08.06.2000 року № 1809-III „Про захист населення та території від надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру”.
3. Закон України від 22 березня 2001 року N 2332-III „Про страховий фонд документації України”.
4. Постанова Кабінету Міністрів України від 29 серпня 2002 р. № 1288 р. “Про затвердження Положення про Державний реєстр потенційно небезпечних об'єктів”.
5. Наказ комітету по нагляду за охороною праці України, Міністерства праці та соціальної політики України від 17.06.1999 р. № 112 „Про затвердження Положення щодо розробки планів локалізації та ліквідації аварійних ситуацій і аварій”.
6. Наказ МНС України від 31.03.2003 р. № 87 „Про затвердження Інструкції зі складання планів ліквідації аварій для кар'єрів (розрізів) та збагачувальних (брикетних) фабрик”.
7. Наказ МНС України від 16 серпня 2005 р. № 140 „Про внесення змін до наказу МНС України від 18.12.2000 № 338”.

УДК 614.842.83.054

ДЕЯКІ АСПЕКТИ ПРОВЕДЕННЯ ЗАНЯТЬ ІЗ СЛУЖБОВОЇ ПІДГОТОВКИ ОСІБ РЯДОВОГО ТА НАЧАЛЬНИЦЬКОГО СКЛАДУ ОРГАНІВ ТА ПІДРОЗДІЛІВ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ*Рудик І.В.***Кошевий О.П.**, доцент кафедри економіки та управління
Академія пожежної безпеки імені Героїв Чорнобиля

В процесі реалізації державної політики у сферах цивільного захисту, захисту населення і територій від надзвичайних ситуацій та запобігання їх виникненню, ліквідації надзвичайних ситуацій, рятувальної справи, гасіння пожеж, пожежної та техногенної безпеки, діяльності аварійно-рятувальних служб, профілактики травматизму невиробничого характеру Державна служба України з надзвичайних ситуацій (ДСНС України) здійснює підготовку, перепідготовку та підвищення кваліфікації осіб рядового і начальницького складу служби цивільного захисту [1].

Службова підготовка осіб рядового і начальницького складу органів та підрозділів цивільного захисту як один з видів післядипломної освіти полягає у здійсненні системи організаційних, дидактичних, технічних, оперативно-тактичних заходів, спрямованих на підвищення рівня знань, умінь, навичок та професійних якостей особового складу за певними посадами з метою забезпечення успішного виконання завдань за призначенням [2].

Службова підготовка особового складу ґрунтується на принципах особистісно-орієнтованих педагогіки і професійної спеціалізації, незалежності від політичних, громадських, релігійних об'єднань, відповідності вимогам служби, колективізму, злагодженості дій підрозділів під час виконання завдань за призначенням.

Терміни і зміст службової підготовки визначаються планами і програмами підготовки, що розробляються, рецензуються, узгоджуються і затверджуються в установленому порядку.

Форма організації, засоби і методи службової підготовки обираються органами і підрозділами цивільного захисту у межах, визначених чинним законодавством України, нормативно-правовими і навчально-методичними документами ДСНС України, територіальних органів управління, з урахуванням особливостей посади, характеру виконання завдань за призначенням, системи організації служби.

Послідовність вивчення тем і кількість годин на їх відпрацювання визначаються залежно від завдань та призначення органу або підрозділу.

Заняття розпочинаються з 1 вересня і завершуються 31 травня наступного року. Заняття не плануються і не проводяться у вихідні та святкові дні. На час, який відводиться на проведення занять, залучати особовий склад до виконання господарських робіт забороняється.

Заняття із службової підготовки включають теоретичну та практичну підготовку особового складу.

Теоретична підготовка передбачає опанування спеціальними знаннями з професії, посади, основами знань з безпеки праці, предметів загальнопрофільної підготовки тощо.

Теоретична підготовка здійснюється в спеціальних навчальних кабінетах, аудиторіях. Навчальні групи формуються чисельністю до 30 осіб.

Однією з основних форм теоретичної підготовки є класно-групове заняття.

Класно-групове заняття поєднує в собі елементи викладення навчального матеріалу, його обговорення і закріплення. Воно нагадує бесіду, але основна частина поділяється на три складові. Перша складова містить у собі стисле викладення якоїсь окремої практичної проблеми. Друга – обговорення викладеного навчального матеріалу проблеми. Але розмова тут ведеться більш ґрунтовно, ніж під час бесіди, істина шукається колективно, у суперечках слухачів, у полеміці, у диспутах. Слухачі не просто відповідають на запитання керівника заняття, а глибоко аналізують факти та явища, самі роблять узагальнені висновки. На це витрачається більша частина часу всього заняття. І на третьому етапі класно-групового заняття навчальний матеріал закріплюється у вигляді якихось практичних дій, вправ і т. п.

Література:

1. Деякі питання Державної служби України з надзвичайних ситуацій: Указ Президента України від 16.01.2013 № 20/2013 // Офіційний вісник Президента України від 16.01.2013 – 2013 р., № 2.
2. Наказ МНС України від 01.09.2009 № 601 «Про затвердження Положення про організацію службової підготовки особового складу органів і підрозділів цивільного захисту».

УДК 625.032

ПОБУДОВА МАТЕМАТИЧНОЇ МОДЕЛІ ВЕРТИКАЛЬНИХ ОДНОВІСНИХ КОЛИВАНЬ ВІЗКА ДЛЯ ТРАНСПОРТУВАННЯ НЕБЕЗПЕЧНИХ ВАНТАЖІВ

Рудчик О.М.

Калиновський А.Я., канд. техн. наук, доцент
Національний університет цивільного захисту України

Важливою технічною характеристикою сучасних транспортних засобів є плавність їх руху, що особливо актуально при перевезеннях небезпечних віброчутливих вантажів. Для транспортування зазначених об'єктів зазвичай використовуються спеціальні несамохідні візки-причепи, конструкція яких оснащена ресорним підвішуванням. Нажаль традиційні системи підресорення візків-причепів не дозволяють отримати вібраційний вплив на вантаж на необхідному низькому рівні [1 - 6]. Пропонується створити спеціальний несамохідний візок, конструкція якого має додаткову ступінь підресорення.

В першій ступені ресорного підвішування запропонованого транспортного засобу прийнята традиційна для автомобілебудування незалежна торсіонна підвіска кожного із чотирьох коліс візка.

Другу ступінь ресорного підвішування (разом із коректором жорсткості) моделюємо пружним елементом. Зважаючи на значно більшу у порівнянні із гумовими шинами жорсткість поверхні дороги в якості збудника вимушених коливань візка прийнято абсолютно жорсткий геометричний профіль заданої конфігурації. На попередньому етапі досліджень при визначенні власних частот коливань дисипативні сили не враховуємо.

Маючи на увазі, що вертикальні коливання мають основний вплив на динамічні властивості транспортної системи для попередніх досліджень доцільно провести їх розрахунок на спрощеній одновісній моделі.

Для побудови відповідної математичної моделі візок розглядається як система трьох пружно пов'язаних твердих тіл:

- вантажна платформа разом із приведеною до неї частиною маси другої ступені ресорного підвішування і вантажем, масу яких позначимо M_2 ;
- опорна платформа разом із приведених до неї частинами маси другої та першої ступені ресорного підвішування, масу яких позначимо M_1 ;
- колеса візка, сумарну масу яких позначимо M_0 .

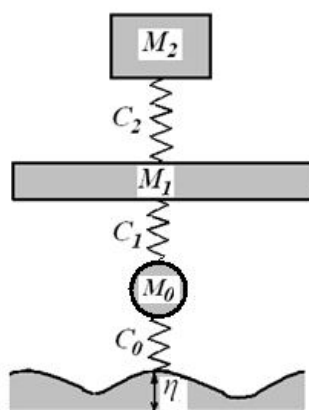


Рис. 1. Модель одновісних вертикальних коливань транспортного засобу для перевезення небезпечних вантажів.

Спрощена одновісна математична модель візка для транспортування небезпечних вантажів, який має двоступеневе ресорне підвішування підвищеної якості, складається із трьох нелінійних диференціальних рівнянь другого порядку, що визначають параметри вимушеного руху цієї системи в процесі коливань, котрі спричиняються геометричними нерівностями абсолютно жорсткого профілю дороги заданої конфігурації $\eta = \eta(\xi)$ і враховують спеціально визначену приведену жорсткість $C_2 = f(\Delta_2)$ другої ступені ресорного підвішування.

Література:

1. Алабужев П.М. и др. К разработке и исследованию виброзащитной системы с регулируемой жесткостью // Вопросы динамики механических систем виброударного действия. Новосибирск, 1980. – С. 8–13.
2. Болотин В.В. Случайные колебания упругих систем. – М.: Наука, 1979. – 336 с.
3. Гуляев В.И. и др. Прикладные задачи теории нелинейных колебательных систем. М.: Высшая школа, 1989. – 383 с.
4. Основной курс теоретической механики (часть первая) Н. Н. Бухгольц. – М.: изд-во «Наука», гл. ред. физ. – мат. литературы, 1972. – 468 с.
5. Лазарян В.А. Некоторые современные проблемы динамики транспортных средств. В кн.: Нагруженность, прочность, устойчивость движения механических систем. – К.: Наук. думка, 1980. С. 3–43.
6. Калиновський А.Я. До питання вибору конструкції другої ступені ресорного підвішування несамохідного візка для транспортування небезпечних вантажів / Калиновський А.Я., Соколовський С.А., Ларін О.М., С.А. Чернобай Г.О. // Науковий вісник Українського науково-дослідного інституту пожежної безпеки. – Київ, 2012. – №1 (25) – с. 165 - 167.

УДК 629.1.06

ОБҐРУНТУВАННЯ ПРИСТОСУВАННЯ ТЕХНІКИ ДЛЯ ГАСІННЯ ЛАНДШАФТНИХ ПОЖЕЖ*Сорока М.М.***Васильєв С.В.**, канд. техн. наук

Національний університет цивільного захисту України

На сьогоднішній день гасіння пожеж хлібних масивів є дуже актуальною темою. Місцевої пожежної охорони в багатьох селищах немає, а якщо є то в дуже поганому стані. Основна пожежна техніка та сили які оперативно можуть реагувати на пожежі знаходяться далеко від селищ, а місцеві команди реагують протягом значного часу.

Швидкість розповсюдження пожежі по хлібних масивах дуже велика і за кілька хвилин може вигоряти значні площі хлібу, що безпосередньо впливає на економіку району. Гасіння таких пожеж тільки за допомогою основних автомобілів неможливо. Необхідно залучати додаткову техніку, бажано пристосовану.

Тому при гасінні хлібних масивів доцільно використовувати техніку, яка є в цих господарствах. Зобов'язати господарства придбати пожежну техніку – не є раціональним рішенням. Більш раціональним є залучення на гасіння наявної техніки, яка на сьогодні потребує вдосконалення для вирішення цих додаткових задач.

Для гасіння пожеж хліба на кореню та інших ландшафтних пожеж, найбільший інтерес викликає техніка типу трактор Т-150К обладнаний цистерною РДМ – 16 або їх аналоги. Однак у цієї та подібної техніки є деякі недоліки, які потребують технічних рішень для того щоб вдосконалити його можливості. Це такі недоліки, як:

- відсутність насоса для подачі води з необхідними параметрами;
- не можливість гасіння пожежі при русі трактора;
- відсутність захисту елементів агрегату від впливу випромінюючої енергії полум'я;
- відсутність бульдозерного відвалу для створення мінералізованої полоси.

Усунення цих недоліків з мінімальною вартістю переобладнання без втрати основних функціональних показників є з одного боку запорукою ефективного використання подібної техніки для гасіння таких пожеж а з іншого – не викличуть опору власників.

Під час того, коли агрегат робить мінералізовану смугу і зрощує хлібний покрій перед фронтом пожежі, може виникнути така ситуація, коли після підходу фронту пожежі він не встигне покинути цю ділянку по різних причинах, що веде до займання агрегату та ураження тепловим впливом чи відкритим полум'ям людей, які працюють на ньому. Тому необхідним елементом агрегату є створення захисту від дії теплового випромінювання чи відкритого полум'я.

Найбільш зручним є створення захисту шляхом охолодження елементів агрегату водою, яка знаходиться в цистерні.

Для захисту бажано використовувати насадки НТР-5, які роблять водяну завісу з лівого чи правого боку трактора та цистерни. Їх необхідно установити в кількості чотирьох штук. Разом їх витрата складає 20 л/с. Також у трубі бажано просвітити отвори по яких вода буде зливатись у низ та охолоджувати агрегат.

Так, як швидкість таких пожеж велика, то фронт пожежі пройде крізь агрегат за кілька секунд. Тобто розрахунок захисту шляхом охолодження можна зробити в інтервалі до однієї хвилини охолодження.

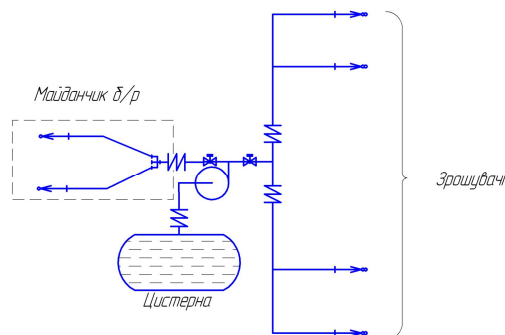


Рис. 1. Гідравлічна схема, що пропонується

Виходячи з необхідної витрати води доцільно встановити розповсюджений відцентровий насос типу ПН-40, який буде мати привід від штатного валу відбору потужності. Зважаючи на необхідність влаштування майданчика б/р з приладами гасіння/зрошення та розташування валу відбору потужності доцільно обладнати насос двома пультами пневматичного керування в кабіні та на майданчику б/р.

Для створення мінералізованої полоси необхідно встановити обладнання для використання плугів. Особливістю є необхідність проведення розрахунку тягово-потужносної характеристики.

Література:

1. Мельников Д.И. Тракторы. – М.: Колос, 1981. – 336 с., ил. – (учебники и учебные пособия для с/х техникумов).
2. Пожежна тактика: Підручник / Ключ П.П., Палюх В.Г., Пустовой А.С., Сенчихін Ю.М., Сировий В.В. – Х.: Основа, 1998. – 592 с.
3. Сенеков В.М., Власенко В.Н. Тракторы. – 3-е изд. переработанное и дополненное. – М.: Агропромиздат, 1989. – 352 с., ил. – (учебники и учебные пособия для кадров массовых профессий).

УДК 614.846

ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ АВТОМАТИЧНИХ СИСТЕМ ПОЖЕЖОГАСІННЯ ДЛЯ ЛІКВІДАЦІЇ ПОЖЕЖ ОБ'ЄМНИМ СПОСОБОМ В ПРИМІЩЕННЯХ

Степанюк О.М.

Чалий Д.О., викладач кафедри ПТ та АРР
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

В сучасних умовах промислового виробництва, впровадження високих технологій та зменшення енергоємності продукції зростає пожежна небезпека технологічних процесів виробництва. При цьому ускладнюються умови та обстановка, в яких необхідно виконувати оперативні дії особовому складу підрозділів Державної служби України з надзвичайних ситуацій.

За статистичними даними Українського науково-дослідного інституту цивільного захисту протягом 2012 року в Україні зареєстровано 71443 пожежі, унаслідок яких загинуло 2751 людина, у тому числі 87 дітей; 1682 людини отримали травми, з них 143 дитини. Матеріальні втрати від пожеж склали 3 млрд. 360 млн. 61 тис. грн. В той же час за 12 місяців 2012 року підрозділами МНС на пожежах було врятовано 2901 людина, у тому числі 262 дитини; матеріальних цінностей на суму біля 5,7 млрд. грн., окрім того на пожежах врятовано 31644 будівлі та споруди та 2431 одиниця техніки.

Застосування систем протипожежного захисту в приміщеннях великих площ на об'єктах дозволяє ефективніше ліквідувати пожежі та загорання і забезпечує безпечні умови праці для особового складу підрозділів Оперативно-рятувальної служби цивільного захисту при проведенні

оперативних дій. Автоматична система пожежогасіння (далі - АСПГ) – це система, яка автоматично контролює стан працездатності та виконує функції виявлення ознак горіння, оповіщення про пожежу і несправність та подавання вогнегасної речовини. АСПГ об'ємним способом включає в себе: генератори піни високої кратності, синтетичний піноутворювач, бак-дозатор для зберігання концентрату піноутворювача та отримання робочого розчину необхідної концентрації, запірну арматуру, магістральний водопровід та розчинопровід, пожежні сповіщувачі, прилади контролю та управління системою пожежогасіння.

Розрахунок АСПГ полягає у визначенні кількості піногенераторів, їх розміщення в приміщенні, яке захищається, і нормативного запасу концентрату піноутворювача. Розрахунок проводиться виходячи з наступних параметрів:

- геометричних розмірів приміщення;
- температури спалаху горючої рідини;
- витрати робочого розчину піноутворювача через піногенератор;
- нормативного часу гасіння;
- природи синтетичного піноутворювача;
- концентрації робочого розчину піноутворювача.

Розрахунок кількості піногенераторів, необхідних для гасіння (N' , шт.), розраховується за формулою:

$$N' = I_n \cdot S / Q,$$

де: I_n – нормативна інтенсивність подачі робочого розчину піноутворювача, $\text{дм}^3/\text{м}^2 \cdot \text{с}$;
 S – ефективна площа гасіння, м^2 ;
 Q – продуктивність (витрата) генератора по робочому розчину піноутворювача, $\text{дм}^3/\text{с}$.

При гасінні пожеж необхідно враховувати відмінність ефективної площі гасіння від геометричної. Для цього використовуємо величину коефіцієнту поверхні, який розраховуємо по співвідношенню сумарної площі гасіння з урахуванням наявного технологічного устаткування до геометричної площі поверхні приміщення. Кількісна оцінка цього коефіцієнта з похибкою 20 % складає 1,2. Тому ефективна площа гасіння (S , м^2) визначається за формулою:

$$S = S_n \cdot K,$$

де: S_n – площа підлоги в приміщенні, м^2 ;
 K – коефіцієнт поверхні ($K = 1,2$).

Фактична інтенсивність подачі піни розраховується за формулою:

$$I_\phi = Q \cdot N / S.$$

Нормативний запас робочого розчину піноутворювача, необхідний для одного гасіння пожежі (V , дм^3), визначається за формулою:

$$V = I_\phi \cdot S \cdot T,$$

де: T – нормативний час гасіння (приймаємо 600 с)

Нормативний запас концентрату піноутворювача, необхідного для одного гасіння пожежі (v , дм^3), визначається за формулою:

$$v = V \cdot C / 100,$$

де: C – концентрація робочого розчину піноутворювача, % (приймаємо 6%).

Нормативний запас концентрату піноутворювача, необхідного для гасіння, розраховуємо по приміщенню з найбільшою площею. При цьому передбачається трьохкратний запас піноутворювача (v_1 , дм^3):

$$v_1 = 3 \cdot v.$$

Застосовуючи автоматичні системи пожежогасіння для ліквідації пожеж об'ємним способом в приміщеннях великих площ зменшується час вільного розвитку пожежі, матеріальні втрати від неї, а особовий склад підрозділів Оперативно-рятувальної служби цивільного захисту Державної служби України з надзвичайних ситуацій безпечно виконує завдання за призначенням.

ЛІТЕРАТУРА

1. ДСТУ 4041-2001. Піноутворювачі спеціального призначення, що використовуються для гасіння пожеж водонерозчинних і водорозчинних горючих рідин. Загальні технічні вимоги і методи випробувань.
2. Ковалишин В.В., Васильєва О.Е., Козяр Н.М. Пінне гасіння. Навчальний посібник. – Львів, СПОЛІОМ. - 2007. 168 с.
3. ДБН В.2.5-56-2010. Інженерне обладнання будинків і споруд. Системи протипожежного захисту.
4. <http://www.undicz.mns.gov.ua>
5. <http://www.mns.gov.ua>

УДК 614.846

РЕЖУЩИЙ ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ

Рустамов А.П.

Смиловенко О.О., канд. техн. наук, доцент
Командно-инженерный институт МЧС Республики Беларусь

Проведение аварийно-спасательных и других неотложных работ в районах стихийных бедствий, производственных аварий, катастроф и очагах поражения требует от подразделений МЧС выполнения большого объема самых разнообразных по характеру и трудоемкости работ с применением аварийно-спасательного инструмента.

Несмотря на наличие большой и разнообразной номенклатуры средств инженерного вооружения, средства малой механизации в производстве работ имеют важное значение, так как повышают производительность ручного труда. Имеется большое количество трудоемких операций, которые пока недоступны машинам и поэтому выполняются вручную. Во всем мире в практике спасательных работ спасательные и пожарные формирования применяют специальный инструмент и средства малой механизации. К таким инструментам относится бензорез, назначением которого является вскрытие конструкций, разрушенных или поврежденных зданий и сооружений, а также выполнение технологических отверстий для проведения разведки, отвода воздуха, обеспечения связи и эвакуации пострадавших людей, находящихся в завалах и труднодоступных местах.

Основным критерием при конструировании режущего инструмента для выполнения комплекса аварийно-спасательных работ, в частности бензореза, является фактор времени, то есть скорость реза. Скорость реза в совокупности с надежностью должны определять технико-эксплуатационные и конструктивные параметры алмазных отрезных кругов, применяемых для вскрытия перекрытий, разборки завалов, прорезания вентиляционных штолен и других аварийно-спасательных работ.

Работоспособность алмазных инструментов в значительной степени определяется прочностью алмазных зерен и надежностью их закрепления в матрице (связке). При выборе способа закрепления необходимо учитывать состояние не только зерен и матрицы, но и переходного слоя между ними - адгезионной зоны. Исследования особенностей разрушения алмазного слоя позволяют сделать вывод о том, что его структура и свойства, а также процессы, происходящие в нем при работе инструмента, определяют ресурс инструмента.

Опыт эксплуатации алмазного инструмента на металлической связке (матрице) показывает, что большей частью алмазные зерна, выпавшие из связки, не выработали свой ресурс. Это объясняется тем, что технология изготовления и используемые связки не обеспечивают надежное закрепление зерен в алмазоносном слое. Поэтому управление процессами, протекающими в зоне контакта алмазов и связки при изготовлении инструмента, с целью получить заданные структуру и свойства адгезионной зоны, может служить основой повышения надежности закрепления зерен и, соответственно, работоспособности инструмента в целом [1].

На прочность закрепления алмазных зерен в связке большое влияние также оказывает качество ее спекания, т.е. гомогенность структуры, такие физико-механические свойства как твердость, микротвердость, ударная вязкость и триботехнические свойства - коэффициент трения и износ. Легирование или модификация металлических связок алмазоподобными наноконпонентами позволяет улучшить перечисленные свойства.

Таким образом, создание новых металлических связок с улучшенными эксплуатационными свойствами является актуальной проблемой. Практически ставится задача создания нового класса инструментальных материалов. Большие возможности в этом плане открывает разработка технологии получения металлических связок, модифицированных ультрадисперсными алмазами (УДА). Введение таких материалов в металлические связки в определенных пропорциях позволило улучшить процесс компактирования и спекания последних, их физико-механические и эксплуатационные свойства. В частности, как показали испытания, ресурс режущего инструмента увеличился на 25 – 30% [2].

Литература:

1. Бакуль В.Н., Никитин Ю.И., Верник Е.Б., Селех В.Ф. Основы проектирования и технологического изготовления абразивного алмазного инструмента. М., «Машиностроение». 1975.
2. Патент РБ № 10305 «Металлическая связка для получения композиционного материала и способ ее приготовления» В24D 3/04 Смиловенко О.О., Полуян А.И. и др. – 2007.

УДК 614.842.6

УПРАВЛЕНИЕ СИЛАМИ И СРЕДСТВАМИ ПРИ ЛИКВИДАЦИИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ НА АДМИНИСТРАТИВНО-ТЕРРИТОРИАЛЬНОЙ ЕДИНИЦЕ ПРИ ОСЛОЖНЕНИИ ОБСТАНОВКИ*Сакович Д.Н.***Пармон В.В.**, канд. техн. наук

Командно-инженерный институт МЧС Республики Беларусь

Существует необходимость в разработке нового пути уменьшения разрушительного воздействия от чрезвычайных ситуаций и сокращения ущерба от их возникновения, связанного с использованием современных возможностей управленческой деятельности в сфере управления ликвидацией чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Управление силами и средствами при ликвидации чрезвычайных ситуаций (в том числе при тушении пожаров), а также совершенствование такого управления, особенно связанного с постоянным совершенствованием уровня управленческой деятельности руководителя тушения пожара, штабов на пожаре и других лиц органов управления силами и средствами при ликвидации чрезвычайных ситуаций, весьма актуально на сегодняшний день.

Значительный вклад в исследование систем управления пожарными подразделениями внесли российские ученые В.В. Тербнев, В.В. Кульба, В.Л. Семиков, В.Б. Коробко, Ю.М. Глуховенко и другие [2]. В Республике Беларусь данный вопрос практически не изучен. В действующем законодательстве существуют пробелы в области управления силами и средствами при ликвидации чрезвычайных ситуаций (в том числе и тушении пожаров). В настоящее время при возникновении одновременно двух и более чрезвычайных ситуаций, например, пожаров по повышенному номеру вызова, на одной административно-территориальной единице, отсутствует четко прописанный управленческий алгоритм действий по ликвидации чрезвычайных ситуаций (тушению пожаров), что в свою очередь осложняет управление силами и средствами при ликвидации чрезвычайных ситуаций (тушении пожаров), замедляет работу подразделений и ухудшает боеготовность гарнизона в целом. Поэтому актуальным вопросом является необходимость выявления особенностей такого управления, а также разработка практических рекомендаций по управлению силами и средствами при ликвидации чрезвычайных ситуаций при осложненной обстановке на административно-территориальной единице для совершенствования системы управления в целом.

Целью работы является выработка критериев повышения эффективности управленческой деятельности должностных лиц при одновременном тушении двух и более пожаров на одной административно-территориальной единице.

Для ее достижения автором были решены следующие задачи:

1) Разработаны критерии, определяющие пожары с повышенными номерами вызова, по которым руководители тушения пожара могут определять номер вызова, находясь на месте пожара. Данные критерии могут быть применимы ко всем пожарам, как в комплексе, так и по отдельности в зависимости от сложившейся обстановки, и не должны вызывать противоречий у разных руководителей тушения пожара.

2) Предложен временной критерий (с последующей перспективой его закрепления в действующих нормативно-правовых актах) как критерий оптимального варианта рассредоточения сил и средств при двух одновременных пожарах на одной административно-территориальной единице, согласно которого уменьшится время ввода резервной техники в боевой расчет, что повысит эффективность управления при возникновении и ликвидации новых чрезвычайных ситуаций.

3) Предложен человеческий критерий (с последующей перспективой его закрепления в действующих нормативно-правовых актах) как критерий оптимального варианта рассредоточения сил и средств при двух одновременных пожарах на одной административно-территориальной единице, который позволит рассредоточить должностных лиц, обязанных выезжать на пожар, в зависимости от того, где в первую очередь создается непосредственная угроза жизни и здоровью большего количества людей.

4) Выработан алгоритм действий руководителя тушения пожара на первоначальном этапе тушения пожара, согласно которого предложено на данном этапе ввести должность помощника руководителя тушения пожара (с последующей перспективой закрепления в действующих нормативно-правовых актах), что значительно упростит управление силами и средствами при тушении пожара, а также создаст возможность для успешной ликвидации пожара в застигнутых размерах.

Предложенные решения улучшают управленческую деятельность и эффективность принимаемых решений руководителем тушения пожара, штабом и иными должностными лицами, задействованными при тушении пожаров.

Литература:

1. Архипова Н.И., Кульба В.В. Управление в чрезвычайных ситуациях: Учеб. пособие. 3-е изд., перераб. и доп. М.: РГГУ, 2008. – 474 с.

УДК 614.842

ЗНАЧЕННЯ ОПЕРАТИВНОЇ ДОКУМЕНТАЦІЇ ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ РОЗВІДКИ ПОЖЕЖ

Степанюк О.М.

Войтович Д.П., канд. техн. наук

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

В Україні за статистичними даними щоденно виникає понад 210 пожеж, які забирають життя близько 8 осіб. Внаслідок пожеж за 2012 рік народному господарству України завдано прямих збитків на суму близько 860070 тис. грн. За таких умов особливої уваги заслуговує питання аналізу ведення оперативних дій керівником гасіння пожежі (далі КГП) в процесі її ліквідації з метою виявлення неефективних дій та вжиття заходів щодо подальшого їх недопущення в практичній роботі.

Аналіз зведених дій пожежно-рятувальних підрозділів попередніх років дозволяє виділити ряд типових помилок КГП, що мали місце в процесі ведення оперативних дій з гасіння пожеж, серед яких найбільш значимими є неефективне використання пожежної техніки – 22,3 % від їх загальної кількості, невірний вибір вирішального напрямку оперативних дій – 18,6 %. Значний відсоток помилок в діях КГП (14,2 %) залежить від неякісно проведеної розвідки, в процесі ведення якої здійснюють збір відомостей про пожежу для оцінки обстановки та прийняття відповідних рішень на вирішальному напрямку.

Основними способами отримання розвідувальних даних є спостереження, особистий огляд, опитування обізнаних осіб та вивчення оперативної документації. Останній – це спосіб проведення розвідки, який застосовують для уточнення даних про об'єкт пожежі, якщо іншими способами розвідки цих відомостей отримати неможливо, або для їх отримання знадобиться значний проміжок часу та великі зусилля.

Оперативний план пожежогасіння на об'єкт – оперативний документ, яким прогнозується обстановка у разі виникнення пожежі на об'єкті і який визначає основні питання організації пожежогасіння. Одним із основних призначень оперативного плану є забезпечення КГП інформацією про оперативно-тактичну характеристику об'єкта, надання можливості попереднього прогнозування можливої обстановки на об'єкті в разі виникнення пожежі, допомога у визначенні КГП вирішального напрямку оперативних дій тощо.

Вимоги щодо складання та використання оперативних планів і карток пожежогасіння визначені у [1]. Окрім того, при складанні оперативних планів необхідно також враховувати і вимоги інструкцій, рекомендацій щодо гасіння пожеж і захисту особового складу на відповідних об'єктах.

У відповідності до вимог п. 5.13 рекомендацій [2] в оперативному плані пожежогасіння повинні вноситись дані щодо способів і засобів локалізації та нейтралізації хімічних забруднень для окремих небезпечних хімічних речовин (далі НХР). Вважаємо за доцільне в оперативному плані пожежогасіння передбачати окремим додатком до графічної частини оперативну картку, яка б містила інформацію про НХР, що знаходяться на об'єкті, дії і речовини, необхідні для їх нейтралізації, засоби індивідуального захисту особового складу, заходи першої долікарської медичної допомоги тощо.

В II розділі рекомендацій [1] передбачається проведення розрахунку необхідної кількості сил і засобів. Виконаний розрахунок сил і засобів для локалізації пожежі за найскладнішим варіантом її розвитку в адміністративному корпусі ВАТ „Вольсксталь”, що наведений як приклад, здійснюється з використанням залежностей, які не повністю роз'яснені або суперечать Методиці розрахунку сил і засобів, необхідних для гасіння пожеж у будівлях і на територіях різного призначення [3], що не дозволяє говорити про коректність його проведення.

Висновки. Внесення коригування до порядку складання, вимог до оформлення та змісту оперативних планів пожежогасіння дозволить більш точно виконувати розрахунок сил і засобів, необхідних для проведення робіт з гасіння пожежі на об'єкті за найскладнішим варіантом її розвитку, коректно визначати номер (ранг) виклику та, у випадку гасіння пожежі на об'єкті з наявністю НХР – інформацією КГП про їх основні властивості і види безпеки, засоби індивідуального захисту особового складу, необхідні дії у разі пожежі, витоків або розливу, для їх нейтралізації, заходи першої долікарської медичної допомоги тощо.

Література:

1. Методичні рекомендації зі складання та використання оперативних планів і карток пожежогасіння [Текст]: затверджені наказом МНС України від 23.09.2011 № 1021. – К., 2011. – 59 с.
2. Рекомендації щодо організації гасіння пожеж підрозділами МНС на промислових об'єктах підвищеної безпеки з наявністю небезпечних хімічних речовин [Текст]: затверджені наказом МНС України від 22.09.2011 № 1017. – К., 2011. – 59 с.
3. Методика розрахунку сил і засобів, необхідних для гасіння пожеж у будівлях і на територіях різного призначення [Текст]: затверджена наказом МНС України від 16.12.2011 № 1341. – К., 2011. – 26 с.

УДК 625.032

ДО ПИТАННЯ ВИБОРУ КОНСТРУКЦІЇ ДРУГОЇ СТУПЕНІ РЕСОРНОГО ПІДВІШУВАННЯ НЕСАМОХІДНОГО ВІЗКА ДЛЯ ТРАНСПОРТУВАННЯ НЕБЕЗПЕЧНИХ ВАНТАЖІВ

Чмуть Л.А.

Калиновський А.Я., канд. техн. наук, доцент
Національний університет цивільного захисту України

В арсеналі пожежної та аварійно-рятувальної техніки відсутні малогабаритні несамохідні засоби транспортування небезпечних, зокрема, вибухонебезпечних вантажів.

Для їх перевезення від місця знаходження до пункту утилізації пропонується створити спеціальний візок, ресорне підвішування якого має характеристики, що задовольняють умовам безпечного транспортування, а відсутність двигуна і трансмісії обумовлює просту, надійну і, головне, недорогу конструкцію.

Конструкції і принципи розрахунку систем ресорного підвішування сучасних транспортних засобів викладені в роботах [1].

Пропонується створити спеціальний несамохідний візок, конструкція якого має додаткову другу ступінь, динамічні характеристики якої забезпечують умови безпечного транспортування.

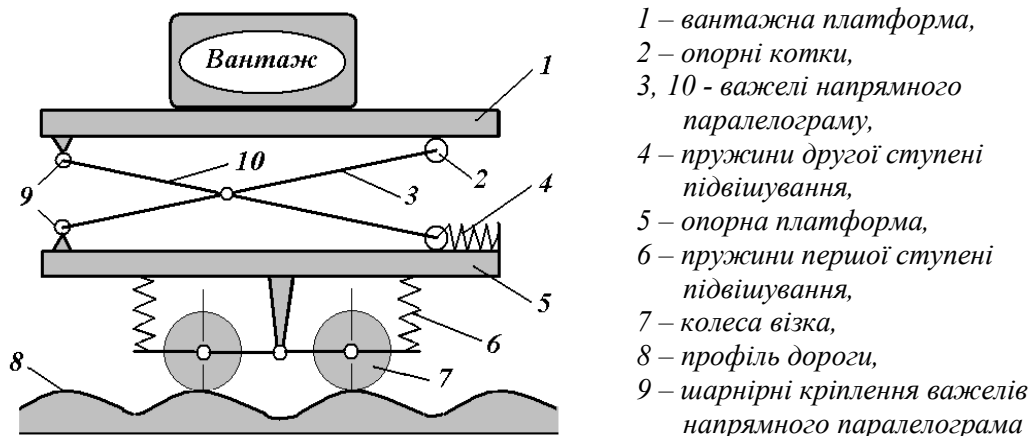


Рис. 1. Схема транспортного засобу для перевезення небезпечних вантажів

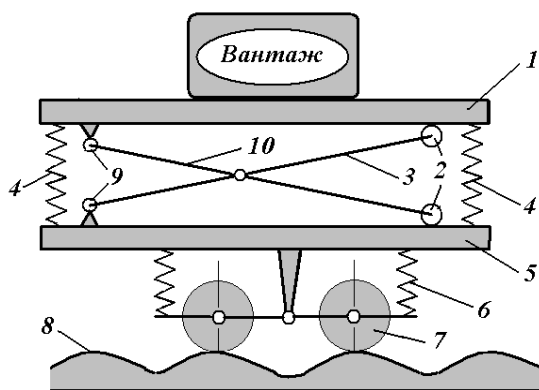
Конструкція першої ступені ресорного підвішування запропонованого транспортного засобу незалежна торсіонна і є традиційною для автомобілебудування.

В якості напрямних другої ступені ресорного підвішування запропонована конструкція у вигляді важільного паралелограма, яка забезпечує вертикальне переміщення платформи із небезпечним вантажем. Пружні елементи другої ступені ресорного підвішування виконані із спіральних циліндричних пружин, вибір раціонального розміщення і характеристики яких потребують відповідного теоретичного і експериментального дослідження.

Пропонується три варіанти конструкції другої ступені ресорного підвішування:

- із розміщенням двох пружних елементів в рухомих опорних точках важільного паралелограма (рис. 1);
- із розміщенням чотирьох пружних елементів в опорних точках вантажної платформи (рис. 2);
- із розміщенням чотирьох пружних елементів в опорних точках вантажної платформи і застосуванням коректора жорсткості (рис. 3).

Вибір конструкції другої ступені ресорного підвішування, раціонального розміщення і характеристик пружних елементів потребують відповідного теоретичного і експериментального дослідження.



- 1 – вантажна платформа,
 2 – опорні котки,
 3, 10 – важелі прямого паралелограма,
 4 – пружини другої ступені підвішування,
 5 – опорна платформа,
 6 – пружини першої ступені підвішування,
 7 – колеса візка,
 8 – профіль дороги,
 9 – шарнірні кріплення важелів прямого паралелограма

Рис. 2. Схема конструкції другої ступені ресорного підвішування транспортного засобу для перевезення небезпечних вантажів

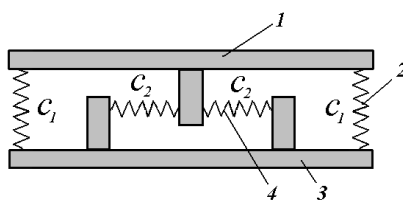


Рис. 3 – Схема конструкції другої ступені ресорного підвішування із застосуванням коректора жорсткості. 1 – вантажна платформа, 2 – пружини другої ступені підвішування, 3 – опорна платформа, 4 – пружини коректора жорсткості.

Використання на запропонованій конструкції окрім першої, другої ступені ресорного підвішування є перспективним напрямом підвищення безпеки транспортування спеціальних вантажів.

Література:

1. Алабужев П.М. и др. К разработке и исследованию виброзащитной системы с регулируемой жесткостью // Вопросы динамики механических систем виброударного действия. Новосибирск, 1980. – С. 8–13.
2. Болотин В.В. Случайные колебания упругих систем. – М.: Наука, 1979. – 336 с.
3. Гуляев В.И. и др. Прикладные задачи теории нелинейных колебательных систем. М.: Высшая школа, 1989. – 383 с.
4. Основной курс теоретической механики (часть первая) Н. Н. Бухгольц. – М.: изд-во «Наука», гл. ред. физ. – мат. литературы, 1972. – 468 с.
5. Лазарян В.А. Некоторые современные проблемы динамики транспортных средств. В кн.: Нагруженность, прочность, устойчивость движения механических систем. – К.: Наук. думка, 1980. С. 3–43.
6. Калиновський А.Я. До питання вибору конструкції другої ступені ресорного підвішування несамохідного візка для транспортування небезпечних вантажів / Калиновський А.Я., Соколовський С.А., Ларін О.М., Чернобай Г.О. // Науковий вісник Українського науково-дослідного інституту пожежної безпеки. – Київ, 2012. - №1 (25) - с. 165 - 167.

УДК 614.832.14

НОВІ ПІДХОДИ ЗАСТОСУВАННЯ ПЕРЕНЕСНИХ ПОЖЕЖНИХ ДИМОВСМОКТУВАЧІВ ДЛЯ ПОДАЧІ ПОВІТРЯНО-ВОДЯНОГО СТРУМЕНЯ В ЗАДИМЛЕНЕ ПРИМІЩЕННЯ

Чорнобай В. А.

Луц В.І. канд. техн. наук

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Питання боротьби з небезпечними факторами пожежі такими, як дим та висока температура, з якими ведуть боротьбу ланки газодимозахисної служби (далі ГДЗС) ДСНС України, під час ведення оперативних дій у загазованих і задимлених приміщеннях залишаються проблемними.

Основним завданням ГДЗС є забезпечення безпечної роботи газодимозахисників у загазованих і задимлених середовищах з метою проведення розвідки під час гасіння пожеж, ліквідації надзвичайних ситуацій та їх наслідків, рятування людей і евакуювання матеріальних цінностей [1].

Любе горіння супроводжується виділенням диму. Дим представляє з себе дисперсну систему дрібних (10^{-5} – 10^{-8} м) твердих часточок вуглецю, що не згоріли, які знаходяться у звищеному стані і утворились під дією високої температури в процесі розкладення горючого матеріалу. Присутність твердої дисперсної фази обумовлює непрозорість диму [3].

Концентрація диму – це кількість продуктів горіння, що знаходяться в одиниці об'єму приміщення, яку можна виразити кількістю речовини г/м^3 , або в об'ємних частках. Експериментально встановлені залежності видимості від густини диму, наприклад, якщо предмети при освітленні їх груповим ліхтарем з лампою 21 Вт видно на відстані до 3 м (наявність твердих частинок вуглеводів $1,5 \text{ г/м}^3$) – дим густий; від 3 м до 6 м ($0,6$ – $1,5 \text{ г/м}^3$ твердих частинок вуглеводів) – дим середньої густини; до 12 м ($0,1$ – $0,6 \text{ г/м}^3$ твердих частинок вуглеводів) – дим слабкої густини [3].

Щоб уникнути багатьох з перелічених небезпечних чинників, що можуть призвести до нещасних випадків з пожежниками, достатньо знизити температуру та густину диму в зоні задимлення до видимості 3-6 метрів.

Основними способами осадження продуктів горіння є використання розпиленого струменя води, а для видалення диму на практиці використовують пожежні димовсмоктувачі. Ефективність ручних пожежних стволів, які використовують для осадження, є низькою через малу дисперсність та точковість подачі розпиленої води. Водночас, димовсмоктувачі не в змозі швидко забезпечити зволоження задимленого приміщення, осадження продуктів горіння та, як наслідок, зниження температури та покращення видимості.

У зв'язку з цим в університеті було створено пристрій, який подаватиме в задимлене приміщення повітряно-водяний струмінь [2]. Конструкція пристрою для осадження продуктів горіння та зниження температури (рис. 1.).

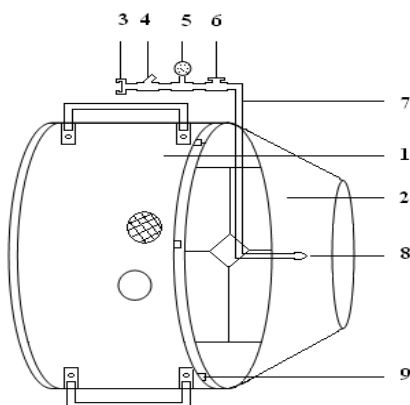


Рис. 1. Конструкція пристрою для осадження продуктів горіння та зниження температури:

- 1 – вісьовий пожежний димовсмоктувач ; 2 – корпус пристрою; 3 – муфтова з'єднувальна головка;
- 4 – фільтр води; 5 – манометр; 6 – перекирваний кран;
- 7 – патрубок; 8 – насадок розпилювач; 9 – кріплення пристрою до димовсмоктувача.

Розроблений спосіб має переваги над застосовуваними досі способами, для яких характерне використання димовсмоктувачів та стволів для подачі розпиленої води.

Література:

1. Наказ МНС України від 16.12.2011 №1342 "Настанова з організації газодимозахисної служби в підрозділах Оперативно-рятувальної служби цивільного захисту МНС України".
2. Патент на корисну модель № 55428. Зареєстровано в Державному реєстрі патентів України на корисні моделі 10.12.2010.
3. Єлагін Г.І., Шкарабура М.Г., Кришталь М. А., Тищенко О. М "Основи теорії розвитку і припинення горіння ", (скорочений курс). – Черкаси: ЧПБ, 2001. – 448 с.

УДК 614.847.79

ПРАКТИЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ РОБОТИ СПУСКОВОГО ПРИСТРОЮ «УДАЧА».*Шафі В.В.***Петренко А.М.**

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності.

Зменшення резервів вільних територій для будівництва у великих містах України, їх подорожання, а також інші фактори призводять до різкого збільшення будівництва будинків підвищеної поверховості і все актуальнішою стає проблема рятування та евакуації людей з верхніх поверхів багатоповерхових будівель і споруд під час пожеж та інших надзвичайних ситуацій. Вивчення та аналіз інформаційних джерел показав, що у світі усе більшого поширення набувають додаткові засоби рятування, зокрема, канатно-спускові пристрої.

Спускові пристрої – призначені для здійснення керованого спуску по несучій мотузці (канату) з регулюванням швидкості та зупинці на будь-якому етапі. Всі пристрої, призначені для забезпечення спуску по несучій мотузці, об'єднує загальний принцип дії – обхват несучої мотузки навкруги корпусу спускового пристрою або навкруги його деталей. Обхват створює необхідну силу тертя між спусковим пристроєм та несучою мотузкою. Спускові пристрої можуть застосовуватись або для так званого активного спуску – коли рятувальник кріпиться карабіном до індивідуальної страхувальної системи і сам керує ним, або для пасивного – коли спуск забезпечує другий рятувальник, видаючи через спусковий пристрій мотузку, до кінця якої той прикріплений. Пасивним варіантом спуску можна керувати як зверху, так і знизу, все залежить від методики виконання роботи.

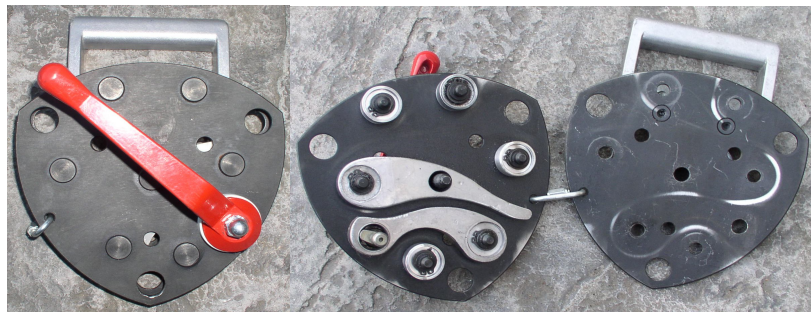


Рис. 1. Спусковий пристрій «Удача»

Спусковий пристрій «Удача» (рис. 1) – розроблений, запатентований і сертифікований в Україні. Пристрій надзвичайно простий по конструкції, але разом з тим надійний та універсальний при роботі. Пристрій відноситься до рятувального спорядження і призначений для евакуації людей і вантажів з висоти за допомогою мотузки. Він застосовується як засіб індивідуального та колективного рятування.

За рахунок різної заправки мотузки в пристрій (рис. 2) – є можливість змінювати швидкісні режими роботи, а їх понад 24, що дозволяє вибрати найбільш придатну та комфортну для спуску швидкість під любую вагу. Спусковий пристрій дозволяє забезпечити безпечну евакуацію людей похилого віку, жінок, дітей та інвалідів з верхніх поверхів будівель та споруд. Висота спуску обмежується тільки довжиною мотузки. При цьому один рятувальник може евакуювати одночасно 2-3 –ох чоловік в тому числі в стані несвідомості.

Після детального вивчення будови та принципу роботи даного пристрою, інструктажу з правил безпеки праці, курсанти та студенти нашого навчального закладу на практичних заняттях з «рятувальної підготовки», мали можливість відпрацювати вправи по рятуванню потерпілих та саморятуванню з 4-го поверху навчальної башти.



Рис. 2. Схеми заправки мотузки в спусковий пристрій.

Безпека спуску потерпілих з використанням даного пристрою, забезпечується за рахунок усунення можливості перетирання і розриву мотузки в результаті різкого гальмування, що досягається шляхом збільшення площі контакту мотузки з робочими поверхнями фрикційного кулачка і спеціального гальмівного елемента. Це переваги даного пристрою над аналогічними спусковими пристроями різних фірм та виробників. Але на ряду з цим в процесі відпрацювання різних вправ в різних умовах були виявлені і недоліки, а саме:

- достатньо велика вага пристрою;
- експлуатація даного спускового пристрою в умовах підвищеної вологості повітря (туман, дощ, сніг, і т.п.) призводить до корозії основних частин корпусу пристрою, які виготовлені із сталі, особливо в місцях болтових кріплень;
- виникають деякі труднощі в розборці та збірці даного пристрою (необхідно відкрутити три гайки) та розгубленість користувача розмаїттям заправки мотузки в пристрій;
- фіксуюча рукоятка пристрою, яка виготовлена з алюмінієвого сплаву, не зручна в експлуатації в холодну пору року із за своєї теплопровідності;
- пристрій не обладнаний механізмом автоматичного блокування під час спуску. При втраті контролю над фіксуючою рукояткою в процесі спуску відбувається майже неконтрольоване падіння з неприпустимим прискоренням.

Висновки. Практичні результати досліджень даного пристрою, виявили його конструктивні недоліки з можливістю їх удосконалення, а саме:

1. Пластини корпусу пристрою виготовляти з алюмінієвих, дюралюмінієвих сплавів, нержавіючої сталі, або покривати анодованим шаром в цілях запобігання корозії.
2. Схему заправки мотузки в пристрій відобразити графічно на бокових пластинах спускового пристрою.
3. Рукоятку пристрою зробити в прорезиненому виконанні, тим самим захищаючи долоню руки від холоду.
4. Пристрій обладнати механізмом "анти-панік", який спрацьовує як тільки користувач дуже сильно віджимає рукоятку: поворотний ексцентрик автоматично блокується і зупиняє спуск.

Література:

1. Кузнецов В. С. Учебное пособие по освоению навыков выполнения высотно-верхолазных работ в безопасном пространстве с применением специальной оснастки и страховочных средств. – Симферополь: Таврия, 2005. – 384 с.
2. Щомісячний науково-виробничий журнал «Пожежна безпека» №7 (130) - Київ: ВАТ «Київська правда», 2010. – 48 с.
3. Шафі В.В. Аналіз систем безпеки при спуску по опорному канату за допомогою спускових пристроїв «вісімка» та «рогатка» / В.В. Шафі, А.М. Петренко // Проблеми та перспективи розвитку забезпечення безпеки життєдіяльності: Збірник наукових праць. Міжнародна науково-практична конференція курсантів і студентів. – Львів: ЛДУ БЖД, 2012. – С. 143-144.

УДК 614.484

ТИПИ РАДІАЦІЙНИХ АВАРІЙ*Шерстинюк Н.Л.***Лоїк В.Б.**, канд. техн. наук

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Радіаційна аварія – аварія на об'єкті з радіаційною чи радіаційно-ядерною технологією, унаслідок якої втрачено контроль над джерелом іонізуючого випромінювання і яка призводить або може призвести до реального чи потенційного опромінення людей.

До радіаційних аварій відносять будь які аварії з наявністю радіоактивних матеріалів які можуть статися в будь якому місці і в будь який час. Вони включають в себе:

1. Неконтрольовані (закинуті, викрадені, знайдені) небезпечні радіоактивні джерела.
2. Неправильне використання медичних та промислових джерел (наприклад використаних в промисловій радіографії).
3. Облучені чи радіоактивно забруднені люди невідомого походження.
4. Неконтрольований зхід з орбіти космічних апаратів з ізотопними енергоджерелами.
5. Серйозне перевищення допустимої дози опромінення.
6. Використання чи загроза використання радіоактивних матеріалів в злочинних цілях.
7. Транспортні аварії
8. Надзвичайні ситуації які трапилися на підприємствах з радіоактивними матеріалами внаслідок аварійних ситуацій, при яких можуть бути пошкодженні системи безпеки і порушена радіоактивна цілісність радіоактивних джерел.

У цьому звіті не розглядаються сценарії 2), 5) оскільки для даних сценаріїв, як правило, першим реагує є персонал об'єкта.

У всіх інших випадках, до реагування можуть бути залучені як професійні аварійні формування, спеціально підготовлені до роботи в умовах можливого радіаційного впливу, так і служби не мають спеціальної підготовки і відповідних засобів радіаційного контролю, наприклад швидка допомога, органи охорони правопорядку та слідчі органи.

Ефективність проведення АРР в зоні радіоактивного забруднення залежить від достовірних даних про наявну обстановку.

Завдання радіаційної розвідки

- виявлення забруднення місцевості та приземного шару повітря радіоактивними речовинами ;
- встановлення границь зон радіоактивного забруднення;
- пошук (при необхідності) шляхів обходу для подолання забруднених ділянок;
- контроль за динамікою зміни радіоактивного забруднення;
- дозиметричний контроль особового складу.

Аварійно – рятувальні роботи в умовах радіоактивного забруднення включають

- розвідку зони забруднення та пошук постраждалих;
- локалізацію джерел випромінювання;
- евакуація постраждалих із зони забруднення, надання їм ПМД;
- ліквідацію наслідків НС.

Комплекс заходів радіаційної безпеки :

- чітке нормування радіаційних факторів;
- медичне освідчення і допуск всіх осіб , залучених до роботи в умовах радіоактивного забруднення;
- інструктаж з питань радіаційної безпеки;
- індивідуальний дозиметричний контроль та облік опромінення всіх працюючих;
- локалізація забруднень;
- організація індивідуального захисту всіх працюючих;
- організація санітарно-пропускного режиму, який забезпечує зниження розповсюдження забруднень з ділянок проведення робіт;
- організація пунктів санітарної обробки, систематичної дезактивації техніки, а при необхідності – знищення спецодягу, взуття, в якому працювали рятувальники.

Література:

1. Наказ МНС України від 07.08.2009 р. № 551 “Методичні рекомендації щодо режимів робіт у засобах індивідуального захисту особового складу підрозділів Оперативно-рятувальної служби цивільного захисту МНС України у зонах хімічного та радіоактивного забруднення”.

Секція 4

ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ

УДК 551.3:614.8

АНАЛІЗ РИЗИКІВ РОЗВИТКУ ЕКЗОГЕННИХ ГЕОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ У ПІВНІЧНО-СХІДНІЙ ЧАСТИНІ ЛЬВОВА

Бовдур О. І.

Волошин П. К., канд. геол.-мінерал. наук, доцент
Львівський національний університет ім. І. Франка

Забезпечення сприятливих умов проживання мешканців міст потребує аналізу ризиків розвитку небезпечних екзогенних геологічних процесів на міських територіях.

Головною метою такого аналізу є попередження природно-техногенних аварій і катастроф, зумовлених проявом несприятливих і небезпечних природних та природно-техногенних екзогенних геологічних процесів.

Виявлення та картографування ареалів поширення цих процесів, вивчення умов їхнього розвитку та причин техногенної активізації, оцінка інтенсивності і масштабів прояву та прогноз можливих наслідків забезпечать досягнення цієї мети.

Ризикоформуючими чинниками у північно-східній частині Львова є такі екзогенні геологічні процеси: механічна суфозія, зсуви, яружна ерозія, підтоплення, просідання лесових порід, дегідратаційне ущільнення органічних і органо-мінеральних ґрунтів [1].

За характером прояву названі процеси по-різному впливають на техногенні об'єкти, природні ландшафти та людину. Зсуви і суфозія відбуваються, як правило, миттєво, або протягом відносно короткого часу і тому є найбільш небезпечними. Надійних методів прогнозу цих процесів практично не існує. Підтоплення розвивається поступово, воно відносно легко піддається кількісному прогнозу і тому є менш небезпечним.

Основні вогнища розвитку суфозійних процесів приурочені до заплавної тераси р.Полтви і її допливів, "засипаних" потужною товщею ґрунтів культурного шару. Загроза суфозії виникає, головним чином, на ділянках незадовільного функціонування системи водопостачання і водовідведення. Суфозійні деформації земної поверхні утворюються на тротуарах, проїзних ділянках вулиць та у підвалах і несуть реальну загрозу не лише інженерним спорудам, але й життю людей. З долинним типом суфозії просторово пов'язані процеси дегідратаційного ущільнення органо-мінеральних і техногенних ґрунтів [2].

Зсувонебезпечні райони приурочені до крутих схилів долини р.Полтви, де пухкі піщано-глинисті відклади підстелюються водотривкими мергелистими глинами, по поверхні яких відбувається зміщення.

Процеси утворення ярів на території досліджень розвинуті дуже широко і охоплюють всі її геоморфологічні райони, крім Полтвинської міжпасмової долини (рис.1). Яружна ерозія зумовлює повну втрату значної частини земель, спричинює руйнування ґрунтового покриву та біогеоценозів, сприяє забрудненню підземних вод.

Процеси підтоплення зумовлені, головним чином природними чинниками: поганою дренаваністю території та близьким від поверхні заляганням водотривкого шару. На ділянках розвитку підтоплення істотно змінюються фізико-механічні властивості ґрунтів, зростає корозійна небезпека, інтенсивно забруднюються ґрунтові і підземні води, затоплюються підвали, інженерні мережі тощо.

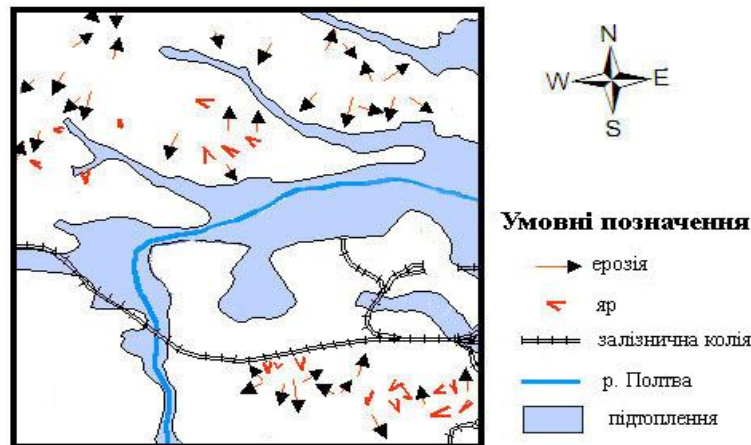


Рис.1. Картосхема поширення екзогенних геологічних процесів у північно-східній частині м.Львова

За результатами проведеного аналізу з використанням ГІС-технологій створюються геопросторові комп'ютерні моделі поширення і динаміки екзогенних геологічних процесів, передбачається розробка карт оцінки геологічного ризику.

Література:

1. Волошин П.К. Аналіз природних та природно-техногенних ризиків на території Львова // Геодинаміка. – 2004. – Вип. 1(4). – С.1-4.
2. Волошин П.К. Природно-антропогенні деформації земної поверхні урбанізованих територій як показник геодинамічного ризику // Геодезія, картографія і аерофотознімання. – 2002. – Вип. 62. – С.14–20.

УДК 629.014.8

ОСНОВНІ ЗАДАЧІ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ПОЖЕЖНОГО АВТОМОБІЛЯ ЗА ПРИЗНАЧЕННЯМ

Давидчук Д.В., Пеньковий М.Ю.

Словінський В.К.

Академія пожежної безпеки імені Героїв Чорнобиля

Ефективність використання пожежного автомобіля за призначенням характеризується його пристосованістю до виконання основних функцій, тобто доставки до місця пожежі особового складу, засобів гасіння і обладнання, а також ліквідації осередку пожежі в найкоротший час і з мінімальними матеріальними затратами.

Взагалі під ефективністю використання будь-якої продукції слід розуміти здатність задовольняти певні потреби у відповідності до її призначення.

Забезпечення ефективності використання пожежного автомобіля – одна з найактуальніших проблем на сучасному етапі, вирішення якої може бути досягнуто лише за рахунок використання системного підходу. Специфіка системного підходу визначається використанням певних принципів вивчення поставлених задач.

Враховуючи, що пожежний автомобіль, будучи сам складною технічною системою, є складовою частиною більш складних систем, таких як «виникнення пожежі – машина – ліквідація пожежі», «людина – машина – середовище», «машина – умови експлуатації – час експлуатації» тощо, зв'язки між елементами яких не можуть не розглядатись, практично неможливо відразу вирішувати одну єдину глобальну задачу, яка б відображала поставлену мету, тому є необхідність визначення сукупності задач за принципом декомпозиції початкової задачі S на логічно взаємопов'язану систему підзадач S_{ik}^d , де d – рівень декомпозиції, ik – індекс на множині задач одного рівня.

Базовим для формування системної моделі процесу декомпозиції є варіант моделі Жука-Тимченка [1,2]. Для даного дослідження важливим є рівень задач зазначеної моделі, який подано на рис.1.

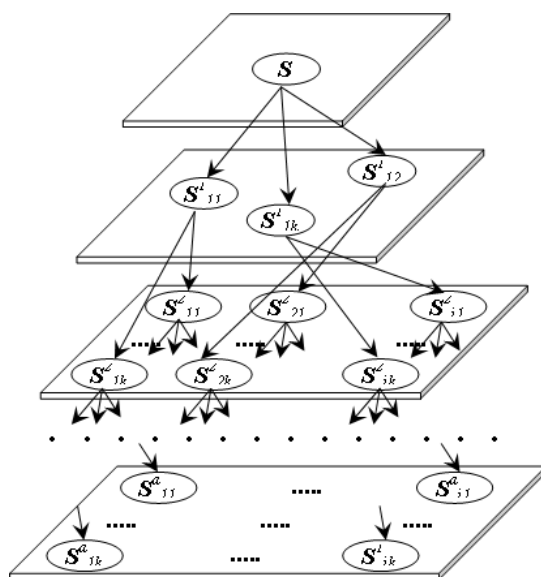


Рис. 1. Структурна схема декомпозиції початкової задачі

Формування сукупності задач досить складний процес, проте цей етап має визначальний характер при системному підході. Складність полягає в тому, що структура декомпозиції, маючи ієрархічний характер, тобто в ній переважають міжрівневі (вертикальні) зв'язки між компонентами, повинна враховувати внутрішньорівневі (горизонтальні) взаємозв'язки. Тому є потреба у визначенні не тільки доцільності подальшого поділу задач на підзадачі, а й ролі кожної з них у досягненні поставленої мети на своєму рівні.

Формулювання підзадач першого рівня декомпозиції може бути здійснено на підставі цільової функції оптимального функціонування пожежного автомобіля, тобто основними задачами на цьому етапі є забезпечення зменшення часових характеристик основних операцій під час його використання: руху до місця виклику, розгортання та гасіння пожежі.

Література:

1. Жук К.Д., Тимченко А.А., Доленко Т.И. Исследование структур и моделирование логико-динамических систем. К.: Наукова думка, 1975. – 199 с.
Тимченко А.А. Основи системного проектування та системного аналізу складних об'єктів: Підручник: За ред. В.І. Бикова. – К.: Либідь, 2000. – 272 с.

УДК 539.1.04

АКТУАЛЬНІ ЗАВДАННЯ І ПРОБЛЕМИ СУЧАСНОЇ РАДІОЕКОЛОГІЇ

Крива У.М.

Веселівський Р.Б., канд. техн. наук

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Внаслідок аварії на Чорнобильській АЕС в Україні була забруднена територія у 53,5 тис. км², або 5,35 млн. га, – 9% території країни. З них 4 млн. га під лісом і 1,13 млн. га – під сільськогосподарськими угіддями [1].

Основна господарча спрямованість регіону аварії – зона Полісся, північна частина Лісостепу – аграрне виробництво. Відповідно, до 70% населення, що проживає у ньому, складають сільські жителі. Сільськогосподарська продукція, яка виробляється на забруднених радіонуклідами територіях, і продукти харчування, є одним з основних, а часом домінуючим джерелом дії іонізуючої радіації на людину. Саме тому радіоактивне забруднення сільськогосподарських угідь стало одним з найбільш тяжких наслідків аварії і вона з усіма підставами була названа сільськогосподарською катастрофою. І завдання і проблеми, що стали перед радіоекологією, це у значній мірі завдання і проблеми окремого її напрямку – сільськогосподарської радіоекології [2].

У теперішній час через 27 років після аварії головними завданнями як загальної радіоекології так і окремих її напрямів, слід вважати такі:

1. Широкий систематичний моніторинг території країни з метою виявлення лісних, сільськогосподарських, водогосподарських угідь та інших об'єктів, забруднених довгоживучими штучними радіонуклідами, в першу чергу ^{137}Cs , ^{90}Sr і ^{239}Pu .

2. Вивчення особливостей міграції цих радіонуклідів в об'єктах навколишнього середовища, закономірностей їх надходження, транспортування, розподілу і перерозподілу в екосистемах з подальшою оцінкою їх накопичення в окремих ланках, у першу чергу в продукції рослинництва, тваринництва, лісівництва, харчових продуктах, як основних джерел формування дози опромінення людини.

3. Розробка основ раціонального використання забруднених радіонуклідами територій, головним чином сільськогосподарських і лісних угідь, для різних напрямів господарювання з урахуванням специфіки забруднення, географічних, ландшафтних, ґрунтово-кліматичних та інших умов регіонів.

4. Вивчення особливостей біологічної дії іонізуючих випромінювань інкорпорованих радіонуклідів на живі організми і в першу чергу людину.

5. Дослідження впливу інших антропогенних чинників, що привносяться у довкілля (важкі метали, кислотні дощі, добрива, пестициди та інші), на перехід радіонуклідів в рослини і організм тварин і людини, в тому числі з метою розробки заходів з мінімізації накопичення радіонуклідів в продукції рослинництва і тваринництва, продуктах харчування.

6. Довгострокове прогнозування поведінки радіонуклідів в біоценозах, в т.ч. на основі моделювання різних ситуацій, і розробка системи підтримки прийняття рішень щодо ведення окремих галузей господарювання в умовах радіоактивного забруднення.

7. Розробка науково-обґрунтованих систем ведення сільського, лісного, водного господарства, харчової і фармацевтичної промисловості, транспорту та деяких інших сфер діяльності, які забезпечують постійне зменшення рівня опромінення населення.

Сьогодні особливо важливою проблемою є радіаційне ураження живих організмів на забруднених радіонуклідами територіях. Вважається, що на теперішній час радіаційна небезпека як для людини, так і для інших видів тварин і рослин за межами зон відчуження і відселення не існує. Проте, певні питання виникають при вивченні можливих ефектів низьких (так званих „малих” і навіть „надмалих” доз) хронічного опромінення інкорпорованих радіонуклідів, яке формується місяцями, роками [3]. Певні проблеми виникають при довгостроковому прогнозуванні поведінки радіонуклідів у біогеоценозах. Не дивлячись на те, що основні шляхи міграції радіонуклідів трофічними ланцюгами достатньо добре вивчені, залежно від типу ґрунту, форми радіонуклідного забруднення ґрунту, щільності забруднення, біологічних особливостей рослин, погодно-кліматичних умов кількість радіонуклідів, що надходить на цій первинній і найбільш відповідальній ланці та швидкість їх руху, може розрізнятися у багато разів. Такі методи моделювання руху радіонуклідів дають можливість прогнозувати рівні їх накопичення у будь-якій ланці трофічного ланцюгу, в т.ч. в продукції рослинництва, кормовиробництва, тваринництва, продуктах харчування людини, що є дуже важливим у плані розробки і реалізації захисних заходів і реабілітації забруднених радіонуклідами територій, а також системи ведення окремих галузей виробництва в умовах радіоактивного забруднення [4].

Останнє завдання об'єднує радіоекологію з радіаційною медициною, точніше, з окремим спеціальним її розділом – радіаційною гігієною, головним завданням якої є забезпечення радіаційної безпеки населення. Оцінка доз внутрішнього опромінення людини, яке у теперішній час на забруднених територіях досягає 90% загальної дози, обов'язково передбачає одержання інформації про перехід радіонуклідів трофічними ланцюгами з продуктами харчування до людини. У кінцевому підсумку захист людини від дії іонізуючої радіації є основним завданням радіоекології і у значній мірі окремого її напрямку – сільськогосподарської радіоекології.

В цілому є всі підстави вважати вирішення завдань, які постали перед сучасною радіоекологією, вважати важливими і актуальними проблемами екології.

Література:

1. Алексахин Р.М., Булдаков Л.А., Губанов В.А. и др. Крупные радиационные аварии: последствия и защитные меры. – М.: Издат, 2001. – 752 с.
2. Ведення сільськогосподарського виробництва на територіях, забруднених внаслідок Чорнобильської катастрофи, у віддалений період (Рекомендації). – К.: Атіка-Н, 2007. – 196 с.
3. Гудков І.М., Гродзинський Д.М. Радіаційне ураження рослин в зоні впливу аварії на Чорнобильській АЕС // Вісник аграрної науки. – 2001. – Спецвипуск. Квітень. – С. 43-47.
4. Мазуркевич А.Й., Наконечна М.Г., Куц Н.В., Терещенко М.П. До питання вивчення перебігу епізоотичного процесу на забруднених радіонуклідами територіях // Науковий вісник НАУ. – 2000. – № 28. – С. 133-136.

УДК 504.53:628.516

ЕКОЛОГІЧНА НЕБЕЗПЕКА ЗАБРУДНЕННЯ ВАЖКИМИ МЕТАЛАМИ ҐРУНТІВ ПРИ ВИРОБНИЦТВІ ЦЕМЕНТУ*Бойчук Х.М.***Гринчишин Н. М.**, канд. сільгосп. наук, доцент
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

До вагомих чинників техногенного забруднення навколишнього середовища належить будівельна промисловість, зокрема виробництво цементу, яке входить до переліку видів діяльності та об'єктів, що становлять підвищену екологічну небезпеку [1].

Відповідно з проведеними дослідженнями ЮНЕП, щодо проблеми збільшення концентрації ртуті у компонентах навколишнього середовища, виробництво цементу віднесено до видів господарської діяльності, які призводять до надходження значної її кількості у навколишнє середовище [2].

У загальному, процес виробництва цементу складається із двох різних стадій: перша - видобування клінкеру, друга - доведення клінкеру до порошкоподібного стану з додаванням до нього гіпсу чи інших добавок.

Якщо вплив першої стадії на навколишнє середовище полягає у порушенні ландшафтів за рахунок процесів трансформації рельєфу, то складні технологічні процеси виробництва цементу супроводжуються викидом в атмосферу пилу й газів, які містять важкі метали, утворенням значної кількості відходів та витратами енергетичних ресурсів.

Відстань перенесення пилу, що надходить в атмосферу в результаті діяльності підприємств з виробництва цементу, визначається його фракцією. Дрібні фракції пилу можуть переноситися на відстані до 25 км [3].

Викиди цементних підприємств в атмосферу зумовлюють опосередковане забруднення важкими металами ґрунтів, прилеглих до них територій. Досліджено [3, 4], що внаслідок тривалого функціонування підприємств цементного виробництва на території їх впливу формуються біогеохімічні аномалії, зумовлені техногенною концентрацією в ґрунтах важких металів, що перевищують їх фонові значення і рівні ГДК.

Потрапляючи у ґрунт, важкі метали переважно акумулюються у верхньому гумусовому горизонті, а постійне їх надходження, навіть у малих кількостях на протязі тривалого часу, здатне призвести до їх нагромадження у ґрунті [5].

Важкі метали в ґрунті зазнають хімічних перетворень, в ході яких їх токсичність змінюється в досить широких межах. Найбільшу небезпеку представляють собою рухомі форми важких металів, найбільш доступні для живих організмів. Рухомість суттєво залежить від ґрунтового-екологічних факторів, основними з яких є вміст гумусу і кислотність. Шкідлива дія важких металів в значній мірі залежить від виду ґрунту. В ґрунтах з важким механічним складом, високим вмістом гумусу та обмінних основ, дія металів проявляється слабше, ніж на легких та бідних ґрунтах. Все це впливає на рівень їх токсичності у відношенні до ґрунтових організмів і рослин [5].

Відповідно до стратегії екологічного розвитку країни до 2020 року [6], метою якої є стабілізація і поліпшення стану навколишнього природного середовища, екологічна безпека виробництва цементу обов'язково повинна включати екологічний моніторинг ґрунтів, територій прилеглих до підприємств, а за умови забруднення їх важкими металами проведення необхідних заходів для попередження міграції важких металів харчовими ланцюгами.

Література:

1. Перелік видів діяльності та об'єктів, що становлять підвищену екологічну небезпеку. – Постанова КМУ від 27.07.1995 № 554 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: zakon.rada.gov.ua/laws/show/554-95-п.
2. Ртуть – нова загроза навколишньому середовищу [Електронний ресурс]. – Режим доступу: 2013ua.info/p-12808-rtut-nova-zagroza-na.
3. Снітинський В. Вплив викидів цементного виробництва на стан агроєкосистем Передкарпаття / В. Снітинський, Д. Пузенко, Н. Баб'як // Теорія і практика розвитку АПК : матер. Міжнар. наук.-практ. форуму, Львів, 19-20 вересня 2006. – Т. 1. – С. 16-21.
4. Клименко М.О., Лико Д.В., Борщевська І.М. Вплив техногенезу на якість ґрунтів прилеглої території підприємства цементного виробництва [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://eco.com.ua/content/vpliv-tekhnogenezu-na-yakist-gruntiv>
5. Кабата-Пендіас А., Пендіас Х. Микроэлементы в почвах и растениях. – М.: Мир, 1989. – 439 с
6. Про Основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2020 року. – Закон України від 21.12.2010 №2818-VI. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/2818-17>.

УДК: 614.84

ТОКСИЧНА ДІЯ РАДІАЦІЇ

*Борщинський Л.Л.***Щербина О.М.**, канд. фарм. наук, доцент

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

В 1896р. французький вчений Анрі Беккерель відкрив явище радіоактивності. З цього часу пройшло більше 100 років. Глибокі і досконалі дослідження цього явища провели Марія і П'єр Кюрі. Про токсичну дію радіації в той час нічого не було відомо, хоча Беккерель отримав опіки шкіри, поклавши пробірку з радієм в кишеню. Марія Кюрі померла від злоякісного захворювання крові. Більше 300 вчених, що вивчали радіоактивність в перші роки, померли від опромінення.

Термін «радіація» (йонізуюче випромінювання) означає вид опромінювання, який при проходженні через речовину викликає утворення йонів. Йонізуюче випромінювання існує протягом всього періоду існування Землі, воно розповсюджується в космічному просторі. Йонізуюче випромінювання може виникати в установках, створених людиною (рентгенівські трубки, прискорювачі, реактори) або при розпаді радіоактивних елементів природного і штучного походження. Природними джерелами йонізуючих випромінювань є космічні промені, а також радіоактивні речовини, які знаходяться в земній корі. Штучними джерелами йонізуючих випромінювань є ядерні реактори, прискорювачі заряджених частинок, рентгенівські установки, штучні радіоактивні ізотопи, прилади засобів зв'язку високої напруги, розпад радіоактивних елементів природного і штучного походження.

Одиницями вимірювання радіоактивності в Міжнародній системі одиниць СІ є беккерель (Бк) і кюрі (Ки) – внесистемна одиниця. В якості одиниці поглинутої дози в системі одиниць СІ прийнятий 1 греї (Гр), інколи використовується внесистемна одиниця поглинутої енергії 1 рад. Поглинута доза йонізуючого випромінювання є основною величиною, що визначає ступінь радіаційної дії. Для вимірювання доз йонізуючого випромінювання використовують дозиметри. Для оцінки радіаційної дії на людину (в більшості випадків це опромінення в малих дозах) Міжнародна комісія по радіаційному захисту ввела поняття «еквівалентна доза» (ЕД). Одиницею ЕД в СІ є зиверт (Зв). $1 \text{ Зв} = 1 \text{ Дж/кг}$, $1 \text{ бер} = 0,01 \text{ Зв}$. В багатьох випадках під опромінення попадає не все тіло, а один, або декілька органів. Це буває тоді, коли радіонукліди накопичуються в окремих органах, або при медичному рентгенівському опроміненні. Для оцінки наслідків для організму, коли опромінюється лише частина органів, введено поняття «ефективна доза» (ЕфД). Одиницею ЕфД також є зиверт, а позасистемною одиницею – бер. Різні форми променевої хвороби розвиваються при дозах більше 1 Зв, а дози 6 Зв приводять до 100% смертності

Основними джерелами інформації про віддалені наслідки опромінення є обслідування здорових осіб, переживших атомні бомбардування Хіросіми і Нагасакі в 1945 році. Будь-яка, навіть мала, доза збільшує ймовірність захворювання раком людини, яка одержала цю дозу. Цей ризик зростає прямо пропорційно дозі. До найбільш критичних органів віднесені кровотворні органи, шкіра, статеві органи, кришталик ока. Реакція організму на дію йонізуючого випромінювання може проявитися і через 5-20 років і більше. Такими реакціями можуть бути лейкози, злоякісні пухлини, катаракти, враження шкіри, передчасне старіння тощо.

При аварії на Чорнобильській атомній електростанції дезактивація територій полягала в змиві радіоактивного пилу з поверхонь предметів. Але куди це зливалось? В землю і так уже заражену. Виведення радіонуклідів з ґрунтів не проводилось. Неподалеку від реактора сильно постраждала територія, загинув ліс. Весь мертвий ліс був вирубаний, вивезений і назавжди похований в бетоні. Вода також піддана радіоактивному забрудненню, як і земля.

В більшості випадків викиди в атмосферу радіонуклідів супроводжуються виникненням пожеж. При пожежах можуть утворюватися продукти повного згорання: CO_2 , N_2 , SO_2 , HCl , HBr , оксиди металів в вищій ступені окиснення; продукти неповного згорання: CO , $(\text{CN})_2$, HCN , NH_3 , фосген – вони будуть підтримувати горіння і перейдуть в продукти горіння, але в інших сполуках; продукти розкладу: при відсутності окисника і за рахунок деструкції можуть утворюватися проміжні сполуки: HCl , HF , NO тощо. Ці речовини також є токсичними для людини.

В 1963 році був підписаний Міжнародний договір про припинення ядерних випробувань в атмосфері, під водою і в космосі. Лише Франція і Китай, не підписавши договір, продовжували випробування. Підземні випробування проводяться до цього часу, але вони не супроводжуються викидами радіоактивних речовин в оточуюче середовище. Ймовірність радіоактивних викидів може відбутися в будь-який момент, приклади цього – аварія на Чорнобильській АЕС в 1986 році і землетрус в Японії в 2011 році.

Усе це змушує направити усі сили і засоби на пошук нових технологій радіаційного захисту людини, кардинального рішення проблеми поховання відходів атомних електростанцій, розробки технологій видобутку і виробництва палива.

УДК 502.4 (477)

**РЕКРЕАЦІЙНІ РЕСУРСИ
КАРПАТСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ***Бринда Х.І., Федуняк У.І.***Карабин В.В.**, канд. геол. наук, доцент
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Карпатський національний природний парк розташований в Україні на території Івано-Франківській області, створений для збереження унікальних лісових екосистем Центральної Європи, а саме типових для Чорногори та Горган гірських і долинно-річкових природних комплексів, рідкісних для Центральноєвропейської геоботанічної провінції природних екосистем [1].

Парк охоплює надзвичайно цінні з ботанічної, зоогеографічної, ландшафтно-екологічної та природоохоронної точок зору гірські екосистеми у східному секторі Українських Карпат. Площа парку складає 50495 га. Територія знаходиться в межах абсолютних висот 500-2061 м північніше Чорногірського хребта до м. Яремча, вздовж ріки Прут і західних приток Чорного Черемоша. Парк простягається з північного заходу на південний схід на 55 км, а з південного заходу на північний схід – на 20 км. У геоструктурному плані територія парку входить до складу Чорногірської та Скибової зон Карпатської складчастої області, де на поверхню виходять відклади флішової формації.

Головними водними артеріями природного парку є річки Прут та Чорний Черемош. Грунтотвірними породами національного парку переважно є елювіальні та делювіальні відклади – продукти вивітрювання корінних геологічних субстратів, на меншій площі поширені алювіальні відклади і лише місцями – морена, пролювій та колювій. Утворення ґрунту на території парку відбувається за двома типами – буроземним та підзолистим.

До складу парку входять висотні пояси буково-ялицевих лісів, смерекових лісів, субальпійський та альпійський пояси. Надзвичайно багатий і різноманітний видовий склад рослинності парку, який налічує 1105 видів, що становить 54,9% всієї флори Українських Карпат. Тут зареєстровано 95 видів, що занесені до Червоної книги України. На території парку також зареєстровано 4 види Європейського Червоного списку, 3 види з Червоного списку Міжнародного союзу охорони природи, 2 види з 1 Додатку Бернської конвенції.

У парку зареєстровано зростання 29 ендемічних видів рослин, серед яких 12 загальнокарпатських (вечірниця біла, грушанка карпатська, молочай карпатський тощо) та 13 південнокарпатських (аконіт низький, волошка карпатська, фіалка відхилена тощо) ендеміків. Найбільше ендеміків і реліктів зустрічається на Чорногорі. На території парку зберігаються також найбільші за площею в Українських Карпатах реліктові угруповання сосни звичайної, берези повислої та частково сосни кедрової, єдине місце зростання якої знаходиться на Чорногорі, в урочищі Кедрувате [2].

Багатством форм рельєфу, клімату, рослинного світу закономірно зумовлюється різноманіття тваринного світу Карпатського національного природного парку. Особливістю його є велика частка комахоїдних, рукокрилих та гризунів, дещо менше хижаків та парнокопитних, пристосованих до висотних гірських поясів. Загалом фауністичне різноманіття парку представляють 48 видів ссавців, 110 – птахів, 11 – риб, 10 – земноводних, 6 – плазунів. До Червоної книги України внесено 32 представники фауни, а до Європейського Червоного списку – вовка, ведмедя бурого, видру річкову, рись звичайну та інших.

Карпатський національний природний парк – своєрідний природно-рекреаційний комплекс, де створені сприятливі умови для розвитку рекреації, найкращою формою якої є піші подорожі пізнавальними стежками. У даний час існує 40 пішохідних (еколого- і науково-пізнавальних), 3 лижні, 3 водні маршрути загальною протяжністю 400 км. Найбільше навантаження лягає на маршрути «На Говерлу», «Стежка Довбуша», «На Хомяк». На території заповідника функціонує три науково-пізнавальних стежки: на оз. Несамовите (6 км), Вершок – Жбир (2,5 км), Погорілець – п. Шешурська – оз. Марічейка (10,85 км). Популярними також є мережі екотуристичних маршрутів: ботанічний, зоологічний та географічний на Брескул (1910 м), ботанічний та ландшафтно-географічний на гору Піп Іван, загально-краєзнавчий на "Скелі Довбуша" [3].

Література:

1. Карпатська спадщина. <http://carpathian-heritage.info/ua/2012-04-22-18-26-57/41-carpathian-nnp>
2. Державне управління охорони навколишнього природного середовища в Івано-Франківській області. <http://www.ecology.if.ua/knpp.html>
3. РТЦ. Регіональний туристичний інформаційний центр. <http://www.rtic.if.ua/about.html>

УДК 628.47

ТЕРМІЧНА УТИЛІЗАЦІЯ ТВЕРДИХ ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ

Войтович М.О.

Петрова М.А., канд. техн. наук

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Глобальна урбанізація та підвищення рівня життя спричиняє збільшення кількості твердих побутових відходів (ТПВ). На сьогодні в Україні схема поводження з ТПВ обмежується вивезенням на полігони ТПВ, а в деяких випадках – на стихійні звалища. Лише незначну частину ТПВ знешкоджують на сміттєспалювальних заводах [1].

Зусилля провідних вчених світу спрямовані на розробку і вдосконалення методів поводження з відходами споживання. У розвинених країнах схема поводження з ТПВ включає сортування, рециклінг, компостування, ферментування, термічну утилізацію [2]. В такому випадку відходи стають вторинною сировиною для виробництва паперу, металічних та резинових виробів, добрив, біопалива. Оскільки ТПВ є практично невичерпні, вони можуть бути використані для одержання пари на теплоелектростанціях, а відтак і замінити цінні вичерпні ресурси – вугілля та природний газ.

Найбільшого розповсюдження набули такі термічні методи утилізації як спалювання, газифікація та піроліз. Спалювання є найбільш технічно відпрацьований метод промислової переробки ТПВ. Основним недоліком відомих сміттєспалювальних установок є утворення надзвичайно токсичних вторинних відходів: поліхлорованих дибензодіоксинів, фуранів та біфенілів. Також суттєвим недоліком є низький коефіцієнт використання теплової енергії, який не перевищує 65% навіть на сучасних сміттєспалювальних підприємствах США [3].

Екологічно безпечним та економічно вигідним методом спалювання є двохступеневий процес, що включає стадію піролізу (розкладання органічних речовин без доступу кисню за температури 450-800°C). У результаті одержують горючий газ і твердий залишок, які відправляють у піч на спалювання без додаткової обробки. Частина піролізних газів може бути виведена із системи і конвертована в рідке паливо.

Газифікація відбувається за температури 800-1300°C в присутності невеликої кількості повітря з одержанням суміші низькомолекулярних горючих вуглеводнів. Проте, якщо у ТПВ наявні хлорорганічні сполуки, за високої температури в присутності повітря можливе утворення діоксинів.

Найбільш повна деструкція продуктів, що містяться в ТПВ, відбувається в процесі високотемпературного піролізу або газифікації за температури 1650-1930°C в розплаві мінеральної суміші з добавками металів або за температури до 1700°C в розплаві солей чи лугів за наявності каталізаторів (MSOP-технологія). Зазначені способи забезпечують перероблення ТПВ практично будь-якого складу, тому що за такої температури повністю руйнуються всі діоксини, фурани і біфеніли. У результаті отримують синтез-газ (суміш водню, метану, чадного газу, діоксиду вуглецю, водяної пари, оксидів азоту і сірки) та твердий залишок, який видаляють з реактора [3]. Синтез-газ після очищення від домішок використовують як паливо та як сировину у хімічній промисловості для синтезу рідких вуглеводнів.

Утилізація ТПВ будь-яким з термічних методів можлива лише за умови застосування сміття, що містить в основному органічні (харчові відходи). Тому проектуванню і будівництву установок термічної переробки сміття повинне передувати впровадження системи організаційних заходів, спрямованих на сортування сміття, тобто відділення харчових відходів від металічних, пластикових та паперових.

Враховуючи досвід зарубіжних країн, слід застосовувати методи високо температурного спалювання (піролізу або газифікації). Окрім цього, відхідні гази сміттєспалювальних установок перед викидом в навколишнє середовище повинні очищатися. Система очищення відхідних газів повинна включати пилоочисне обладнання (циклон або електрофільтр), мокре очищення газів (абсорбційне очищення із застосуванням содового абсорбента) та сухе очищення (абсорбер з активованим вугіллям). Таким чином реалізуються два підходи до захисту атмосферного повітря від викидів сміттєспалювальних установок: активний технологічний та пасивний.

Застосування високотемпературних у перспективі дозволить відмовитися від звалищ та полігонів ТПВ та частково покрити дефіцит рідких та газоподібних енергоносіїв.

Література:

1. Саницький М.А. Екологічні аспекти спалювання вторинних паливних матеріалів у цементних печах / М.А. Саницький, С.Я. Хруник, О.Т. Мазурак, І.І. Кіракевич // Вісник Національного університету "Львівська політехніка". – Сер.: Теорія і практика будівництва. – Львів : Вид-во НУ "Львівська політехніка". – 2007. – № 602. – С. 160-165.
2. Lin C.S.K., Pfaltzgraff L., Herrero-Davila L., Mubofu E.B., Abderrahim S., Clark J.H., Koutinas A., et al. (2013). Food waste as a valuable resource for the production of chemicals, materials and fuels. Current situation and global perspective. *Energy & Environmental Science*, 6(2), 426.
3. Радовенчик В.М. Тверді відходи: збір, переробка, складування: Навчальний посібник / В.М. Радовенчик, М.Д. Гомеля, Київ «КОНДОР» 2010 – 551 с.

УДК 330.131.7

**ХАРАКТЕРИСТИКИ РИЗИКОУТВОРЮЮЧИХ ФАКТОРІВ ДЕРЖАВНОЇ СИСТЕМИ
МОНІТОРИНГУ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ В УКРАЇНІ***Гавриць А.П.***Стародуб Ю.П.**, д-р фіз.-мат. наук, професор
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Державна система моніторингу надзвичайних ситуацій існує в Україні з початків незалежності однак оскільки на неї покладені також багато інших супутніх функцій то в нас прийнято називати її більш широко, а саме Державна система моніторингу навколишнього середовища.

Державна система моніторингу довкілля — це система спостереження, збору, оброблення, передачі, зберігання й аналізу інформації про стан навколишнього природного середовища, прогнозування його змін і розроблення науково обґрунтованих рекомендацій для прийняття управлінських рішень про запобігання негативним змінам довкілля та дотримання вимог екологічної безпеки.

В Україні розвинута нормативно-правова база для проведення моніторингу надзвичайних ситуацій. Постановою Кабінету Міністрів затверджене "Положення про державну систему моніторингу довкілля" від 30 березня 1998 р., яке визначає порядок створення та функціонування Державної служби моніторингу довкілля. Визначення, що саме являє собою дана служба, досить широке, але воно допомагає краще зрозуміти функції системи моніторингу довкілля.

Державна служба моніторингу довкілля — це система установ, які збирають, аналізують, зберігають і поширюють інформацію про стан довкілля, прогнозують його зміни та надають науково обґрунтовані рекомендації для прийняття відповідних рішень.

В функціях даної служби вже чітко прописано пріоритети, для яких її і було створено першочергово, а саме: захист життєдіяльності громадян і суспільства загалом, збереження природних екосистем, запобігання кризовим змінам у довкіллі та виникненню надзвичайних ситуацій антропогенно-техногенного походження.

Державна система моніторингу надзвичайних ситуацій створилася з дотриманням міжнародних вимог і є сумісною з аналогічними міжнародними системами, але на відміну від своїх аналогів у світі, які досить довгий час вже використовують при моніторингу надзвичайних ситуацій теорію ризиків і щорічно водять нові критерії і поняття для цього методу, наша система використовує старі визначення, які дають неповну і не завжди точну інформацію.

Теорія ризиків – це складне явище, що має безліч незбіжних, а іноді протилежних реальних основ. Незважаючи на існування кількох визначень ризику з різних точок зору, зі всіх визначень, можна виділити характерну особливість ризику – небезпека, можливість завдання шкоди, загроза. В основу цієї теорії покладено збір інформації про подію за певний інтервал часу, за допомогою якої розробляється ймовірність виникнення даної події повторно, а також можливу ситуацію при якій вона може виникнути і наслідки які понесе за собою. Повнота і точність інформації, в таких ситуаціях забезпечуються багатьма різними критеріями, які включають в себе масу ознак. Наведемо декілька з основних критеріїв:

- середній інтервал повторюваності – виражає ймовірність виникнення даної небезпечної події один раз в період, який повторюється вже протягом багатьох років;
- періодичне перевищення ймовірності – виражає ймовірність виникнення даної небезпеки частіше ніж один раз в період одного року;
- просторова інформація – включає в себе зібрану попередньо інформацію про надзвичайні ситуації та елементи їх ризику, місцеві історичні дані, а також прогнози майбутніх подій, таких як зміни клімату, рельєфу, демографічної ситуації;
- командні знання – оцінює знання команди працівників, яка досліджує дану надзвичайну ситуацію або тип небезпеки, і процес оцінки ризиків. Він включає в себе знання і навички, отримані під час навчання і практичної діяльності.

Бачачи активне використання і удосконалення теорії ризику в системах моніторингу надзвичайних ситуацій, а також враховуючи число надзвичайних ситуацій, яких вдалося запобігти, можна зробити висновок, що в Державній системі моніторингу надзвичайних ситуацій України потрібно переглянути підхід до дослідження надзвичайних ситуацій з використанням теорії ризиків, шляхом її застосування, удосконалення і веденням нових критеріїв з ширшими поняттями, які дадуть змогу детальніше і глибше розглянути та передбачити небезпечні події.

Література:

1. А.С. Шапкін, В.А. Шапкін. Теория риска и моделирование рискованных ситуаций. Учебник. Москва – 2005.

ОЦІНКА ВПЛИВУ ПРИРОДНИХ І ТЕХНОГЕННИХ ЧИННИКІВ НА РІВЕНЬ ШУМОВОГО І ТЕПЛООВОГО ЗАБРУДНЕННЯ МІСТА ЛЬВОВА

Глазунова Т.А.

Сливко Є.М., канд. геол.-мін. наук, доцент
Львівський національний університет імені Івана Франка

Шумове забруднення – форма фізичного (хвильового) забруднення – перевищення звичайного рівня шуму й аномальна зміна характеристик звуку (періодичності, гучності, сили звуку, звукового тиску та ін.) на робочих місцях, у населених пунктах і т. д. унаслідок роботи транспорту, механізмів, промислових об'єктів та обладнання, побутових приладів тощо. Воно шкідливо впливає на здоров'я людей і тварин; спричиняє підвищення втомлюваності людини, зниження розумової активності, ефективності праці, фізіологічні і нервові захворювання, поступову втрату слуху, значне скорочення тривалості життя.

Проблема боротьби з шумом є без винятку актуальною для усіх великих промислових міст світу. В країнах з розвинутою економікою шумовий фактор суттєво впливає на вартість житла чи його оренди, навіть входить до оціночної вартості земельної ділянки. Крім того, вже тривалий час спостерігається тенденція до прийняття більш жорстких нормативів щодо лімітування рівнів шуму. Тому за кордоном, з урахування фізіологічних та економічних аспектів впливу акустичних коливань, проблемам дослідження та боротьби з шумовим забрудненням приділяється значна увага.

В Україні через брак коштів на дослідницькі програми щодо зменшення навантаження шумового фактору на населення великих промислових міст проблемам боротьби з шумом, на жаль, приділяється недостатньо уваги. Однак, цей факт не зменшує актуальності цього питання.

Метою дослідження було оцінення впливу природних та техногенних чинників на рівень шумового забруднення території міста, отримання даних про шумовий режим центральної частини Львова із використанням прикладного програмного забезпечення ArcGis. Згодом ці дані можуть бути використані для еколого-економічної оцінки територій, побудови карти шуму міста, дослідження спектрів міських шумів, планування заходів щодо боротьби з шумом і для перевірки наукових гіпотез щодо закономірностей спаду інтенсивності звуку в міській забудові. Таким чином тематика проведеної роботи є актуальною.

Температура повітря є однією з основних метеорологічних величин. Вона визначає характер і режим погоди, впливає на різнобічну життєдіяльність людини. Температура повітря є тим показником, який перший засвідчує термічні зміни, що відбуваються у природі за активного господарського втручання.

Теплове забруднення – різновид фізичного (зазвичай антропогенного) забруднення, що виникає в результаті підвищення температури середовища, головним чином у зв'язку з промисловими викидами нагрітого повітря, гарячих газів і теплої води з охолоджувальних систем.

Оцінка антропогенних впливів і топотермічних особливостей міста є необхідними для вирішення проблеми теплового забруднення, а також для підготовки та обслуговування інфраструктури міста й економії енергетичних затрат.

Термічний режим Львова залежить від його географічної широти, що забезпечує достатній прогрів регіону; взаємодії баричних центрів Ісландського мінімуму, Азорського, Арктичного і Сибірського максимумів; характеру підстилаючої поверхні: котловинне розташування центральної частини міста в оточенні плато сприяє ослабленню вентиляції повітря; забудови міста, розміщення промислових об'єктів, житлових масивів, транспортних шляхів, озеленення, наявність водоймищ, та ін. У містах тепліше, ніж у довколишній місцевості, через цілу низку причин. По-перше, будівельні матеріали, що використовують при будівництві доріг і будинків міста, у денний час поглинають дуже багато тепла, а вночі віддають його через теплове випромінювання. У вузьких вулицях інфрачервоне випромінювання однієї будівлі, поглинає інший будинок навпроти, і лише частина виходить у відкрите небо. Окрім цього, будинки затримують вітер, перешкоджають виносу тепла. Особливо помітно відмінність температур у місті та околицях зимою і вночі, протягом яких над містом формується "острів тепла", оточений холодним повітрям передмість.

Озеленення міст може послужити чудовим вирішенням цих проблем.

Міські насадження – важливий фактор у створенні комфортних мікрокліматичних умов, а також вони здатні знизити шум на 5-10 дБ.

Література:

1. Абракітов В. Е. Картографування шумового режиму центральної частини міста Харкова: монографія / В. Е. Абракітов; Харк. нац. акад. міськ. госп-ва. Х.: ХНАМГ, 2010. - 266 с.
2. Муха Б.П. Багдай С.Р. Топотермічний режим міста Львова // Матеріали ІХ всеукраїнської студентської наукової конференції “Реалії проблеми та перспективи розвитку географії в Україні”. Львів, 22 травня 2008 року. С 81 – 86.

УДК 504.53:628.516

ЗАБРУДНЕННЯ Pb і Cd ГРУНТУ ТЕРИТОРІЇ, ПРИЛЕГЛОЇ ДО ЗВАЛИЩА ТВЕРДИХ ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ*Іванець Х. Р.***Гринчишин Н. М.**, канд. сільгосп. наук, доцент
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Основний спосіб вирішення проблеми поводження з твердими побутовими відходами в Україні – розміщення їх на звалищах і полігонах. Станом на 2011 р. захоронення цих відходів здійснювалося на 4,5 тис. сміттєзвалищах і полігонах, загальною площею 8 тис.га [1].

Порушення технологічних вимог складування твердих побутових відходів призводить до їх інтенсивного біохімічного розкладу, що супроводжується утворенням звалищного біогазу (метану). Неконтрольована емісія звалищного біогазу – одна із основних причин виникнення пожеж. Димові гази, що утворюються в процесі горіння твердих побутових відходів розповсюджуються на відстань до декількох кілометрів. При горінні твердих побутових відходів утворюється та виділяється цілий комплекс особливо небезпечних токсичних речовин. Території, безпосередньо прилеглі до звалищ і полігонів, піддаються посиленій дії шкідливих речовин [2, 3].

Найбільш небезпечного і тривалого впливу в місцях поховання відходів з порушенням технологічних вимог щодо їх складування зазнає ґрунт прилеглих територій, у порівнянні з іншими компонентами природного середовища.

До основних показників екологічного стану ґрунтів, що потребують першочергового виявлення належать важкі метали, які потрапивши до ґрунту повільно і важко вимиваються з нього та зазнають хімічних перетворень, у ході яких їх токсичність змінюється в досить широких межах. Найбільшу небезпеку представляють рухомі форми важких металів [4, 5]. Рухомість суттєво залежить від ґрунтово-екологічних факторів, основними з яких є вміст органічної речовини - гумусу, кислотність ґрунту, окисно-відновні умови [5, 6].

Тому до актуальних належать дослідження з вивченням вмісту важких металів у ґрунтах територій, прилеглих до місць складування відходів.

За результатами досліджень з визначення вмісту Pb і Cd (I група токсичності) у 0-20 см шарі ґрунту території, прилеглої до законсервованого Луцького звалища твердих побутових відходів, встановлено перевищення валового фонового вмісту свинцю у 1,3 -3,5 рази, і кадмію в 1,2 - 4,4-рази.

Найбільша концентрація валового вмісту свинцю і кадмію виявлена у ґрунті північно-західного напрямку (переважаюча роза вітрів) у порівнянні з південно-східним, що дає підстави стверджувати, що основним шляхом міграції важких металів у системі «звалище-ґрунт» була повітряна трансмісія. Відомо, що дане звалище було закладено з порушенням основних правил при закладанні звалища твердих побутових відходів, а його експлуатація супроводжувалась регулярними процесами горіння твердих побутових відходів, які й зумовили винесення поліютантів за межі тіла звалища.

Щодо концентрації рухомих форм важких металів у ґрунті території, прилеглої до законсервованого звалища твердих побутових відходів, то виявлено перевищення ГДК для Pb в 2-4,5 рази, що дає підстави оцінити стан ґрунту як екологічно небезпечний.

Таким чином, одержані результати досліджень вимагають розробки рекомендацій з покращення екологічного стану ґрунту території, прилеглої до законсервованого звалища твердих побутових відходів та необхідності проведення рекультивацийних заходів.

Література:

1. Національна доповідь про стан техногенної та природної безпеки в Україні у 2011р. [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://www.mns.gov.ua/content/nasdopovid2011.html>ю.
2. Вайсман Я.И. Полигоны депонирования твердых бытовых отходов / Я.И. Вайсман, В.Н. Коротаев, Ю.В. Петров – Пермь: Пермский гос. техн. ун-т., 2001. – 150 с.
3. Шаимова А.М. Получение свалочного газа – экономия первичных природных энергоресурсов / А.М. Шаимова, Л.А. Насырова, Г.Г. Ягафарова, Р.Р. Фасхутдинов // Сб. тезисов Междунар. научно – практ. конф. «Нефтегазопереработка и нефтехимия». – 2006, –Уфа, 2006. – С. 246-248.
4. Трахтенберг И.М., Колесников В.С., Луковенко В.П. Тяжелые металлы во внешней среде. – Мн.: Наука і техніка, 1994. – 285 с.
5. Медведев В.В. Мониторинг почв Украины. – Харьков: "Антиква", 2002. – 428 с.
6. Кабата-Пендиас А., Пендиас Х. Микроэлементы в почвах и растениях. – М.: Мир, 1989. – 439 с.

УДК 539.1.04:614.876

ВПЛИВ ХМЕЛЬНИЦЬКОГО ПОЛІГОНУ ТВЕРДИХ ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ НА НАВКОЛИШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ*Іванчук Ю.О.***Сливко Є.М.**, канд. геол.-мінерал. наук, доцент
Львівський національний університет імені Івана Франка

Метою роботи є дослідження впливу Хмельницького полігону твердих побутових відходів (ТПВ) на навколишнє середовище та розробка шляхів щодо покращення екологічного стану довкілля у зоні його впливу.

Для досягнення мети потрібно виконати такі завдання:

- дослідити район розташування Хмельницького полігону твердих побутових відходів;
- провести комплексний аналіз впливу функціонуючого полігону на повітряне середовище, підземні води та ґрунти;
- надати рекомендації проведення заходів щодо мінімізації забруднення навколишнього середовища біля полігону.

Хмельницький полігон являє собою звалище твердих побутових відходів (ТПВ), розміщений на відстані 2 км від м. Хмельницький, біля села Олешин, на північному схилі вододілу між р. Південний Буг та його лівою притокою р. Зеленою. Полігон було відкрито у 1956 році, в закинутому кар’єрі суглинків. Тепер його площа – 8,8 га. Загальна маса накопичених відходів становить більше 3 млн. т. Щорічно додається 500 – 600 м³.

Головними факторами негативного впливу полігону на довкілля є:

- пожежі, в результаті яких атмосфера забруднюється продуктами горіння і золою;
- виділення звалищного газу, який має неприємний запах та відноситься до парникових газів;
- забруднення ґрунтових вод і ґрунтів фільтратом.

Експлуатація існуючого полігону викликає низку негативних екологічних наслідків. Головними проблемами є невпорядковане складування несортованого сміття, періодичні займання біогазу, безпосередня близькість звалища до магістрального газопроводу високого тиску, обмеженість території.

Вздовж західного схилу полігону проходить магістральний газогін високого тиску Красилівського – Управління магістральних газогонів «Київтрансгаз», частина якого пересипана сміттям. Проходження магістрального газогону під тілом полігону є порушенням норм техногенно-екологічної безпеки, адже самозаймання біогазу чи умисне підпалювання сміття на звалищі при розгерметизації труби газогону може призвести до надзвичайної ситуації регіонального масштабу.

Заповнення полігону сміттям не відповідає проектним технологічним схемам і картам відсипок. Відсипка сміття йде хаотично. Ущільнення сміття, як необхідної технологічної операції, не проводиться, воно має низьку щільність – до 400 кг/м³, що в 2,5 рази менше в порівнянні з європейськими полігонами (900–1000 кг/м³). Низький показник ущільнення сміття призводить до низького коефіцієнта використання об’єму звалища, втрат звалищного газу (біогазу), аварійних і непередбачених зсувів тіла полігону, виникнення пожеж.

Полігон потребує реконструкції, оскільки в такому вигляді його в майбутньому використовувати не можна. Така ситуація зумовлена відсутністю додаткових площ, придатних під полігон твердих побутових відходів і на ньому можна використовувати лише залишкові об’єми за рахунок виположування бортів та під час упорядкування геометричних форм карт полігону.

Захоронення сміття на полігоні проводиться без дотримання технологічних та санітарних норм, що призвело до виникнення цілої низки проблем екологічного характеру, які створюють небезпеку для довкілля і здоров’я людини.

Отже, досліджуваний полігон твердих побутових відходів належить до об’єктів підвищеної екологічної небезпеки, який негативно впливає на стан атмосферного повітря, водних ресурсів, ґрунтів.

За екологічними критеріями полігон відноситься до категорії: необладнаних, неконтрольованих, перевантажених і небезпечних.

Для зменшення впливу Хмельницького полігону твердих побутових відходів на компоненти навколишнього середовища необхідно здійснити комплексне управління у сфері поводження з відходами, запровадити ефективну систему збору біогазу і сортування сміття, а також дотримуватись всіх вимог експлуатації діючих полігонів, підвищити екологічну свідомість населення.

Література:

1. Наказ Міністерства будівництва, архітектури та ЖКГ України від 05.04.07 № 121 «Правила з технічної експлуатації полігонів твердих побутових відходів».
2. Проект з реконструкції існуючого сміттєзвалища та переводу його в полігон ТПВ для м. Хмельницький, 2007 р.

УДК 551.3:614.8

ПРОБЛЕМА РОЗВИТКУ КАРСТУ В с. ПІСКИ ПУСТОМИТІВСЬКОГО РАЙОНУ*Івашко.Г.Ю.*

Павлунь М.М., д-р геолог. наук, професор
Львівський національний університет ім. І. Франка

Село Піски знаходиться в 1 км на схід від смт.Щирець і в 10 км на південь від районного центру м. Пустомити та в 30 км на південь від обласного центру – м. Львів

В північно-західному і західному напрямку від с.Піски знаходиться Щирецький гіпсовий кар'єр, асфальтовий завод і завод залізобетонних виробів, функціонування яких значно порушило природно-історичні умови розвитку карстових явищ.

Ділянка вивчення знаходиться в межах Горбачівсько-Щирецького району інтенсивного розвитку карсту. Щільність поверхневих карстових форм сягає 50-60 шт на км².

Активізація карсту почалась в 1973 році на подвір'ї житлового будинку, в безпосередній близькості від шкільних приміщень.Процес розвитку карстових процесів з початку 70-х років ряд дослідників пов'язують з широкомасштабними меліоративними роботами в долині р. Щирка в довоєнний час, та р. Прерва в 60-х роках.[1]

Перші сучасні карстові лійки виникли в густозаселеній зоні села (школа, магазин, приватні будівлі), що створило небезпечну ситуацію життєдіяльності населення с.Піски.

Карстовий провал виник в межах розташування двох житлових будинків, які в подальшому були втягнуті в лійку і повністю зруйновані.Діаметр карстової лійки на поверхні складає біля 20 м, відкритою глибиною – до 8 м.

Ділянка розвитку карстових процесів знаходиться в зоні тектонічних порушень, яка являє собою серію блоків, що розбиті системою тріщин. До місць перетину тріщинуватих зон приурочені зони активізації карстового процесу ,а їх напрямки контролюються цілими ланцюжками карстових лійок та системою безстічних понижень.

Активізації карстопроявів 1973, 74, 75, 81 та 2006 років приурочені саме до давніх карстових лійок ,а механізм активізації полягає в розмиві та обвалі давніх залічених карстових форм.

Процеси формування активізованих форм мають однакову природу, подібну форму та об'єми. Місця їх можливих проявів добре прогнозовані, за матеріалами дешифрування різних років, польовими обстеженнями тощо.[2]

Активізація карсту в с.Піски по часу приурочена до весняно-зимового періоду, та пов'язана з формуванням тимчасового водообміну під час сніготанення і накопичення вод у безстічних пониженнях.

В межах села Піски за даними геофізичних робіт, активізувалася смуга карстопрояву шириною 60-100м.

На даний час небезпечним для проживання є ділянка в місці перетину зон тріщинуватості — це будинки які розташовані в безпосередній близькості від провалу.Ця територія підлягає відселенню та постійному моніторингу за засипкою лійок та прилеглими територіями.

Утворення провалу 22 лютого 2006 року засвідчує про подальше протікання небезпечного процесу і необхідності його дослідження та прийняття управлінських рішень.

Оптимальними рішеннями щодо зниження рівня небезпеки проживання населення в межах розвитку карстових процесів є: контроль за ходом активізації процесу провалоутворення; деталізація робіт в межах населеного пункту;ведення моніторингу геологічного середовища; планомірне відселення із зони активного розвитку карсту та упорядкування території.

Література:

1. Рудько Г.І, Адаменко О.М. Екологічний моніторинг геологічного середовища. Львів. Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2001р. – С.27-34.

2. Бузяк І.П. Регіональне, стаціонарне вивчення сучасних екзогенних геологічних процесів на території Львівської області за 1996-1998р., – С.48–61.

УДК 504.06.912.43

ГЕОІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА ЯК СКЛАДОВА ЕКОЛОГІЧНОГО МОНІТОРИНГУ І КАРТУВАННЯ (НА ПРИКЛАДІ БАСЕЙНУ РІКИ ЗАХІДНИЙ БУГ)*Кацалай Ю.Й.***Книш І.Б.**

Львівський національний університет імені Івана Франка

Останнім часом у світі є усталеним погляд на річкові басейни як на оптимальні об'єкти цілісного територіально-екологічного планування. Значною мірою це зумовлено актуальністю проблеми раціонального використання водних ресурсів. Західний Буг – ріка транскордонна, протікає не тільки територією України, а й Білорусі та Польщі. Під впливом господарської діяльності територія басейну Західного Бугу зазнала значної антропогенної трансформації.

В питаннях екологічного моніторингу з транскордонних водних об'єктів ми стикаємося з проблемою накопичення, обробки та відтворення великих масивів даних, отриманих з різних джерел. У сучасних умовах ефективного вирішення перелічених завдань неможливе без застосування інформаційних технологій.

ГІС — це інформаційна система, яка забезпечує збирання, збереження, обробку, доступ, відображення та поширення просторово-орієнтованих даних. Геоінформаційні системи і технології вміщують значну кількість прийомів аналізу просторових об'єктів, за допомогою яких досліджують структуру та морфологію явищ з їх кількісною оцінкою. Застосування ГІС-технологій в при моніторингу екологічного стану території дає можливість накопичувати і аналізувати просторову інформацію, дозволяє суттєво збільшити оперативність і якість роботи у порівнянні з традиційними "паперовими" методами.

В рамках науково-дослідної тематики кафедри екологічної та інженерної геології і гідрогеології ЛНУ ім. І.Франка, авторами розроблена концепція ГІС екологічного стану та моніторингу басейну Західного Бугу. В якості експериментальної дослідної ділянки вибрано територію басейну від витoku (с. Верхобуж) до Добротвірського водосховища. На виділеній ділянці опрацьовано вимоги до структури, методик наповнення, опрацювання інформації із ключових блоків та вихідні результати ГІС Західного Бугу.

Впровадження інструментів ГІС басейну Західного Бугу здійснюється шляхом створення об'єктно-орієнтованих моделей цифрових карт у середовищі ArcGIS. Базуючись на результатах подібних робіт (Є. Іванов, І. Ковальчук, 2010), у процесі створення геоінформаційної системи, та її аналізі, ми використали ряд модулів ГІС-програми ArcGIS 9.3. За допомогою модулів програми – Editor і Standard Tools створено та відредаговано векторні зображення та базу даних. Модулем для створення цифрових моделей рельєфу та поширення забруднення ґрунтів служив модуль Spatial Analyst Tools. При створенні бази даних природних компонентів досліджуваної території застосовано ряд інших інструментів: Features, Fields і Topology модуля Data Management Tools. Для аналізу статистичних даних досліджень стану поверхневих, підземних вод, екологічного стану ґрунтів, використано модулі Analysis Tools та ряд інструментів Statistics, Calculate Geometry, Field Calculator.

Виконана нами модель ГІС має вигляд системи шарів і баз даних просторової інформації розподілених по *6 основних блоках*: 1. Адміністративна інфраструктура та техногенне навантаження території (шари – міста, дороги, залізниці, об'єкти промисловості, гідротехнічні і комунікаційні об'єкти); 2. Характеристика та екологічний стан ландшафтів і ґрунтового покриву (типи, класи, види ландшафтів, типи ґрунтів, точки опробування і сумарний показник забруднення); 3. Гідрологічна мережа та результати моніторингу екологічного стану поверхневих вод (гідрографія, точки опробування поверхневих вод, екологічний індекс якості, моніторинг бактеріологічного стану); 4. Поширення, якість та забруднення підземних вод (гідрогеологічні райони, водоносні горизонти і комплекси, водозабори підземних вод, мінералізація і хімічний склад, захищеність ґрунтових вод, джерела забруднення підземних вод); 5. Природні ресурси, корисні копалини та поширення ЕГП (об'єкти гірничодобувної промисловості, родовища, нафтові і газові об'єкти, мінеральні води, природні та техногенно – активізовані екзогенні процеси); 6. Комплексна оцінка екологічного стану території басейну.

Створені цифрові шари об'єктів дають змогу порівнювати і зіставляти дані про характеристики екологічного стану, отримані внаслідок спостережень. Ці дані заносять у атрибутивні таблиці, які в подальшому можна використовувати для автоматизованого опрацювання. Аналіз та узагальнення створеного засобами ГІС картографічного забезпечення екологічного стану території басейну дає змогу виконати комплексну оцінку земель, аналізувати результати господарської діяльності людини та сучасний стан забрудненості р.Західний Буг, на основі чого приймати обґрунтовані компенсаційні і запобіжні рішення, розробляти рекомендації щодо покращення стану поверхневих вод басейну Західного Бугу.

УДК 581.5+631.516:662.271.4:665.7

ПРОБЛЕМИ ВПЛИВУ НАФТОВОГО ЗАБРУДНЕННЯ ДОЛИНСЬКОГО РАЙОНУ ІВАНО-ФРАНКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ НА НАВКОЛИШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ ТА ШЛЯХИ ЇХ ПОДОЛАННЯ

Кецимур М.І.

Філяк О.С., канд. біол. наук, доцент

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

На західній Україні, як і в цілому в країні, проблема забруднення верхнього родючого шару ґрунту найбільш чітко проявилась у районах добування нафти, де відбувається нагромадження нафти та нафтопродуктів на поверхні ґрунту. Осередками забруднень середовища такого типу у Івано-Франківській області є місто Долина Долинського району.

Ґрунти, просочені нафтопродуктами, втрачають здатність вбирати і утримувати вологу. Через забруднення ґрунтового покриву нафтопродуктами створюються анаеробні умови, змінюється окисно-відновний потенціал, порушується вуглецево-азотний баланс, змінюється вміст поглинутих основ кальцію і магнію, внаслідок цього ґрунт втрачає свою родючість, стає гідрофобним, підвищується ерозія, вивітрювання тощо [6, 7]. Тривала присутність важких металів (один із складників нафтопродуктів) у ґрунті сприяє зниженню мікробної біомаси, зменшенню кількості мікроорганізмів у популяції, пригнічує процеси мінералізації органічних речовин і, як наслідок, створює у ґрунті умови, несприятливі для росту рослин [5]. Тому під час оцінки токсичності нафтозабрудненого ґрунту важливо враховувати не лише загальний вміст вуглеводнів, а й концентрацію важких металів [2, 5].

Долинський нафтоносний район один з найбагатших за запасами “чорного золота” на Прикарпатті районів. Долинське нафтове родовище розташоване у Долинському районі на відстані 5 км від м. Долина. У тектонічному відношенні воно знаходиться в першому ярусі складок центральної частини Бориславсько-Покутської зони. Площа понад 30 км². Глибина залягання нафтоносних верств – 1600-3000 м., потужність – до 100-120 м [1].

Основними причинами негативного впливу на довкілля м. Долини і околиць унаслідок довготривалого нафтовидобутку були забруднення нафтою і супутніми вуглеводневими газами, земляні роботи, урбанізація, пожежі нафтових свердловин. Ці причини, можливо, залишаються домінуючими і сьогодні. Основним фактором впливу на довкілля під час нафтовидобутку є нафта, яка забруднює ґрунтовий покрив, водойми, інгібує діяльність екосистем [6].

Приведені дані свідчать про необхідність рекультивативної техногенно забруднених ґрунтів, одним із методів якої є використання рослин – так звана фіторекультивативація. Одним з актуальних завдань фіторекультивативації на сьогоднішній день є відбір стійких рослин для вирощування на ґрунтах даних регіонів, Зокрема, показано, що толерантність до нафтозабруднених ґрунтів має осока шорстковолосиста (*Carex hirta* L.), біб кормовий (*Vicia faba* var. *minor*), соя (*Soja japonica* Savi.), до субстратів породних відвалів – кунічник наземний (*Calamagrostis epigeios* (L.) Roth), ріпак озимий (*Brassica napus* var. *olei-fera*), сосни, берези тощо [3, 4, 7].

Посадка рослин, підживлення та стимулювання їх росту добривами сприятиме більш швидкому озелененню нафтозабруднених ґрунтів, що зменшить кількість шкідливих стоків з поверхні і тим самим покращить екологічний стан довкілля і зменшить негативний вплив на рослинність та здоров'я жителів оточуючих територій.

Література:

1. Атлас родовищ нафти і газу. УНГА. Львів, 1999; 5. 384 с.
2. Величко О. Ефективність функціонування симбіотичної системи *Bradyrhizobium japonicum* – рослини сої у нафтозабрудненому ґрунті // Вісник Львів. ун-ту. Сер. біол., 2012; 58: 150–157.
3. Джура Н.М., Романюк О.І., Гонсьор Ян та ін. Використання рослин для рекультивативації ґрунтів, забруднених нафтою і нафтопродуктами // Екологія та ноосферологія. 2006. 17(1–2): 55–60.
4. Джура Н.М., Мороз О.М., Русин І.Б. та ін. Вплив рослин бобу кормового (*Vicia faba* var. *minor*) на функціонування мікробних асоціацій метаболізму азоту в забрудненому нафтою ґрунті // Ґрунтознавство, 2010; 11(3–4): 105-112.
5. Карпин О., Джура Н., Цвілінюк О. та ін. Важкі метали як компонент нафтового забруднення ґрунту // Вісник Львів. ун-ту. Сер. біол., 2009; 50: 177–181.
6. Процько Я.І. Вплив нафти та нафтопродуктів на ґрунтовий покрив // Вісник Полтавської державної аграрної академії, № 2. 2010, ст. 189-191
7. Фецько З.М., Терек О.І., Баранов В.І., Бешлей С.В., Ващук С.П., Філяк О.С. Проблеми впливу техногенного забруднення районів західної України на навколишнє середовище // Біологічні студії. 2012, Том 6, № 3, С. 235-246.

УДК 628.35+637.344

СПОСОБИ УТИЛІЗАЦІЇ МОЛОЧНОЇ СИРОВАТКИ*Кінчеші К.А.***Філяк О.С.**, канд. біол. наук, доцент

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Одним із побічних продуктів молочного виробництва є молочна сироватка. Основна маса сироватки, яка утворюється при переробці молока (при виробництві масла, сирів тощо) відходить зі стічними водами. Зливання сироватки у каналізацію і у водойми не тільки не виправдане з економічних міркувань (викидається 50% сухих речовин молока), але завдається непоправної шкоди навколишньому природному середовищу. Сироватка як середовище, що містить значну кількість органічних сполук, вимагає для окиснення велику кількість кисню. Для окиснення 1 л сироватки потрібно 50 м³ кисню, а водночас для окиснення побутових стічних вод потрібно лише 0,3 м³ кисню [6]. Тоді установка для очищення 50 т сироватки на добу (середній сироварний завод) потребуватиме 2500 кг кисню і буде еквівалентна установці для очищення стічних вод міста з населенням близько 80 000 осіб.

Альтернативою вирішення проблеми очищення стокових вод молочних підприємств може бути промислова переробка молочної сироватки.

Молочна сироватка має високий вміст лактози (до 5% від маси сироватки), органічні кислоти (до 1%), білок (близько 1%), мікроелементи, вітаміни [1].

Існують наступні способи використання молочної сироватки [2, 3, 5, 6]:

- 1) сироватка у незмінному вигляді використовується на корм худобі та при силосуванні кормів;
- 2) переробка молочної сироватки на напої;
- 3) виділення із сироватки білків і виготовлення з них харчових продуктів і напівфабрикатів, зокрема альбумінових сирів;
- 4) виділення молочного цукру – лактози;
- 5) згущення і сушіння молочної сироватки застосовують для харчових і кормових цілей; проте незбалансованість поживних речовин – занадто висока концентрація мінеральних речовин і лактози – вимагає додаткової її переробки;
- 6) використання сироватки як середовища для мікроорганізмів при одержанні молочної кислоти та інших продуктів;
- 7) сироватка як сировина для одержання етанолу за допомогою ферментації.
- 8) отримання біогазу з молочної сироватки шляхом метанового бродіння.

Активний мул (асоціація метан утворюючих бактерій) здійснює в анаеробних умовах глибокий розклад органічних речовин сироватки і практично повністю перетворює їх на метан і вуглекислий газ. Теоретично з 1 г/моль лактози можна отримати 6 молекул метану. При метановому бродінні 100 м³ сироватки можна одержати близько 1500 м³ біогазу, що становить 1,5 т умовного палива.

При метановій ферментації органічні речовини можуть на 95% переходити в біогаз у вигляді метану і вуглекислого газу, і лише 5% перетворюється на біомасу. Анаеробний активний мул використовується як цінне органічне добриво і кормова добавка, збагачена вітаміном В12 [4].

Економічний ефект від впровадження цієї технології отримано в Україні на Козятинському молокозаводі з потужністю переробки 100 м³ молока на добу [3]. В апараті місткістю 100 л в безперервному режимі одержують 5,5 л чистого метану на 1 л стічних вод

Література:

1. Горбатова До. До. Хімія і фізика молока. – М.: Колос, 1993. – 192 з.
2. Змієвський Ю.Г. Концентрування лактози при комплексній переробці молочної сироватки мембранними методами / Ю.Г. Змієвський, В.Г. Мирончук, Д.Д. Кучерук // Харчова і переробна промисловість. – 2009. – № 9-10 (356-357). – С.21-24.
3. Лукашевич Є.А., Нікітін Г.О. Біогаз – з молочної сироватки // Харчова і переробна промисловість. – 2000 – №10 – С. 22-23.
4. Никитин Г.А. Метановое брожение в биотехнологии: Учеб. Пособие. – К.:Выща шк., 1990. 207 с., ил.
5. Радаева А.І. Рациональная переробка сироватки / І.А. Радаева, А.М. Петров, // Молочна промисловість. – 2001. – №5. – с. 34-36.
6. Храмов А.Г. Рыночная концепция полного и рационального использования молочной сыворотки // Молочная промышленность. – 2006. – №6. – с. 7-9.

УДК 621.039.584

ГЕРМОБОЛОНКА – ОДИН ІЗ ФІЗИЧНИХ БАР'ЄРІВ НА ШЛЯХУ РОЗПОВСЮДЖЕННЯ РАДІОАКТИВНИХ РЕЧОВИН НА АЕС З ВОДО-ВОДЯНИМИ ЕНЕРГЕТИЧНИМИ РЕАКТОРАМИ*Колісник М.Я.***Сукач Р.Ю.**

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Глибокоешелонований захист — сукупність послідовних фізичних бар'єрів на шляху розповсюдження радіоактивних речовин та іонізуючих випромінювань у поєднанні з технічними засобами і організаційними заходами, спрямованими на недопущення відхилень від нормальних умов експлуатації, запобігання аваріям і обмеження їх наслідків. До глибоко ешелонованого захисту належать: паливна таблетка, оболонка ТВЕЛа, границя першого контуру реакторної установки, біологічний захист реактора, гермооболонка. Практично всі енергоблоки, що будувалися останні кілька десятиліть, оснащені захисними оболонками. Їх застосування необхідно для захисту атомної електростанції (АЕС) у разі внутрішньої аварії з розривом великих трубопроводів і втратою теплоносія, а також у випадку зовнішніх подій: землетрусів, цунамі, ураганів, смерчів, падінь літаків, вибухів, ракетних ударів і т.д.

Залізобетонні та попередньо-напружені оболонки вперше з'явилися в США. Перша, залізобетонна гермооболонка, була споруджена на АЕС Коннектикут Янкі, що була введена в експлуатацію в 1968 році. Попереднє напруження оболонки вперше застосоване на АЕС Роберт Е. Джина (пуск в 1969 році), але лише часткове, вертикальне в стінах. Повне попереднє напруження стін і купола вперше застосоване на АЕС Палісадес (пуск в 1971 році). Потім практика будівництва гермооболонки з попередньо-напруженого залізобетону стала все ширше розповсюджуватися в США, Канаді, Японії, Бельгії (АЕС Тіанж, блок 1, 1975 році), Франції (АЕС Фессенхейм, блоки 1-2, 1977 році), СРСР. Перше застосування такої гермооболонки в радянському реакторобудуванні — АЕС Ловііса з реакторами ВВЕР-440 в Фінляндії (перший блок пущений в 1977 році), потім, починаючи з Нововоронезької АЕС (блок 5, пуск у 1980 році) в СРСР будувалися блоки з ВВЕР-1000, оснащені гермооболонками.

В гермооболонках водо-водяних реакторів розташовується основне обладнання першого контуру реакторної установки: реактор, циркуляційні петлі першого контуру, головні циркуляційні насоси, парогенератори, паровий компенсатор тиску, головний циркуляційний трубопровід, чотири іонообмінних фільтра і чотири фільтра-пастки. Гермооболонка спирається на залізобетонну плиту товщиною 2,4 метра, розташовану на висоті 13 метрів. Висота залізобетонного купола гермооболонки 67,5 метра, товщина залізобетонної стіни гермооболонки і сферичного куполу 1,2 метра. Вся внутрішня поверхня гермооболонки облицьована сталевими листами товщиною 8 міліметрів, створюючими герметичний контур. Усередині стіни і купола гермооболонки проходять канали 164 високоміцних сталевих пучків тросів для створення попередніх протидіючих напружень в конструкції. Проектне зусилля натягу кожного пучка 1200 тонн. Рівномірність обтягування захисної гермооболонки контролюється системою вбудованих в неї датчиків, постійно ведуться моніторингові роботи по визначенню та оцінці геометрії гермооболонки і параметрів її зміни, а також всі зміни планово-висотного положення будівельних елементів та їх частин. Перевірка гермооболонки і її обладнання на міцність та щільність здійснюється надлишковим тиском 0,5 МПа. При цьому навантаження на поверхню гермозони становило близько 600 тис. тонн. Будівельні конструкції енергоблоку задовольняють всі сучасні вимоги надійності. Зокрема, обладнання та корпус будівлі розраховані і побудовані так, що здатні без порушень витримувати : землетрус у 7 балів за шкалою MSK-64, смерчі, урагани, пилові бурі, падіння літака масою 20 тонн при швидкості 700 км/год, дію ударної хвилі від вибуху 5 тонн тротилу на відстані 200 м. Гермооболонка є одним з пасивних бар'єрів безпеки реакторної установки. За гермооболонками ведуть спеціальний технічний нагляд з регулярними випробуваннями їх функцій з інспекціями державних органів. Головна відмінність будівельних конструкцій енергоблоку з реактором ВВЕР-1000 від енергоблоку з реактором РБМК (Чорнобильський тип) в тому, що останній немає герметичної захисної оболонки, як ВВЕР-1000.

Сучасні тенденції в спорудженні гермооболонки спрямовані, в основному, в бік нарощування пасивних систем безпеки, тобто не вимагають джерел енергії та сигналу на включення систем. У всіх нових проєктах гермооболонки подвійні: зовнішня для захисту від зовнішніх впливів і внутрішня для локалізації аварій з розгерметизацією першого контуру, іншим напрямком у підвищенні безпеки є пастка розплаву ядерного палива і пропалювання ним корпусу реактора, а також каталітичні рекомбінатори водню. Дані нововведення в області пасивних систем безпеки унеможливають повторення аварій на Чорнобильській АЕС (1986 рік) та АЕС Фукусіма – І (2011 рік).

Література:

1. ОПБУ-2008. “Загальні положення безпеки АЕС України”.
2. Національний звіт України. Результати проведення “стрес-тестів”. Державна інспекція ядерного регулювання України, 2011 р.
3. Комплексна програма підвищення безпеки енергоблоків АЕС України : Екологічна оцінка”, ДП НАЕК “Енергоатом”, 2012 р.

УДК 628.31/615/31+504/064 (477.83)

АНАЛІЗ СИСТЕМИ КОНТРОЛЮ УТВОРЕННЯ ТА СКЛАДУ СТІЧНИХ ВОД НА АТ "ГАЛИЧФАРМ"

Морик К.А.

Карабин В.В., канд. геол. наук, доцент
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Фармацевтична сфера України – це сформована структура, що налічує 160 суб'єктів підприємницької діяльності, які мають ліцензії на виробництво лікарських засобів. Серед двадцяти двох фармацевтичних підприємств, які представляють у XXI століття хіміко-фармацевтичну промисловість України, важливе місце займає АТ "Галичфарм". Центр випуску медичних препаратів Західного регіону України - акціонерне товариство, що створене на базі державного підприємства ВО "Львівфарм" у 1992 році, починає свою історію з XIX ст. і пов'язане з іменем чеського підприємця Петра Міколяша [1].

Перспективи розвитку АТ "Галичфарм" нерозривно пов'язані із впровадженням GMP (системою норм і правил, за якими має працювати сучасне фармацевтичне підприємство). Важливою умовою безпечного для довкілля виробництва є мінімізація надходження шкідливих речовин у довкілля внаслідок діяльності підприємства. Особливо важливим є мінімізація концентрації шкідливих речовин у воді, для чого на підприємстві здійснюється ряд заходів. Зокрема, збір технічної води для оборотного водопостачання головного майданчика підприємства здійснюється з озер, що розташовані на його території. Площа озер складає 1,10 га, середньою глибиною 2 м.

Для контролю за роботою каналізаційної мережі підприємства та відбору проб стічної води використовують каналізаційні колодязі перед випуском у міський колектор, розташований на території підприємства.

Стічні води на підприємстві утворюються в результаті:

- використання води на господарсько-побутові потреби робітників та службовців;
- використання води на господарські потреби (миття підлог, приготування їжі та інші);
- використання води на технологічні процеси;
- приймання дощових та талих вод із території підприємства.

Джерелами утворення виробничо-забруднених стічних вод є використання води в цеху хімводоочищення (ХВО) при регенерації ОН-аніонітних та Н-катионітних фільтрів, а також на дільниці хімводопідготовки (ХВП) при регенерації фільтрів котельні; відпрацьована обертова вода після охолодження холодильного обладнання і компресорного устаткування, а також конденсат після продувки парових котлів, при мийці складроту в ампульному цеху, при мийці технологічної тари в цехах, у пральні, при митті на технічному обслуговуванні автотранспорту [2].

Перед надходженням виробничих стічних вод до міської каналізаційної мережі стоки проходять попереднє очищення, а саме на головному виробничому майданчику здійснюється:

- відстоювання дощових і обертових вод в озерах;
- нейтралізація стоків після цеху ХВО (продуктивність очисних споруд - 100 м³/год.).

Господарсько-побутові стічні води з підприємства без попередньої очистки скидаються через випуск № 1 у міський каналізаційний колектор.

Дощові та талі води збираються з покрівель та території підприємства і через систему внутрішніх водостоків та зовнішніх дощоприймачів відводяться у внутрішньомайданчикову мережу каналізації і направляються через випуски № 1 та № 2 у міський каналізаційний колектор [2].

Річна кількість забруднених дощових вод, які збираються з території підприємства визначається, виходячи з висоти річного шару опадів. Для м. Львова загальна висота річного шару опадів 798 мм/рік. Відповідно до даних виконується розрахунок кількості забруднюючих речовин, що потрапляють у каналізацію зі стічними водами.

Контроль кількості і складу стічних та дощових і талих вод є важливим аспектом екологічної політики підприємства.

Література:

1. Бенюх Н.Ф. Історія фармації Галичини (XIII – XX). Львів, 1999. – 216 с.
2. Проект ліміту на скид забруднюючих речовин в систему міської каналізації АТ "Галичфарм". Львів, 2005. – 26 с.

УДК 678.19:541.18

ВТОРИННА ПЕРЕРОБКА ТВЕРДИХ ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ ПЛАСТИЧНИХ МАС*Моряк Р.М.***Хром'як У.В.**, канд. техн. наук
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

На даний час важко уявити собі будь-яку групу товарів, у якій не фігурували б вироби або окремі деталі, виконані цілком або частково з пластичних мас. Виготовлення з пластмас багатьох господарських, галантерейних і канцелярських товарів, а також іграшок стало традиційним. Разом з цим, у більшій мірі виробляються різноманітні пластмасові деталі радіо- і телевізійної апаратури, пральних машин, холодильників тощо. Розширюється виробництво штучних матеріалів для взуття, а також полімерних плівок, які застосовуються для упакування фасованих товарів. Всі ці товари та матеріали, що частково або повністю виготовлені з пластмас потребують в подальшому утилізації [1].

Накопичення полімерних відходів у навколишньому середовищі і їх виняткова стійкість до деструкції в природних умовах створюють серйозні екологічні проблеми [2]. У зв'язку з цим питання утилізації та вторинного використання відходів полімерних матеріалів стають все більш актуальними з технологічної і економічної точки зору. Поряд з цим, використання відходів є важливим чинником розширення сировинної бази промисловості і хімії полімерів, економії матеріальних та енергетичних ресурсів.

Однак, при використанні вторинної полімерної сировини виникає ряд проблем, які, насамперед, полягають в організації збору, сортуванні [3, 4] та первинній обробці полімерних відходів. Особливо це стосується змішаних відходів, які переважно є відходами побутового використання.

Основну кількість промислових та побутових полімерних відходів знищують захороненням або спалюванням. Проте, такі способи утилізації відходів є економічно не вигідними і технологічно ускладненими. Крім того, захоронення і спалювання полімерних відходів призводить до повторного забруднення навколишнього середовища (газові викиди) і зменшення земельних угідь (організація звалищ).

Тепло, яке отримується при спалюванні, найчастіше використовують для отримання пари і електроенергії. Але через невисоку калорійність сировини установки для спалювання є малоефективними і при їх використанні виділяються токсичні гази, які забруднюють повітря та сприяють швидкому зношенню печей внаслідок корозії [5]. Тому при утилізації полімерів методом спалювання ефективніше використовувати їх як додаткове паливо, як відновник в доменних печах або в печах для виробництва кераміки.

Одним з методів вторинного використання відходів термопластичних полімерів, особливо промислових, є їх додавання до первинної сировини у кількості 5-30 % , що, однак, призводить до одержання виробів, які мають дещо нижчі експлуатаційні властивості, і до ускладнення технологічного процесу їх виготовлення (введення додаткових стадій підготовки сировини).

Література:

1. Мартинюк М.М. Аналітичний огляд методів утилізації та переробки відходів з пластичних мас / М.М. Мартинюк, Н.І. Доманцевич / Товарознавчий вісник: зб. наук. пр. — Луцьк, 2009. С. 199-207.
2. Штарне Л. Использование промышленных и бытовых отходов пластмасс /Л. Штарне. – Л.: Химия, 1987. – 175 с.
3. Алферов В. А. Утилизация полимерных отходов. Состояние и перспективы /В.А. Алферов // Изв. Тул. гос. ун-та. Сер. Химия. – 2005. – № 5.– С. 3-22.
4. Радовенчик В.М. Тверді відходи: збір, переробка, складування. Навчальний посібник. / В.М. Радовенчик, М.Д. Гомеля. – К.: Кондор, 2010. – 552 с.
5. Гальперин В.М. Переработка отходов термопластов / Гальперин В.М., Голован Э.Н., Уманская Е.В. – М: НИИТЭХИМ, 1988. – 32 с.

УДК 656.1:504

ШЛЯХИ ЗМЕНШЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ НЕБЕЗПЕКИ АВТОТРАНСПОРТУ*Ногачевський О. М.***Петрова М.А.**, канд. техн. наук
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Сьогодні для України стають актуальними питання екологічної безпеки. Зростає розуміння того, що сучасні екологічні загрози мають інший характер впливу на суспільство та довкілля, ніж колись.

Розвиток системних методів аналізу екологічних ситуацій на сучасному етапі є актуальною задачею. В цьому плані методи аналізу ризику виходять на перше місце, бо законодавство щодо техногенної та екологічної безпеки визначає необхідність аналізу ризиків. Сьогодні в різних країнах світу загальноприйняті методи оцінки ризику застосовуються у багатьох областях моніторингу навколишнього середовища. У цьому відношенні методологію оцінки ризику можна розглядати в якості одного з основних елементів моніторингу довкілля.

Вплив автомобільного транспорту на навколишнє середовище і населення ще більший ніж прийнято вважати. Справа в тому, що основна кількість автомобільного транспорту зосереджена в місцях з високою густиною населення та шкідливі викиди від автомобілів виробляються в приземних шарах атмосфери. Окрім цього, відпрацьовані гази двигунів автомобілів містять токсичні компоненти, що є основними забруднювачами атмосфери.

У відпрацьованих газах двигунів автомобілів містяться токсичні хімічні сполуки, велика частина яких представляє різні вуглеводні. Через таке різноманіття і складність ідентифікації окремих з'єднань до розгляду звичайно приймаються найбільш представлені компоненти чи їхні групи.

Крім прямого негативного впливу на людину викиди від автотранспорту наносять і непрямий вплив. Так, підвищення концентрації кінцевого продукту горіння автотранспортного палива – діоксид вуглецю, природний атмосферний компонент, призводить до глобального підвищення температури земної атмосфери (парниковий ефект).

Для підвищення якості автомобільних палив потрібна розробка не тільки стандартів, що регламентують їх фізико-хімічні властивості, але й інших механізмів економічного стимулювання, за допомогою яких з ринку України виличалися би етильовані сорти бензину і дизельне паливо із вмістом сірки більш 0,2%.

Другим напрямком природоохоронної діяльності в Україні повинно стати удосконалювання технічної експлуатації транспортних засобів. Під цим мається на увазі створення мережі підприємств по технічному обслуговуванню і ремонту автомобілів, заправних станцій, тощо. Їх діяльність повинна бути ліцензована чи виробництво яких сертифіковане на основі удосконаленої нормативно-правової бази.

Поряд з кардинальними рекомендаціями робляться спроби створити присадки і домішки до звичайного палива, які могли б понизити токсичність відпрацьованих газів автомобілів. В багатьох країнах світу проводяться дослідження в пошуках нового „чистого” антидетонатора для заміни тетраетилсвинцю. В пошуках альтернативних видів палива особливо великі роботи ведуться з газовим паливом, синтетичними спиртами, аміаком і воднем.

Встановлено, що на сучасному етапі вченими пропонуються такі шляхи забезпечення екологічної безпеки щодо автотранспорту:

- застосування альтернативних видів палива (біопаливо, водень і т.д.);
- вдосконалення конструктивних особливостей двигунів, що забезпечує більш ефективне використання палива і зменшення викидів автотранспорту;
- розробка засобів, що знижують вміст шкідливих компонентів у відпрацьованих газах (нейтралізаторів);
- впровадження системи організаційних та економічних заходів, що сприяють підвищенню екологічної безпеки автотранспорту;
- озеленення територій вздовж основних автодоріг та прилеглих територій.

Література:

1. Гутаревич Ю.Ф., Зеркалов Д.В., Говорун А. Г., Корпач А. О. Екологія автомобільного транспорту: Навч. посіб. / Національна транспортна академія. — К. : Основа, 2002. — 312с

2. Луканин В.Н., Трофименко Ю.В. Снижение экологических нагрузок на окружающую среду при работе автомобильного транспорта. — М., 1996. — 339 с.

УДК 539.1.04

ВПЛИВ ПРИРОДНОГО РАДІОАКТИВНОГО ФОНУ НА ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ*Пенькова О. С.***Веселівський Р.Б.**, канд. техн. наук
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Радіація була присутня на Землі і в космічному просторі завжди. Знання пересічного жителя планети про вплив радіації на живі організми і на людину мізерні і викривлені міфами.

Наочним прикладом необхідності знань про вплив радіації на організм людини була аварія на Чорнобильській АЕС. На той момент необхідні знання мали тільки обмежена кількість фахівців. У суспільстві природно стали ходити різні чутки про неіснуючу радіацію, наприклад, наївно вважали, що смертельний вплив радіації можна "гасити" горілкою і спиртом. А необхідних знань катастрофічно не вистачало. Не враховувався вплив вторинної радіації на організм людини. Радіація дійсно смертельно небезпечна, а при великих дозах вона викликає серйозні ураження тканин, рак та може індукувати генетичні дефекти, які, можливо, проявляться у дітей та онуків людини, яка зазнала опромінення [1].

Одним із складників іонізуючого опромінення є фонове опромінення людини, яке складається з опромінення природними і штучними джерелами. Перший компонент фону в свою чергу має дві складові: природний фон і техногенний радіаційний фон, від природних радіонуклідів. Природний фон іонізуючого випромінювання зумовлений космічним випромінюванням та випромінюванням природно розподілених радіоактивних речовин (радіоактивні речовини в гірських породах, ґрунтах, атмосфері, а також радіонукліди, інкорпоровані в тканинах).

Розглядаючи дію радіації на людину, слід відзначити, що вона по самій своїй природі є шкідлива для життя. Малі дози опромінення можуть «запустити» не до кінця ще встановлений ланцюг подій, що призводить до раку або до генетичних ушкоджень. При великих дозах радіація може руйнувати клітини, пошкоджувати тканини органів і з'явитися причиною швидкої загибелі організму [2].

Основними небезпеками при опроміненні радіоактивними речовинами є:

Гостре ураження. Гостре ураження відбувається при великих дозах опромінення. Взагалі кажучи, радіація надає подібну дію, лише починаючи з деякої мінімальної, або «порогової», дози опромінення.

Рак. Рак – найбільш серйозне з усіх наслідків опромінення людини при малих дозах, принаймні безпосередньо для тих людей, які піддавалися опромінюванню. Справді, великі обстеження, що охопили близько 100000 осіб, які пережили атомні бомбардування Хіросіми і Нагасакі в 1945 році, показали, що поки рак є єдиною причиною підвищеної смертності в цій групі населення.

Генетичні наслідки опромінення. Генетичні порушення можна віднести до двох основних типів: хромосомні аберації, що включають зміни числа або структури хромосом, і мутації в самих генах. Генні мутації підрозділяються далі на домінуючі (які виявляються відразу в першому поколінні) і рецесивні (які можуть проявитися лише в тому випадку, якщо в обох батьків мутантним є один і той же ген; такі мутації можуть не проявитися протягом багатьох поколінь або не виявитися взагалі). Обидва типи аномалій можуть привести до спадкових захворювань у наступних поколіннях, а можуть і не проявитися взагалі [3].

В цілому радіоактивне забруднення залишається однією з найбільш серйозних екологічних проблем як нашої країни так і світу в цілому. Протягом свого життя кожна людина одержує деякі дози радіації при польотах на висоті, під час перебування у високогір'ї, при обстеженні за допомогою рентгенівської апаратури.

Література:

1. Барановська Н. П. Суспільний вимір Чорнобильської катастрофи / Н. П. Барановська // Український історичний журнал. – 2006. – № 6. – С. 129–145.
2. Туниця Ю.Ю. Екологічна Конституція Землі. Ідея. Концепція. Проблеми. Львів: Видавничий центр Львівського національного університету імені Івана Франка, 2002. – 298 с.
3. Іванов С.А. Радіоекологічні дослідження: Навч. посібник. – Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2004. – 149 с.

УДК 551.3.053(477.8)

ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ АНТРОПОГЕННОГО ВПЛИВУ НА ПРИРОДУ*Петруняк Г.М.*

Львівський національний університет ім. Івана Франка

Середовища різних кліматичних зон з їх земельними, надровими, водними ресурсами визначають життєдіяльність того чи іншого народу чи раси на протязі всієї історії людства. Відповідно, склалося так, що на Землі людство екологічно диференційоване, хоча сучасна людина здатна зайняти будь-яку екологічну нішу від Антарктиди до Космосу, незважаючи на руйнівний вплив природних катастрофічних стихій (землетруси, цунамі, виверження вулканів, засухи).

Історично людство постійно провадить війни з природою. Так, надмірне збільшення зрошуваних площ під посіви привело до занепаду Шумеру. Ведення війн веде за собою порушення екологічної рівноваги на великих земельних територіях. Наприклад, площа воєнних дій в минулому сторіччі в I світовій охопила 4млн кв. км, а під час Другої Світової війни – понад 22 млн кв. км. Сліди обох війн помітні навіть сьогодні в Українських Карпатах.

Людина – явище соціальне. В своїй діяльності вона проявляє себе як консумент, творець та руйнівник живої та неживої природи. Якщо природні процеси, котрі катастрофічно впливають на середовище життя людини, можна передбачити, їх повторюваність закономірна, то діяльність людини за наслідками небезпечна.[1, с.104]

В.І.Вернадський розглядав людську діяльність як геологічний фактор, що визначає подальший вигляд Землі. Експлуатація родовищ корисних копалин веде до зміни природних ландшафтів: утворення хвостосховищ, териконів. Техногенна діяльність, зв'язана з прокладкою доріг, розробкою лісових насаджень, підрізкою схилів провокує утворення зсувів. Відбір будівельних матеріалів з русел рік спричинює посилене врізання русел в корінні породи геологічних структур, бокову ерозію русел та численні зсуви, порушуючи звичне екологічне середовище для водних рослин і тварин.

Особливу небезпеку представляють зсуви. Об'єм ґрунту, який зміщується під час зсуву, може становити від декількох сотень до тисяч мільйонів кубометрів, а швидкість коливається від декількох метрів на рік до декількох метрів на секунду, що може виявитися несподіваною загрозою для життя людей.

Наслідком зсуву є руйнування і завалення житлових та виробничих будівель, потенційно небезпечних об'єктів, інженерних та дорожніх споруд, магістральних трубопроводів та ліній електромереж, систем життєзабезпечення, а також травмування та загибель людей. Крім того, зсуви створюють умови для перекриття рік, внаслідок чого можуть виникати катастрофічні паводки.[2]

Спостереження за природними зсувними процесами, котрі відбуваються в Передгір'ї Покутських Карпат на території Косівського району, дають можливість зробити висновок про те, що природні зсуви контролюються геологічною будовою: літологічним складом порід, що беруть участь в геологічній будові району. Спостереженнями минулих років встановлено динамічність розвитку природних зсувів від формування ліній відриву, котрі насичуються вадозними водами, зміщення гірської породи до тимчасової стабілізації. [3]

Природокористування повинно бути узгоджене з потребами людини. Наслідки техногенного впливу часто непередбачувані та безповоротні. Екологічні наслідки ірраціонального користування природою перевищують економічну вигоду.

Література:

1. Петруняк Г.М. /Экономика труда системы «Природа-человек»/VIII Міжнародна науково-практична конференція «Сучасний стан економічної науки: проблеми та перспективи розвитку» // Львів-2012
2. http://pidruchniki.ws/10310208/bzhd/diyi_naselelnya_nadzvichaynih_situatsiyah#678//Дії населення в надзвичайних ситуаціях
3. <http://kadastr.org/conf/2012/pub/monitprir/opolzni-predgorie.htm>// Г.М.Петруняк Природные и антропогенные факторы формирования оползней в предгорье Покутских Карпат

УДК 621.039.75

АНАЛІЗ МЕТОДІВ ПОВОДЖЕННЯ З РАДІОАКТИВНИМИ ВІДХОДАМИ*Плахотнікова М. О.***Петрова М.А.**, канд. техн. наук

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Розвиток сучасного суспільства неможливий без атомної енергетики. Атомна енергетика утворює відходи, і основним питанням на сьогодні є поводження з радіоактивними відходами (РВ). Для України ця проблема особливо актуальна з огляду на РВ, що утворилися в результаті ліквідації наслідків аварії на Чорнобильській атомній електростанції і до сьогодні не ізольовані від навколишнього середовища.

До сховищ РВ ставлять наступні вимоги:

- мінімальний вплив на середовище: забезпечення меншого впливу на здоров'я майбутніх поколінь, ніж сьогодні;
- наявність захисних пластів, які складаються з природних і штучних геологічних бар'єрів, що забезпечують герметичність;
- місце захоронення повинне бути виведене зі сфери людської діяльності.

В даний час використовуються або розглядаються як перспективні наступні методи поводження з РВ: захоронення в глибинні геологічні формації; захоронення відходів після їх опромінення нейтронним потоком (для перетворення важких радіонуклідів у більш легкі); видалення високоактивних елементів в космос; захоронення у льодах Антарктиди. Низькоактивні та середньоактивні відходи можна безпечно видаляти на контролюючі поверхні територій захоронення, якщо геологічні та гідрологічні умови забезпечують обмежену міграцію радіоактивних речовин в навколишнє середовище. Низько- та середньоактивні відходи, що містять короткоживучі радіонукліди, допускається зберігати в поверхневих і приповерхневих конструкціях.

Для тимчасового зберігання високоактивних відходів запропоновані різні інженерно-технічні варіанти, а саме: захоронення ємкостей з РВ у басейнах, заповнених і охолоджених водою; захоронення в камерах, герметичних контейнерах, охолоджених повітрям. У зв'язку з довготривалим зберіганням, необхідне проведення робіт по обслуговуванню, ремонту, для забезпечення безпеки середовища.

При збереженні РВ у приповерхневих сховищах не виключені аварійні витіки в навколишнє середовище. Так, в 1973 році у Хенфорді був виявлений аварійний витік при переливі відходів, коли в навколишні ґрунти з підземного резервуара витекло біля 440 тис. л відходів, активністю 40 кКі ^{137}Cs , 14 кКі ^{90}Sr , 4 Кі ^{239}Pu та інші штучні радіонукліди.

Один з найперспективніших методів видалення високоактивних РВ і вирішення проблеми довготривалого зберігання відходів вважається видалення РВ в геологічні формації. Критеріями для видалення відходів в геологічній формації є їх тектонічна стабільність й обезводнення. Використання геологічних порід зумовлено тим, що вони зберігаються в первинному вигляді достатньо довго (десятки мільйонів років), тому ймовірно, що деякі з них існуватимуть ще стільки ж в майбутньому. Окрім цього, існують геологічні породи, в яких фільтрація підземних вод відсутня, або мінімальна. З цього слідує, що правильне застосування геологічних формацій може майже без обслуговування і контролю гарантувати достатньо повну ізоляцію захоронених РВ на час, необхідний для розпаду радіонуклідів до безпечних рівнів.

Найнадійнішими вважають сховища, в яких природні геологічні бар'єри поєднані з інженерними. Головними критеріями у виборі геологічної структури є наявність декількох бар'єрів з різними геохімічними і гідрогеологічними властивостями, що забезпечують ізоляцію, достатньо міцний масив порід, відсутність інтенсивних процесів, що спричиняють активізацію міграцію радіонуклідів в майбутньому. Найбільш перспективними є такі формації: кристалічні породи, туфи, солі, глини – всі вони існують в достатній мірі на території України. Геологічні, геофізичні, гірські, інженерні проблеми, пов'язані з створення сховищ в глибоких формаціях досі знаходяться в стадії вирішення і потребують певних зусиль. Для впровадження необхідно здійснити пошук матеріалів, що можуть бути використані для обладнання інженерних бар'єрів сховищ РВ.

Література:

1. Технологические и организационные аспекты обращения с радиоактивными отходами / [серия учебных курсов]. – Вена: Международное агентство по атомной энергии. – 2005. – 221 с.
2. 20 років Чорнобильської катастрофи. Погляд у майбутнє: Національна доповідь, України.– К.: Атіка, 2006.– 224 с.

УДК: 615.214.072 : 340.67

**НАДХОДЖЕННЯ НІТРАТІВ В ОРГАНІЗМ ЛЮДИНИ, ЇХ ТОКСИЧНІСТЬ,
ПОЖЕЖНА НЕБЕЗПЕКА І МЕТОДИ ВИЯВЛЕННЯ***Поleshko M. B.***Щербина О. М.**, канд. фарм. наук, доцент
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Проблема дії нітратів на організм людини та забруднення ними води і харчових продуктів добре відома з другої половини ХХ століття. Основним механізмом дії нітратів і нітритів є утворення метгемоглобіну у крові. Ознаками отруєння нітратами і нітритами вважають вміст метгемоглобіну в крові вище, ніж 5% [1].

Надходження нітратів в організм людини коливається у широких межах і залежить від пори року, кількості нітратів у продуктах рослинництва, кулінарної обробки тощо. Азотні мінеральні добрива є антропогенним фактором, який може суттєво змінювати якість довкілля і сільськогосподарської продукції і цим негативно впливати на здоров'я населення, складати реальну небезпеку для цього і наступного покоління. Велика проблема забруднення нітратами води колодязів сільської місцевості, де гранично допустима концентрація (ГДК) інколи перевищена у 3-4 рази [2,3].

Найбільша небезпека підвищеного вмісту нітратів в організмі людини полягає в здатності нітратів під впливом відновників в організмі перетворюватись в нітрити, які беруть участь в реакції нітрузування амінів і амідів з утворенням нітросполук, що володіють канцерогенною та мутагенною дією.

Основними джерелами надходження мінеральних нітрогенумісних сполук (амоніак, йони амонію, нітрати, нітрити, карбамід) є штучна мінералізація ґрунту, відходи промислових виробництв і стічні води. В ґрунті відбувається окиснення амоніаку за рахунок життєдіяльності цілого ряду різних бактерій, внаслідок чого утворюються солі нітратної кислоти.

Водний розчин амоніаку важкогорючий. Для нього не можуть бути встановлені температура спалаху і самоспалахування. Однак він дуже не стійкий. З нього легко випаровується амоніак при звичайній температурі, інтенсивно – при нагріванні. Амоніак NH_3 відноситься до пожежо- і вибухонебезпечних газів, утворює вибухонебезпечні суміші з повітрям. Гранично допустима концентрація амоніаку в повітрі 0,02 мг/л.

Враховуючи токсикологічне значення добрив на основі Нітрогену, а також те, що ці сполуки можуть призвести до пожежонебезпечних ситуацій необхідно мати доступні для кожної лабораторії методи аналізу цих речовин в розчинах і в повітрі.

Нами досліджувались проби води відібрані з водогінної мережі Личаківського району міста Львова. Відбір проб здійснювали згідно ГОСТ 24481-80. Дослідження вмісту амоніаку, солей амонію і карбаміду, проводили згідно описаних нами методик [4]. При цьому враховували, що вміст мінеральних нітрогенумісних сполук згідно вимогам Державної санітарної служби регламентовано в межах $\leq 0,5$ мг/дм³ (для водопровідної води).

Виявлення амоніаку в розчинах проводили по реакції з реактивом Несслера, по почорнінню фільтрувального паперу, змоченого розчином меркурій (I) нітрату, по посинінню лакмусових папірців, змочених водою або розчином купрум (II) сульфату. Методика виявлення амоній нітрату полягає в тому, що якщо на досліджуваний розчин подіяти розчином силікатів, то утворюється білий студенистий осад силікатної кислоти.

Для виявлення амоніаку в повітрі проби повітря протягували крізь фільтр АФА-ВП-20 за допомогою аспіратора об'ємною витратою 10 дм³/хв. упродовж 15 хв. Фільтр з речовиною за допомогою пінцета переносили у стакан місткістю 25 см³ і промивали водою 3 рази по 5 мл, поміщаючи стакан на водяну баню з температурою 40°C. Об'єднані водні витяжки упарювали і використовували для виявлення амоніаку за допомогою описаних якісних реакцій [4].

Таким чином, для ідентифікації мінеральних нітрогенумісних сполук в розчинах і в повітрі доцільно використовувати запропоновані нами методики.

Література:

1. Раманускайте М. Б., Пташескас Д. Р., Кржильщиков Д.Г. Особенности отравления детей нитратами// Педиатрия.–1990.–№4.–С.62–65.
2. Расследование, диагностика и лечение пищевых отравлений нитратами и нитритами: Методические указания №4220–86.–М., 1986.–17с.
3. Митченков В. Т. О токсичности нитратов пищи// Минеральные удобрения и качество пищевых продуктов: Тезисы докладов респ. симпоз. – Таллин, 1980.–С. 102–106.
4. Бедзай А. О., Щербина О. М., Щербина І. О. Мінеральні добрива на основі нітрогену, їх токсичність, пожежна небезпека та методи виявлення// Зб. наук. праць «Актуальні проблеми профілактичної медицини», випуск 10, Львів, ЛНМУ імені Данила Галицького, 2012.–С.21–26.

УДК 658.562.

ЕКОЛОГІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ЛЮМІНЕСЦЕНТНИХ ЛАМП

Рубан В.В.

Рудик Ю.І., канд. техн. наук, доцент
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Виробництво достатньої кількості якісного світла, його ефективне використання є одним з необхідних елементів забезпечення сучасних умов життя та ефективної виробничої діяльності.

Євросоюз в рамках реалізації стратегії енергозбереження з 1 вересня 2009 року заборонив продаж 100-ватних і потужніших ламп розжарювання (ЛР). Послідовно відбулась відмова від 75- і 60-ватних, а з вересня 2012 року під заборону виявилися всі лампи розжарювання. Одна з причин заборони – їх висока енергоємність (споживання електроенергії на 80% більше, ніж в інших джерелах світла). На їх зміну прийшли енергозберігаючі компактні люмінесцентні лампи (КЛЛ) [1].

Основними факторами, які визначають тривалість роботи люмінесцентних ламп (ЛЛ) низького тиску, в тому числі і КЛЛ є:

1) зниження світлового потоку через деградацію люмінофору та розпилення матеріалів електродів, які осідають на люмінофорний шар, що в кінцевому підсумку приводить до економічної недоцільності експлуатації ламп;

2) втрати електродами емісійної здатності, що приводить до підвищення напруги запалювання і фізичного виходу ламп з ладу[2].

За дослідженням випробування електричних та технологічного обладнання ДП «Полтавастандартметрологія» ламп торговельних марок «Космос», «Elektrom», «Maxus», «Delux», «Visson» та вітчизняного виробника «Люммакс» на відповідність задекларованих світлотехнічних та електротехнічних параметрів[3].

В табл.1 приведені середні значення задекларованих та фактичних значень світлового потоку після 100 год. горіння ламп (точність вимірювання світлового потоку $\pm 5\%$), а також розраховані на основі спектральних вимірювань значення колірної температури (T_k) та координат колірності (x, y).

Торговельна марка	Задекларована напруга живлення (Uном), В	Фактична потужність при Uном, Вт	Задекларований світловий потік при Uном, Ф, лм	Середній фактичний світловий потік при Uном	Ф1/Ф, %	Середня колірна температура T_k , К	Середні значення координат колірності	
							X	Y
Космос	230	17	1200	1054	88	2950	0,4454	0,4144
Electrum	230	19	1000	965	93	2750	0,4611	0,4181
Люммакс	220	18	1200	1183	99	2830	0,4594	0,4266
Maxus	230	18	1250	1011	77	2960	0,4428	0,4098
Delux	225	19	1240	1200	93	2750	0,4593	0,4152
Visson	220	17	1100	1083	98	2810	0,4621	0,4279

Дослідження екологічної ефективності потребує додаткових параметрів експертизи, щоб дозволило узагальнити показники якості КЛЛ, та забезпечити свідомий вибір споживача (в тому числі з урахування екологічної безпеки виборів).

Висновок:

Відбуваються Світові відмови від ЛЛ – їх висока енергоємність (споживання електроенергії на 80% більше, ніж в інших джерелах світла). На їх зміну прийшли енергозберігаючі компактні люмінесцентні лампи (КЛЛ)

КЛЛ - перспективні лампи, але значна їх частина, яка надходить на внутрішній ринок України не відповідає задекларованим світлотехнічним параметрам. Тому необхідно обмежити доступ на ринок неякісної продукції через систему технічного регулювання.

Література:

1. Лебо Б., Цисис Г. Стратегия действий по повышению качества компактных люминесцентных ламп с целью вытеснения ламп накаливания // Светотехника. – 2007. – №4. – С.64-69.
2. Кожушко Г.М. Об эффективности компактных люминесцентных ламп // Світлолюкс. -2003. – № 2.– С. 37-39.
3. Иванов В. Полтавастандартметрологія: нові можливості захисту споживачів світлотехнічної продукції // Стандартизація, сертифікація, якість. – 2007. – №5. – С. 67-71.

УДК 504.054+330.131

ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНІ ПЕРЕВАГИ ВИГОТОВЛЕННЯ ЦЕМЕНТУ СУХИМ МЕТОДОМ НА ПРИКЛАДІ ВАТ «ПОДІЛЬСЬКИЙ ЦЕМЕНТ»*Савіцька І.О.***Гринчишин Н. М.**, канд. сільгосп. наук, доцент
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Виробництво цементу є однією із головних галузей виробництва будівельних матеріалів і, одночасно, потужним джерелом техногенного забруднення навколишнього середовища [1, 2]. Окрім того, це енергетично затратний процес, що призводить до великої кількості викидів парникових газів.

Основними технологічними методами виготовлення цементу є мокрий і сухий. Відомо, що сухий метод виготовлення цементу на сьогодні є передовою технологією промислового виробництва, яка широко використовується багатьма розвинутими країнами. Цей метод виготовлення цементу дає змогу значно знизити кількість викидів на всіх етапах технологічного циклу. На заході майже 90% підприємств із виробництва цементу працює за технологією сухого методу [3]. Щодо України, то основним технологічним методом виготовлення цементу є мокрий, за яким працює майже 80% усіх вітчизняних заводів.

У зв'язку із зростанням споживання цементу в Україні та підвищенням вартості енергоресурсів у 2010 р. на ВАТ «Подільський Цемент», було прийняте рішення про переоснащення виготовлення цементу з мокрого на сухий метод. Наявні технологічні лінії, які працювали мокрим методом, були введені в експлуатацію ще на початку 70-х років ХХ ст. і давно відпрацювали свій основний ресурс.

При мокрій технології виготовлення цементу для отримання шламу в млин до сировинних матеріалів (вапняк, глина, мінеральні добавки) додається вода. Далі шлам гомогенізується і подається в обертову піч, в зоні висушування якої з шламу випарюється вода, внаслідок чого витрачається дуже багато енергії. Впродовж 2003-2005 років середнє споживання енергії на ВАТ «Подільський Цемент» становило 6,771 МДж/т клінкеру (1618 ккал/кг).

Сухий метод передбачає на етапі приготування сировини подрібнення суміші та перемішування її в млині. При цьому, потрібна сировина має містити низький вміст вологи. Отримана сухим методом суміш називається сировинною мукою, яка не потребує випаровування води. Це значно зменшує обсяги споживання енергії в сухій печі, порівняно з «мокрим» методом, знижує рівень викидів CO₂ внаслідок спалювання енергетичних ресурсів. Споживання енергії при сухому методі виготовлення цементу на ВАТ «Подільський Цемент» становить 3,180 МДж/т клінкеру (760 ккал/кг), що значно зменшує споживання енергії (на 53%) [4].

Переоснащення виготовлення цементу сухим методом на ВАТ «Подільський Цемент» повинно забезпечити дотримання діючих в Україні санітарно-гігієнічних та екологічних нормативів і не буде сприяти погіршенню стану здоров'я населення та екологічного стану навколишнього середовища [4].

Основні екологічні перевагами підприємства при переході на сухий метод виготовлення цементу: зменшення кількості джерел викидів і зменшення обсягів викидів забруднюючих речовин від технологічних процесів.

Слід також відмітити, що перехід на сухий метод призведе до зменшення викидів парникових газів (340 кг на 1 т цементу). Річне скорочення викидів становитиме 620 000 т CO₂ [4].

До економічних переваг ВАТ «Подільський Цемент» при переході виробництва на сухий метод належить суттєво зменшений розмір екологічного податку підприємства за фактичні обсяги викидів забруднюючих речовин атмосферу. Прийнятий податковий кодекс України [5], який функціонує з 1 січня 2011 р. передбачає суттєве збільшення ставок податку за викиди в атмосферу забруднюючих речовини й оподаткування податком викидів двоокису вуглецю.

Література:

1. Снітинський В. Вплив викидів цементного виробництва на стан агроєкосистем Передкарпаття / В. Снітинський, Д. Пузенко, Н. Баб'як // Теорія і практика розвитку АПК : матер. Міжнар. наук.-практ. форуму, Львів, 19-20 вересня 2006. – Т. 1. – С. 16-21.
2. Клименко М.О., Лико Д.В., Борщевська І.М. Вплив техногенезу на якість ґрунтів прилеглої території підприємства цементного виробництва [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://eco.com.ua/content/vpliv-tekhnogenezu>.
3. Wolter A. Belite cements and low-energy clinker / A. Wolter // Cement international. – 2005. – № 6. – Р. 106-117.
4. ОВНС. ВАТ «Подільський цемент». Переоснащення виробництва цементу на «сухий» метод. – К.: ПП ТЕБОДІН Україна. – 69 с.
5. Податковий кодекс України від 02.12.2010 № 2755-VI [Електронний ресурс]. — Режим доступу: zakon.rada.gov.ua/go/2755

УДК 556:005

АНАЛІЗ ЧИННИКІВ ВИНИКНЕННЯ ПАВОДКІВ В УКРАЇНІ*Сорока А.В.***Кришталь Т.М.**, канд. екон. наук, доцент
Академія пожежної безпеки імені Героїв Чорнобиля

Проблема захисту від шкідливої дії води є надзвичайно актуальною для України. Катастрофічні наслідки від затоплення паводковими водами проявляються на 27% території України. Найбільшої шкоди зазнають гірські та передгірські райони Українських Карпат (Закарпатська, Івано-Франківська, Львівська, Чернівецька, Тернопільська області), Полісся (Волинська, Рівненська області), придунайські та придніпровські території, а також Донбас.

Паводок — це тимчасове затоплення окремих районів місцевості через різкий підйом рівня води в річках, озерах і на морі в результаті зливових дощів. Підйом рівня води може відбуватися при бурхливому таненні снігу і льодовиків, від рясних опадів, у результаті заторів, дії вітрів, підводних землетрусів з утворенням цунамі, аварій на гідровузлах і т.д. Тривалість повені змінюється від 10–15 днів на малих річках до 3–4 місяців на великих.

Розвиток та катастрофічні наслідки паводку визначаються такими основними факторами: висока попередня водність річок; перезволоження ґрунтів; інтенсивні та тривалі опади, що сформували підвищення рівнів води в річках на початку листопада; стан господарського освоєння та використання природних ресурсів регіону.

На формування паводків впливають як природні, так і антропогенні чинники.

До природних причин паводка можна віднести:

- складну гідрометеорологічну ситуацію (кількість опадів вище норми, їх інтенсивність та тривалість) спричинили до насичення ґрунту вологою і зменшення його водопоглинаючої здатності;
- гідрогеологічні умови, які постійно призводять до формування різноманітних зсувів, обвалів та селів у гірських та прилеглих до них районів;
- період різкого зменшення здатності рослинного покриву затримувати дощові води. Значна стрімкість схилів, близьке залягання водонепроникних гірських порід створюють надзвичайні умови для швидкого стікання води;
- підвищення температури повітря після попередніх снігопадів, викликало танення снігу на верхніх частинах гірських схилів і сприяло додатковому надходженню води до гірських річок;
- високу водність річок перед паводком пов'язану з проходженням паводку в кінці жовтня.
- Антропогенні причини паводка:
 - розорювання крутосхилів у гірських районах, де формуються паводки;
 - знищення придолинних лісів, створення післялісових високогірних лук (полонин);
 - тривале використання полонин під пасовища погіршило воднофізичні властивості й посилило процеси збільшення поверхневого стоку у верхів'ях;
 - відсутність водосховищ на гірських річках, призначених для регулювання стоку у періоди інтенсивних опадів та можливих паводків;
 - інтенсивна лісоексплуатація, погіршення санітарного стану лісів і зменшення їх водотрансформаційних функцій;
 - транспортування деревини при лісорозробках проводилось і проводиться із використанням застарілих технологій, що призводить до пошкодження та ерозії ґрунту, пошкодження підросту;
 - необґрунтоване кар'єрне видобування гравійно-піщаних матеріалів із русел річок та в їх долинах, що призводить до активізації руслових процесів;
 - недотримання режиму господарювання у водоохоронних зонах та прибережних захисних смугах річок;
 - неповне виконання заходів по інженерному захисту територій на річкових водозаборах.

У зв'язку з потенційною небезпекою, що несе паводок, явище необхідно прогнозувати, а також оцінювати наслідки минулих подій з метою завчасної готовності сил та засобів ЄДСЦЗ до можливого лиха.

Література:

1. Безпека життєдіяльності / Н.Г. Занько, Г.А. Корсаков, К. Р. Мала та ін Под ред. О.Н. Русака. – С.-П.: Вид-во Петербурзької лісотехнічної академії, 1996.
2. Безпека життєдіяльності / За ред. Я. І. Бедрія. — Львів, 2000.
3. Лапін В.М. Безпека життєдіяльності людини: Навч. посіб. – 2-ге вид. – К.: Т-во "Знання", 1999.

УДК 504.054

ЕКСПРЕС-ВИЗНАЧЕННЯ КИСЛОТНОСТІ, ЛУЖНОСТІ Й СУМАРНОГО ВМІСТУ РІЗНИХ ФОРМ ВАЖКИХ МЕТАЛІВ У АТМОСФЕРНИХ ОПАДАХ МІСТА ЛЬВОВА

Тур Н.Є.

Борщизин І.Д., канд.техн. наук

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

У повітряний басейн м. Львова з викидами промислових підприємств і транспорту за рік потрапляють різноманітні шкідливі речовини. Залежно від кількісного та якісного складу промислових викидів, їх періодичності, висоти, на яку вони здійснюються, а також від кліматичних умов, які визначають перенесення, розсіювання викидів і вимивання шкідливих речовин атмосферними опадами, від інтенсивності фотохімічних реакцій у атмосфері та багатьох інших факторів формується рівень забруднення атмосферного повітря міста [1-2].

Оцінка впливу промислових об'єктів на природні екосистеми у зв'язку з функціонуванням потенційно небезпечних у екологічному відношенні підприємств нафтохімічної, паливної, теплоенергетичної, хімічної та інших галузей промисловості на території м. Львова є досить актуальною.

Метою даної роботи була оцінка впливу промислових підприємств м. Львова, які ввійшли до екологічного рейтингу 45 підприємств-забруднювачів Львівщини, на хімічний склад атмосферних опадів у зимовому періоді за допомогою експрес-методів.

Атмосферні опади – дощ та сніг – аналізували в зонах впливу п'яти стаціонарних джерел – підприємств-забруднювачів міста Львова: ВАТ «Львівський дослідний нафтоаслозавод», ЗАТ «Львівсистеменерго», ЛМКП «Львівтеплоенерго», ТЗОВ «Львівська ізоляторна компанія» та ВАТ «Іскра».

Для визначення середнього складу дощової води пробовідбір проводили протягом усього часу, поки йшов дощ (1 грудня 2012 року).

Відбір проб снігу для аналізу (15 грудня 2012 року) проводили спеціальними поліхлорвініловими пробовідбірниками з ділянок незайманого снігового покриву в місцях, де він лежав найбільш товстим шаром, на площі 1 м². Проби снігу (300 – 400 мл) для аналізу відтаювати за кімнатної температури з наступним вимірюванням рН розчину, лужності та суми важких металів за допомогою тест-методів.

Експрес-визначення ґрунтоване на використанні тест-систем для аналізу водних середовищ (рис. 1) [3].

Слід відзначити, що опади вимивають із атмосфери як кислотні, так і лужні домішки, тому в разі їх сумарної кількості відбувається нейтралізація вже на момент випадання опадів, і значення рН стають рівними 5,2-5,8. У результаті має місце суттєва мінералізація опадів при значеннях рН, близьких до нейтральних.

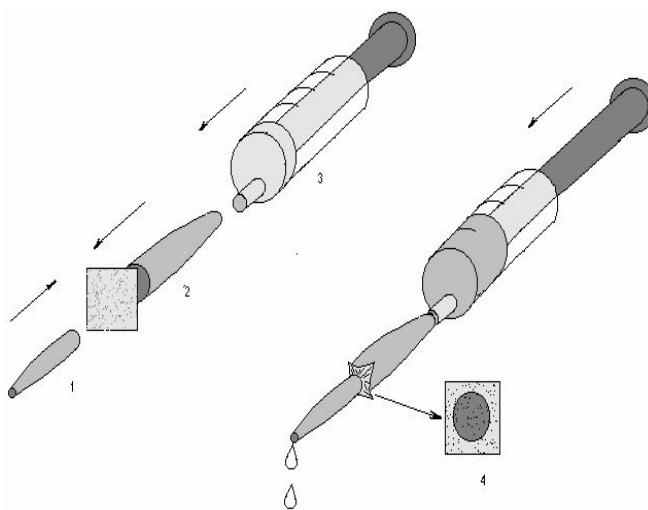


Рис. 1. Тест-пристрій для визначення суми важких металів в атмосферних опадах: 1, 2 – пластмасові наконечники; 3 – шприц; 4 – індикаторний папір

Результати визначення рН снігових вод свідчать про нейтральні й слабколужні показники рН опадів, що випадають у зимовий період у зоні впливу вищезазначених підприємств м. Львова. Це означає, що в снігових водах повинна бути більш висока концентрація катіонного компонента, до складу якого можуть входити тверді паливні частинки (концентрація яких зростає в зимовий період) або інші катіони промислового походження.

Таким чином, у Львові джерелами техногенного навантаження є газові викиди ЛМКП «Львівтеплоенерго», ТЗОВ «Львівська ізоляторна компанія» та ВАТ «Іскра». Під час проходження атмосферних опадів через шар газоподібних викидів опади насичуються рядом елементів-домішок, що згубно впливає на стан навколишнього середовища. Тому оцінку якості території можна проводити за показником хімічного забруднення атмосферних опадів, що найповніше характеризує екологічну ситуацію, яка складається, дає можливість прогнозувати її зміни, а також пропонувати комплекс заходів для її покращення.

Література:

1. Зайков Г.Є., Маслов Н.А., Рубайло В.Л. Кислотні дощі і навколишнє середовище. – М.: Хімія, 1991. – 144 с.
2. Израэль Ю.А., Назаров И.М., Прессмен А.Я., Ровинский Ф.Я. и др. Кислотные дожди. – Л.: Гидрометеоздат, 1989. – 269 с.
3. РД 52.04.86-89. (Руководствующий документ). Методические указания по определению химического состава осадков // Руководство по контролю загрязнения атмосферы. – Л.: Гидрометеоздат, 1991. – 725 с.

УДК: 54.2.66.061.3

ОЦІНКА ВПЛИВІВ НА НАВКОЛИШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ ХМЕЛЬНИЦЬКОЇ АЕС

Яворська Л.В.

Дяків В.О., канд. геол. наук, доцент
Львівський національний університет імені Івана Франка

Хмельницька АЕС знаходиться на території Славутського району Хмельницької області за 100,00 км на північ від м. Хмельницький та за 45,00 км на схід від м. Рівне.

У геологічній побудові району беруть участь утворення широкого вікового діапазону та складу – від пухких відкладень четвертинного періоду до кристалічних порід фундаменту Східно-Європейської платформи архей-протерозійського віку [1].

Основними видами впливів Хмельницької АЕС на компоненти навколишнього середовища є радіаційний, тепловий та хімічний впливи.

В ОВНС проаналізовані можливі впливи для нормальних умов та аварій на наступні компоненти навколишнього середовища: геологічне середовище, повітряне середовище, водне середовище, ґрунти, рослинний та тваринний світ, техногенне середовище та соціальне середовище.

Оцінка впливів на геологічне середовище. Геологічне середовище майданчика та пункту ХАЕС характеризуються достатньою стійкістю. Його негативний вплив на функціонування існуючих споруд станції та на об'єкти енергоблоків № 3, 4 не прогнозується.

Вплив ХАЕС на геологічне середовище практично повністю реалізувався при спорудженні та введенні в експлуатацію об'єктів, що входять до комплексу енергоблоків № 1, 2, та був обмежений межами промайданчика та пункту ХАЕС. Більшість цих об'єктів мають загальстанційне призначення та будуть використовуватися для енергоблоків №3,4 (ВО, підвідний та відвідний канали, блокові насосні станції, житлове будівництво в м. Нетішин та ін.). На період експлуатації енергоблоків № 3, 4 техногенні зміни стану геологічного середовища під впливом об'єктів ХАЕС не прогноуються.

Оцінка впливів на повітряне середовище. При оцінці радіаційного впливу на повітряне середовище за рахунок газо-аерозольних викидів ХАЕС для режиму нормальної експлуатації протягом 45 років враховувалися викиди з вентиляційних труб реакторних відділень чотирьох енергоблоків та спецкорпусів.

В оцінці врахувалися 89 радіонуклідів з різними періодами напіврозпаду, вики нотую активністю та, відповідно, з різним внеском у дозові навантаження. У результаті виконаних розрахунків в ОВНС оцінені щільності забруднення ^3H , ^{137}Cs , і ^{90}Sr та об'ємні концентрації ^{41}Ar , ^{85}Kr , і ^{133}Xe [2].

Оцінка впливів на поверхневі та підземні води. У процесі експлуатації енергоблоків № 1, 2 ХАЕС, внаслідок інфільтрації виробничих вод відбулися зміни в деяких режимоутворюючих підземних водах. Через це на деяких ділянках фіксується підвищення температури та мінералізації підземних вод, досить стійке в часі, однак цей процес локальний і за межі проммайданчика не поширюється. Введення в експлуатацію енергоблоків № 3, 4 може відбитися на сформованому режимі підземних вод явищами локального підвищення температури води, її мінералізації або незначного підвищення рівня на обмеженій площі. На водозабори господарчо-питного водопостачання це не вплине [3, 4].

Оцінка впливів на ґрунтовий покрив. За результатами проведених в ОВНС досліджень, вміст міді, цинку, кадмію в ґрунтах території, що прилягає до ХАЕС, перебуває на фоновому рівні. Можливе незначне додаткове забруднення свинцем ґрунту сільгоспугідь, пов'язане з автодорогами, що не призведе до перевищення ГДК у сільгосппродукції. В цілому, аналіз фізико-хімічних властивостей ґрунтів регіону показав що, незважаючи на значну строкатість ґрунтового покриву, більшість ґрунтів мають значну буферну стійкість до техногенних навантажень. Ландшафти ближньої зони ХАЕС є надійним бар'єром, що запобігає розширенню зони первинного забруднення шляхом міграції [5, 6].

Оцінка впливів на рослинний та тваринний світ. Хмельницька АЕС в цілому не вплине на структуру та динаміку рослинних співтовариств, а також не спричинить зміни чисельності популяцій рідких і «червонокнижних» видів рослин.

Консервативна оцінка максимальної зовнішньої поглиненої дози, за нормальних умов, на сільськогосподарських тваринах становить близько 0,04 Гр/рік, що не перевищує поріг встановленої на сьогодні нижньої границі детектування слабких радіаційних ефектів у ссавців.

Отримані оцінки рівнів поглинутих доз дозволяють стверджувати, що зміни в рослинному та тваринному співтовариствах на видовому рівні малоімовірні, хоча й можуть на обмеженій території уздовж осі сліду спостерігатися радіобіологічні ефекти у хвойних дерев при за проектній аварії. Відповідно, структурні зміни біоценозів під дією радіаційних факторів за межами санітарно-захисної зони відбуватися не будуть.

Оцінка впливів на техногенне середовище. Як показали прогнози оцінки, додатковий внесок у забруднення довгоіснуючими радіонуклідами техногенного середовища за рахунок газо-аерозольних викидів у десятки тисяч разів нижче існуючого забруднення, що, у свою чергу, набагато нижче встановлених припустимих рівнів. Отже, при введенні в експлуатацію двох нових енергоблоків, спеціальні агротехнічні заходи із зміни структури землекористування сільського господарства, перепрофілювання галузей агропромислового комплексу та зміни в технологічній переробці продукції недоцільні.

У цілому, негативні впливи при будівництві, введенні в експлуатацію та експлуатації енергоблоків № 3, 4 ХАЕС на об'єкти техногенного середовища, розташовані в межах зоні спостереження, в ОВНС не прогнозуються.

Оцінка впливів на соціальне середовище. Проведена в ОВНС оцінка індивідуальної ефективної дози населення, що формується за рахунок газо-аерозольних викидів ХАЕС за нормальних умов експлуатації чотирьох енергоблоків, для консервативних умов показала, що на границі санітарно-захисної зони ефективна річна доза з урахуванням всіх шляхів впливу для критичної групи населення складе 0,6 мкЗв. На відстані 25 км сумарна ефективна доза зменшується до сотих часток мкЗв.

Основний внесок до річної дози дає опромінення від хмари газо-аерозольних викидів ХАЕС, в першу чергу за рахунок об'ємної активності ІРГ (^{41}Ar , ^{85}Kr , ^{133}Xe). Наступним за вагомістю є надходження радіоактивності по харчових ланцюгах [2, 4].

Виконані в ОВНС оцінки підтвердили доцільність використання в якості індикаторів техногенного радіоактивного забруднення території молока та грибів.

Література:

1. Бондарчук В. Г. Геологія України // Вид-во АН УРСР, Київ. – 1959.
2. ГН 6.6.1.1-130-2006 Припустимі рівні вмісту радіонуклідів ^{137}Cs і ^{90}Sr у продуктах харчування і питній воді. Гігієнічний норматив
3. Мордухов-Болтовской Ф.Д. Проблемы влияния тепловых и атомных станций на гидробиологический режим водоемов (обзор) // Тр. ИБВВ, Лен. отд. Вып. 27. – Л.: Наука, 1975. – 107-110 с.
4. Обстеження та оцінка технічного стану водоймища-охолоджувача для підготовки будівництва енергоблоків №3, 4 ВП Хмельницька АЕС. Водогосподарчі баланси р. Горинь. Звіт ВАТ «Укрводпроект», інв. № 3465, К: ВАТ «Укрводпроект» 2007 р.
5. Панников В.Д., Минеев В.Г. Почва, климат, удобрение и урожай. – М.: Колос, 1977.
6. Щеглов А.И., Цветнова О.Б. Роль лесных экосистем при радиоактивном загрязнении. – Природа. – 2001. № 4.

УДК 502.4 (477.87)

РЕКРЕАЦІЙНИЙ ПОТЕНЦІАЛ УЖАНСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ

Тур Н.Є.

Карабин В.В., канд. геол. наук, доцент
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Ужанський національний природний парк (НПП) розташований у західній частині Закарпаття в басейні річки Уж і простягається з південного заходу від с. Забродь (226 м н. р. м.) на північний схід до Ужоцького перевалу (852 м н. р. м.). Площа його становить 39159 га.

Ужанський НПП характеризується великим різноманіттям тваринного світу, чому сприяють багатство рельєфу, різноманітність рослинності лісів і луків території, наявність унікальних пралісових фітоценозів. На сьогодні загальна кількість зареєстрованих видів тварин становить 522 види.

Згідно з природним районуванням центральна частина парку відноситься до Верховинської (північна окраїна) і Завигорлатської (південна окраїна) фізико-географічних областей. Парк майже повністю (за винятком ділянки у районі г. Красія, зокрема її південно-східні схили) розташований у межах басейнової системи ріки Уж [1].

Цінними гідрогеологічними об'єктами Ужанського національного природного парку є виходи мінеральних вод. На території парку а також прилеглих до нього територіях знаходиться 21 джерело мінеральних вод, які використовуються населенням з лікувальною метою і в народному господарстві. Найвідоміші серед них виявлені у селах Сіль (1 свердловина і 2 джерела), Кострино (2 джерела), Стужича (3 джерела), Ужок (3 джерела). Мінеральні джерела відносяться до типу вуглекислих з підвищеним вмістом бору, приурочені до розривних порушень. Вміст розчиненого у воді CO₂ сягає 3 г/л, H₃BO₃ – 0,04-0,09 г/л, H₂SiO₃ – 0,13 г/л, Re – 0,014-0,018 г/л [1].

Домінуючим типом рослинності парку є ліси, які займають близько 60 % його території. У породному складі домінують бук лісовий (10718,2 га), ялина європейська (827,3 га) і ялиця біла (780,8).

Особливістю букових лісів парку є те що тут збереглися пралісові екосистеми, які у 2007 р. ввійшли до Світової природної спадщини ЮНЕСКО – номінація «Букові праліси Карпат», а в 2011 році ця номінація була розширена за рахунок включення до неї природних лісів Німеччини і отримала назву „Букові праліси Карпат і старовікові ліси Німеччини”. До цього часу праліси Ужанщини не перестали дивувати та приваблювати науковців різних галузей (ботаніка, лісівництво, фітоценологія, зоологія, біогеографія та ін.), оскільки містять в собі неабиякий науковий потенціал. Букові праліси, які знаходяться під охороною в Ужанському НПП є оригінальними за ценотичною та фітогеографічною структурою, рідкісними в цілому для Центральної Європи [2].

На території Ужанського парку знаходяться найстаріші дуби в Україні. Дуб «Чемпіон», в селі Стужича, визнаний найстарішим. Його вік оцінюють в 1300 років. Вражає дерево своїми параметрами: обхват стовбуру 9,6 метра, висота - 25 метрів. Відомим також є „Дідо-дуб”, що росте поруч, параметри якого становлять: окружність стовбура – 9,1 метра, діаметр – 3,0 метра, висота – 30 метрів, ширина крони – 20x25 метрів. Його орієнтовний вік – 1100-1200 років.

З флористичного складу парку, цікавими є альпійські рослини, які залишилися тут з часів зледеніння, здебільшого на вапнякових грядках окремих гірських вершин Полонинського масиву і в Східних Бескидах. Зокрема, льонолижник альпійський, перстач жовтий, водянку гермафродитну, поросинець одноkwітковий.

Багатою є група субальпійських видів, яка налічує близько 30 рослин. Здебільшого вони поширені на полонинах і на скелястих виходах на висоті понад 1000 м н. р. м., однак інколи вздовж потоків спускаються і трохи нижче в лісовий пояс. До найцікавіших із них, які заслуговують на місцеву охорону, належать: щавель альпійський, порічки карпатські, горобина звичайна, зніт альпійський, аденостилес сіролистий, цицербіта альпійська, золотушник альпійський, чемериця біла, кунічник волохатий, жовтець платанолістий, перестріч скельний.

У склад флори Ужанського НПП також входять ендемічні види: порічки карпатські, тоція карпатська, аконіт Госта, волошка карпатська, молочай карпатський, жовтець карпатський, бузок східно-карпатський та інші.

Загалом флора Ужанського національного природного парку налічує близько 1500 видів рослин: 922 види судинних рослин, з яких 52 види занесені до Червоної книги України. На особливу увагу заслуговують такі види як смілка сумнівна, жовтець карпатський, бузок східнокарпатський, фітеума Вагнера.

Література:

1. Офіційний сайт Ужанського національного природного парку. http://www.unpp.com.ua/index.php?option=com_content&view=article&id=2&Itemid=2.
2. Природно-заповідний фонд України. <http://www.pzf.in.ua/index.php/prirodni-osoblivosti-12>

УДК 628.16.08.(477.46)

ФІЛЬТРАЦІЙНИЙ МЕТОД ПОКРАЩЕННЯ ЯКОСТІ ПИТНОЇ ВОДИ В УКРАЇНІ

Фартушняк К.А.

Степова К.В. канд. техн .наук

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Протягом багатьох років надзвичайно гострою та вкрай актуальною для України залишається проблема якості питної води. За власними запасами питної води Україна належить до найменш забезпечених країн Європи.

Більше 65% українців вживають воду непридатну для споживання. Причиною цьому є не тільки забруднення річок, а й старі водогони, які вже давно потребують ремонту і оновлення.

Каламутність, перевищення вмісту заліза, марганцю та природних органічних речовин є характерним для всіх водних джерел в Україні. Понад нормативний вміст органіки є проблемою всіх поверхневих вод країни, особливо річки Дніпро, воду з якої споживають 75% українців.

Одним з найбільш перспективних, доступних за ціною й ефективних методів вирішення такої проблеми, на нашу думку, є фільтрування. Використання побутових комбінованих фільтрів дозволяє поєднувати принципи тонкого механічного та сорбційного очищення води. За їх допомогою можна видалити з води різноманітні шкідливі домішки як механічні (пісок, іржу, нерозчинене залізо), так і хімічні (хлор, хлорорганічні сполуки, важкі метали, феноли, пестициди та ін.).

Серед найбільш поширених можна виділити три способи фільтрування: механічний, сорбційний та іонообмінний.

Фільтрування шляхом сорбції як правило використовується в поєднанні з іншими видами очищення. Як поглинач найчастіше використовують активоване вугілля у вигляді гранульованих або волокнистих сорбентів. Такі фільтри здатні видаляти з води хлорорганіку (хлороформ, чотирихлористий вуглець, бромдихлорметан і інші речовини), важкі метали (залізо, свинець і т. д.), пестициди, зважені та завислі частинки та ін.

Іонообмінне фільтрування застосовують для видалення з води важких металів і солей, що обумовлюють жорсткість води, тобто використовують для її пом'якшення, а саме вилучення солей магнію і кальцію. Для реалізації даного методу необхідні іоніти – специфічні речовини здатні захоплювати з води одні іони, насичуючи її іншими, що входять до його складу, тобто обмінювати "свої" іони на "чужі". Такими речовинами є іонообмінні смоли або штучно отримані матеріали. У них є важлива перевага: якщо закласти у фільтр іоніт, що обмінює іони, що знаходяться у воді, на іони йоду або срібла, то мікрофлора в такому середовищі загине.

В міських квартирах зазвичай використовують фільтри чотирьох основних типів:

1. Фільтри-гнечики.

Принцип фільтрації в такому пристрої полягає у просочуванні води через змінний картридж. Прямого зв'язку з водопроводом такий фільтр не вимагає. До переваг даного типу фільтрів треба віднести можливість використання картриджів різного призначення, тобто для пом'якшення, очищення від хлору і т.д. Головний недолік полягає у необхідності досить частої зміни картриджів (приблизно раз на два місяці).

2. Фільтри – насадки на кран.

Швидкість фільтрування в таких моделях приблизно така ж, як і у фільтрах-гнечиках, але ресурс картриджів у два-три рази вищий. Однак існує і суттєва незручність – необхідність надягати насадку на кран.

3. Настільні проточні фільтри або система «поруч з мийкою».

Ці пристрої встановлюються біля водопровідного крана і приєднуються до нього за допомогою гнучкого шланга. Таким чином очищенню підлягає тільки питна вода, а на інші потреби, наприклад, для миття посуду, ресурси картриджа і фільтра не витрачаються. Швидкість фільтрування в 3-4 рази вища, ніж у фільтрах-гнечиках, і тривалість використання більша приблизно у десять разів.

4. Стационарні проточні фільтри або система «під мийкою».

Така система може складатися з одного чи декількох корпусів, вбудованих у водопровідну систему і розташованих під мийкою – поряд або один над одним. При цьому на мийку виводиться додатковий кран для питної води. Такі фільтри мають дуже великий ресурс (від 4000 до 15000 л), і крім того, для них характерна висока швидкість фільтрування (від 2 л/хв.).

Отже, кожна з існуючих систем фільтрів володіє як рядом переваг, так і недоліків, тому вибір оптимальної конструкції та розробка нових універсальних матеріалів-поглиначів для побутових фільтрів є важливим і актуальним питанням, що вимагає швидкого вирішення.

Література:

1. Закон України “Про загальнодержавну цільову програму "Питна вода України" на 2011-2020 роки” від 20.10.2011 № 3933-VI
2. Водний кодекс України (поточна редакція) від 06.06.95 р. № 213/95-ВР.

УДК 577.1 + 631.84

ПРОБЛЕМИ КАНЦЕРОГЕННОЇ ДІЇ НІТРОЗОСПОЛУК*Федів І.С.***Філяк О.С.**, канд. біол. наук, доцент кафедри екологічної безпеки
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Нітросполуки відносяться до найбільш небезпечних канцерогенів, які можуть викликати злоякісні пухлини печінки, легень, нирок, травного тракту [3].

Нітросполуки – це хімічні сполуки, що мають одну або декілька нітрогруп (NO-). Прикладами найбільш вивчених, які проявляють канцерогенну активність, можуть бути N-нітрозодіетиламін, N-метил-N-нітрозогуанідин, нітрозодиметилсечовина та інші.

Нітросполуки мають одну небезпечну особливість, яка вирізняє їх серед багатьох інших канцерогенів, – вони можуть утворюватися в організмі з простих і поширених сполук-попередників нітритів/нітратів та амінів/амідів різної структури. У шлунку людини кисле середовище, сприятливе для реакції нітразування, результатом якої є утворення канцерогенних нітросполук. Цей процес називають ендogenousним синтезом. За деякими оцінками, саме ендogenousний синтез може бути відповідальним за основну кількість новоутворень, викликаних нітросполуками [3].

Нітросполуки утворюються при виробництві гуми, азобарвників, риб'ячої муки, при смаженні їжі і особливо при куріння тютюну. Виявлені нітросполуки у багатьох продуктах фармацевтичної промисловості. Висока забрудненість нітросполуками косметичних засобів, а також порошоків та розчинів для миття посуду та чистки поверхонь [2]. Деякі нітросполуки є продуктами метаболізму рослин, мікрофлори води, мікрофлори кишківника людини (ендogenousний синтез нітросполук).

Основним джерелом забруднення ґрунтів є промислові і побутові стічні води та добрива (зокрема азотних). Найбільш небезпечними є різноманітні комбінації мінеральних добрив та пестицидів, а також забруднення формальдегідами та фенольними сполуками [2].

Надлишкове незбалансоване застосування азотних добрив призводить до зростання забруднення рослинних продуктів як нітросполуками, так і їх попередниками.

Забрудненість харчових продуктів тваринного походження обумовлене умовами їх технологічної обробки. Різні солі нітратів і нітритів використовуються у харчовій промисловості при виготовленні шинко-ковбасних виробів, сирів тощо [1].

Характерною особливістю нітросполук є можливість їх ендogenousного синтезу з вторинних та третинних амінів та нітратів, що надходять у їжу у вигляді консервантів, харчових добавок або у складі рослинних та тваринних продуктів. Так, 10-20% нітратів надходить в організм людини з м'ясними продуктами, а решта головним чином з овочами. У продуктах тваринного походження, то нітрати містяться в молоці, оскільки це один із шляхів виведення їх із тваринного організму. В молоко нітрати потрапляють разом із забрудненими нітратами кормами і водою. В меншій кількості нітрати знаходяться у м'ясі [2].

Вміст нітратів у рослинах розподіляється нерівномірно. Овочеві культури можуть містити до 200-300 мг% нітратів. Порівняно мало накопичують нітратів помідори (20 мг%) та картопля (25 мг%). Ранні овочі містять нітратів більше, ніж пізні. Фрукти та ягоди накопичують нітратів дуже мало (менше 10 мг%). На інтенсивність поглинання рослинами нітратів впливають різні фактори. Так, поглинання нітратів рослинами збільшується при сильному освітленні, при високих температурах та інтенсивному зволоженні ґрунту [2].

Для обмеження надходження канцерогенних нітросполук у організм людини та тварин рекомендується обмежити їх надходження ззовні шляхом нормування вмісту нітратів та нітритів у їжі, кормах та воді. Кулінарна обробка продуктів знижує вміст нітратів. При варінні овочів до 80% нітратів і нітритів вимивається у відвар [4]. Ефективним профілактичним засобом є аскорбінова кислота, що інгібує утворення нітросполук у організмі, та галова кислота [4].

Література:

1. Димань Т.М., Мазур Т. Г. Безпека продовольчої сировини і харчових продуктів. – К.: Академія, 2011. – 520 с.
2. Жигунова Л.Н., Федоров М.В. Нітросоединения в окружающей среде и здоровье человека. Екатеринбург: Изд-во Уральского государственного экономического университета, 2002. – 69 с.
3. Журавлёва В. Ф., Цапков М. М. Токсичность нитратов и нитритов // Гигиена и санитария. – 1983 – №1 – с. 60-69.
4. Рубенчик В. Л., Костюковский В. Л., Меламед Д. В. Профилактика загрязнения пищевых продуктов канцерогенными веществами. – Киев: Здоров'я, 1983 – с. 157-169.

УДК 669.2/8

**ПОВЫШЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА***Чупругин К.В.***Пасовец В.Н.**, канд. техн. наук, доцент
Гомельский инженерный институт МЧС Республики Беларусь

На сегодняшний день катастрофическая загазованность крупных городов преимущественно связана с автомобильным транспортом, так как до 70% всех вредных выбросов в атмосферу городов приходится на механические транспортные средства. Существенное возрастание выбросов вредных веществ в атмосферу происходит из-за высокой изношенности цилиндропоршневой группы двигателя внутреннего сгорания автомобиля. В результате износа указанных деталей снижается мощность двигателя, увеличивается расход топлива и смазочных материалов и как следствие ухудшается экологическая обстановка.

Наиболее распространенными способами снижения износа узлов трения автомобилей является применение смазочных материалов, обеспечивающих разделение трущихся поверхностей деталей, а также повышение твердости поверхностей трения за счёт химико-термической обработки, например, хромирования, азотирования, цементирования и т.д.

Известно, что больше половины топлива, потребляемого автомобилями, тракторами, тепловозами и другими видами транспорта, расходуется на преодоление сопротивления, создаваемого трением в трущихся соединениях. Основные мировые тенденции развития автомобилестроения направлены на снижение расхода топлива и уменьшения вредного экологического воздействия на окружающую среду. Это может быть достигнуто снижением массы автомобилей или уменьшением потерь на трение в узлах трения двигателя.

Уменьшение потерь на трение в узлах двигателя можно добиться применением смазочных материалов с присадками в виде наноразмерных частиц металлов, обеспечивающих модифицирование и восстановление поверхностного слоя трущихся деталей. Известно, что при понижении величины компрессии уменьшается КПД двигателя и увеличивается расход топлива. При стандартной величине компрессии в городском цикле у ВАЗ 21213 расход топлива на 100 км составляет 10 л, а при пониженной величине компрессии – 11-13 л.

Цель работы состояла в исследовании возможности увеличения ресурса работы двигателя и снижения расхода топлива вспомогательных автомобилей МЧС за счет применения смазочных материалов, содержащих нанопорошок металла в качестве присадки.

Для проведения эксперимента использовался автомобиль ВАЗ 21213 и моторное масло SAE 10W-30. В качестве присадки к моторному маслу использовали концентрированные суспензии дезагрегированных наночастиц меди, приготовленные путем смешивания нанопорошка меди с небольшим количеством моторного масла в специальном смесителе. Размер частиц нанопорошков по данным просвечивающей электронной микроскопии составлял в среднем 100-150 нм. Концентрация нанопорошка в моторном масле составляла 1 г/л. В качестве контрольного параметра была принята величина компрессии в цилиндрах двигателя, которая зависит от степени износа поршневых колец и стенок цилиндров. Данная величина измерялась сразу после замены масла и после наработки двигателя эквивалентной 1 000 км пробега автомобиля.

Установлено, что величина компрессии в цилиндрах двигателя автомобиля сразу после замены масла в зависимости от номера цилиндра находилась в пределах 9,4-9,8 кг/см², что соответствует высокой степени износа двигателя, так как величина компрессии в цилиндрах двигателя автомобиля ВАЗ 21213 должна находиться в пределах 12-14 кг/см². После наработки двигателя эквивалентной 1 000 км пробега автомобиля величина компрессии составила 10,7-11,1 кг/см².

Вероятно, что повышение величины компрессии в цилиндрах двигателя на 8-12%, что является следствием устранения последствий процесса изнашивания деталей цилиндропоршневой группы. Данный факт, по-видимому, объясняется заполнением микротрещин и раковин наночастицами металла и выглаживанием изношенных поверхностей трения. Таким образом, экспериментально показано, что добавление нанопорошка меди в моторное масло позволяет увеличить ресурс работы и повысить технические характеристики двигателя автомобиля.

Литература:

1. Влияние УДП – присадки меди в смазке на процессы трения и изнашивания / А.В. Колубаев [и др.] // Вестник ТГАСУ (Томск) – 2000. – №2. – С. 232-238.

Секція 5

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В БЕЗПЕЦІ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ

УДК 614.8.001.13

ОСНОВНІ ЧИННИКИ ВПЛИВУ ПРИ КЛАСИФІКАЦІЇ ПРОЕКТІВ З БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ

Андріяш С.В.

Рак Ю.П., д-р техн. наук, професор
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Життєдіяльність населення за останні роки значно погіршилась у зв'язку з антропогенним впливом на оточуюче середовище. Разом з цим почала збільшуватися кількість негативних факторів, які впливають на здоров'я людини, зокрема 3 види забруднень: хімічне, біологічне та фізичне. Фізичне забруднення в свою чергу є досить неординарним і розповсюдженим, включає в себе низку видів забруднення: радіаційне, світлове, теплове, шумове та електромагнітне. З розвитком сучасної техніки та впровадження автоматизації на робочих місцях понесла низку змін в роботі людини та її функціонуванні. На організм людини з більшою інтенсивністю діють чинники вплив яких зростає з кожним роком. Це свідчить про високий рівень професійної захворюваності громадян, які працюють під впливом даних чинників з мінімальними захисними функціями організму перед дією антропогенних факторів. Такі фактори як світлове, теплове, шумове та електромагнітне забруднення не є дуже відомими і стадія їх вивчення знаходиться на мінімальному рівні. Потрібне застосування проектно-орієнтовних рішень, так як відсутність системного підходу до створення сприятливих для життя людини умов, відсутність фінансування впливає негативно як на людину так і на інші форми життя. При цьому на даний момент відсутня цільова програма щодо розвитку села та забудови прилеглої до міста території житловими масивами, з метою створення більш захищених від зовнішніх факторів впливу на людину ділянок.

Територіальна особливість та місце розташування кожної області, а також градація розташування і розвитку промисловості в містах та селах потребує провести дослідження, по можливим ймовірностям виникнення аварій, впливу шкідливих чинників на робочих місцях, а також прилеглих територіях до промислового масиву. Потрібно розробити методи та моделі управління проектами в плані створення екологічно чистих районів.

На створення даних проектів впливають такі фактори, які відображаються в співвідношенні 1:

$$F(x) < A, B, C, D, E, F, G > \quad (1)$$

де A – хімічне забруднення;

B – біологічне;

C – фізичне (електромагнітне, шумове, теплове, світлове, радіаційне);

D – кліматичні умови;

E – транспортні шляхи;

F – розташування промислових підприємств;

G – стрімкий розвиток технологій.

Аналіз дослідження показав нам, що найбільший вплив на життєзабезпечення людини має фізичне забруднення, так як воно присутнє з нами майже повсюди. Великою проблемою є те, що на даний момент дослідження та вивчення даного виду забруднення перебуває на мінімальному рівні. В ході дослідження запропоновано таблицю, за якою можливо визначити оптимальні і найбільш безпечні умови для впровадження проектів по створенню місць проживання населення з максимальним рівнем захисту в залежності від рівня забруднення певних ділянок антропогенними чинниками. А також за проведеним дослідженням вказано кругову діаграму з визначеними даними впливу негативних чинників на організм людини в цілому.

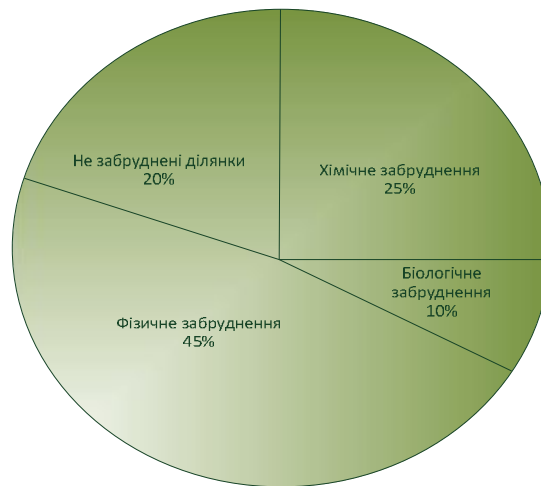


Рис. 1. Умовна градація чинників в проектах які впливають на життєзабезпечення населення.

На мою думку, що при вивченні підходів до класифікації проектів з безпеки життєдіяльності дана тема не була розкрита повністю і потребує подальшого детального вивчення. Також була сформульована таблиця за якою можна визначити рівень забруднення будь якої території, причини та джерела забруднення.

Література:

1. Білявський Т.А., Гетьман В.Р. Сучасні аспекти біологічної безпеки // Екологія і ресурси – До.: У/НОР, 2002 – 3. 148-160.
2. Электромагнитные поля и здоровье человека. -М: Изд-во РУДН. 2002. – 177с. Авторский коллектив: Ю.Г. Григорьев, Л.И. Хейфец, и др.

УДК 004.89:614.841.4

ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ПОТОКІВ ПРИ АДАПТИВНОМУ ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ ФАХІВЦІВ ОПЕРАТИВНО-РЯТУВАЛЬНОЇ СЛУЖБИ

Будзан Р.П., Шумська А.О.

Юрченко К.М., канд. техн. наук
Академія пожежної безпеки ім. Героїв Чорнобиля

Врахування психологічних і фізіологічних особливостей курсантів як суб'єктів навчання та виховання є визначальними у раціонально організованому навчальному процесі, окрім цілей навчання. Правильне врахування психофізіологічних закономірностей навчально-пізнавальної діяльності є основою сформованої на базі багатовікового досвіду системи методів, засобів, організаційних форм, прийомів навчання та виховання. Інформаційні технології в системах навчання (ІТН) [1] можуть бути ефективними і не шкодити фізичному та психічному здоров'ю курсантів тільки тоді, коли вони органічно вписуватимуться у традиційну систему навчання.

Основною і необхідною складовою ІТН є педагогічні програмні засоби (ППЗ) або програмні засоби навчально-виховного призначення (ПЗНП). До комп'ютерно-орієнтованих засобів навчання можна віднести не тільки власне програмні засоби різноманітного призначення, а й інші засоби навчання, застосування яких поєднується з використанням обчислювальної техніки, зокрема і навчальні посібники.

Досвід застосування комп'ютерно-орієнтованих засобів навчання свідчить, що найефективнішою формою використання ППЗ у навчальному процесі є їх включення до складу програмно-методичних комплексів (ПМК), тобто використання програмних засобів разом із супроводжуючими друкованими матеріалами, призначеними для викладача. Перехід до нових комп'ютерно-орієнтованих технологій навчання, створення умов для їх розробки, апробації та впровадження, раціональне поєднання нових інформаційних технологій навчання з традиційними — складна як педагогічна, так і технічна задача і потребує вирішення цілого комплексу психолого-педагогічних організаційних, навчально-методичних, технічних та інших проблем.

Основними серед цих проблем є:

- розробка науково-методичного забезпечення вирішення завдань інформатизації навчально-виховного процесу;
- підготовка кадрів до використання в навчальному процесі засобів сучасних інформаційно-комунікаційних технологій;
- підготовка курсантів до використання сучасних засобів навчально-пізнавальної діяльності;
- матеріально-технічне та науково-методичне забезпечення навчальних закладів;
- розробка методик використання сучасних інформаційних технологій навчання у навчальному процесі під час вивчення всіх без винятку навчальних предметів.

Одним із прогресивних напрямків в області автоматизованого контролю знань курсантів є подання системи контролю знань як системи керування. [2] Схема процесу адаптивного навчання представлена на

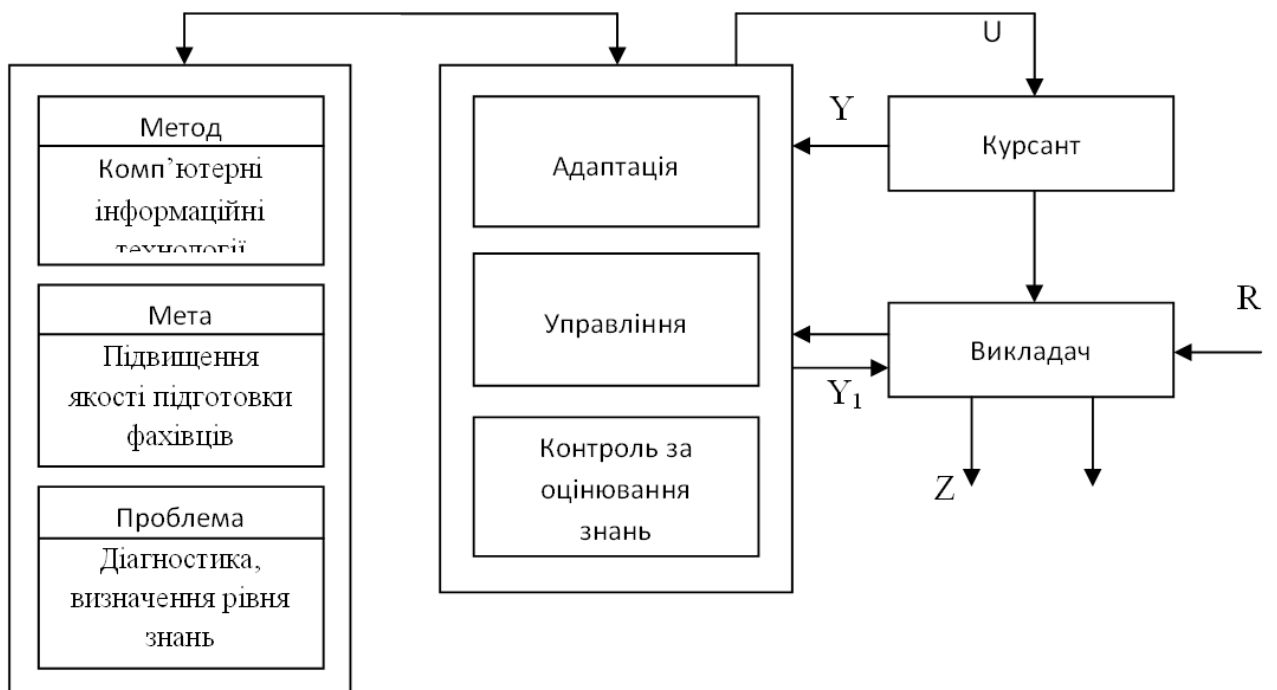


рис. 1.

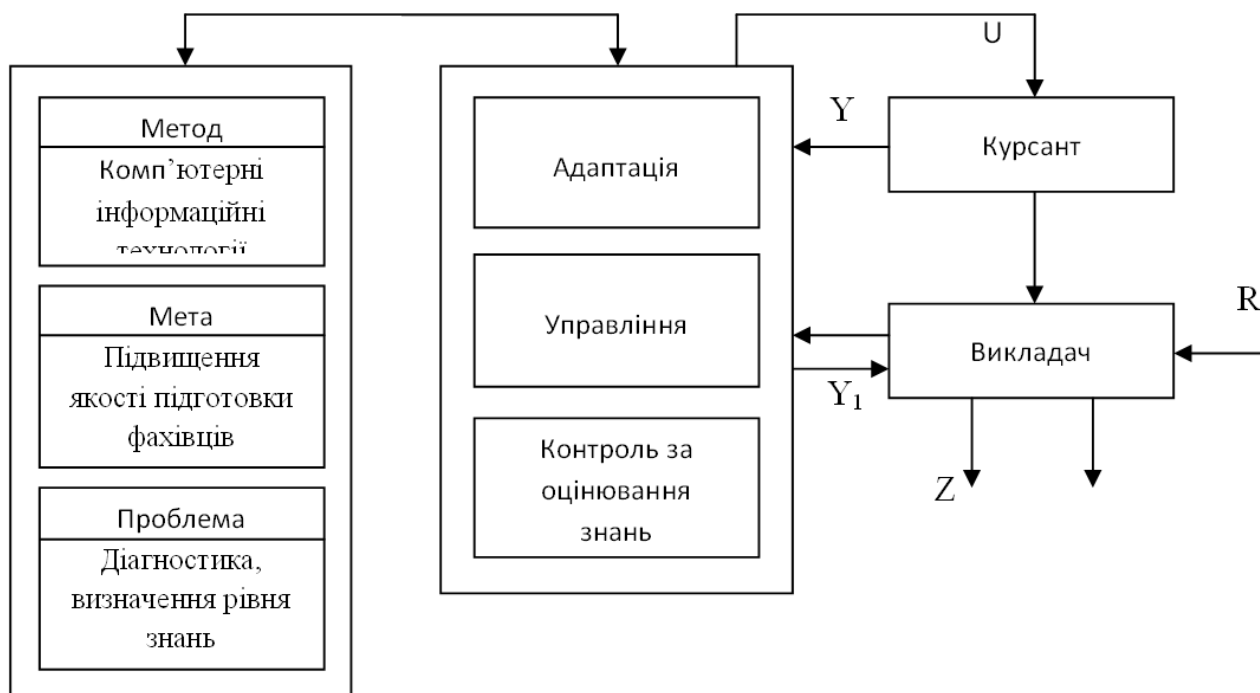


Рис. 1. Схема процесу адаптивного навчання

Процес навчання можна розглядати як процес керування складним об'єктом, де курсант виступає об'єктом керування, а викладач або автоматизована навчальна система - як керуючий елемент. На підставі цього можна зробити наступні висновки: 1) для організації комп'ютерного контролю знань необхідна наявність моделей визначення оцінки знань, умінь і навичок курсанта за результатами виконання контрольних завдань; 2) у порівнянні із традиційними формами контролю знань, комп'ютерний контроль має ряд переваг: використання новітніх методик перевірки й оцінки знань курсантів, сучасних інформаційних технологій, можлива адаптація до індивідуальних характеристик курсантів; 3) застосування в навчальному процесі того або іншого підходу залежить від технічного або методичного забезпечення навчального закладу, а також від можливості використання викладачем у своїй роботі комп'ютерних технологій; 4) найбільше поширення в автоматизованих навчальних системах (АНС) одержала векторна модель, яка відповідає рекомендаціям МОНМС України до організації підсумкового контролю знань; 5) у більшості АНС застосовуються кількісні методи оцінки знань, що не дозволяє повною мірою вирішити задачу об'єктивного автоматизованого контролю знань; 6) при автоматизованому контролі оцінка повинна нести не тільки кількісну, але і якісну характеристику, властиву традиційному контролю із залученням викладача.

З використанням ІТ з'являється можливість не тільки запропонувати, показати курсантам модель об'єкта вивчення, а й організувати діяльність курсантів, щодо її перетворення. Ефективність навчання підвищується тоді, коли курсанти самостійно будують моделі, а не тільки споглядають їх у готовому вигляді.

Література:

1. Юрченко К.М. «Об'єктивізація процесу визначення професійної підготовленості фахівців на основі адаптивних технологій» / К.М. Юрченко // Вісник ЧДТУ. – Черкаси, 2012. №1. – С. 22-27.
2. Ноздренков В.С. Иерархическая структура экспертной системы вывода итоговой оценки знаний/ В.С. Ноздренков // Вестник Херсонского национального технического университета. – Херсон: ХНТУ. – 2006.– № 1 (24).– С. 473-478.

УДК 004.415.24:004.056.5

**ПРИХОВУВАННЯ КОНФІДЕНЦІЙНОЇ ІНФОРМАЦІЇ У НЕРУХОМИХ ЗОБРАЖЕННЯХ
МЕТОДОМ ЗАМІНИ НАЙМЕНШОГО ЗНАЧУЩОГО БІТА***Білаш Т.М., Захарків Т.І.***Кухарська Н.П.**, канд. фіз.-мат. наук, доцент
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Інформатизація суспільства веде до створення єдиного світового інформаційного простору, у рамках якого здійснюється обмін інформацією між різними суб'єктами. В останні роки спостерігаються багаточисленні спроби перехоплення конфіденційної інформації, особливо при пересиланні її засобами глобальних інформаційних мереж. У зв'язку з цим актуальною є задача прихованого обміну інформації на основі застосування методів комп'ютерної стеганографії [1-2].

Стеганографічний захист інформації, наприклад, у порівнянні з криптографічним, дає змогу зменшити ймовірність виявлення секретного повідомлення, оскільки закрита інформація скрито передається одночасно з відкритою (видимою) інформацією, що не має конфіденційного характеру. При цьому з'являється можливість уникнути прямих атак на закриту інформацію, оскільки зловмиснику невідомо чи присутня вона в інформаційному потоці, і якщо так, то що є її цифровим носієм.

Аналіз останніх досліджень і публікацій [1-4] показує, що найбільшу популярність здобули методи (алгоритми) комп'ютерної стеганографії, які використовують у ролі носія прихованого конфіденційного повідомлення зображення. Зображення володіють великою психо-візуальною надмірністю (збитковістю). Око людини схоже до низькочастотного фільтру, якому непомітні спотворення у високочастотній області зображення. Якраз на використанні наявної в зображеннях психо-візуальної надмірності спираються методи стеганографії.

Метою даної роботи є освоєння та реалізація алгоритму стеганографічного методу заміни найменшого значущого біта (НЗБ) приховування конфіденційної інформації у нерухомих цифрових зображеннях формату BMP.

У даний час найбільш поширеним способом кодування статичних зображень є 24-бітове кодування. Тобто на кожен піксель зображення відводиться 3 байти: 1 байт для червоного каналу, 1 байт для зеленого каналу та 1 байт для синього каналу. Ідея методу заміни НЗБ полягає в заміні від одного до чотирьох молодших бітів в байтах кольорів пікселів початкового зображення бітами приховуваного повідомлення [1]. Дискретність сучасних методів кодування значно перевищує чутливість сприйняття людини. Якщо взяти 24-бітний рисунок і змінити значення одного молодшого біта, то внесена похибка становитиме лише 0,4%. Ця зміна буде наскільки малою, що людське око не в стані вловити різницю між модифікованим і оригінальним кольором: середньостатистична людина навряд чи відрізнити, наприклад, тон кольору з кодом 255 від тону кольору з кодом 254. Значення кодів в наведеному прикладі відрізняються молодшим значущим бітом. Для коду 255 він дорівнює 1, для коду 254 відповідно дорівнює 0. Цей молодший розряд згідно з алгоритмом розглянутого методу використовується для передачі бітів інформаційного повідомлення. Якщо ж у 24-бітному зображенні піддати модифікації два молодші біти червоного, синього і зеленого каналів, то в одному пікселі зображення можна зберігати 6 бітів повідомлення, що фактично наближується до формули "1 піксель – 1 символ".

Комплекс, розроблений на основі універсальної математичної системи MathCad, що реалізовує описаний вище алгоритм, завдяки своїй наочності та можливості швидкого проведення модифікацій програмних модулів, використовується у навчальних цілях для підготовки фахівців у галузі "Інформаційна безпека" з програмного захисту інформації. Одержані результати можуть бути також використаними для приховування інформації, що має конфіденційний характер під час пересилання її каналами глобальної мережі.

Література:

1. Коначович Г.Ф. Компьютерная стеганография. Теория и практика / Г.Ф. Коначович, А.Ю. Пузыренко. – К. : Изд-во "МК-Пресс", 2006. – 288 с.
2. Аграновский А.В. Стеганография, цифровые водяные знаки и стеганоанализ / Аграновский А.В., Балакин А.В., Грибунин В.Г., Сапожников С.А. – М : Изд-во "Вузовская книга", 2009. – 220 с.
3. Бабич І.В. Огляд стеганографічних методів перетворення інформації в зображеннях / Бабич І.В., Паламарчук С.А., Паламарчук Н.А., Овсянніков В.В. // Захист інформації. – 2012. – № 1. – С. 18-24.
4. Стасюк О.І. Сучасні стеганографічні методи захисту інформації / Стасюк О.І., Гнатюк С.О., Довгич Н.І., Літош М.С. // Захист інформації. – 2011. – № 1. – С. 1-7.

УДК 614.842.83

МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЕКТУ СТВОРЕННЯ ДОБРОВІЛЬНИХ ПОЖЕЖНИХ ДРУЖИН В СІЛЬСЬКІЙ МІСЦЕВОСТІ: ПРОЕКТНО-ОРІЄНТОВАНИЙ ПІДХІД

Железняк М.М., Колесніков П.В.

Рак Ю.П., д-р техн. наук, професор
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Пожежі в селі виникають дедалі частіше, їх кількість зросла з 10470 тис. в 2011 році, до 12814 тис. в 2012 році, на 22,4% (37,6% від загальної кількості по Україні). Одними із головних причин їх виникнення є необізнаність населення, щодо дотримання правил пожежної безпеки, в основному через низький рівень агітаційно-пропагандистської діяльності. Загибель людей у сільській місцевості за 2012 рік складає 779 осіб, а це становить 49,9% від загальної кількості. Такий стан пожежної безпеки (Далі – ПБ) знаходить відображення у неможливості підрозділів державної пожежної охорони вчасно прибути до місця виклику (час прибуття в середньому складає 30-40 хв.), через їх значну віддаленість, як наслідок мало-ефективність. Вирішення цієї проблеми створенням пожежних депо, чи окремих постів пожежної охорони є неможливим, через неспроможність держави виділення коштів. У європейських країнах ліквідація пожеж добровільними пожежними дружинами (Далі – ДПД) становить 35-40%, а в Україні лише 3-4%.

Процедура створення ДПД регламентована Законом України «Про пожежну безпеку», постанови Кабінету Міністрів від 25.02.2009р. № 136 «Про стан справ щодо створення та сприяння функціонуванню добровільних пожежних дружин»

Створення добровільних пожежних дружин передбачає проектно-орієнтований підхід, щодо організацію заходів з утворення підрозділу. Проектне середовище зображено на рис. 1

Проект створення ДПД у сільській місцевості вимагає гармонізації дій органів самоврядування, представників державної пожежної охорони та громадян. Ефективна реалізація такого проекту, може бути досягнута шляхом тісної взаємодії всіх учасників процесу управління проектом формування ДПД у сільській місцевості, а також залучення механізмів, методів та технологій проектно-орієнтованого управління. Модель-схема такого проектного середовища представлена на рис.1.

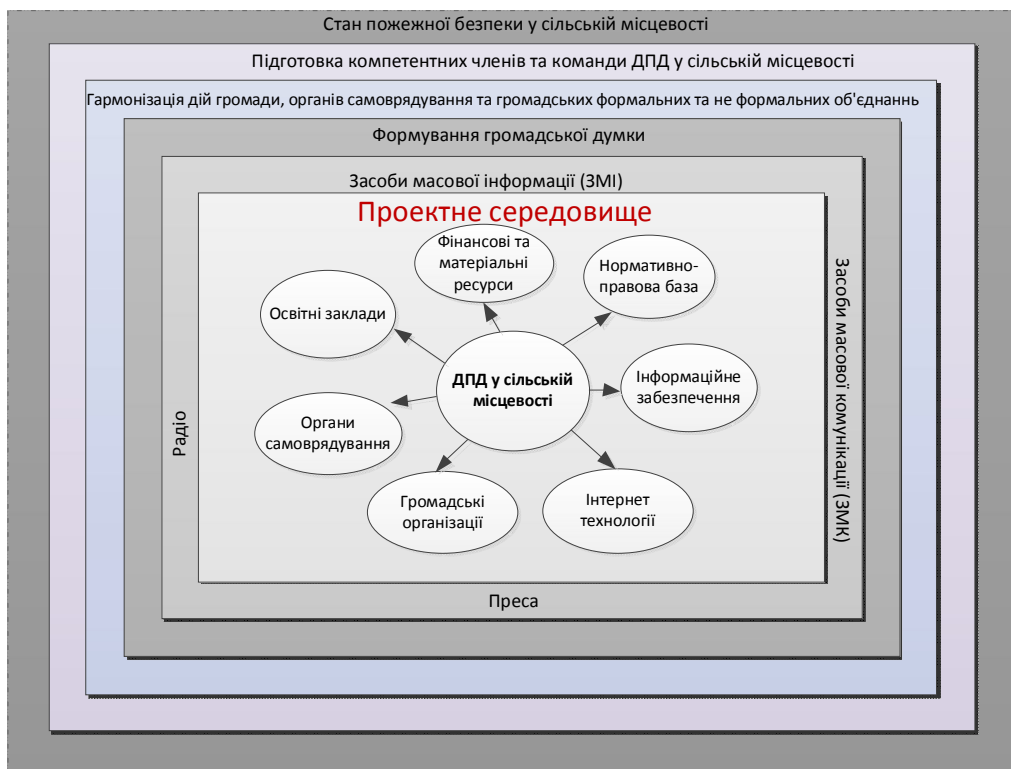


Рис. 1. Модель-схема управління проектом створення ДПД у сільській місцевості та умови гармонізації всіх учасників процесу

Як видно із схеми рис. 1, успішна реалізація такого проекту досягається шляхом формування у кожного громадянина зокрема та сільської громадськості в цілому рівня компетентності в питаннях ПБ. Вагомим фактором ефективності функціонування такого проектного середовища є залучення мас-медіа, радіо, ЗМІ та ЗМК при управлінні проектом ДПД у сільській місцевості.

Література:

1. Азаров М.Я., Ярошенко Ф.О., Бушуєв С.Д. Інноваційні механізми управління програмами розвитку. – "Самміт-Книга", 2011. – 528 с.:
2. Рак Ю.П., Дунець Р.Б. Проектування технологічних ліній оперативної поліграфії: системний підхід: Навч. посібник. – Дрогобич: НВЦ "Каменяр" ДДПУ, 2002. – 122 с.;
3. Постанова Кабінету Міністрів України від 25.02.2009 № 136 Про затвердження Положення про добровільну пожежну дружину (команду)

УДК 620.92+330.46

МОДЕЛІ ЕНЕРГО-РЕСУРСОЗБЕРІГАЮЧИХ ПРОЕКТІВ В КРИЗОВИХ СИТУАЦІЯХ: ДЕРЕВОВИДНИЙ ПІДХІД

Камінський А.В., Павлюк К.Ю.

Рак Ю.П., д-р техн. наук, професор
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Проблема енергозабезпечення та енергопостачання є складною та вимагає постійних досліджень і пошуку альтернативних джерел енергії. Враховуючи непросту політичну та економічну ситуацію в Україні, а також завищену ціну на поставлений газ, з'являється необхідність оптимізації використання наявних ресурсів, з метою економії і досягнення енергетичної незалежності. Впровадження енергоефективних та енергоощадних технологій, а також використання тих ресурсів, які є найбільш поширеними в тому чи іншому регіоні є пріоритетним завданням як для кожного громадянина окремо, так і для держави загалом.

Територіальна та географічна особливість кожного регіону України вносить певні корективи у вибір того чи іншого виду природних ресурсів, який буде найбільш рентабельним і ефективним загалом. Основними факторами які впливають на правильний вибір тих чи інших ресурсів є:

- час поставки ресурсів;
- рентабельність його поставки;
- доцільність використання ресурсів в умовах того чи іншого регіону;
- дороговизна систем перетворення ресурсів у теплову енергію;
- екологічність використання природних ресурсів.

Реалізація енерго-ресурсозберігаючих проектів у регіональному вимірі для умов України можливо за умов вчасного та рентабельного використання того чи іншого виду палива. Формально модель-схему такого проектного середовища можна представити у вигляді схеми «Модель проектного середовища використання енерго-ресурсозберігаючих технологій у регіональному вимірі».

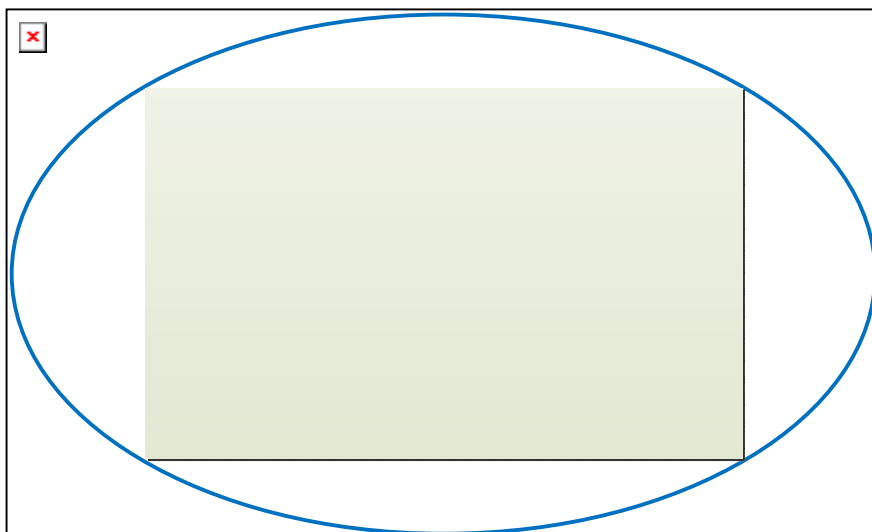


Рис. 1. Модель проектного середовища використання енерго-ресурсозберігаючих технологій у регіональному вимірі

Ефективна реалізація такої моделі (див. рис. 1), досягається за умов деревовидного представлення всієї інформації та можливість автоматизації доступу до баз даних, знань та автоматизованого бібліографічного довідника. Головною умовою функціонування такої моделі особливо в умовах кризових ситуацій економіки країни є:

- наукова обґрунтованість вибраних даних та їх практична доцільність;
- строге дотримання ієрархічності при відборі та опрацюванні інформації;
- забезпечення умов мережевого зв'язку при відборі та опрацюванні всього інформаційного ресурсу, щодо використання тих чи інших видів палива;
- залучення інноваційних механізмів проектно-орієнтованого управління.

Література:

1. Креативные технологии управления проектами и программами: монографія // Бушуев С.Д., Бушуева Н.С., Бабаев И.А., Яковенко В.Б., Гриша Е.В., Дзюба С.В., Войтенко А.С. – К. : «Саммит-Книга», 2010. – 768 с.
2. Азаров Н.Я., Ярошенко Ф.А., Бушуев С.Д. Инновационные механизмы управления программами развития. – "Саммит-Книга", 2011. – 528 с. (ил. ISBN 978-966-7889-69-2)
3. Рак Ю.П. Проектування систем автоматизації відбору інформації при проектно-орієнтованому управлінні / Ю. П. Рак, О. Б. Зачко, О. Ю. Микитів // Вісник Східно-національного університету імені Володимира Даля.– 2011. – № 3(157). Частина 2. – С. 106 -110.

УДК 614.8.001.13

ФОРМУВАННЯ ПОРТФЕЛЮ ПРОЕКТІВ З БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ У РЕГІОНАЛЬНОМУ ВИМІРІ.

Калач М. М.

Рак Ю.П., д-р техн. наук, професор
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Гарантування безпеки життєдіяльності (БЖД) людини є одним з найголовніших пріоритетів державної політики України. Для того, щоб успішно реалізовувати це завдання потрібно чітко визначити методи управління проектами вдосконалення системи забезпечення БЖД в розрізі регіонів. Оскільки забезпечення БЖД є складною системою, що має ієрархічну структуру, то для досягнення ефективного рівня її функціонування потрібно вживати комплексних заходів, пов'язаних із розробленням програм механізмів формування портфелів проектів.

Науково обґрунтовані методи та механізми формування портфеля проектів дають змогу визначити і реалізувати можливі заходи з покращення ситуації в регіоні та вдосконалити організаційну і функціональну структури управління ресурсами системи забезпечення БЖД.

У 2011 році об'єкти господарювання та територія України продовжували перебувати під значним негативним впливом вражаючих чинників природного та техногенного характеру, що призводили до виникнення надзвичайних ситуацій і небезпечних подій, загибелі людей на виробництві і в побуті, погіршення умов життєдіяльності населення, забруднення навколишнього природного середовища, економічних збитків.

У продовж 2011 року в Україні зареєстровано 221 надзвичайну ситуацію. Згідно Національного класифікатора «Класифікатор надзвичайних ситуацій ДК 019:2010» їх класифіковано наступним чином:

- техногенного характеру – 134;
- природного характеру – 77;
- соціального характеру – 10.

В територіальному розрізі найбільшу кількість НС упродовж 2011 року зареєстровано в Донецькій області (29 НС). Значну кількість НС зареєстровано у Луганській (18 НС), Одеській (17 НС) та Львівській (14 НС).

Актуальною проблемою у 2011 році були пожежі. За звітний період їх зареєстровано 60 790. Унаслідок яких загинуло 2869 осіб, у тому числі 92 дитини.

Особливо проблемною залишалася ситуація із забезпеченням пожежної безпеки в сільській місцевості, де виникає більше третини загальної кількості пожеж, а їх гасіння ускладнюється значною віддаленістю підрозділів державної пожежної охорони та низьким рівнем технічної оснащеності протипожежних формувань сільськогосподарських об'єктів.

Актуальність проектів модернізації системи забезпечення безпеки життєдіяльності ще більше зростає у зв'язку з існуванням потенційної небезпеки діяльності, адже в жодному виді діяльності неможливо досягнути абсолютної безпеки, будь-яка діяльність є потенційно небезпечна. Тому досягнення вищого рівня якості функціонування системи забезпечення безпеки життєдіяльності досягається взаємодією проектів та програм через механізм формування портфелю проектів на регіональному рівні.

Регіональний портфель проектів з безпеки життєдіяльності представляє собою сукупність проектів та програм удосконалення існуючого стану регіональної інфраструктури системи забезпечення безпеки життєдіяльності регіону України. (див рис. 1).

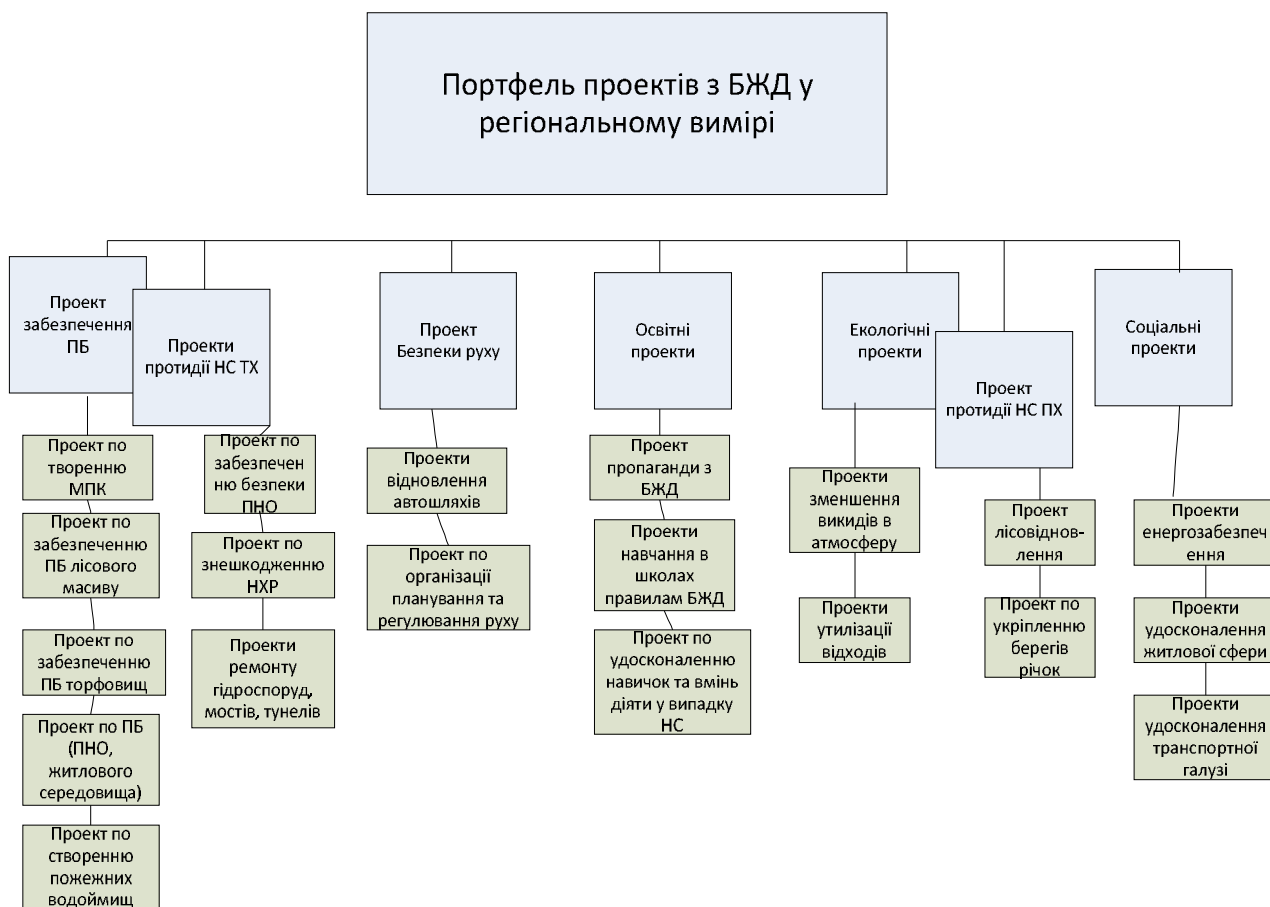


Рис.1. Портфель проектів з безпеки життєдіяльності регіонального значення.

Література:

1. Журнал «Надзвичайна ситуація», №1 (170) 2012
2. Бушуев С.Д. Управление проектами: основы профессиональных знаний и система оценки компетентности проектных менеджеров / С. Д. Бушуев, Н. С. Бушуева.:под ред. С. Д. Бушуева . Укр. асоц. управління проектами. – К. : ІРІДУМ, 2006. – 202 с.
3. Бушуев С.Д. Динамическое лидерство в управлении проектами / С.Д. Бушуев, В.В. Морозов. – К.: Монография. Украинская ассоциация управления проектами, 1999, –312 с

УДК 644.1

ПРИСТРІЙ ЦИФРОВОЇ ІНДИКАЦІЇ ВИТОКУ ПРИРОДНОГО ГАЗУ

Карягін В.О.

Кочан Р.В., канд. техн. наук, доцент
Національний університет «Львівська Політехніка»

На даний момент пристрої сигналізації/індикації витоку газу широко використовуються, як у промисловості так і у побуті, як частина комплексу захисту та попередження явної небезпеки, прикладом таких можуть бути: СГБ 1-2, ГСБ-01-4, МАХІ/С. Сигналізатори газу призначені для безперервного контролю довибухонебезпечних концентрацій природного газу та інформування про загрозу. Недоліком таких пристроїв є використання лише діодної індикації: живлення та загроза. У запропонованому пристрої ця проблема вирішена за допомогою цифрового індикатора. Концентрацію речовини можна розбити на дев'ять умовних рівнів, та розділити рівні на допустимі та небезпечні.

Переваги запропонованого приладу :

- Розмір: не більше 3х3х7 см
- Цифрова індикація концентрації газу в повітрі
- Живлення: 9В \ 220В

У даному пристрої використовується промисловий газовий сенсор MQ-5 фірми Hanwei electronics. Чутливість до речовин зображена на рис. 1.

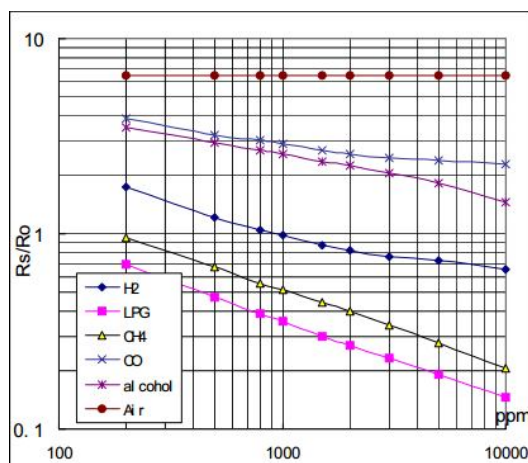


Рис.1. Графік залежності опору напівпровідникового сенсора до концентрації речовини.

З графіка можна побачити що сенсор є досить чутливим, що дозволяє його використання для побудову даного пристрою. Пристрій побудовано на основі мікроконтролера Atmel, який виконує функції розрахунку допустимої концентрації газу та вивід інформації на цифровий індикатор. Структурну схему пристрою наведено на рис.2.

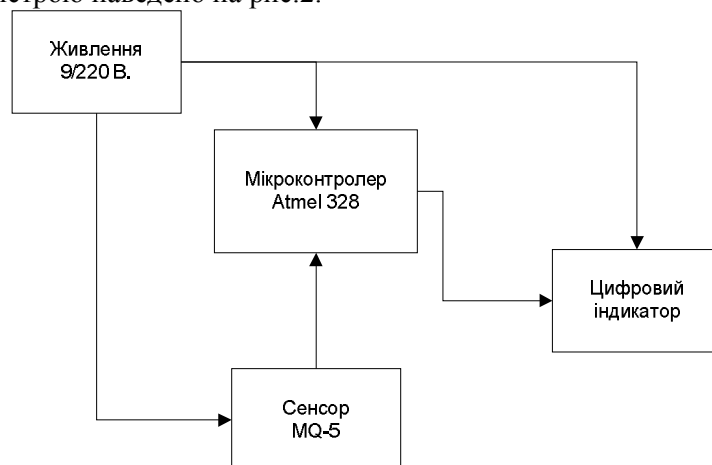


Рис. 2. Структурна схема пристрою цифрової індикації витоку природного газу.

Література:

1. Technical datasheet for MQ-5 gas sensor, Hanwei electronics, <http://www.kosmodrom.com.ua/pdf/MQ-5.pdf>
2. Technical datasheet for Atmel 328 microcontroller. <http://www.atmel.com/devices/atmega328p.aspx>

УДК 65.011.3

УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ В ПРОЕКТАХ РЕАЛІЗАЦІЇ СИСТЕМИ 112 У РЕГІОНАХ УКРАЇНИ

Кобилкін Д.С., Устіловський Я.В.

Рак Ю.П., д-р техн. наук, професор
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Система екстреного виклику допомоги за єдиним номером 112 (Далі – Система 112) – це інформаційно-телекомунікаційна автоматизована система, яка представляє собою сукупність програмно-апаратних комплексів і телекомунікаційних мереж, призначених для приймання і оброблення повідомлень громадян у разі загрози їх життю та/або здоров'ю, виникнення надзвичайних ситуацій, протиправних дій та інших небезпечних подій, а також для оперативного інформування аварійно-рятувальних, пожежно-рятувальних, аварійних, медичних служб, відповідних правоохоронних органів щодо їх залучення до відповідного реагування [1]. Реалізація проекту створення системи 112 в Україні почалася під час підготовки до проведення Чемпіонату Європи з футболу Євро 2012 та поставила перед виконавцями ряд завдань. Зокрема розробку моделей проекту для забезпечення суцільності та ефективності роботи системи 112 в Україні, інтеграцію системи 112 в Урядову інформаційно-аналітичну систему з питань надзвичайних ситуацій (далі — УІАС НС), використання проекту орієнтованого управління проекту на усіх фазах його реалізації, побудові моделей оптимального середовища реалізації проекту, дослідженні ризиків в управлінні. Саме ризики в проектному середовищі є ключовими факторами які можуть зашкодити швидкій, а головне ефективній реалізації проекту.

Ризиком є невизначеність, що пов'язана з можливістю виникнення в ході реалізації проекту несприятливих умов, ситуацій та наслідків. Ризиком можна управляти, тобто використовувати різноманітні заходи, які б давали змогу певним чином прогнозувати виникнення ризикової ситуації і вживати заходи для зниження рівня ризику. Управління ризиком у проекті є процес реагування на події та зміни ризиків в процесі виконання проекту. При цьому важливим є проведення моніторингу ризиків. Моніторинг ризиків включає контроль ризиків протягом всього життєвого циклу проекту. Якісний моніторинг ризиків забезпечує управління інформацією, яка допомагає приймати ефективні рішення до настання ризикових подій. В нашому проекті реалізації створення системи 112 управління ризиками передбачає використання моделі організації робіт по управлінню ризиками (див. рис. 1).

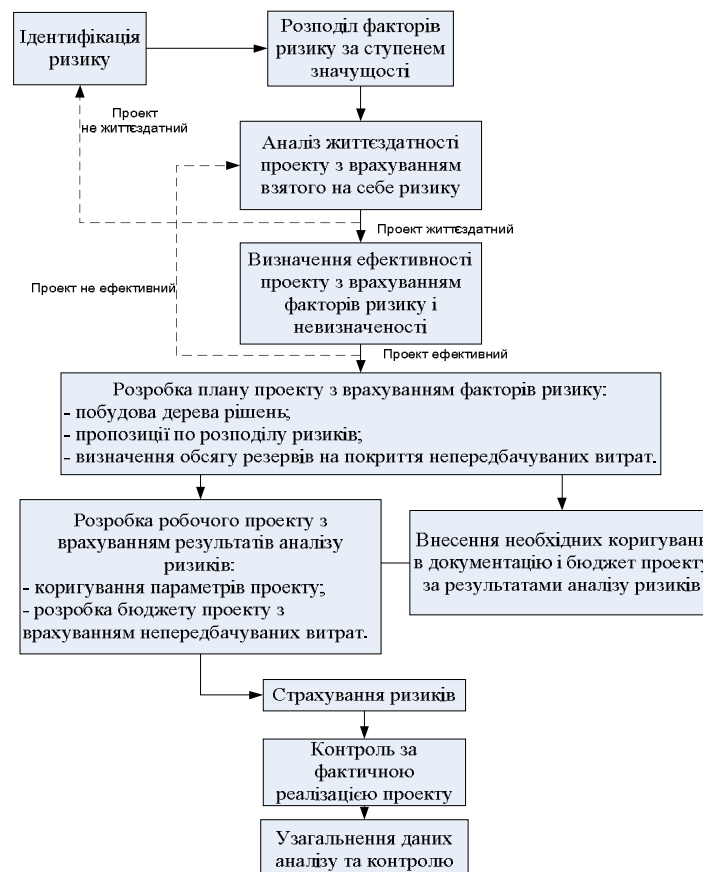


Рис. 1. Модель управління ризиком реалізації проекту створення Системи 112

Реалізація моделі управління ризиками проекту створення системи 112 в Україні (див. рис. 1) дозволяє використовувати ризик-менеджмент для зменшення ризиків, що пов'язані з реалізацією проекту на усіх його фазах та застосувати проектно-орієнтоване управління при проведенні аналізу ризиків проекту [2]. Залучення основ ризик-менеджменту дозволить забезпечити ефективність реалізації проекту впровадження системи 112 в регіональному вимірі для умов України.

Література:

1. Закон України «Про систему екстреної допомоги населенню за єдиним телефонним номером 112». Закон України від 13.03.2012 № 4499-VI
2. Креативные технологии управления проектами и программами : Монография/ Бушуев С.Д., Бушуева Н.С., Бабаев И.А., Яковенко В.Б., Гриша Е.В., Дзюба С.В., Войтенко А.С. – К. : “Саммит-Книга”, 2010. – 768 с.

УДК 624.041

МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЕКТУ БУДІВНИЦТВА ПІДЗЕМНОГО ПАРКІНГУ В УМОВАХ ІСТОРИЧНОЇ ЧАСТИНИ МІСТА ЛЬВОВА

Колесніков П.В., Железняк М.М.

Рак Ю.П., д-р техн. наук, професор
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Проблема автостоянок у великих містах є однією з найболючіших. З кожним роком кількість транспортних засобів у світі неупинно зростає, зокрема у Львові за 2009 рік було зареєстровано 125 тис. автомобілів, а це близько 170 автомобілів на 1000 мешканців. У 2012 році кількість автомобілів зросла до 200 одиниць на 1000 населення. За прогнозами експертів у 2013 році кількість автомобілів зросте до 300 авто, що значно перевищить середній рівень по Україні. Натомість число паркоміст становить 50 тисяч. У зв'язку з цим виникає проблема паркування транспортних засобів, що тягне за собою появу корків, з'являються незручності для пішоходів, погіршення екологічного стану повітря, що здійснює негативний вплив на мешканців і гостей міста, нищення історико-культурної спадщини.

Управління проектом будівництва підземного паркінгу в умовах міста Львова потребує особливого підходу, адже місто Львів являється досить специфічним. Специфіка міста полягає в його архітектурі, історико-культурній спадщині, яка внесена до списку Всесвітньої спадщини ЮНЕСКО.

Натомість у Європі існує багато проектів будівництва підземних паркінгів у історично - сформованому середовищі міст. До прикладу у Відні під Оперним театром, у Римі підземний паркінг збудований під Ватиканом, під час будівництва якого було знайдено надзвичайні артефакти, в Брюсселі 7-поверховий підземний паркінг знаходиться під центральною площею, історичними будинками, а із самого центру міста можна спуститися в тунель, звідки за 10 хвилин ви дійдете до кільцевої дороги, причому все це зроблено функціонально і ніякого втручання в історичне середовище.

Враховуючи, вище сказане, нами запропоновано модель проекту підземного паркінгу розміщеного в історичній частині м. Львова рис.1. Модель-схема рис.1 представляє собою концептуальну стадію проекту і, враховує динаміку прогнозу впливу на реакцію зовнішніх та внутрішніх чинників при реалізації проекту



Рис. 1. Модель-схема управління проектом будівництва паркінгу в історичній частині м. Львова, концептуальний підхід

Запропонована модель враховує територіально-історичну та регіональну складову, тенденцію розвитку міста, динаміку розвитку туризму, можливості проведення міжнародних спортивних змагань.

Особливість реалізації такого проектного середовища полягає в тому, що проект успішно реалізується в забезпеченні умов екологічної безпеки, покращення соціально-політичного стану регіону, розвитку туризму та проектно-орієнтованого управління на всіх його фазах.

Література:

1. Креативные технологии управления проектами и программами : Монография/ Бушуев С.Д., Бушуева Н.С., Бабаев И.А., Яковенко В.Б., Гриша Е.В., Дзюба С.В., Войтенко А.С. – К. : “Саммит-Книга”, 2010. – 768 с.
2. Азаров Н.Я., Ярошенко Ф.А., Бушуев С.Д. Инновационные механизмы управления программами развития. – "Саммит-Книга", 2011. – 528 с. (ил. ISBN 978-966-7889-69-2)
3. Управление инновационными проектами и программами на основе системы знаний P2M: монографія // Ярошенко Ф.А., Бушуев С.Д., Танака Х. – К. : 2011. – 263 с. (ISBN 978-617-661-010-6)

УДК 654.197

МОДЕЛЬ ПРОЕКТУ ІНТЕРНЕТ-ТЕЛЕБАЧЕННЯ НА БАЗІ ЛЬВІВСЬКОГО ДЕРЖАВНОГО УНІВЕРСИТЕТУ БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ

Коляда Н.М.

Рак Ю.П., д-р техн. наук, професор

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Високоєфективна підготовка курсантів, студентів та молодих науковців в сучасних умовах можлива за умови використання сучасних інноваційних технологій та методів і моделей проектно-орієнтованого управління. Впровадження мультимедійних розробок освітнього проекту вже давно показало позитивний вплив на якість вивчення, пізнання та вдосконалення всіх аспектів освіти. Такий проектний підхід навчання позитивно вписується в структуру практичних занять у вільний час, дозволяє досягати більш ефективних результатів, що розкривають потенційні можливості кожного.

Роль викладача у такому освітньому проектному середовищі перетворюється на організатора, консультанта, керівника та експерта самостійної роботи курсантів та студентів. Реалізація такого проекту потребує пошуку ефективніших засобів навчання, які б виконували у навчальному процесі такі функції: інформуючу, формуючу, систематизуючу, контролюючу та мотивуючу. Таким вимогам відповідають методні моделі проектно-орієнтованого управління та інноваційні засоби навчання, до яких належать комп'ютерні та мережеві системи зв'язку.

SAFETYTV – це інтернет відео-канал Львівського державного університету безпеки життєдіяльності. Відео-канал працює на основі технологій відеотранслявання в режимі онлайн. Головною ціллю створення та розвитку такого ресурсу забезпечення системності у наданні курсантам, студентам, науково-педагогічному складу університету широкого обсягу науково-публічної інформації в будь-яких точках країни (та за її межами), що сприяє підвищенню якісного рівня освіти за рахунок активнішого використання наукової і освітньої інформації від провідних фахівців, науковців, викладачів у сфері Цивільного захисту інститутів, кафедр, галузевих центрів підготовки та перепідготовки кадрів, інституту підвищення кваліфікації Львівського державного університету безпеки життєдіяльності. За рахунок створення проекту інформаційно-освітнього телеканалу буде забезпечено принципово новий рівень доступності освіти при збереженні його якості та швидкості розповсюдження. Таке навчання є найперспективнішою формою освіти широких верств : курсантів та студентів та всього населення загалом.

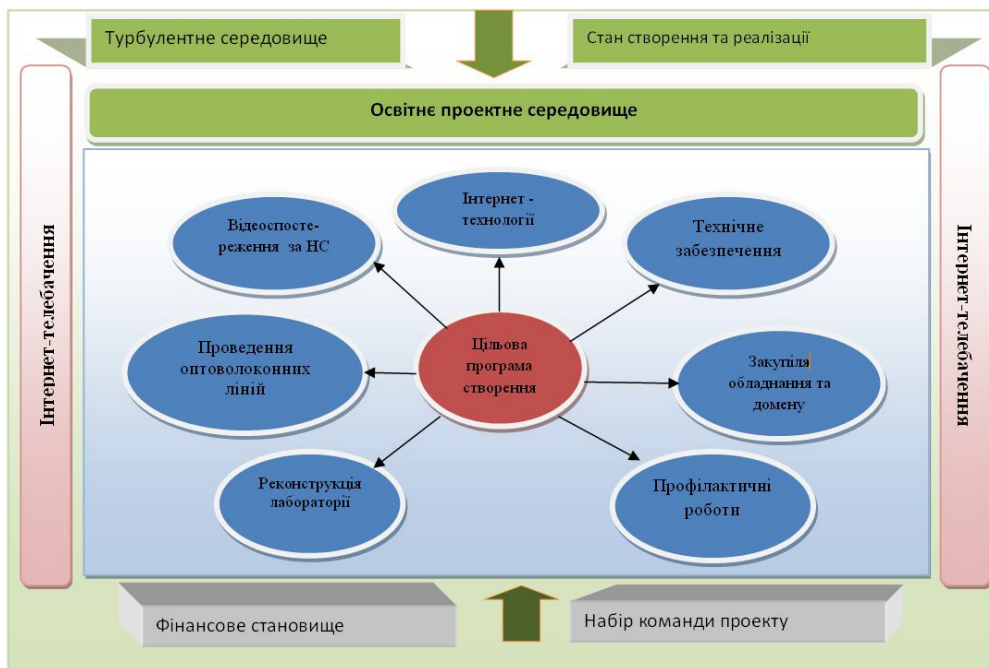


Рис. 1. Модель проекту інтернет-телебачення на базі Львівського державного університету безпеки життєдіяльності.

SAFETYTV– це програмна система науково-інформаційних впливів , яка забезпечує візуальне засвоєння навчального матеріалу, формування рефлексивних умінь та програмне керування навчально-пізнавальною діяльністю.

Література:

1. Креативные технологи управления проектами и программами: монография [Текст] : монография / С.Д. Бушуев, Н.С. Бушуева, И.А. Бабаев, В.Б. Яковенко, Е.В. Гриша, С.В. Дзюба, А.С. Войтенко. – К. : Саммит-Книга, 2010
2. Рак Ю.П. Теоретичні підходи до проектування систем автоматизації відбору інформації при проектно-орієнтованому управлінні / Ю.П. Рак, О.Ю. Микитів, О.Б. Зачко // Управління проектами та розвиток виробництва. – Луганськ : - 2011. – Вип. 1.

УДК 371.694

УПРАВЛІННЯ ОСВІТНІМ ПРОЕКТОМ ПІДГОТОВКИ ПОЖЕЖНОГО-РЯТІВНИКА ЗАСОБАМИ КОМП'ЮТЕРНОГО ТРЕНАЖЕРА

Кохан В.К.

Рак Ю.П., д-р техн. наук, професор
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Сучасний стан освіти у сфері Державної служби надзвичайних ситуацій (ДС НС) України сприяє значному розвитку науки, а також введення та застосування інноваційних технологій під час підготовки сучасного пожежного рятувальника. Впровадження інноваційних технологій у вигляді комп'ютерного тренажера дозволяє відпрацювання швидкого реагування на надзвичайні ситуації та їх ліквідації, а також покращити свої навички.

Використання комп'ютерних тренажерів в галузі пожежної безпеки є зростаючою тенденцією у світі, що свідчить про ефективність їхнього використання. Проведений аналіз доктором Kurt A. Hall[1] засвідчує, що показники результативності в процесі використання даного тренажера зросли більш ніж на

20%. Соціологічне опитування в якому приймали рядові та офіцери пожежно-рятувальної служби США м. Далласа, показало, що після закінчення навчання, в умовах реальної надзвичайної ситуації при проведенні аварійно-рятувальних робіт, вони відчували себе більш впевненіше.

Дані тренажерні системи пропонують реалістичне керування процесом ліквідації надзвичайних ситуацій, де курсанти та студенти набувають практичний досвід в умовах безпечного та структурованого середовища. Набуті знання дозволяють покращити практичні навички та вміння, процес прийняття управлінських рішень і застосовувати набутий досвід в умовах виникнення реальних надзвичайних ситуацій. Навчання в даному віртуальному середовищі дозволяє курсантам та студентам почувати себе безпосередніми учасниками ліквідації надзвичайних ситуацій і побачити прямі наслідки своїх рішень та дій (Рис. 1).

Успішність реалізації освітнього проектного середовища для умов підготовки спеціалістів пожежно-рятувальної служби може бути досягнуто шляхом впровадження сучасних методів та моделей проектно-орієнтованого управління. В основі освітніх методик повинно бути закладені креативні технології проектного управління, що враховують сучасні освітні методики, які здатні забезпечити постійність перепідготовки фахівців для ДС НС України.



Рис.1. Узагальнена модель освітнього проектного середовища із використання комп'ютерних тренажерів

Створення освітнього проектного середовища шляхом впровадження комп'ютерного тренажеру дозволить планово та ефективно підвищувати якість інноваційного навчального процесу, забезпечить збереження здоров'я курсантів та студентів, створить умови для розвитку та самореалізації кожної особистості, дозволить економне та раціональне використання ресурсів, дасть змогу більш реалістичніше відпрацювати навички на практиці.

Література:

1. <http://library.utdallas.edu/vwebv/holdingsInfo?bibId=1998159> – Kurt A.Hall «The effect of computer-based simulation training on fire ground incident commander decision making».
2. Креативные технологии управления проектами и программами: Монография / Бушуев С.Д., Бушуева Н.С., Бабаев И.А. – К.: «Саммит-Книга», 2010. – 768 с.
3. Рак Ю.П. Удосконалення процесу прийняття проектних рішень для ліквідації пожежі засобами комп'ютерного тренажера / Рак Ю.П., Зачко О.Б. // Пожежна безпека: Зб. наук. праць. Львів: ЛДУ БЖД, 2011. – №19. – С.124-130.

УДК 004.056:061.68

**ОСОБЛИВОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ ТА ПРОБЛЕМИ
НАДІЙНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ІР-ТЕЛЕФОНІЇ У ДСНС УКРАЇНИ***Кузьменко І.С.***Грицюк Ю.І.**, д-р техн. наук, професор
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

За останні роки відбулося бурхливе зростання кількості систем передачі даних, яке привело до того, що багато звичних послуг надаються тепер по-новому: електронна пошта, замінила традиційну паперову, електронна комерція дає змогу замовляти і оплачувати товари, не виходячи з дому, і т.д. Один з комп'ютерних додатків – ІР-телефонія – вже створює конкуренцію традиційним операторам телефонного зв'язку. Велика кількість комерційних організацій та державних установ стали основними споживачами нової технології спілкування, оскільки вона характеризується зручністю, надійністю та відносно невисокою вартістю порівняно з аналоговим зв'язком. ДСНС України не стала винятком у впровадженні ІР-телефонії, яка підвищує ефективність ведення роботи та служби загалом.

Не дивлячись на чималий вік технології VoIP¹, в т.ч. і ІР-телефонії зокрема, а також їх широке розповсюдження в корпоративному і державному секторах, використання цієї інформаційної технології викликає ряд серйозних застережень, пов'язаних з безпекою інфраструктури мережі [1, 2]: відносно нескладно встановити прослуховування VoIP-дзвінків і змінити їх зміст, відносна схильність системи VoIP до DoS-атак і т.д. Спробуємо коротко розглянути кожне з цих застережень, що і становить основну мету цієї роботи.

ІР-телефонія об'єднує мережі з комутацією каналів зв'язку (що передають голосову інформацію) і мережі з комутацією пакетів даних (дані, що передаються) в єдину комунікаційну мережу. Безперерійне розпізнавання голосу і його передача з однієї мережі в іншу вирішується за допомогою різних шлюзів [1]. Сучасна ІР-телефонія дає змогу використовувати будь-яку ІР-мережу як засіб організації та ведення телефонних розмов, передачі відеозображень та факсів у режимі реального часу. На сьогодні ІР-телефонія стала деяким стандартом у телефонних комунікаціях. Також вона дає змогу здійснювати такі раніше недоступні операції, як інтеграція з різними бізнес-додатками.

Проте, сучасна ІР-телефонія схильна до різних атак: до черв'яків і вірусів, до DoS-атак, до несанкціонованого віддаленого доступу та ін. Основним загрозам, яким піддається ІР-телефонна мережа, притаманні [2]: реєстрація чужого терміналу, що дає змогу робити дзвінки за чужий рахунок; підміна абонента, що дає змогу зловмиснику перенаправляти дзвінки; внесення змін до голосового або сигнального трафіку; зниження якості голосового трафіку; перенаправлення та перехоплення голосового або сигнального трафіку; підроблення голосових повідомлень; відмова в обслуговуванні; віддалений несанкціонований доступ до інфраструктури ІР-телефонії.

Це далеко не увесь перелік можливих проблем, пов'язаних з використанням ІР-телефонії. Альянс щодо безпеки ІР розробив документ, який детально описує широкий спектр загроз ІР-телефонії, який, окрім технічних загроз, містить обман користувачів, непроханий спам і т.д. Думати про забезпечення інформаційної безпеки необхідно вже на етапі підготовки проекту ІР-телефонії, позаяк саме на цьому етапі необхідно домовитися про те, які механізми захисту мережевої інфраструктури доцільніше використовувати у мережі.

Щодо керованості та продуктивності ІР-телефонії, найбільш доцільною є така її архітектура, де всі компоненти захисту вбудовані в елементи самої мережі. Якщо розглядати ІР-телефонну мережу без використання додаткових засобів захисту, то, застосовуючи вбудовані мережеві комутатори і захисні механізми, можна домогтися побудови відносно стійкого захисту від атак на периметрі. Вважається, що вбудована в архітектуру ІР-мережі система управління викликами, яка може під'єднуватися до спеціально виділеної локальної інформаційної мережі інфраструктури, ізольованої від робочої мережі організації, є додатковим "рубежем" в її захисті. До недоліків належить також те, що вбудовані в мережеве устаткування захисні функції не завжди забезпечують належний рівень безпеки і для його покращення можуть знадобитися додаткові вкладення в модернізацію устаткування.

¹ VoIP (англ. Voice over IP; ІР-телефонія) – система зв'язку, яка забезпечує передачу мовного сигналу мережею Інтернет або будь-якими іншими ІР-мережами. Сигнал каналом зв'язку передається в цифровому вигляді і, як правило, перед передачею перетворюється (стискається) для того, щоб видалити надмірність коду.

Використання спеціалізованих між мережевих екранів значно підвищує безпеку IP-телефонної мережі. Наприклад, фільтрація трафіка з врахуванням стану з'єднання (*stateful inspection*) дає змогу пропускати тільки необхідний трафік і з'єднання, встановлені в певному напрямі – від сервера до клієнта або навпаки.

Однак переваги IP-телефонії також є очевидними. Серед них – багата функціональність, можливість істотно покращити обмін інформацією між співробітниками і одночасно спростити обслуговування інформаційної системи. Окрім цього, IP-комунікації розвиваються за відкритим принципом унаслідок стандартизації протоколів і глобального проникнення IP. Завдяки принципу відкритості в системі IP-телефонії можливе розширення наданих послуг, інтеграція з наявними і планованими сервісами та додатками. IP-телефонія дає змогу побудувати єдину централізовану систему управління для всіх підсистем з розмежуванням прав доступу і експлуатувати підсистеми в регіональних підрозділах силами місцевого персоналу. Модульність системи IP-комунікацій, її відкритість, інтеграція і незалежність компонентів (на відміну від традиційної телефонії) дають додаткові можливості для побудови по-справжніх відмовостійких систем, а також систем з розподіленою територіальною структурою. Одним з основних чинників, що свідчать "за" впровадження IP-телефонії у ДСНС України, є істотне зниження вартості устаткування. Вартість комплексу локально-обчислювальної мережі (КЛОМ) з IP-телефонією на 30 % нижче порівняно з вартістю КЛОМ з традиційною телефонією. Забезпечується це за рахунок скорочення кількості обслуговуваних підсистем і обслуговувального персоналу, витрат на навчання і т. д.

Системою IP-телефонії набагато простіше управляти, її зручно переносити і переналагоджувати. Серед основних причин, що перешкодили IP-телефонії блискавично завоювати інформаційний ринок, деякі фахівці називають її ненадійність, а саме висока кількість відмов і збоїв, а також низька якість зв'язку. На наш погляд, чутки про низьку якість IP-телефонії сильно перебільшені. Мало того, судження про ненадійність IP-комунікацій часто обумовлені неповним знанням всіх принципів роботи та побудови даних систем.

До недоліків IP-телефонії як самої технології слід віднести також нижчу надійність з точки зору протистояння зловмисникам, а також високі вимоги до кваліфікації фахівців, які її встановлюють та експлуатують. Тому проблема підвищення надійності та відмовостійкості IP-телефонії є спільним завданням інтеграторів і тих, хто експлуатує IP-системи. За кордоном кількість IP-телефонів і традиційних апаратів поступово зрівнюється. Це відбувається тому, що спочатку більш правильно будуються інформаційні мережі, дотримуються основні вимоги при впровадженні та експлуатації IP-комунікацій. Все це дає змогу звести до мінімуму проблему ненадійності IP-телефонії.

Очевидно, що у IP-телефонії є майбутнє, але в якій послідовності і коли буде здійснюватися широкомасштабний перехід до неї поки невідомо, та й загальна криза телекомунікаційної галузі цьому явно не сприяє. Тим не менше будемо сподіватися, що потенціал IP-телефонії, що набрав за багатьма ознаками достатню критичну масу, буде незабаром впроваджений у кожний структурний підрозділ ДСНС України, і рядові користувачі і численні провайдери зможуть скористатися всіма її перевагами.

Література:

1. Грайворонський М.В. Безпека інформаційно-комунікаційних систем / М.В. Грайворонський, О.М. Новіков. – К. : Вид. група ВНУ, 2009. – 608 с.
2. Принципи реалізації IP-телефонії. [Електронний ресурс]. – Доступний з http://voip.jalita.com/literature/book_2/chapter11.shtml.

УДК 004.056:061.68

ЗАСТОСУВАННЯ ПРИМАНОК – ЕФЕКТИВНИЙ СПОСІБ ЗАХИСТУ КОРПОРАТИВНИХ МЕРЕЖ ВІД ПОСЯГАНЬ ЗЛОВМИСНИКІВ*Лаврівська О.З.***Грицюк Ю.І.**, д-р техн. наук, професор
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Швидкий розвиток сучасних інформаційних технологій призвів до зростання потреби в захисту даних. Поряд з цим зросла небезпека втручання зловмисників у інформаційні системи Державної служби України з надзвичайних ситуацій.

Однією із технологій захисту мережевої інфраструктури є використання приманок. Пастка може використовуватися як "дублер" справжньої мети атаки хакера. Згідно з інформацією на сайті www.incidents.org, приманки створюються для визначення цілей і методів атак хакерів. Відомі пастки таких типів: система-приманка (proxy system), набір засобів DTK (Deception Tool Kit) і "порожній" комп'ютер (метод альянсу Honeynet).

Пастки можуть ефективніше виявляти атаки, оскільки породжують меншу кількість тривог – як справжніх, так і помилкових. Honeyd не має собі рівних у виявленні атак, особливо у великих мережах. Окрім цього, промислові пастки можна використовувати для організації дій у відповідь на атаку (наприклад, викривати хакерів після того, як вони вкажуть на ваду у захисті) або для аналізу ситуації на пастці, в яку проник хакер. Скажімо, у великій компанії можуть знати, що захист було зламано, але їм не відомо, в які саме системи проник хакер і хто він такий. Адже стовідсоткового захисту від цілеспрямованих кібератак поки що не може забезпечити ніхто. Пастки, розгорнуті у внутрішній мережі, можуть допомогти ідентифікувати хакерів і зрозуміти, як вони проникли в систему і в яку саме її частину.

Приманка – це різновид дослідницької пастки. Її основне призначення – збирати інформацію про хакерів. З цією метою розгортається мережа систем, здатних слугувати об'єктами атаки. Мета – домогтися того, щоб хакери проникли в систему, розташовану усередині мережі-приманки, і записати чи проконтролювати кожну їх дію, причому так, щоб вони про це не здогадувалися. Основна складність, яка виникає при розгортанні мережі-приманки, – відсутність готового рішення. Не можна встановити готовий програмний пакет і почати використовувати мережу-приманку. Багато в чому, мережа-приманка нагадує акваріум: можна бачити все, що відбувається в її середовищі, але проникнути туди – важко. Як тільки відповідна архітектура сформована і створені всі умови для її роботи, у контрольованому середовищі розгортаються системи-цілі.

Мережа-приманка – вид пастки, що є "захищеним ресурсом, призначення якого полягає в тому, щоб слугувати об'єктом зондування, атак і зломів" [1]. Концепція, яка знаходиться в її основі, дуже проста. Ви створюєте ресурс, який не використовується в роботі і на якому не ведеться ніяка змістовна діяльність. Це означає, що, якщо в дану пастку передається який-небудь пакет або хтось робить спробу отримати до неї доступ, то, швидше за все, це зондування, сканування або атака. Невід'ємною перевагою цієї моделі є її простота.

Трафік, який передається через пастки, – невеликий, але діяльність цих ресурсів дуже важлива. Значно скорочується кількість помилкових тривог. Замість того щоб генерувати, наприклад, тисячі повідомлень в день, пастка може генерувати всього п'ять або десять, але більшість з них будуть повідомленнями про реальні спроби зондування або атаки. Окрім цього, пастки, на відміну від інших засобів виявлення вторгнення, не залежать від сигнатур, правив або нових алгоритмів, тому вони можуть без зусиль збирати інформацію навіть раніше невідомих атаках. Оскільки пастки збирають вкрай цінні і при цьому зовсім не надмірні відомості, погоджувати дані і виявляти загальні тенденції стає значно простішим.

Проте, пастки мають два основні недоліки. Перший з них полягає в тому, що сфера дії пасток обмежена: вони здатні відстежувати тільки ті атаки, які направлені безпосередньо проти них. Пастки ігнорують атаки на Web-сервери або внутрішні бази даних, якщо при цьому в пастки не передається ніякої інформації. Другий недолік є загальним для всіх технологій захисту – ризик. Кожного разу, коли пропонується нова технологія, особливо та, яка працює із стеком протоколів IP, виникає ризик, що внаслідок зловмисних дій ресурс вийде з ладу, або, як у разі пастки, буде використаний для організації атак на інші системи. Через ці недоліки пастки не зможуть замінити наявні технології організації захисту. Але за допомогою них можна домогтися ефективнішого використання вже наявної архітектури.

Промислові пастки допомагають захистити компанію трьома способами: за рахунок запобігання атаки, виявлення атаки і допомоги фахівцям в організації адекватних дій у відповідь на

атаку. Такі пастки можуть запобігати нападам за рахунок уповільнення або ефекту угрузання (tarring) автоматизованих атак, як це робить пастка LaBrea. Пастки можуть ефективніше виявляти атаки, оскільки породжують меншу кількість тривоги, як істинних, так і помилкових. Інструментарій Honeyd не має собі рівних у виявленні атак, особливо у великих мережах. Окрім цього, промислові пастки можна використовувати для організації дій у відповідь на атаку (наприклад, викривати хакерів після того, як вони вкажуть на ваду в захисті) або для аналізу ситуації на пастці, в яку проник хакер. Скажімо, в корпоративних мережах можуть знати, що захист був зламаний, але їм не відомо, в яких саме системи проник хакер і хто він такий. Пастки, розгорнені у внутрішній мережі, можуть допомогти ідентифікувати хакерів і зрозуміти, як вони проникли в систему і в яку саме її частину.

Honeynet Project – це наукова організація, яка займається дослідженнями в області систем безпеки і спеціалізується на вивченні інструментарію, що використовується зловмисниками, їх тактики і мотиви. Для ефективного запису даних Honeynet Project використовує відразу декілька методів, оскільки кожен окремо не в змозі отримати всю необхідну інформацію. Багато хто вважає, що, якщо записати всі команди, які видаються хакером, то можна отримати всі необхідні відомості. Це далеко не так. Honeynet Project розроблені модулі ядра, що встановлюються в системах, які можуть стати об'єктами нападу. Ці модулі накопичують інформацію про всю діяльність хакерів, зокрема, про зашифровані команди або про scp (захищене копіювання або інструментарій, для зашифрованої передачі файлів) при завантаженні наборів інструментальних засобів. Інформацію, яку збирають модулі ядра, не можна зберігати локально в пастці, оскільки хакер може виявити, випадково видалити або змінити її. Дану інформацію необхідно віддалено збирати на захищеній системі, причому так, щоб хакер про це не знав.

Практично це можна зробити, відправляючи зібрані відомості в мережу. Шлюз IDS аналізує і збирає відомості про всю мережеву активність в мережі-приманки, записуючи всі пакети, згенеровані модулем ядра, так що в цьому випадку міст другого рівня діє як мережевий аналізатор, що накопичує відомості та реєструє всю діяльність хакера. Мета цього методу – передати інформацію так, щоб хакер цього не помітив. Хакери легко можуть проаналізувати трафік у каналі й побачити, що в пересланих ним пакетах містяться відомості про їх власну діяльність. Щоб перешкодити цьому, модуль ядра маскує пакети під трафік NetBIOS, передаються з інших систем. IP-і MAC-адреси відправників і одержувачів маскуються під адреси локального сервера Windows. Навіть якщо хакер аналізує канал і переглядає пакети, то для нього вони будуть виглядати як звичайний трафік. Реальні дані, що містяться в пакетах, шифруються Blow-fish, що гарантує їх конфіденційність [2].

Література:

1. Spitzner L. Honeypots: Tracking Hackers / L. Spitzner. – Addison-Wesley, 2002. [Electronic resource]. – Mode of access <http://www.tracking-hackers.com/book>.
2. Honeynet Project: ловушка для хакеров. – [Електронний ресурс]. – Доступний з <http://citforum.ru/security/internet/honeynet/>

УДК 351.811.12

АНАЛІЗ ПРИЧИН ВИНИКНЕННЯ АВАРІЙНОСТІ НА ПІШОХІДНИХ ПЕРЕХОДАХ ТА СПОСОБИ ЇЇ ЗНИЖЕННЯ

Лагодюк О.Д., Сало Т.А.

Руденко Д.В.

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Пішохідний перехід, особливо нерегульований, є місцем підвищеної небезпеки. На ньому перетинаються транспортні та пішохідні потоки. Саме в цьому місці як пішоходи, так і водії часто роблять помилки, які часом коштують їм життя.

Проаналізувавши статистику, основними причинами травмування пішоходів у результаті ДТП є:

- вихід на проїзну частину в темний час доби в темному одязі;
- перехід дороги в неналежному місці, адже часто люди, які поспішають, намагаються максимально скоротити свій шлях, не замислюючись над тим, що в такий спосіб вони можуть вкоротити собі життя;
- вихід на дорогу з-за транспортного засобу, що стоїть біля дороги, або іншої перешкоди, коли водій, який об'їжджає перешкоду позаду, не встигає зреагувати.

Головна та найпоширеніша помилка водіїв – порушення пункту правил дорожнього руху, що пропонує водіям при наближенні до пішохідного переходу знизити швидкість або зупинитися, щоб пропустити пішоходів. Далеко не завжди водії дотримуються цього правила, одні через безграмотність, інші через неповагу до пішоходів. Такі водії, проїжджаючи перехід, сподіваються, що пішоходи швидко перейдуть дорогу, і вони проїдуть, не знижуючи швидкості. Але часто буває, що пішохід не помічає автомобіль, у результаті чого стається ДТП.

Однак не так вже й багато необхідно зробити для того, щоб знизити кількість ДТП на пішохідних переходах. Водіям слід дотримуватися деяких порад, а саме:

- проїжджати нерегульований пішохідний перехід необхідно з підвищеною увагою та постійною готовністю до гальмування;
- наближаючись до нерегульованого пішохідного переходу, на якому знаходяться пішоходи, потрібно знизити швидкість або зупинитися, щоб пропустити пішоходів;
- не слід випереджати або обганяти інші транспортні засоби на нерегульованому пішохідному переході або в безпосередній близькості від нього;
- якщо перед пішохідним переходом зупинився транспортний засіб, водії можуть продовжити рух лише переконавшись, що перед зупиненим транспортним засобом немає пішоходів;
- при проїзді регульованого пішохідного переходу в момент зміни сигналу світлофора із червоного на зелений колір, треба бути обережним, тому що пішоходи часто не встигають завершити перехід і перебігають дорогу в останній момент.

З наїздів на пішохода близько 60% наїздів відбувається в темний час доби, коли видимість обмежена. При русі в темний час доби на неосвітлених ділянках дороги водій бачить тільки ту частину дороги, яка висвітлена фарами автомобіля. Тому з метою підвищення уваги на неосвітлених ділянках пішохідних переходів виникає необхідність – оснащати знак 5.35.2 згідно ПДР України «Пішохідний перехід» 2 (рис.1) та проїзну частину 1 (рис.1) спеціальними світлодіодами які б могли в імпульсному режимі світити в нічний та денний час, інформуючи при цьому водіїв про наявність пішохода на проїзній частині. Також встановити на стійці з знаком 2 (рис.1), сенсор руху, що дозволить при підході до пішохідного переходу людини в автоматичному режимі увімкнути світлодіоди пішохідного переходу.

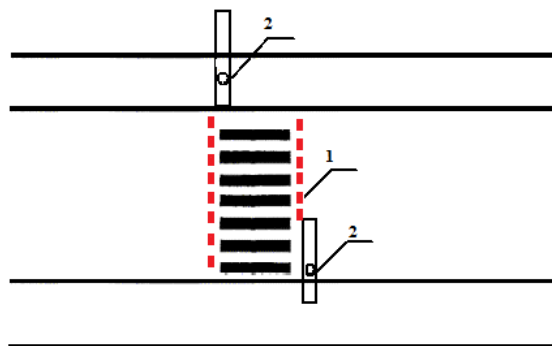


Рис. 1. Запропонована схема підвищення інформативності пішохідного переходу.

1 – світлодіодні лампи червоного кольору в спеціальній захищеній колбі. 2 – стійка з знаком та сенсором руху.

Література:

1. Организация и безопасность движения: учебное пособие / Н.В. Пеньшин, В.В. Пудовкин, А.Н. Колдашов, А.В. Яценко. – Тамбов: Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2006. – 96 с.
2. Пугачев И.Н. Организация и безопасность дорожного движения: учебное пособие для студ. высш. учеб. заведений / И. Н. Пугачёв, А. Э. Горев, Е. М. Олещенко. – М.: Издательский центр «Академия», 2009, 272 с.

УДК 327.7

ПРО ГЛОБАЛЬНУ СИСТЕМУ ОПОВІЩЕННЯ ТА КООРДИНАЦІЇ ДІЙ У ВИПАДКУ СТИХІЙНОГО ЛИХА (GDACS)

Лопух О.Р.

Меньшикова О.В., канд. фіз.-мат. наук, доцент
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

30 жовтня 2009 року було підписано Меморандум про взаєморозуміння між Міністерством України з питань надзвичайних ситуацій та у справах захисту населення від наслідків Чорнобильської катастрофи та Програмою розвитку ООН щодо співробітництва у галузі зменшення ризиків природних катастроф та швидкого відновлення. Співробітництво здійснюється, зокрема, шляхом докладання спільних зусиль щодо виявлення, оцінки та моніторингу ризиків катастроф з підвищеною увагою до постійно діючої системи раннього оповіщення про катастрофи природного характеру. Особлива увага приділяється обміну технологіями, включаючи збір, розповсюдження та використання інформації. Одним з інструментів розповсюдження та використання інформації щодо негативного впливу гідрометеорологічних явищ та небезпечних геологічних процесів є Глобальна система оповіщення та координації дій у випадку стихійного лиха.

Глобальна система оповіщення та координації дій у випадку стихійного лиха (Global Disaster Alert & Coordination System, GDACS) є спільною ініціативою Управління Організації Об'єднаних Націй з координації гуманітарних питань і Європейської комісії. Завданням GDACS є поширення інформації про стихійні лиха, з метою координації міжнародних зусиль щодо надання допомоги постраждалим територіям. GDACS була створена у 2004 році. Ця організація збирає в режимі реального часу інформацію про небезпеки природного характеру (землетруси, повені, цунамі, циклони) і поєднує з демографічними та соціально-економічними даними для виконання математичного розрахунку ризику та загроз. Результати аналізу небезпеки та супутня інформація (моніторинг ЗМІ, каталоги карт OSOCC) у вільному доступі публікуються на веб-сайті GDACS та надсилаються електронною поштою або факсом до осіб, які зацікавлені в цій інформації.

Уряди багатьох країн, профільні відомства та організації покладаються на GDACS для оповіщення щодо небезпеки стихійного лиха, автоматичного прогнозування наслідків надзвичайних ситуацій природного характеру, планування та координації дій міжнародного співробітництва у ліквідації наслідків масштабних землетрусів, повеней та цунамі. Важливість GDACS полягає в тому, що у перші дні після великих природних катаклізмів збирається та аналізується інформація, яка в подальшому використовується для оптимального планування дій, направлених на допомогу постраждалій країні. Ця діяльність здійснюється, як правило, з використанням кількох інформаційних каналів, застосуванням різних методик та використовує потенціал наукових центрів з різних куточків світу.

Щорічно зацікавлені сторони GDACS беруть участь у зустрічах, де аналізують природні катаклізми, карти, визначають стандарти для обміну інформацією та стратегії подальшого розвитку. Координаційний центр з надання надзвичайної допомоги знаходиться у Женеві.

Для того, щоб прогнозувати стихійні лиха Об'єднаний дослідницький центр встановлює партнерські стосунки з науковими організаціями моніторингу глобальних небезпек. Так аналіз повеней надається обсерваторією повеней Дартмута. Відповідні дані автоматично інтегруються в GDACS.

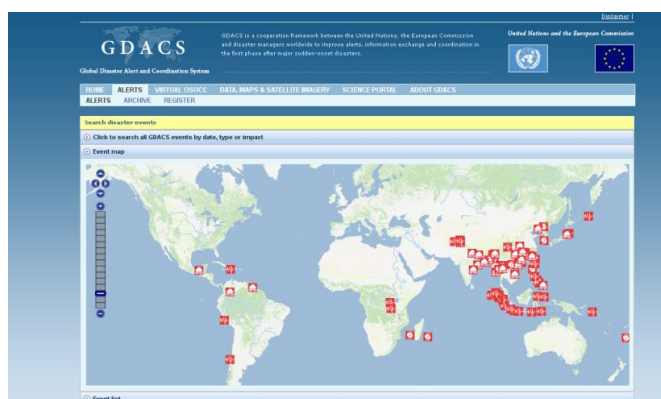


Рис.1.

За даними сайту GDACS за останні вісім років найбільш небезпечними зонами на планеті щодо землетрусів, є території Китаю, Індії, Індонезії та Філіппін. (рис.1). Саме тут, на заході від північного узбережжя острова Суматри, 26 грудня 2004 стався найбільший землетрус сучасності. Внаслідок цунамі, висота якого місцями сягала 15 метрів загинули понад 100,000 чоловік.

В Україні найбільшим природним лихом за період з 2004 по 2012 роки були повені, зокрема, повінь 2008 року на Прикарпатті з середнім рівнем небезпеки (за відповідною класифікацією GDACS). В наслідок повені загинуло 40 чоловік та 172000 людей залишились без місця проживання. Землетруси низького рівня небезпеки спостерігались в Міжгірському районі Закарпатської області та у північній частині Чорного моря.

Література:

1. Global Disaster Alert & Coordination System <http://www.gdacs.org/alerts/>.
2. Державна служба України з надзвичайних ситуацій <http://www.mns.gov.ua/content/international.html>

УДК 004.056:061.68

ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ ІНФОРМАЦІЙНОЇ БЕЗПЕКИ КОРПОРАТИВНОЇ МЕРЕЖІ ПРОМИСЛОВОЇ КОМПАНІЇ

Мілян К.В.

Грицюк Ю.І., д-р техн. наук, професор
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Темпи сучасного інформаційного розвитку такі, що значущість і стабільність бізнесу тої чи іншої компанії все менше залежать від її матеріальних активів. Закріпившись на ринку товаровиробників і продовжуючи набирати темпи товарообігу, сучасними активами будь-якої компанії можна вважати наявну інформацію про споживачів своєї продукції та своїх конкурентів. Іншими словами, практично неможливо уявити призначення тої чи іншої промислової компанії, яка не володіє достеменною інформацією про свій ринок товарообігу. Це означає, що для компанії, яка націлена на довготермінове і серйозне існування, особливо важливо, щоб власна інформаційна безпека була організована на найвищому рівні [1].

Джерелами інформаційних активів можуть слугувати: засновники бізнесу, посадові особи та співробітники компанії, клієнти компанії та постачальники сировини чи напівфабрикатів, державні та приватні замовлення, результати різних маркетингових досліджень, власна комерційна діяльність та компаній-конкурентів, схеми фінансових платежів тощо. Така інформація є ключовим елементом у діяльності кожного серйозного керівника та його заступників, а також працівників служби інформаційної безпеки, які мають оберігати її від зазіхань конкурентної розвідки, а також витоку через своїх працівників-інсайдерів².

При організації інформаційного захисту навіть невеликої компанії не варто застосовувати "фрагментарну" безпеку її мережевої інфраструктури [1]. Водночас, немає сенсу вибудовувати монументальний між мережевий екран, якщо співробітники, не докладаючи особливих зусиль, можуть винести інформацію на компакт-диску або флеш-пам'яті, цим самим допускаючи витік даних зсередини компанії. Може тому і найбільш ефективними вважаються тільки комплексні заходи – від грамотно побудованої мережевої інфраструктури до радикального адміністративного менеджменту у сфері захисту інформації.

Мережева безпека – складова частина загальної системи інформаційної безпеки компанії, яка вирішує проблеми захищеності її інформаційних систем на рівні мережевої інфраструктури [2]. Оскільки мережева безпека є однією з основних складових комплексної системи захисту інформації, то її організацією та забезпеченням має займатися компетентний фахівець – системний адміністратор.

Вважатимемо, що мережа надійно захищена від вторгнень: нічого не пройде повз увагу адміністратора, підозріла пошта відправляється "куди треба", серверні антивіруси щодня

² Інсайдер (англ. insider) – особа (юридична або фізична), яка має доступ до конфіденційної інформації про справи компанії завдяки своєму службовому становищу, участі у формуванні капіталу компанії, родинним зв'язкам і має можливість його використовувати у власних інтересах.

оновлюються та "просівають" весь трафік внутрішніх і зовнішніх розмов за допомогою IP-телефонії чи Skype. Хоча тут би варто задуматися – кому з конкурентної розвідки є цікавим інформаційний вміст локальної мережі навіть крупної компанії? Загалом, всіх охочих потрапити туди, куди їх не запрошують, можна розділити на дві категорії: або конкуренти, або серйозні мережеві хакери. Причому останнім вміст локальної мережі може бути зовсім ні до чого, у них зовсім інші цілі.

Припустимо, компанія успішно торгує комп'ютерною технікою. Місячні товарообіги не завжди навіть мільйонні, але справа йде до зростання товарообігу. Є і постійне під'єднання до мережі Інтернет, присутній VoIP-зв'язок і виділений сервер під локальну мережу. Розумному хакеру зовсім не потрібна інформація про такий бізнес, але йому потрібна територія для нападу, наприклад, на бухгалтерську звітність чи схему фінансових платежів. В цьому випадку використовувати для атаки свій особистий комп'ютер небезпечно, позаяк навіть професійний хакер може або помилитися, або залишити непомітний слід в мережі, за яким його врешті-решт виявлять. Тому хакер здебільшого вибирає тимчасовий "майданчик", тобто зламується сервер будь-якої опосередкованої фірми, наприклад, з ремонту офісної техніки, потім бере його управління "на себе", і вже від імені цього сервера можна відносно спокійно заходити у бухгалтерську мережу промислової компанії, якщо в тій, зрозуміло, не будуть вчасно виявлені входження. У разі виявлення атаки всі претензії пред'являються до опосередкованої фірми, яка знати нічого не знає про них, але проблему все-таки отримує і то на кримінальному рівні, а довести свою не причетність до атак – практично неможливо.

Деякі інші цілі переслідують компанії-конкуренти – у них якраз є прямий інтерес ознайомитися з внутрішніми документами промислової компанії, обсягами продажів і постачання сировини чи матеріалів, майбутніми маркетинговими акціями та іншою корисною для них інформацією. Але й тут, у разі надійного захисту мережі, їм залишається або піти ні з чим, або виявити чудеса класичного шпигунства, що, зазвичай, зводиться до безпосередньої взаємодії зі співробітниками промислової компанії.

Так чи інакше, при правильному підході інформаційна безпека корпоративної мережі значною мірою залежить від фахових дій системного адміністратора. Йому під силу встановити потрібну програму чи видалити зайву, відкрити порт у між мережеві екрани і ще багато чого, що потенційно може підтримати чи порушити інформаційну безпеку компанії. У зв'язку з цим часто керівники крупних компаній воліють тримати в штаті декількох осіб, які займаються такою роботою, – проконтролювати сисадміна здатний тільки інший сисадмін, але більш кваліфікований від попереднього.

Також не варто забувати і про проблему утилізації старого комп'ютерного обладнання. Дані з електронних носіїв старих ПК копіюються на нові, але як і раніше залишаються доступними на жорстких дисках. Це стосується не тільки жорстких дисків, але й компакт-дисків, флеш-пам'яті і т. д. Якщо є підозра, що на цих носіях могла зберегтися інформація, найнадійніший шлях – спочатку фізично їх пошкодити, а вже потім утилізувати.

Політика інформаційної безпеки – набір вимог, правил, обмежень, рекомендацій, які регламентують порядок інформаційної діяльності в організації та спрямовані на досягнення і підтримку стану її інформаційної безпеки [2]. Мета політики ІБ полягає в тому, щоби гарантувати використання за призначенням комп'ютерної техніки і телекомунікаційних ресурсів Компанії її співробітниками, незалежними підрядниками та іншими користувачами. Всі користувачі корпоративної мережі мають використовувати комп'ютерні ресурси кваліфіковано, ефективно, дотримуючись норм етики і чинного законодавства.

Політика ІБ, її правила і умови стосуються всіх користувачів комп'ютерних і телекомунікаційних ресурсів і служб Компанії, де б ці користувачі не знаходилися. Порушення цієї політики тягне за собою дисциплінарні стягнення аж до звільнення співробітника і/або притягнення його до кримінальної відповідальності. Комп'ютерна і телекомунікаційні системи, які належать Компанії, можуть використовуватися її співробітниками тільки в робочих цілях. Все, що створене на комп'ютері Компанії, у т.ч. повідомлення електронної пошти та інші електронні документи, може бути проаналізовано керівництвом Компанії. Співробітники Компанії не мають права пересилати електронною поштою будь-які документи іншим особам чи організаціям без дозволу відправника.

Усі співробітники Компанії несуть персональну відповідальність за збереження своїх паролів для входу в систему. Забороняється роздруковувати, зберігати в мережі або передавати іншим особам індивідуальні паролі. Вони відповідають за всі транзакції, які будь-хто зробить за допомогою їхнього пароля.

Література:

1. Грайворонський М.В. Безпека інформаційно-комунікаційних систем / М.В. Грайворонський, О.М. Новіков. – К. : Вид. група BHV, 2009. – 608 с.
2. Комплексна система захисту інформації. [Електронний ресурс]. – Доступний з http://uk.wikipedia.org/wiki/Комплексна_система_захисту_інформації.

УДК 004.78:331.45:669.1

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ И ПРОВЕРКИ ЗНАНИЙ «ПЛАН ЛИКВИДАЦИИ АВАРИЙ» НА ОПАСНОМ ПРОИЗВОДСТВЕННОМ ОБЪЕКТЕ

Мозго Е.Н.

Бурминский Д.А.

Гомельский инженерный институт МЧС Республики Беларусь,

Как известно, современные информационные технологии не стоят на месте, постоянно и очень быстро совершенствуются. В целях снижения риска возникновения аварий и инцидентов на опасных производственных объектах (ОПО) возникает необходимость внедрения системы управления промышленной безопасностью и охраны труда, способствующие обеспечить готовность персонала к действиям в аварийных ситуациях. Большое значение при этом отводится плану ликвидации аварий (ПЛА). При разработке ПЛА проводится как прогнозирование сценариев возникновения инцидентов и аварий, так и планирование действий производственного персонала, специализированных подразделений организации по локализации и ликвидации инцидентов и аварий в минимально короткие сроки.[2]

Процесс обеспечения готовности персонала ОПО к действиям в аварийных ситуациях включает два основных блока: разработку и периодическую актуализацию ПЛА, а также систематическое обучение должностных лиц, непосредственно рабочего персонала и проверку знаний по действиям, согласно ПЛА.

Для повышения качества обеспечения готовности персонала ОПО предлагаем разработать интерактивную систему разработки, обучения и проверки знаний ПЛА (ИС). За основу разработки данной системы можно использовать автоматизированную информационно-обучающую систему «План ликвидации аварий» [1]

В состав ИС могут входить три программных модуля: модуль разработки ПЛА, модуль обучения и проверки знаний ПЛА. Помимо текстового описания, каждое действие, сопровождается графическими изображениями. Благодаря такому подходу у обучаемого формируются ассоциации графических образов с текстом, который запоминается значительно лучше.

При проверке знаний ПЛА используется подход сборки конструктора. Обучаемому предлагается расставить в правильной последовательности перемешанные действия и таким образом воссоздать процесс локализации аварии.

Литература:

1. Титов О.П., Добродей С.А., Козлов Б.И., Панов Б.В., Шабалов В.А. Автоматизированная информационно-обучающая система «План локализации аварий» // Журнал «Безопасность труда в промышленности» – 2010 г. – № 8. – С. 44-47;
2. Луневич С.А. Положение по разработке планов локализации и ликвидации инцидентов и аварий на опасных производственных объектах организаций концерна «Белнефтехим» // Журнал «Охрана труда. Практикум» – 2008 г. – № 3. – С. 68-80.

УДК 004.896.001.63

ЕЛЕМЕНТИ КОНЦЕПЦІЇ ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНОЇ СИСТЕМИ ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ ПРИ ВИЗНАЧЕННІ ОБЛАСТІ КОМПРОМІСУ МІЖ ЦІНОЮ ТА ПОЖЕЖНОЮ БЕЗПЕКОЮ ЖИТЛА*Пересада І.М.*

Мирошник О.М.

Академія пожежної безпеки ім. Героїв Чорнобиля

В силу сучасного економічного перетворення питання безпеки жителів багатоповерхових житлових будівель набуває все більшої актуальності. Наведені в роботі [1] моделі і методи дозволяють одержати інформацію, яка становить основу для прийняття рішень фахівцями будівельних організацій, страхових компаній, пожежно-рятувальних підрозділів та покупцями житла. Ефективним засобом для підтримки прийняття рішень та консультативного супроводу особі що приймає рішення може стати інформаційно-аналітична система (ІАС), концепція створення якої передбачає розв'язання таких задач:

- інформаційного забезпечення населення у напрямку раціоналізації вибору при придбанні житла у багатоповерхових житлових будинках шляхом порівняльного аналізу пропозиції ціни та рівня пожежної безпеки і пошуку точки рівноваги;
- визначення ймовірностей загинути чи бути травмованим від пожежі у таких будинках;
- застосування моделей та методів дозволять ідентифікувати ціну квартири як залежності від внутрішніх, зовнішніх факторів та рівня її пожежної безпеки.

Виконуючи розробку інформаційно-аналітичних систем, призначених для розв'язання задач аналізу та прогнозування на початкових етапах проектування житлових будинків, необхідно звернути увагу, що вони використовуються для обробки інформації та одержання нових знань в умовах невизначеності. Головний концептуальний принцип, який супроводжує процес створення ІАС як процес прийняття послідовності рішень в умовах невизначеності [2], полягає у забезпеченні процесу послідовного подолання невизначеності. При цьому можливими є такі ситуації:

- початкових даних для дослідження недостатньо або вони є статистично залежними;
- вихідна інформація має неоднозначний характер, що пояснюється як невпевненістю експертів, так і зміщеністю їх висновків;
- початкові дані можуть бути пошкодженими, втраченими або відсутніми.

У першому випадку необхідно підвищити інформативність початкових даних, що досягається шляхом збільшення їх ентропії з використанням відповідних методів. Оскільки враховані фактори можуть бути мультиколінеарними, то на попередньому етапі необхідно зменшити їх кількість. Таким чином, досягається лінійна незалежність факторів, вирівнюється їх розподіл та збільшується прогнозованість результуючої характеристики.

Особливості другого етапу пов'язані із суб'єктивними факторами. В ІАС повинні бути передбачені модулі, за допомогою яких формується база даних, що містить запитання, відповіді на можливі їх оцінки і здійснюється визначення компетентності експертів.

Якщо вихідна інформація частково відсутня, причому загальна структура її відома, то необхідно застосовувати технології її відновлення як умову успішного розв'язання задач аналізу та прогнозування при проектуванні ІАС. Важливу роль відіграє розв'язання задачі кластеризації, оскільки тоді збільшується і точність ідентифікації невідомих залежностей за рахунок дослідження однорідних об'єктів чи процесів. Кластеризація дозволить розділити об'єкти за рівнем пожежної безпеки, а також за іншими факторами, які впливають на нього, визначати еталони у житлових кластерах.

В результаті ІАС матиме широкий спектр застосування, аналіз її даних, вказуватиме на актуальність розв'язання задачі оптимізації, яка полягатиме у максимально можливому забезпеченні багатоповерхових житлових будинків засобами попередження та ліквідації пожеж, у першу чергу, тих поверхів, які становлять найбільшу небезпеку. Сама структура, складові та принципи функціонування ІАС будуть представлені в доповіді.

Література:

1. Мирошник О.М. Ієрархічно-індуктивне моделювання при ідентифікації області компромісу між вартістю житла та рівнем його пожежної безпеки / О.М. Мирошник // Вісник Вінницького політехнічного університету. – 2009. – № 3. – С. 46-50.
2. Основы системного анализа и проектирования АСУ. Под ред. А.А. Павлова. – К.: Вища школа, 1991. – 367 с.
3. Нечеткие множества в моделях управления и искусственного интеллекта / Под ред. Д.А. Поспелова. – М.: Наука, 1986. – 312 с.

УДК 351.86 (477)

ВИЗНАЧЕННЯ БЕЗПЕКИ РЕГІОНІВ ІЗ ВИКОРИСТАННЯМ ДАНИХ ДЗЗ

Садигова Ю.Б.

Федюк Я.І.

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності.

Територія України, як об'єкт життєдіяльності, є складною системою з територіально-часовим розподілом параметрів з необхідністю забезпечення безпеки її функціонування в умовах дії небезпечних чинників надзвичайних ситуацій (НС). Як показує статистика виникнення надзвичайних ситуацій на території України не зменшується, а навпаки підлягає зростанню.

Існує чотири вида надзвичайних ситуацій залежно від характеру походження згідно ДК-019:2010. З метою приведення безпеки та запобігання виникнення, або мінімізації наслідків потрібні інженерно – технічні, та соціально психологічні аспекти.

Це обумовлено різноманітними складовими безпеки з якими зустрілося людство.

Складові безпеки: охорона, пожежна, радіаційна, хімічна, біологічна, транспортна, геологічна, гідрологічна, сейсмічна, економічна, інформаційна, юридична безпека систем життєзабезпечення, безпека від тероризму, військова безпека, і т.п.

Отже на даний час щоб досягнути любий з видів безпек необхідно розглянути їх складові, а саме заходи з попередження виникнення небезпеки і заходи з ліквідації виду небезпеки.

Природні надзвичайні ситуації та катастрофи є наслідком дії стихійних сил природи. Людство поки не в змозі їх цілком запобігти. Але своєю діяльністю, наприклад, досліджуючи їх, воно може мінімізувати втрати, і навпроти, своєю бездіяльністю чи необдуманими діями (знищення лісів, джерел води, забруднення середовища життєдіяльності і ін.) може багаторазово підсилити наявний у природі руйнівний потенціал.

Зростаючи, тиск людини на природу підриває відбудовну здатність біосфери, її основних ланок і, у кінцевому рахунку, викликає катастрофи локального та глобального масштабу.

Довгострокова стратегія охорони та збереження природи, що розроблена за ініціативою вчених всього світу та підтримана в ООН, потребує рішучого переходу від пасивної ресстрації нищівних наслідків численних екологічних порушень та частих катастроф до їхнього своєчасного попередження і запобігання.

Прийнята міжнародна програма (на Державному рівні) спільних дій, яка передбачає створення системи надійного та широкомасштабного моніторингу навколишнього природного середовища. Моніторинг має забезпечувати систематичне та оперативне (слідкування) спостереження за станом природного середовища з метою її контролю та управління правильним використанням усіма її складовими.

Оцінка стану та прогноз зміни геологічного середовища мають досить важливе значення для виявлення погрози порушення екологічної рівноваги в природі, а також велике народногосподарське значення.

Припускається, що моніторинг має здійснюватись на трьох ієрархічних рівнях:

1. Регіональному, 2. Детальному, 3. локальному.

Детальний та локальний моніторинг повинен давати вже більш повне уявлення про розвиток екологічних процесів в межах окремих інженерних комплексів та споруд або їхніх комплексів. Обрання методів, що використовуються під час моніторингу, визначається його рівнем. Під час регіонального моніторингу за базові доцільно використовувати дані дистанційного зондування землі, доповнюючи їх невеликим об'ємом наземних досліджень. Під час детального та локального моніторингу основні дані будуть одержані наземними дослідженнями, а данні дистанційного зондування Землі стануть їхнім істотним доповненням.

Для обробки даних дистанційного зондування Землі можуть використовуватися будь-які програмні засоби, що забезпечують достовірність і якість отримуваних результатів. обов'язковою вимогою при виборі програмного забезпечення є можливість працювати з даними дистанційного зондування Землі, що мають географічну прив'язку.

За наслідками проведених експериментів для комп'ютерної дешифровки даних дистанційного зондування Землі рекомендуємо використовувати наступні програми: Scan Viewer, IMAPP, ENVI, ERDAS. При цьому перевага віддається програмному забезпеченню ENVI. Програма універсальна і володіє значними можливостями візуалізації і аналізу даних дистанційного зондування Землі.

ENVI передбачає всі режими векторизації результатів, дешифровки і їх експорт у формати поширеного пакету програм Arcgis, Mapinfo, який рекомендується використовувати при оформленні карт.

Література:

1. Кронберг П.И. Дистанционное изучение Земли. Основы и методы дистанционных исследований в геологии. – М.: Мир, 1998.

2. В.А. Андронов, А.С. Рогозін, О.М. Соболев, В.В. Тютюник, Р.І. Шевченко. Природні техногенні загрози оцінювання небезпек. Харків – НУЦЗУ, навчальний посібник, 2011.

УДК 004.021+630.432+630*68

ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ПРОЕКТАХ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ ЛІСОВИХ МАСИВІВ

Устіловський Я.В., Кобилкін Д.С.

Рак Ю.П., д-р техн. наук, професор
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Не зважаючи на постійну розробку нових заходів по попередженню та ліквідації лісових пожеж, їхня динаміка постійно зростає. Про що свідчать статистичні дані [1,2]. В період кібернетизації суспільства, вимагається розроблення інноваційних методів та моделей управління проектами по забезпеченню пожежної безпеки лісових масивів. Процес забезпечення пожежної безпеки є складною системою, з великою кількістю зв'язків, на яку впливають зовнішні та внутрішні фактори, а тому проектне середовище можна представити у вигляді модель-схеми (рис. 1).

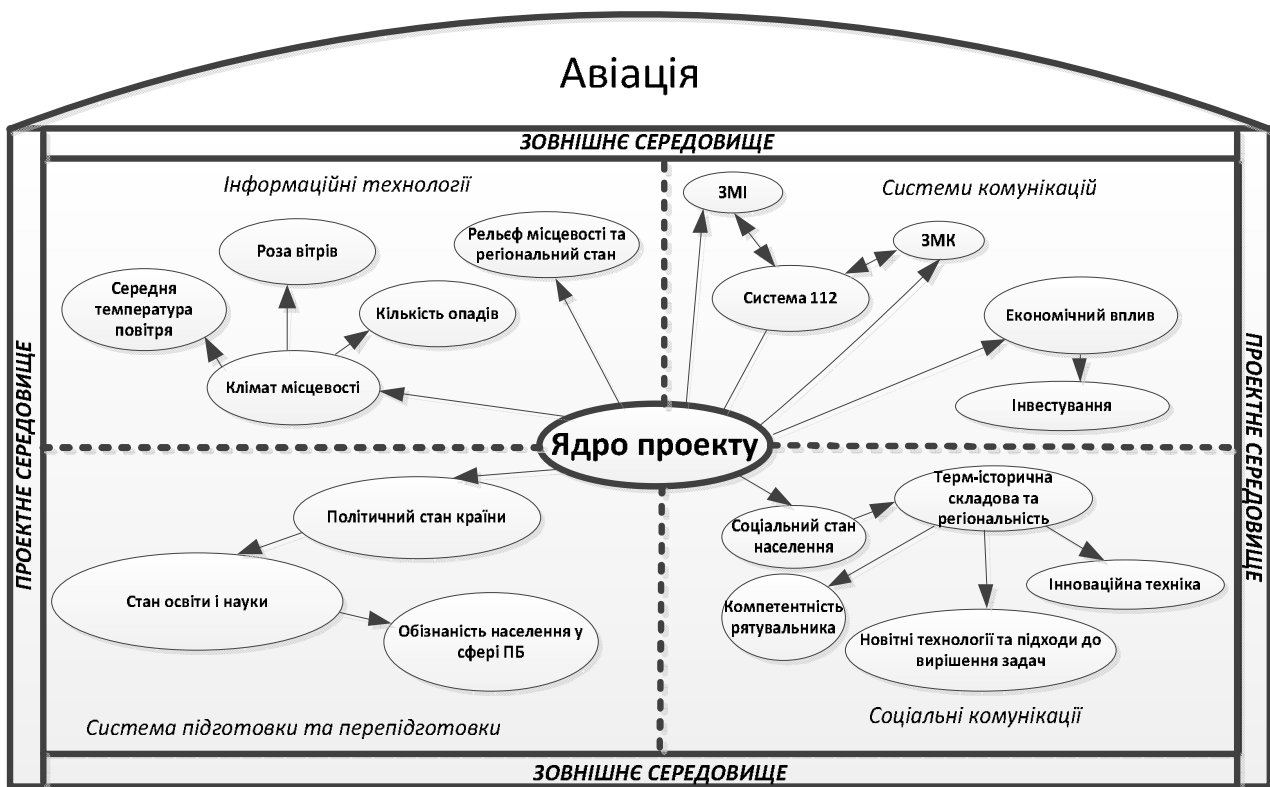


Рис. 1. Модель-схема проектного середовища проектів по забезпеченню пожежної безпеки лісових масивів, з врахуванням авіації та інформаційно-комунікаційних технологій

Основними факторами які впливають на гасіння пожеж в лісовій місцевості є віддаленість та складний доступ до лісового сектору від пожежно-рятувальних частин, швидке розповсюдження пожежі, масштаби пожежі яких вона набуває, відсутність вододжерел, не можливість під'їзду техніки до осередку виникнення пожежі тощо. Забезпечити умови якісного та ефективного гасіння лісової пожежі можливо за допомогою авіації та розробленого алгоритму реагування на пожежу, зображеного на рис. 2.

Запропонований алгоритм забезпечує оперативність реагування на пожежу, ефективно використання авіації та взаємодію з оперативно-рятувальними службами, що дозволить швидко та з меншими збитками для держави проводити гасіння лісових пожеж.

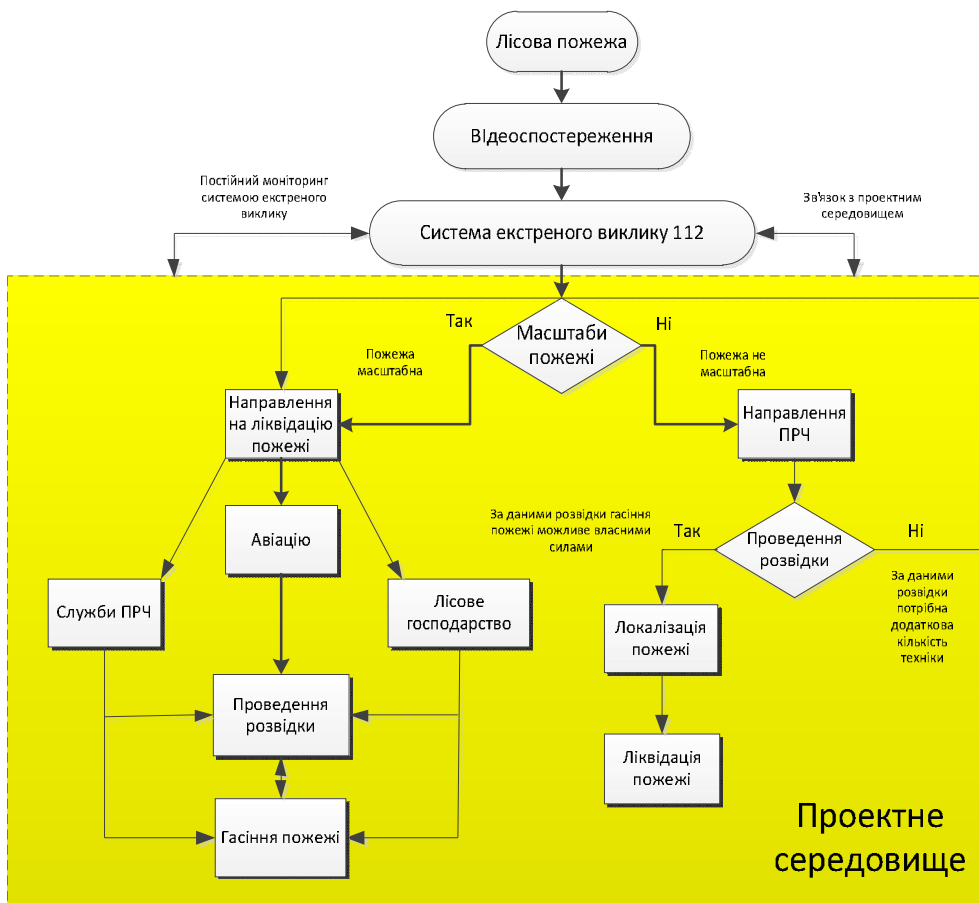


Рис. 2. Алгоритм реагування на пожежу в лісовій місцевості, з використанням авіації при проектно-орієнтованому управлінні

Література:

1. Україна у цифрах 2010 р : Державний комітет статистики України. — Офіц. вид. — :Київ, 2011. — С.107-108.
2. Україна у цифрах 2011 р : Державний комітет статистики України. — Офіц. вид. — :Київ, 2012. — С.107-108.
3. Рак Ю.П. Теоретичні підходи до проектування систем автоматизації відбору інформації при проектно-орієнтованому управлінні / Ю.П. Рак, О.Ю. Микитів, О.Б. Зачко // Управління проектами та розвиток виробництва. – Луганськ : – 2011. – Вип. 1. – С.

УДК 377.169.3+005

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ АНІМАЦІЙНИХ ЗАСОБІВ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ СПЕЦІАЛЬНИХ ТЕХНІЧНИХ ДИСЦИПЛІН

Царук Т.Р., Бурак А.І.

Ренкас А.Г., канд. техн. наук, доцент, **Придатко О.В.**
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Одним з найбільш перспективних напрямів розвитку та вдосконалення системи професійної освіти залишається широке використання сучасних інформаційно-телекомунікаційних технологій, які надають широкі можливості для розробки та впровадження нових методів навчання, вдосконалення способів подання та представлення інформації, оцінку засвоєння теоретичного матеріалу та практичних навичок тощо.

На кафедрі пожежної та аварійно-рятувальної техніки Львівського державного університету БЖД розроблено ряд інтерактивних тренажерів та низку анімаційних засобів візуалізації для детального вивчення будови і принципу роботи окремих вузлів і в цілому аварійно-рятувального і пожежно-технічного обладнання. Дані анімаційні зображення надають можливість відтворити принцип роботи і будову будь-якого механізму або агрегату під час викладення нового теоретичного матеріалу.

Для підтвердження ефективності використання даних засобів, було проведено ряд експериментальних досліджень ефективності використання комп'ютерних анімаційних зображень. Дослідження проводилося з курсантами та студентами третього курсу під час вивчення розділу «Засоби малої механізації та аварійно-рятувальне обладнання» дисципліни «Пожежна та аварійно-рятувальна техніка» за двома різними методиками під час проведення занять згідно плану. Відмінність методик полягає у викладенні лекційного матеріалу з використанням, та без використання анімаційних засобів візуалізації. В обох випадках було проведено тестування з використанням мобільної інтерактивної діалогової тестової системи Smart Senteo. Це програмно-апаратна система, розроблена компанією SMART Technologies. У комплект системи входять 32 дистанційних пульти, передавач та програмне забезпечення SMART Notebook і SMART Response. Система є мобільною, може використовуватись в будь-якій аудиторії, та водночас дає можливість забезпечити двосторонній зв'язок викладача з аудиторією під час заняття.

Під час проведення досліджень, в ході викладення лекційного матеріалу, за допомогою WEB-посилань, були рівномірно інтегровані поодинокі тестові запитання, метою яких є визначення рівня сприйняття нового матеріалу. Тестування проводились анонімно. Як показує досвід [1], при анонімному опитуванні студенти дають більш об'єктивні відповіді. Тестування надає можливість здійснювати постійний контроль за рівнем засвоєння нового матеріалу під час викладення лекції. У випадку, якщо тестування виявило прогалини у знаннях з викладеного питання, у лектора з'являється можливість здійснити більш поглиблене пояснення. Для наочності на рисунку 1, у вигляді гістограм частот, представлені результати проведених досліджень під час вивчення однієї теми двома потоками із застосуванням принципово різних методик.

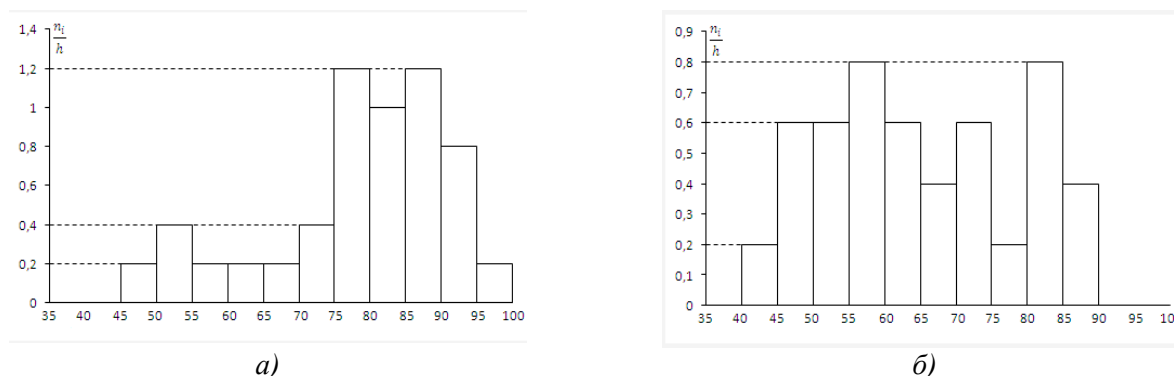


Рис. 1. Гістограми частот: а) з використанням анімаційних зображень; б) без використання анімаційних зображень

З результатів проведених досліджень можна відмітити, що використання анімаційних засобів візуалізації під час проведення лекційних занять підвищує зацікавленість до матеріалу, а складний матеріал засвоюється швидше та легше.

Результати проведених досліджень підтвердили нам актуальність проведення подальших досліджень та математичної обробки результатів з даного напрямку.

Література:

1. Шпильовий В.Д., Жила В.Г. Створення тестів та проведення тестового контролю якості підготовки. – Луганськ, Вид-во східноукр. держ. ун-ту, 1997.—78 с.
2. Жлуктенко В.І., Наконечний С.І., Савіна С.С. Теорія ймовірностей і математична статистика Навч.-метод. посібник: У 2-х ч. — Ч. II. Математична статистика. – К.: КНЕУ, 2001. – 336 с.:

УДК 004.056.5

ОСОБЛИВОСТІ ЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ*Шипицька І.І.***Цибуляк Б.З.**, канд. фіз.-мат. наук, доцент
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Сучасний період розвитку суспільства характеризується значним впливом на нього інформаційних технологій, які забезпечують поширення інформаційних потоків, утворюючи глобальний інформаційний простір. Зараз важко знайти сферу діяльності, в якій не використовуються інформаційні технології. Вони є найважливішою складовою процесу використання інформаційних ресурсів суспільства. Основними технічними засобами технології переробки інформації є комп'ютери і це істотно вплинуло як на концепцію побудови й використання технологічних процесів, так і на якість вихідної інформації. Широке впровадження персональних комп'ютерів у інформаційну сферу й застосування телекомунікаційних засобів зв'язку визначили новий етап розвитку інформаційних технологій.

Проте, стрімка інформатизація суспільства крім ряду позитивних рис, пов'язаних з можливістю легкого доступу до необхідної інформації, розвитку телекомунікаційних технологій на базі Інтернету, можливості швидкої передачі великих об'ємів даних, проведення електронних платежів тощо несе небезпеку, пов'язану із можливістю несанкціонованого перехоплення, викрадення, редагування чи знищення даних з метою отримання особистого зиску. Такі дії можуть спричинити не лише значні фінансові збитки, а й принести шкоду життю та здоров'ю людей, безпеці життєдіяльності.

Категорію людей, які займаються несанкціонованим проникненням в мережу, бази даних, зломом програмного забезпечення та ін. отримала назву хакери. Метою їхніх дій можуть бути грошова винагорода, навмисна шкода чи навіть просто цікавість. Так, наприклад, один хакер викрав з кредитних карток Парекс банку близько 7000 доларів; з комп'ютерної бази поліції одного з міст Америки зникла вся база даних про автомобілі, що перебували у розшуку. Також зафіксовано ряд нападів на дані медичних досліджень і особисті файли пацієнтів, що призвело до втрати важливої інформації з відділу гематології науково-медичного центру США, а один з італійських університетів втратив всі напрацювання за один рік досліджень в області СНІДу. Комп'ютерний вірус, розроблений хакерами, вразив одну велику лікарню на північному сході США, знищивши понад 40% інформації про пацієнтів. У Сполучених Штатах Америки шкода, спричинена хакерами і комп'ютерними шахраями, складає біля \$10 млрд. за рік. У Великій Британії комп'ютерна злочинність зросла в чотири рази тільки за останні декілька років і збитки склали 5 млрд. фунтів стерлінгів. Шпигунство з використанням найсучасніших технологій стає звичайним явищем, а кількість хакерів, що займаються цим, постійно зростає.

Для уникнення цього шкідливого явища виділяють наступні підходи в організації захисту інформації: фізичні, законодавчі, управління доступом та криптографічне шифрування [1]. Фізичні методи ґрунтуються на створенні матеріальних обмежень для зловмисника, закриваючи шлях до захищеної інформації. Проте такі способи захищають тільки від зовнішніх зловмисників і не захищають інформацію від тих осіб, які володіють правом входу в приміщення. До законодавчих способів захисту відносяться правові акти, які регламентують правила використання та обробки інформації обмеженого доступу і встановлюють міру відповідальності за порушення цих правил. Сюди ж можна віднести і внутрішньо-організаційні методи роботи й правила поведінки. Під управлінням доступом розуміють захист інформації шляхом регулювання доступу до всіх ресурсів системи (технічних, програмних, елементів баз даних). Встановленою політикою інформаційної безпеки чітко регламентується порядок роботи користувачів і персоналу, право доступу до окремих файлів у базах даних тощо.

Криптографічні способи захисту інформації є найефективнішими у комп'ютерних системах і характеризуються найвищим рівнем захисту. Для цього використовуються програми криптографічного перетворення (шифрування) та захисту юридичної значимості документів (цифровий підпис). Шифрування забезпечує надійне засекречування інформації та використовується в ряді інших сервісних служб [2].

Отже, інформаційної технології відіграють дуже важливу роль у нашому житті, адже вони сприяють науково-технічному прогресу, створюють інформаційний фундамент розвитку науки і всіх інших технологій, не зважаючи на ряд описаних негативних моментів. А використання досвіду подолання комп'ютерної злочинності може суттєво підвищити рівень захисту конфіденційної інформації.

Література:

1. Гундарь, К.Ю. Защита информации в компьютерных системах / К.Ю. Гундарь, А.Ю. Гундарь, Д. А. Янишевский. – К.: Изд-во Корнейчук, 2000. – 152 с.
2. Вербіцький, О.В. Вступ до криптології / О.В. Вербіцький. – Львів.: Вид-во наук.-техн. л-ри, 1998. – 247 с.

Секція 6

ПРИРОДНИЧО-НАУКОВІ АСПЕКТИ В БЕЗПЕЦІ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ

УДК 630.43

ДЕЯКІ СТАТИСТИЧНІ ОЦІНКИ ВИНИКНЕННЯ ПОЖЕЖ У МІСТІ ЛЬВОВІ (КІЛЬКІСТЬ ЗАГИБЛИХ)

Власюк К.

Чмир О.Ю., канд. фіз.-мат. наук, доцент

Карабин О.О., канд. фіз.-мат. наук, доцент

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

В курсі вищої математики, яка вивчається у Львівському державному університеті безпеки життєдіяльності, вагомим місцем займає такий її розділ, як теорія ймовірностей та математична статистика, на вивчення якого відведено 2/3 занять другого семестру. Цей розділ вищої математики є необхідним в подальшій практичній діяльності випускників, оскільки служби цивільного захисту ведуть детальний облік надзвичайних ситуацій, що виникають. Такий облік є важливим джерелом інформації для науковців, які проводять статистичні дослідження з метою встановлення певних закономірностей та взаємозв'язків між факторами, що впливають на виникнення надзвичайних ситуацій.

Метою цієї роботи є продемонструвати набуті знання з теорії ймовірностей та математичної статистики до опрацювання та статистичного аналізу інформації про пожежі, які виникли 2005 року у м. Львові протягом опалювального сезону, та їх наслідки.

Встановлюється закон розподілу випадкової величини «кількість загиблих». На основі побудованої гістограми (рис. 1) висувається гіпотеза про закон розподілу Пуассона цієї випадкової величини.

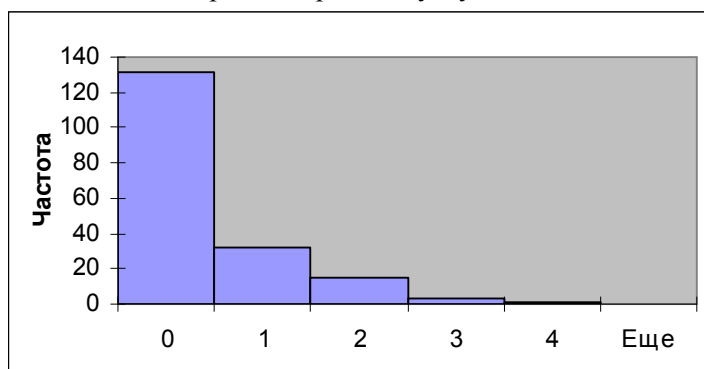


Рис. 1. Гістограма випадкової величини «кількість загиблих»

Перевірка гіпотези на основі критерію χ^2 -квадрат дозволяє стверджувати, що кількість загиблих на пожежах підлягає закону розподілу Пуассона. Для рівня значущості 0,05 критична точка становить 212,3039, а емпіричне значення критерію 13,21174.

Наступний етап – це встановлення кореляційного зв'язку між температурою повітря в опалювальний сезон та кількістю загиблих на пожежах.

Коефіцієнт кореляції становить – 0,11146. Проводячи перевірку гіпотези, можна зробити висновок про значимість коефіцієнта кореляції. З діаграми розсіювання (рис. 2) видно, що основна кількість загиблих виникає при температурі повітря від -2°C до $+8^{\circ}\text{C}$.

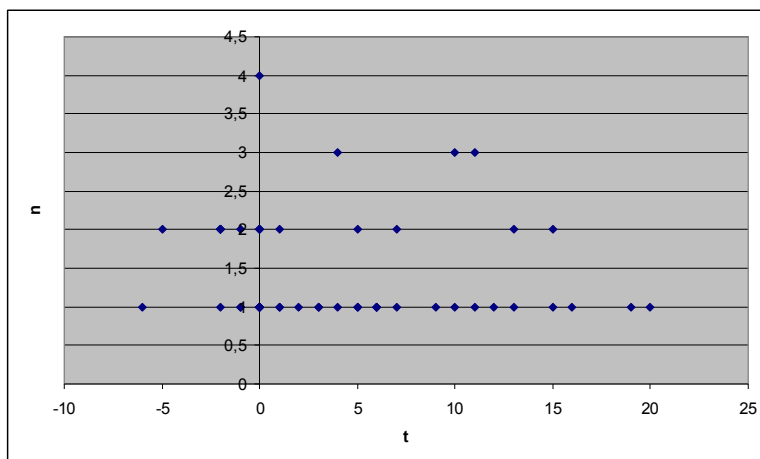


Рис. 2. Діаграма розсіювання

Література:

1. Жлуктенко В.І., Наконечний С.І. Теорія ймовірностей і математична статистика: Навч.-метод. посібник. У 2 ч. – Ч I, II. – К.: КНЕУ, 2000.
2. Боровиков В. STATISTICA: Искусство анализа данных на компьютере. Для профессионалов. – Спб.: Питер, 2001. – 656 с.
3. С. Уилкс. Математическая статистика. – М.: Наука, 1967. – 632 с.

УДК 539.3

ПРО ОЦІНКУ МІЦНОСТІ НАГРІТИХ ТОВСТОСТІННИХ ЦИЛІНДРИЧНИХ РЕЗЕРВУАРІВ НАВАНТАЖЕНИХ ГАЗОВИМ ТИСКОМ

Гекманюк Р.В., Павлюк Я.В.

Ольховий І.М., канд. техн. наук., доцент

Львівський держаний університет безпеки життєдіяльності

Для випадку циліндричного товстостінного резервуару, що знаходиться під внутрішнім тиском p , нагрітого всередині, з температурою на внутрішній стінці T_1 і на зовнішній T_2 , так що $\Delta T = T_1 - T_2 > 0$, в його стінці виникають силові напруження: меридіональні $\sigma_r^{(p)}$, окружні $\sigma_\theta^{(p)}$ та осьові $\sigma_z^{(p)}$ і температурні напруження $\sigma_r^{(t)}$, $\sigma_\theta^{(t)}$, $\sigma_z^{(t)}$. Сумарні напруження в стінці резервуара

$$\sigma_r = \sigma_r^{(p)} + \sigma_r^{(t)}, \quad \sigma_\theta = \sigma_\theta^{(p)} + \sigma_\theta^{(t)}, \quad \sigma_z = \sigma_z^{(p)} + \sigma_z^{(t)}$$

При логарифмічному законі зміни температури по товщині стінки резервуара

$$t(\rho) = \frac{T_2 \ln \frac{\rho}{R_1} - T_1 \ln \frac{\rho}{R_2}}{\ln \frac{R_2}{R_1}} = \frac{T_2 \ln \frac{\xi}{k} - T_1 \ln \xi}{\ln \frac{1}{k}},$$

де $k = \frac{R_1}{R_2}$, $\xi = \frac{\rho}{R_2}$ і дії внутрішнього тиску p сумарні напруження в довільній точці стінки резервуара визначатимуться за формулами

$$\left. \begin{aligned} \sigma_r &= -\left(p + \frac{\beta}{2}\right) \frac{1 - m^2 k^2}{m^2 (1 + k^2)} + \frac{\beta \ln(mk)}{2 \ln k} \\ \sigma_\theta &= \left(p + \frac{\beta}{2}\right) \frac{1 - m^2 k^2}{m^2 (1 + k^2)} + \frac{\beta (1 - \ln(mk))}{2 \ln k} \\ \sigma_z &= \left(p + \frac{\beta}{2}\right) \frac{1}{m^2 (1 + k^2)} + \frac{\beta (1 - 2 \ln(mk))}{2 \ln k} \end{aligned} \right\}$$

де

$$\beta = \frac{E\alpha \cdot \Delta T}{(1-\mu)}, \quad m = \frac{\rho}{R_1} = \frac{\xi}{k}.$$

Показано, що для випадку, коли $\Delta T = T_1 - T_2 < \Delta T_{zp}$, де

$$\Delta T_{zp} = - \frac{\left[\sqrt{\frac{4(1-k^2)}{3k^2} + 1} - 1 \right] \ln k}{12 \left(\frac{1-k^2}{k^2} + 2 \ln k \right)},$$

найбільш напруженими будуть внутрішні волокна стінки резервуара. Перевірку резервуара на міцність слід виконувати для цих волокон (при $\rho = R_1$), використавши умову міцності за енергетичною теорією, (яка в даному випадку набирає вигляду $\sigma_{екв} = \sigma_{\theta} \leq [\sigma]$), врахувавши при цьому лише напруження $\sigma_r^{(p)}, \sigma_{\theta}^{(p)}, \sigma_z^{(p)}$ від внутрішнього тиску p . В цьому випадку умова міцності матиме вигляд

$$\sqrt{3} \cdot p \frac{k}{1-k^2} \leq [\sigma]$$

Якщо ж $\Delta T = T_1 - T_2 > \Delta T_{zp}$, то найбільш напруженими будуть зовнішні волокна стінки резервуара, в яких потрібно скласти напруження $\sigma_r^{(p)}, \sigma_{\theta}^{(p)}, \sigma_z^{(p)}$ від тиску p з напруженнями $\sigma_r^{(t)}, \sigma_{\theta}^{(t)}, \sigma_z^{(t)}$ від температурного перепаду ΔT . Умова міцності в цьому випадку набирає вигляду

$$\sqrt{3p^2 + \frac{3}{2}p \cdot \beta \left(\frac{1-k^2}{k^2 \ln k} + 2 \right) + \left(\frac{1-k^2}{k^2 \ln k} + 2 \right)^2 \cdot \frac{\beta^2}{4}} \leq [\sigma]$$

При цьому слід взяти до уваги, що у випадку високих значень температур T_1, T_2 при визначенні коефіцієнта $\beta = \frac{E\alpha \cdot \Delta T}{1-\mu}$ необхідно враховувати, що модуль пружності E і коефіцієнт Пуассона μ залежать від температури та змінюються вздовж радіуса циліндра. Проте при практичних розрахунках можна використовувати середні для стінки резервуара значення E і μ , визначені із таблиць для середніх значень температур $T_c = 0,5(T_1 + T_2)$.

Література:

1. Канторович З.Б. Основы расчета химических машин и аппаратов. –М.:Машгиз, 1960.

УДК :621.313.33

ПУСК АСИНХРОННОГО ДВИГУНА ВІД ОДНОФАЗНОЇ МЕРЕЖІ І ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЙОГО ЗДІЙСНЕННЯ

Драч К.Л.

Боднар Г.Й., канд. техн. наук, доцент

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Для приводу насоса підвищувача тиску води в системах протипожежного водопостачання використовують асинхронні двигуни з короткозамкненим ротором.

В умовах надзвичайних ситуацій при пошкодженні ліній електропередач система протипожежного водопостачання стає непрацездатною, оскільки відсутнє живлення електродвигуна. На автомобілях першої допомоги встановлені генераторні установки, які передбачені для живлення однофазних електроінструментів. Тому задача розробки та дослідження такого пристрою є актуальною.

Для пуску трифазних електродвигунів від однофазної мережі змінного струму використовують фазозсуваючі елементи. Це як правило є конденсатори. Практика показує, що для двигунів потужністю 2 ... 3 кВт сумарна ємність фазозсуваючих конденсаторів може досягати 200 ...

300 мкФ і більше. Тому батарея конденсаторів стає великою за об'ємом, масою і ціною. Нами пропонується схема електронного пристрою, що забезпечує роботу трифазного двигуна від однофазної мережі без дорогих фазозсуваючих конденсаторів.

Підключення запропонованого нами пристрою до електродвигуна і принцип його роботи показано на рис. 1. Вузол комутації електронного пристрою представляє собою двонаправлений електронний ключ, виконаний на тиристорах VS1, VS2, включення яких відбувається в строго певні моменти часу.

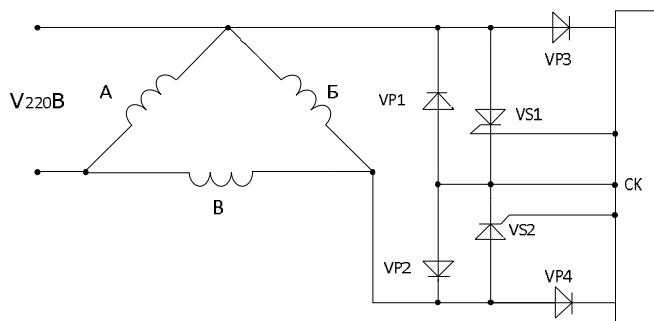


Рис.1. Схематичне зображення пристрою пуску

Згідно для пуску двигуна у його обмотці С або В повинен протікати струм, зміщений по фазі щодо струму в обмотці А. Це створює в двигуні обертове магнітне поле, яке спричиняє на валу двигуна обертовий момент. В ідеальному випадку зміщення по фазі повинно бути 120° , реально ж для пуску та стійкої роботи двигуна достатньо мати фазовий зсув $50...70^\circ$.

У запропонованому пристрої зсув фаз струмів досягається включенням в певні моменти часу електронного ключа. Тому до однієї з обмоток двигуна, в даному випадку обмотки, прикладається напруга в інтервали часу на півперіодах напруги живлення (рис.2), коли тиристри закриті.

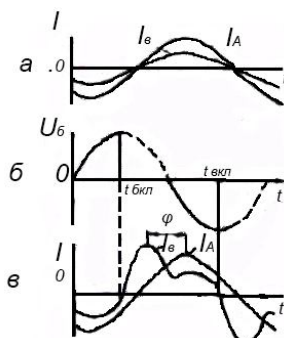


Рис. 2. Графіки напруг і струмів

На рис. 2 наведені графіки напруг і струмів, які пояснюють принцип зсуву струму в обмотках двигуна. На рис. 2, а наведено залежність струмів в обмотках А і В у випадку розімкненого електронного ключа. Тут фазовий зсув струмів дорівнює нулю і обертовий момент на валу двигуна не створюється. При замиканні обмотки електронним ключем в момент часу $t_{\text{вкл}}$ (рис.2,б) фазові співвідношення струмів в обмотках змінюються. Струм в обмотці В починає рости швидше (рис.2, в), тому що до обмотки прикладається напруга мережі. Так як струм в обмотці В не може змінитися стрибком, то це призводить до запізнювання струму I_B щодо I_A на кут φ . Хоча форма струму в обмотці В відрізняється від синусоїдальної, фазовий зсув струмів створює обертове магнітне поле у двигуні і на валу двигуна виникає обертовий момент.

Як показала практика, такий пристрій ефективно працює з електродвигунами, частота обертання яких 1500 об/хв, і обмотки яких з'єднані за схемою «трикутник». Пристрій випробувано при роботі з електронним двигуном потужністю 2 кВт з номінальною швидкістю 1380 об/хв. Пристрій забезпечував пуск двигуна.

Література:

1. Электрические машины: Асинхронные машины: Учеб. для электромех. спец. вузов/ Радим В. И., Брускин Д. Э., Зорохович А.Е.; Под ред. И.П. Копыкова – М. : Выш. Шк., 1988-328 с.

УДК 539.213.2:535.8

ОСОБЛИВОСТІ КІНЕТИКИ ФОТОПОТЕМНІННЯ В ТОНКИХ ПЛІВКАХ СИСТЕМИ $As_{100-x}Se_x$

Кобилкін Д.С.

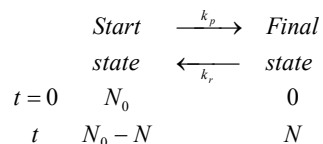
Балицька В.О., доцент, канд. фіз.-мат. наук
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Вивчення фотоіндукованих оптичних явищ в аморфних халькогенідних стеклах, розпочате ще в 70 роках минулого століття [1], і надалі залишається в сфері наукових інтересів багатьох вчених насамперед завдяки їхньому широкому застосуванню (в залежності від хімічного складу) в якості температурних та радіаційно-чутливих сенсорів, значення яких не можна перебільшити в безпеці життєдіяльності [1,2].

Не дивлячись на досягнення в описі феноменологічної моделі фотоіндукованих явищ, які наявні в цій області, багато питань залишаються невиясненими. Це стосується, насамперед, кінетичної поведінки, що описує оптичні зміни халькогенідних плівок (ХП), викликані світлом з різною глибиною проникнення. Відомо, що ХП системи As-Se, як правило, темніють внаслідок фотопромінення з енергією фотонів $h\nu$ більшою з шириною забороненої зони E_g [2]. В залежності від складу плівок і параметрів опромінення, дві різних компоненти можуть проявлятися в цьому процесі: *in-situ* фотопотемніння (під час опромінення) та компонента, що проявляється і залишається упродовж довгого часу після припинення фотоекспонування. Таке збільшення поглинання асоціюється з червоним зсувом краю оптичного фундаментального поглинання через обрив ковалентних зв'язків і супроводжується відповідним збільшенням коефіцієнта відбивання опроміненої ХП. Припускається, що природа *in-situ* фотопотемніння є скоріше недисперсійна а тому може бути описана простою експоненційною кінетикою, що відповідає елементарним переходам «зона-зона», а зондує світло проникає через всю товщину ХП. Проте, якщо глибина зондує чого світла невелика, *in-situ* фотопотемніння набуває більш дисперсного характеру і починає відповідати неекспоненційному характеру.

Досліджувані $As_{100-x}Se_x$ ($x = 60, 50, 40$) плівки різної товщини ($d = 0.54 \div 4.07 \mu\text{m}$) були приготовані методом термічного напилення у вакуумі на прозорі скляні пластини за температури 100°C .

Кінетичні особливості фотопотемніння в тонких плівках системи As-Se було розвинуто в рамках моделі фотоіндукованих переключень (photon-assisted site switching- PASS), яка схематично представлена нижче.



N_0 - початкова концентрація атомних станів, які можуть релаксувати, N - концентрація фото трансформованих атомних станів в момент часу t , k_p і k_r - ймовірності захоплення і звільнення прекурсорів із фінального стану, відповідно. В рамках представленої схеми диференціальне рівняння для опису досліджуваної кінетики запишеться так:

$$\frac{kdN}{d(kt)} = k_p N_i^0 - N(k_p + k_r), k_p + k_r = k, \\
 kt \rightarrow (kt)^\beta \rightarrow \xi.$$

Розв'язком такого рівняння є функція типу $N = A \left(1 - e^{-\left(\frac{t}{\tau}\right)^\beta} \right)$, якою і була промодельована

експериментально спостережувана кінетика *in-situ* фото потемніння. Результати моделювання (параметри моделюючої функції) зібрано в таблиці.

Товщина плівки d , мкм	d^2/d	τ (с)	β
4.07	0.91	27.7	0.27
2.04	1.81	1288	0.97
1.3	2.85	1028	0.99
0.76	4.87	1235	1.00
0.54	6.85	1432	1.00

Встановлено, що кінетика *in-situ* фотопотемніння в As-Se ХП є недисперсивною за природою, залежить від товщини, термічної обробки і хімічного складу, які визначають глибину проникнення зондуючого світла d^* (глибина проникнення зондуючого He-Ne лазерного пучка визначалася як величина обернено пропорційна до коефіцієнта поглинання). За опромінення фотонами з енергією забороненої зони досліджуваної ХП, фотоструктурні ефекти набувають неекспоненційного характеру, тоді як за опромінення фотонами з енергіями меншими ширини забороненої зони, фотоіндуковані ефекти набувають ідеальної експоненційної залежності.

Література:

1. V.M. Lyubin, *Photographical Processes on the Base of Vitreous Chalcogenide Glasses*. In: *Nonsilver Photographical Processes*. Ed. A.L. Kartuzhanslii, Leningrad: Khimia, 1984.
2. M. Popescu, A. Andriesh, V. Chiumach, M. Iovu, S. Shutov, D. Tsiuleanu, *The Physics of Chalcogenide Glasses*. Ed. Stiintifica Bucharest: I.E.P. Stiinta, Chisinau, 1996.

УДК 630.43

ДЕЯКІ СТАТИСТИЧНІ ОЦІНКИ ВИНИКНЕННЯ ПОЖЕЖ У МІСТІ ЛЬВОВІ (КІЛЬКІСТЬ ПОЖЕЖ)

Мирзоєв В.

Карабин О.О., канд. фіз.-мат. наук, доцент

Чмир О.Ю., канд. фіз.-мат. наук, доцент

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Методи математичної статистики дозволяють встановлювати наявність чи відсутність зв'язків між різними величинами. Статистика дозволяє компактно описати дані, зрозуміти їх структуру, провести класифікацію, побачити закономірності в хаосі випадкових подій. Навіть найпростіші методи візуального аналізу даних дозволяють суттєво прояснити складну ситуацію, яка з першого погляду вражає нагромадженням цифр.

В діяльності підрозділів служби цивільного захисту важливе місце посідає збір статистичної інформації про надзвичайні ситуації, що виникають, зокрема і при пожежі. Наявність такої статистичної інформації дає змогу науковцям моделювати та прогнозувати виникнення надзвичайних ситуацій, проводити дослідження в галузі ризиків виникнення пожеж.

Метою цієї роботи є показати на прикладі статистичної обробки інформації про пожежі, що виникли у місті Львові у 2005 році та про метеорологічні показники у відповідні дні, можливості застосування знань з математичної статистики, здобуті на заняттях з вищої математики.

За інтервальним статистичним розподілом випадкової величини «температура повітря» в опалювальний сезон 2005 року побудовано гістограму (рис.1).

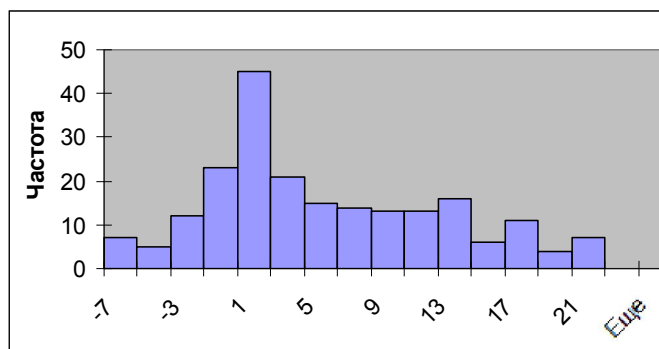


Рис. 1. Гістограма випадкової величини «температура повітря»

Перевірка статистичної гіпотези про закон розподілу випадкової величини на основі критерію χ^2 – квадрат на рівні значущості 0,05 показала, що випадкова величина «температура повітря» підлягає нормальному закону розподілу. Емпіричне значення критерію становить 67,2766, а критична точка 244,8076.

В багатьох літературних джерелах вказується, що випадкова величина «кількість пожеж» підлягає розподілу Пуассона. Аналіз статистичних даних (перевірка статистичної гіпотези) про пожежі, що виникли у м. Львові в 2005 році показує, що розподіл відповідної випадкової величини відмінний від розподілу Пуассона.

Проведено кореляційний аналіз з метою встановлення зв'язку між температурою повітря в опалювальний сезон та кількістю пожеж. Коефіцієнт кореляції становить 0,4. Перевірка гіпотези дозволяє стверджувати про значимість коефіцієнта кореляції. На підставі одержаного можна зробити висновок, що в опалювальний сезон 2005 року кількість пожеж залежала від температури повітря. З діаграми розсіювання (рис. 2) видно, що основна кількість пожеж виникає при температурі повітря від -5°C до $+5^{\circ}\text{C}$.

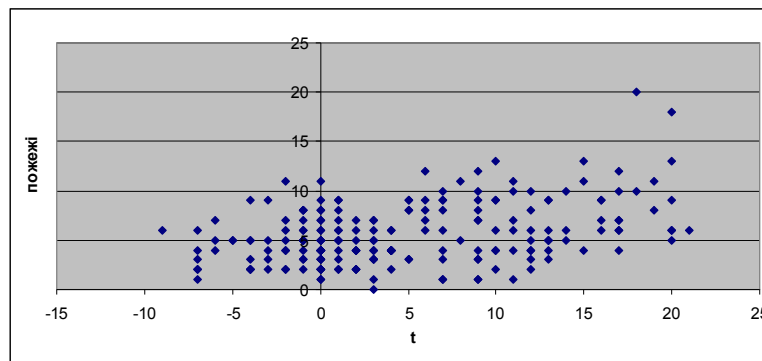


Рис. 2. Діаграма розсіювання

Література:

1. Жлуктенко В.І., Наконечний С.І. Теорія ймовірностей і математична статистика: Навч.-метод. посібник. У 2 ч. – Ч I, II. – К.: КНЕУ, 2000.
2. Боровиков В. STATISTICA: Искусство анализа данных на компьютере. Для профессионалов. – Спб.: Питер, 2001. – 656 с.
- С. Уилкс. Математическая статистика. – М.: Наука, 1967. – 632 с.

УДК 614.28.4

ШКІДЛИВІ, НЕБЕЗПЕЧНІ ЧИННИКИ НА ПІДПРИЄМСТВАХ З ВИГОТОВЛЕННЯ ІЗОЛЯТОРІВ

Радчишин О.М.

Горностаї О.Б., канд.техн. наук

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Аналіз нещасних випадків, що супроводжуються тимчасовою втратою працездатності потерпілими, свідчить, що кількість травм, викликаних ударом електричного струму, є порівняно невеликою і складає близько 0,5-1% від загальної кількості нещасних випадків на робочих місцях. Проте, якщо розглядати смертельні нещасні випадки, то на цей вид небезпеки припадає 20-40% смертей потерпілих, притім 75-80% смертельних уражень від струму відбуваються в електроустановках напругою до 1000 В, промислової частоти 50 Гц (промислова електрика). Найбільша кількість травм, пов'язаних із впливом електричного струму, приходить на вікову групу до 20 років. Електрогравматизм залежить від освітнього рівня потерпілих, так наприклад осіб з вищою освітою – 4%; середньою спеціальною – 10,3%; з неповною середньою – 51%[1].

Порівнюючи стан охорони праці на підприємстві ТзОВ «Львівська ізоляторна компанія», встановлено що, додержання вимог законодавства з питань охорони праці та промислової безпеки під час виробництва при експлуатації об'єктів та механізмів підвищеної небезпеки є вкрай необхідна. Ізолятор електричний, пристрій для електричної ізоляції і механічного зв'язку частин електричного пристрою, що знаходяться під різними електричними потенціалами.

На виробництві з виготовлення ізоляторів є такі ступені небезпек:

/п	Назва чинника ризику	Фактори ризику
	Виробниче середовище	Шум Запиленість Мікроклімат
	Персонал	Кваліфікаційні вимоги Стан здоров'я Трудова дисципліна
	Обладнання	Експлуатаційна документація
	Технологія	Небезпека під час проведення робіт

Для зменшення дії цих чинників можна використовувати такі заходи: для покращення виробничого середовища – проведення регулярної атестація робочих місць, здійснення постійного контролю за виробничим середовищем; дотримання вимог щодо безпеки персоналу – проведення періодичних медичних оглядів персоналу, проведення відповідних інструктажів, стажування на робочому місці та навчання з питань охорони праці, здійснення контролю за дотриманням правил внутрішнього трудового розпорядку, використання наглядної агітації для працівників, використання спецодягу, спецвзуття та засоби індивідуального захисту; дотримання вимог безпеки пов'язаних із технологічним процесом – наявність експлуатаційної документації, своєчасне оповіщення та перевірка обладнання, електричного інструменту і такелажних засобів, наявність захисного огороження; наявність знаків безпеки (забороняючі, попереджувальні, приписуючі) [2].

Для визначення впливу небезпечних і шкідливих чинників виробництва на організм працівників ТзОВ «ЛПК» проводиться атестація робочих місць ліцензованою лабораторією, в ході якої досліджуються на робочому місці вплив шуму, запиленість, освітлення, мікроклімат (вологість, температура, інфрачервоного випромінення) визначається важкість праці. Дане дослідження проводиться щоквартально.

За результатами атестації, працівники, які працюють в шкідливих умовах праці користуються пільгами та отримують компенсацію. Сюди належать професії електро- та газозварювальники, скловари, пресувальники, налагоджувальники, армувальники та випробувачі. Ця система включає додаткові відпустки, скорочений робочий час і робочі дні, пільгове пенсійне забезпечення, лікувально-профілактичне харчування, певні доплати до заробітної плати. Додаткова відпустка від 6 до 36 днів сприяє зняттю втоми організму внаслідок напруженої розумової і фізичної праці, сприяє виведенню з організму шкідливих речовин, відновленню порушених функцій, а також ліквідації несприятливих фізіологічних змін в органах людини. Доплата до заробітної плати визначається за специфічними умовами праці на робочих місцях і становить 4-24% тарифної ставки. Крім того, відповідно до рекомендацій МОЗ, проводиться безкоштовна видача молока.

Проте, основним завданням охорони праці на підприємстві є поліпшення умов праці, як наслідок, створення умов, що відповідають нормам безпеки і виробничої санітарії, виключає необхідність у витратах на пільги та компенсацію, підвищується продуктивність праці, що покращує психологічний клімат у колективі і матеріальне становище підприємства.

Література:

1. http://www.pravo.vuzlib.org/book_z1736_page_8.html. О.М. Бандурка, І.К. Шаша, І.В. Власенко, П.М. Бортнічук Охорона праці.
2. ГКД 34.20.661–2003 Правила організації технічного обслуговування та ремонту обладнання, будівель і споруд електростанцій та мереж

УДК 539.128.4.04

ІОНІЗУЮЧЕ ВИПРОМІНЮВАННЯ ТА СПОСОБИ ЙОГО РЕЄСТРАЦІЇ

Куровський О.Б.

Ярицька Л.І., канд. фіз.-мат. наук, доцент
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Іонізуюче випромінювання – це будь-яке електромагнітне або корпускулярне випромінювання, взаємодія якого з речовиною призводить до її іонізації, тобто до виникнення електричних зарядів протилежних знаків. Всі іонізуючі випромінювання поділяються на корпускулярні та фотонні. До корпускулярних відносяться α -випромінювання (ядра атомів гелію), β -випромінювання (електрони β^- і позитрони β^+), випромінювання протонів, нейтронів. До фотонного випромінювання належать гама- та рентгенівські промені. Гама-випромінювання – це електромагнітні коливання високої частоти, які випромінюються при ядерних реакціях (довжина хвилі 10^{-10} - 10^{-13} м), і розповсюджуються порціями-квантами з швидкістю світла. Рентгенівське – це електромагнітне квантове випромінювання, але спосіб його отримання – позаядерний (у вакуумних рентгенівських трубках при гальмуванні електронів анодом). Особливої уваги заслуговують дві властивості іонізуючого випромінювання: здатність проникати крізь непрозорі для видимого світла речовини (зокрема всередину живих організмів), а також здатність іонізувати повітря та викликати іонізацію і збудження великої кількості атомів і молекул живих клітин організму. Всі типи іонізуючих випромінювань характеризуються великою енергією іонізації. В порівнянні з енергією видимого світла, яка становить декілька електрон-вольт, енергія різних видів іонізуючого випромінювання може досягати десятків електронвольт. За рахунок цих властивостей, а також деяких інших факторів іонізуюче випромінювання має сильну біологічну дію і становить велику небезпеку для живих об'єктів.

З розвитком наукового прогресу людство все більше оточує електромагнітне випромінювання. Особливу небезпеку для всіх живих об'єктів несе випромінювання високих частот. Органи людських чуттів не реєструють дії цих випромінювань і не можуть попередити про небезпеку опромінення.

Існують різні способи реєстрації іонізуючих випромінювань. Для отримання реєструючих пристроїв іонізуючих випромінювань актуальним є пошук матеріалів, чутливих до дії різних типів випромінювання. Для детектування високоенергетичних випромінювань необхідний скінтілятор – пристрій, який реагує на випромінювання у вигляді спалахів люмінесценції, і перетворює цих спалахів у електричний сигнал. Як перетворювач широко використовується кремнієвий фотодіод, який володіє високою чутливістю в червоній області спектру [1]. Відомі на сьогоднішній день скінтілятори ітрію-алюмінієвий гранат та вольфрамат кадмію володіють високим світловиходом в зеленій та фіолетовій областях спектру відповідно [2]. Тому потрібні матеріали для створення скінтіляторів і перетворювачів, які б характеризувалися великим світловиходом в однакових областях спектру. Шаруваті кристали, зокрема, кристали галоїдних сполук кадмію становлять в даному випадку науковий і практичний інтерес [3]. З метою встановлення можливості використання кристалу йодистого кадмію, активованого оловом в якості скінтілятора при збудженні високоенергетичним випромінюванням і перетворення його свічення з допомогою кремнієвого фотодіода в електричний сигнал нами проведено ряд експериментів. Для збудження свічення використовувалось високоенергетичне рентгенівське випромінювання, електронне збудження та радіоізотопне α -збудження $^{239}_{92}\text{Pu}$. Дослідження, проведені при кімнатній температурі при оптичному збудженні різними довжинами хвиль показали, що в спектрах люмінесценції $\text{CdI}_2:\text{Sn}$, незалежно від довжини хвилі збуджуючого випромінювання спостерігається широка смуга в червоній області спектру. Рентгенолюмінесценція і катодолюмінесценція $\text{CdI}_2:\text{Sn}$ теж характеризуються смугами високої інтенсивності в червоній області спектру з максимумом свічення при 720 нм. Радіолюмінесценція кристалів $\text{CdI}_2:\text{Sn}$ спостерігається в червоній області спектру, проте світловихід її є невеликий.

Таким чином, кристали $\text{CdI}_2:\text{Sn}$, використані в якості перетворювачів високоенергетичного іонізуючого випромінювання є радіаційно стійкими; їх люмінесценція, викликана високоенергетичним збудженням, яке часто може бути добре детектована фотодіодами і сигналізувати про наявність іонізуючого випромінювання в середовищі.

Література:

1. Находкін М.Г., Шепя Д.І. Фізичні основи мікро- та наноелектроніки. К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2005. – 431 с.
2. Глобус М.Е., Гринев Б.В. Неорганические скінтіляторы. Новые и традиционные материалы. – Х.: Акта. 2001. – 408 с.
3. Широкозонные слоистые кристаллы и их физические свойства / Под ред А.Б. Лисковича. Вища школа, Изд-во при Львов. ун-те, Львов.1982. – 148 с.

УДК 159.944.4

АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ СУЧАСНОЇ ДІАГНОСТИКИ, ЗАПОБІГАННЯ І КУРАЦІЇ ПОСТТРАВМАТИЧНИХ СТРЕСОВИХ РОЗЛАДІВ

Максютинський О.П.

Телегіна Г.В., канд. мед. наук, доцент
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

У сучасному суспільстві на межі ХХ – ХХІ століття, серед різноманітних шкідливих факторів, які залежать від професійної діяльності особи, важливого значення набуває, проблема негативного впливу стресових (в тому числі загрозливих для життя) подій на стан здоров'я людини. Як відомо, падіння метеориту в районі Челябінська призвело не тільки до механічних ушкоджень, але і збільшило число гіпертонічних кризів, випадків гострого коронарного синдрому серед населення: якщо за звичай до лікарень області поступало не більше 4-5 хворих з гострим інфарктом міокарда, – у день падіння метеориту на стаціонарне лікування поступили десятки людей з даною патологією.

Значуща стресова подія, що несе екстремальну загрозу для особи, викликає значні психологічні розлади, а саме невротичні, психо-характерологічні та психопатологічні відхилення, що надалі сприяє психосоматичним і органічним захворюванням. Найбільш частою формою розладів у жертв екстремальних подій є посттравматичний стресовий розлад (ПТСР), який проявляється услід за психологічною травмою або через кілька місяців . У розвитку ПТСР суттєве значення має несподіваність , стрімкість розвитку, тривалість впливу; значимість події і психологічні особливості та фізіологічний стан людини у момент отримання психологічної травми.

ПТСР розвивається у 50-80% тих, хто переніс важкий стрес (1). Психічна травма, пов'язана з насильством над особистістю викликає його в 56% (2). Поширеність ПТСР серед населення коливається за різними авторами в різних географічних регіонах від від 1% до 12%. . Тривалість даних розладів може бути від декількох тижнів до 30-ти і більше років (3).

На сьогоднішній день не викликає ніякого сумніву той факт, що екстремальна ситуація будь-якого рівня складності, може стати причиною виникнення ПТСР практично в кожній людині. Для цього розладу властиві наступні симптоми: збудливість і дратівливість; фіксація на обставинах травмуючої події; відхід від реальності; схильність до некерованих, агресивних реакцій (4.)

Розвиткові ПТСР у населення запобігти неможливо. Жертва потребує ранньої психологічної допомоги. Така допомога повинна надаватись всім потерпілим без будь-якого відбору , незалежно від того, як постраждала особа, що перенесла катастрофу чи аварію, оскільки важкість посттравматичного стресового розладу не залежить від первинної реакції. Враховуючи розповсюдженість масштабних катастроф, стихійних лих, – ПТСР може розвинутиись одночасно у великої кількості людей, які у будь-якій ситуації потребують належного рівня організації їх захисту від надзвичайної ситуації та кваліфікованої допомоги, від якої і залежить їхнє життя.

Таким чином, пильної уваги широкого кола фахівців заслуговує прогресуюче порушення соціально- психологічної адаптації, зниження трудової активності та рівня професійної придатності працюючого контингенту на тлі зростаючої кількості конфліктних, катастрофічних ситуацій у мікросоціумі та суспільстві. В лікуванні окрім психологічної корекції і медикаментів значну роль повинна відігравати активізація громадського суспільства, скерована на зменшення суспільного стресу і залучення населення до громадських справ релігійного чи культурного характеру.

Література:

1. Михальський А.В., Царьов Ю.О. Посттравматичний стресовий розлад: історичний огляд // Проблеми сучасної психології. – 2011. – В.12. – С. 687-996.
2. <http://www.likar.info/pro/article-43469-posttravmatichni-stresovi-rozradi-diagnostika-likuvannya-reabilitatsiya-posttraumatic-stress-disturbances-diagnosis-treatment-reablement/>.
3. <http://extrpsy.org.ua/statya9>.
4. Садковой В.П. Сравнительная характеристика симптоматики стрессовых расстройств у представителей пожарных и других профессий // Право і безпека. – 2004. – № 3. – С. 212-215.

УДК 533.6.011.6:614.628

**МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСУ ФОРМУВАННЯ ВОДЯНОЇ ЗАВИСИ
ЗА ДОПОМОГОЮ ПРОГРАМНОГО КОМПЛЕКСУ FLOWVISION***Менько В.Л.***Виноградов А.Г.**, канд. фіз.-мат. наук, доцент
Академія пожежної безпеки ім. Героїв Чорнобиля

Водяні завіси широко використовуються для захисту виробничих та адміністративних приміщень, гасіння пожеж та як ефективний екрануючий засіб. Саме ці чинники зумовлюють розвиток водяних завіс з боку виробників протипожежного обладнання. Проте математичні розрахунки завіс не дають реальної картини через те, що важко врахувати всі фізичні параметри розрахункової моделі і тому розрахунки виходять занадто важкими.

В даній роботі розглянута модель формування розпиленої водяної завіси, що була змодельована за допомогою програмного комплексу FlowVision [1-3]. Розрахункова область задана у вигляді паралелепіпеда розмірами $6 \times 4 \times 3$ м³, у верхній грані посередині розташовується щілина, через яку відбувається ввід крапель із заданими параметрами. Внаслідок взаємодії рухомих крапель з повітрям відбувається генерування вторинного потоку повітряних мас. За допомогою зміни таких початкових параметрів, як масовий потік крапель, початкова швидкість та діаметр крапель, ми можемо досліджувати, як змінюються параметри всієї завіси. Таким чином, в залежності від того, які характеристики завіси нам необхідні, ми можемо визначити початкові параметри завіси на ділянці її створення.

В даній роботі ми аналізували залежність зміни параметрів водяної завіси від зміни просторового розподілу крапель, швидкості, характеристик крапель води.

На рисунку 1 показані побудовані програмним комплексом FlowVision траєкторії крапель водяної завіси, на рис. 2 – вектори швидкості повітряних потоків.

В результаті проведеного дослідження визначені найбільш раціональні режими створення дренчерних завіс із заданими експлуатаційними параметрами.

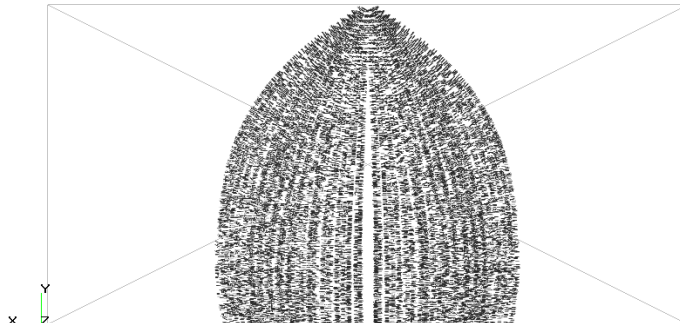


Рис. 1 Траєкторії крапель завіси

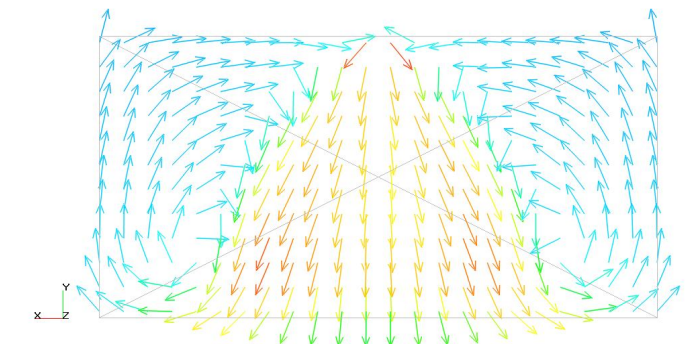


Рис. 2 Вектори швидкості повітряних потоків.

Література:

1. FlowVision. Версия 2.5. Руководство пользователя. М.: ООО «ТЕСИС», 2008. – 285 с.
2. FlowVision. Версия 2.5. Примеры решения типовых задач. М.: ООО «ТЕСИС», 2008. – 203 с.
3. Официальный сайт программного комплекса FlowVision. – URL: <http://www.flowvision.ru/>

УДК 621.656

ВИЗНАЧЕННЯ СКЛАДНИКІВ ДИФЕРЕНЦІАЛЬНОГО РІВНЯННЯ РУХУ КРИВОШИПНО-ПОВЗУННОГО МЕХАНІЗМУ НАСОСА

Моцьо П.В., Кіщук М.А.

Дзюба Л.Ф., канд. техн. наук, доцент
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Для кривошипно-повзунного механізму характерним є те, що за усталеного руху вхідної ланки (кривошипа 1) шатун 2 та повзун 3 (рис.1) рухаються нерівномірно за певними законами, які зумовлені кінематичними параметрами механізму [1, 2]. Унаслідок цього виникають динамічні навантаження на ланки механізму. Дослідити динаміку кривошипно-повзунного механізму можна за допомогою диференціального рівняння руху, яке отримано на підставі рівняння Лагранжа другого роду:

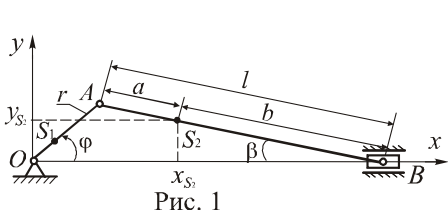


Рис. 1

$$I \frac{d^2\varphi}{dt^2} + \frac{\omega^2}{2} \frac{dI}{d\varphi} = M_d - M_{оп}, \quad (1)$$

де I – зведений до вала кривошипа момент інерції механізму, φ – кут повороту кривошипа, ω – кутова швидкість кривошипа, M_d – рушійний момент двигуна, $M_{оп}$ – момент сил опору. Вираз для зведеного моменту інерції механізму,

отриманий на підставі рівності кінетичної енергії ланки зведення (кривошипу) та механізму загалом, має вигляд:

$$I = I_{S_1} + m_1 l_{O,S_1}^2 + m_2 \left(\frac{v_{S_2}}{\omega} \right)^2 + I_{S_2} \left(\frac{\omega_2}{\omega} \right)^2 + m_3 \left(\frac{v_B}{\omega} \right)^2 \quad (2)$$

де m_1, m_2, m_3 – маси ланок – кривошипа, шатуна та повзуна відповідно, I_{S_1}, I_{S_2} – моменти інерції кривошипа та шатуна відносно центрів мас (точок S_1 та S_2 , рис. 1), v_{S_2}, v_B – швидкості точок S_2 та B , ω_2 – кутова швидкість шатуна. Як видно з (2), зведений момент інерції механізму залежить від співвідношень швидкостей. Для встановлення цих співвідношень, які залежатимуть від кута повороту кривошипа, з рис. 1 отримаємо для кута β нахилу шатуна до осі x :

$\sin \beta = \frac{r}{l} \sin \varphi$; $\cos \beta = \sqrt{1 - \left(\frac{r}{l} \right)^2 \sin^2 \varphi}$, де r – довжина кривошипа, l – довжина шатуна.

Положення точок S_2 та B у системі координат Oxy (рис. 1), їхні швидкості та кутова швидкість шатуна ω_2 дорівнюють:

$$x_{S_2} = r \cos \varphi + a \sqrt{1 - \left(\frac{r}{l} \right)^2 \sin^2 \varphi}, \quad y_{S_2} = b \frac{r}{l} \sin \varphi, \quad x_B = r \cos \varphi + l \sqrt{1 - \left(\frac{r}{l} \right)^2 \sin^2 \varphi},$$

$$v_{S_2} = \sqrt{\left(\frac{dx_{S_2}}{dt} \right)^2 + \left(\frac{dy_{S_2}}{dt} \right)^2} = r\omega \sqrt{\left(\sin \varphi + \frac{a}{l} \cdot \frac{(r/l) \sin 2\varphi}{2\sqrt{1 - (r/l)^2 \sin^2 \varphi}} \right)^2 + \left(\frac{b}{l} \right)^2 \cos^2 \varphi}, \quad (3)$$

$$v_B = \frac{dx_B}{dt} = -r\omega \left(\sin \varphi + \frac{(r/l) \sin 2\varphi}{2\sqrt{1 - (r/l)^2 \sin^2 \varphi}} \right), \quad \omega_2 = \frac{d\beta}{dt} = \omega \frac{(r/l) \cos \varphi}{\sqrt{1 - (r/l)^2 \sin^2 \varphi}}. \quad (4)$$

Після підстановки виразів (3) та (4) в (2) отримаємо вираз для зведеного моменту інерції, який є функцією кута повороту кривошипа φ :

$$I = I_{S_1} + m_1 l_{O_1 S_1}^2 + m_2 r^2 \left(\left(\sin \varphi + \frac{a}{l} \cdot \frac{(r/l) \sin 2\varphi}{2\sqrt{1-(r/l)^2 \sin^2 \varphi}} \right)^2 + \left(\frac{b}{l} \right)^2 \cos^2 \varphi \right) + I_{S_2} \left(\frac{(r/l) \cos \varphi}{\sqrt{1-(r/l)^2 \sin^2 \varphi}} \right)^2 + m_3 r^2 \left(\sin \varphi + \frac{(r/l) \sin 2\varphi}{2\sqrt{1-(r/l)^2 \sin^2 \varphi}} \right)^2. \quad (5)$$

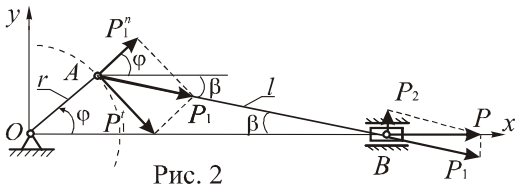


Рис. 2

Якщо нехтувати масою кривошипа, то в залежності (5) зникнуть перші два доданки, якщо ж не враховувати ще і масу шатуна, то в цій залежності залишиться лише останній доданок.

Зведений до вала кривошипу момент сил опору насоса знайдемо за допомогою рис. 2. Силу тиску P на поршень (повзун) для насоса односторонньої дії при $v_B > 0$ визначаємо за залежністю $P = -pA$, де p – тиск рідини на поршень, A – площа поперечного перерізу поршня. При $v_B = 0$, $P = 0$. Для насоса двосторонньої дії при $v_B < 0$ $P = -p(A - A_1)$, де A_1 – площа поперечного перерізу штока. Силу P розкладемо на дві складові: P_1 – спрямована вздовж шатуна, P_2 – спрямована перпендикулярно до руху поршня. Сила P_1 дорівнює: $P_1 = P / \cos \beta$. Перенісши силу P_1 вздовж лінії дії в точку A розділимо її на дотичну складову P_1' і нормальну складову P_1'' . Дотична складова цієї сили створює момент опору обертанню кривошипа, нормальна складова додатково навантажує опору вала кривошипа. Величина дотичної складової: $P_1' = P \frac{\sin(\varphi + \beta)}{\cos \beta}$. Після тригонометричних перетворень цієї залежності з урахуванням виразів для $\sin \beta$ та $\cos \beta$ отримаємо вираз для моменту опору:

$$M_{оп} = P_1' \cdot r = P \cdot r \left(\sin \varphi + \frac{(r/l) \sin 2\varphi}{2\sqrt{1-(r/l)^2 \sin^2 \varphi}} \right). \quad (6)$$

Для розв'язування диференціального рівняння вирази (5) та (6) підставляємо в (1). Момент двигуна в (1) може бути сталою величиною у першому наближенні під час дослідження усталеного руху насоса, а може бути функцією кутової швидкості кривошипа, якщо насос урухомлює електродвигун. Тоді цей момент потрібно описати рівняннями електромагнітного стану двигуна. У цьому разі момент буде функцією кутової швидкості кривошипа $M_d = M_d(\omega)$. Якщо ланки механізму вважати не абсолютно твердими тілами, а деформівними, то в рівнянні (1) потрібно додати ще момент сил пружності, який буде функцією кута повороту кривошипа $M_{пр} = M_{пр}(\varphi)$.

Розв'язати диференціальне рівняння (1) з урахуванням (5), (6) і виразів для моментів двигуна та сил пружності можна числовими методами в середовищах Maple, Mathematica. Встановлення динамічних характеристик механізму насоса дозволить більш обґрунтовано визначати його конструктивні параметри.

Література:

1. Кіницький Я.Т. Теорія механізмів і машин. – К., Наукова думка, 2001. – 660 с.
2. Артоболевский И.И. Теория механизмов и машин. – М, Наука, 1982. – 719 с.

УДК 544.475 544.183.2+544.723.54: 544.431.1

КВАНТОВО-ХІМІЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ШЛЯХІВ ТЕРМІЧНОЇ ДЕСТРУКЦІЇ МОЛЕКУЛИ ГЕКСАФЛУОРПРОПАНОУ

Романюк Р.В.

Кукуєва В.В., канд. хім. наук., доцент
Академія пожежної безпеки ім. Героїв Чорнобиля

Пожежа – це невідвласне людині горіння, при якому полум'я знищує все, що зустрічається на його шляху. Пожежа є одним з найбільш небезпечних лих для людства, вона призводить до значних людських жертв і матеріальних збитків. Кожні п'ять секунд на земній кулі виникає пожежа, а в Україні – кожні 10 хвилин. Протягом однієї доби в Україні виникає 120-140 пожеж, в яких гинуть 6–7, отримують травми 3-4 людини. Збитки від пожеж становлять близько 500 тис. грн. за добу [1].

Хлорфторвуглеводні (ХФВ), бромфторвуглеводні, розроблені в 1930-х роках, мають унікальні властивості. Вони мають низьку токсичність, негорючі, і сумісні з іншими матеріалами. Крім того, вони володіють термодинамічними та фізичними властивостями, які роблять їх ідеальними для різних сфер використання. Хладони були використані в якості холодоагентів, пакувальних матеріалів, миючих засобів для металу та електронних компонентів, а також у багатьох інших сферах людської діяльності зокрема в пожежогасінні. Велика кількість хладонів використовувалась в якості вогнегасних речовин. Найефективнішим інгібітором процесу горіння, на думку більшості дослідників є бромфторметан CF_3Br . Поряд з іншими галогеновмісними вогнегасними речовинами він використовувався в портативних вогнегасниках, автоматичних системах пожежогасіння та ін. [2]. Однак більшість сполук, які мають у своєму складі бром або хлор руйнують озоновий шар планети Земля. Для того щоб виробити стратегію скорочення викидів забруднюючих речовин, була проведена оцінка показників озоноруйнівної здатності широкого діапазону газів Монреальським протоколом 1989 року про речовини, що руйнують озоновий шар [3]. На основі проведеного літературного пошуку було з'ясовано, що безпечною для озонового шару Землі є альтернативна сполука $\text{CF}_3\text{CH}_2\text{CF}_3$, яка не містить атомів хлору або бром, таким чином, вона не руйнує озонового шару. Гексафторпропан є негорючою речовиною, яка володіє низькою токсичністю. Досліджувана речовина підходить для протипожежного захисту дорогого обладнання, такого, як в комп'ютерних залах, на телекомунікаційних об'єктах, а також в літаках [2]. Для дослідження інгібувальних властивостей молекули $\text{CF}_3\text{CH}_2\text{CF}_3$ були проведені квантово-хімічні розрахунки її енергії деструкції. Для розрахунків був використаний метод Хартрі-Фока [4].

Таблиця 1

*Квантово-хімічний розрахунок можливих шляхів термічної деструкції досліджуваних молекул методом Хартрі-Фока в базисному наборі 6-31*G*

	Шляхи деструкції $\text{CF}_3\text{CH}_2\text{CF}_3$ (HFC-236fa)	Енергія, E, ккал/моль
	$\text{CF}_2\text{CH}_2\text{CF}_3 - \text{F} \rightarrow \text{CF}_2\text{CH}_2\text{CF}_3^{\cdot} + \text{F}^{\cdot}$	65.82
	$\text{CF}_3\text{CH}_2 - \text{CF}_3 \rightarrow \text{CF}_3\text{CH}_2^{\cdot} + \text{CF}_3^{\cdot}$	74.23
	$\text{CF}_3\text{CHCF}_3 - \text{H} \rightarrow \text{CF}_3\text{CHCF}_3^{\cdot} + \text{H}^{\cdot}$	87.54

Результати розрахунків (таблиця 1) показують, що найменшою є енергія відриву атому фтору від досліджуваної молекули. Енергія відриву радикалу CF_3^{\cdot} від молекули на 8,41 ккал/моль більше. Тому термічний розклад досліджуваної молекули імовірно буде відбуватися шляхом утворення радикалу фтору. Басейн активних центрів полум'я не поповнюватиметься за рахунок продуктів деструкції вогнегасних речовин оскільки енергія відриву радикалу H^{\cdot} найбільша. Наступним етапом дослідження є визначення імовірності взаємодії продуктів деструкції досліджуваних речовин з радикалами активних центрів полум'я. Згідно теорії ланцюгового горіння, розробленої М. Семеновим [5] швидкість горіння визначають елементарні реакції, в результаті яких відбувається розгалуження ланцюгів з утворенням H^{\cdot} , O^{\cdot} , OH^{\cdot} (активних центрів полум'я, АЦП). На захоплення цих радикалів спрямована дія інгібіторів.

Таблиця 2

Енергія взаємодії продуктів деструкції досліджуваних молекул з АЦП, розрахована методом Хартрі-Фока в базисному наборі 6-31*G.

Активні центри полум'я (АЦП)	Енергія зв'язку E, ккал/моль	
	F*	CF ₃ *
H*	77,25	90.48
OH*	45,8	72.29
O**	77,3	40.16

Розрахована енергія показує, що утворені внаслідок термічного розкладу досліджуваних молекул радикали взаємодіють з активними центрами полум'я, що підтверджує інгібувальні властивості досліджуваних молекул і можливість їх використання, як альтернативну заміну хладонам у пожежогасінні. Інгібувальні властивості можна пояснити наявністю в молекулі гептафторпропану шести атомів фтору. Можна припустити, що більша кількість атомів фтору в молекулі підвищує вогнегасні властивості речовин. Результати квантово-хімічних розрахунків узгоджуються з експериментальними даними [2].

Література:

1. <http://www.mns.gov.ua>.
2. Burgess, D.R.F., Jr., Zachariah, M.R., Tsang, W., and Westnoreland, P.R., Thermochemical and Chemical Kinetic Data for Fluorinated Hydrocarbon Flames, National institute of Standards and Technology, Gaithersburg MD, 1994, NET Technical Note.
3. The Montreal Protocol on Substances that Deplete the Ozone Layer, 1989.
4. Фок В. А. Начала квантовой механики. — М.: Наука, 1976. — 376 с. — Часть IV, §3. — стр. 273—279.
5. Семенов Н.Н., О некоторых проблемах химической кинетики и реакционной способности. М.: Изд-во АН СССР, 1958. 639 с.

МЕТОД ДИСКРЕТИЗАЦІЇ ПРИ ДОСЛІДЖЕННІ СТРИЖНІВ ЗМІННОЇ ЖОРСТКОСТІ

С. Ковальчук, Д. Хомін

Тацій Р.М., д-р фіз.-мат. наук, професор, Стасюк М.Ф., канд. фіз.-мат. наук, доцент
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Найпростіша задача про стійкість шарнірно опертого на кінцях стрижня сталого поперечного перерізу.

Нехай нижній кінець прямолінійного стрижня довжини l має шарнірно нерухому опору, а верхній – рухому. Вважатимемо, що стискаюча сила P прикладена в центрі ваги поперечного перерізу і під час навантаження направлена у вертикальному напрямі. При малих значеннях сили P вісь стрижня залишається прямолінійною.

Під критичною силою розуміють силу, при якій прямолінійна форма рівноваги стрижня перестає бути стійкою. Як відомо [1], знаходження цієї сили зводиться до розв'язування задачі на власні значення:

$$y'' + \frac{P}{EI} \lambda y = 0, \quad (1)$$

$$y(0) = y(l) = 0, \quad (2)$$

де E – модуль пружності матеріалу стрижня, I – момент інерції поперечного перерізу, $y(x)$ – відхилення стрижня від прямолінійної форми рівноваги, $\lambda^2 = \frac{P}{EI}$.

Задача (1) – (2) має нульовий розв’язок $y(x) \equiv 0$, який - нецікавий з точки зору постановки задачі про втрату стійкості. Загальний розв’язок рівняння (1) має вигляд:

$$y(x) = C_1 \cos \lambda x + C_2 \sin \lambda x. \quad (3)$$

З другої умови (2) випливає рівність

$$C_2 \sin \lambda l = 0,$$

яка з необхідності існування ненульового розв’язку задачі (1)-(2) приводить до *характеристичного рівняння*:

$$\sin \lambda l = 0, \quad (4)$$

звідки $\lambda l = n\pi$, $n = 1, 2, \dots$, тобто $\lambda^2 = \frac{n^2 \pi^2}{l^2}$ або

$$P = \frac{EIn^2 \pi^2}{l^2} \quad (5)$$

Отже, з усіх можливих значень P з (5) слід вибрати найменше, що досягається при $n = 1$. Ввівши для критичної сили позначення $P_{кр}$, з (5) отримуємо при $n = 1$:

$$P_{кр} = \frac{EIn^2 \pi^2}{l^2}. \quad (6)$$

Цьому значенню критичної сили відповідає *форма втрати стійкості*:

$$y_{кр} = C_2 \sin \frac{EI\pi}{l} x, \quad (7)$$

що, як видно з (7), задається з точністю до довільної сталої C_2 .

Формула (6) була отримана Л.Ейлером в 1744 році і носить його ім’я.

Задача про стійкість шарнірно опертого на кінцях стрижня змінного поперечного перерізу.

Розглядається шарнірно опертий на двох кінцях стиснутий стрижень із змінною жорсткістю

$$\alpha = \frac{1}{1 + \sin x}.$$

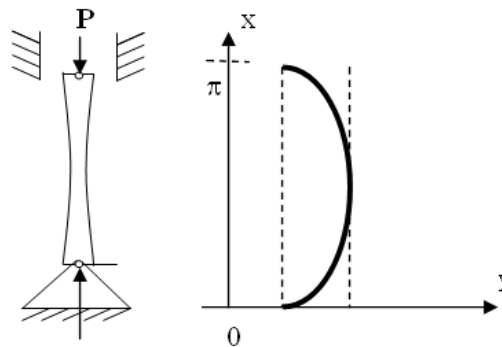


Рис.1. Поздовжній згин стержня із змінною жорсткістю

Для знаходження критичного навантаження $P_{кр}$ потрібно розв’язати наступну задачу на власні значення (перше власне значення якої і дасть шуканий результат):

$$y'' + p(1 + \sin x)y = 0, \quad (8)$$

$$y(0) = y(\pi) = 0. \quad (9)$$

Задача (8)-(9) може бути записана у векторній формі:

$$\begin{pmatrix} y \\ y' \end{pmatrix}' = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ -p(1 + \sin x) & 0 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} y \\ y' \end{pmatrix}; \quad (10)$$

$$PY(0) = QY(\pi), \quad (11)$$

де

$$P = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}, \quad Q = \begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}.$$

Диференціальне рівняння (8) та векторне рівняння (10) – це рівняння із змінним коефіцієнтом і не можуть бути розв'язані у замкненій формі. Тому розв'яжемо векторне диференціальне рівняння (10) наближено, застосувавши метод дискретизації (D-апроксимації) до коефіцієнта $(1 + \sin x)$ цього рівняння [2].

Опишемо метод D-апроксимації для рівняння (10). Розіб'ємо відрізок $[0; \pi]$ на n рівних частин довжини $h = \frac{\pi}{n}$:

$$0 \equiv x_0 < x_1 < \dots < x_k < x_{k+1} < \dots < x_{n-1} < x_n \equiv \pi. \quad (12)$$

Розглянемо функцію

$$c(x) = \int_0^x (1 + \sin t) dt = x - \cos x + 1$$

таку, що $c'(x) = 1 + \sin x$ і апроксимуємо її кусково-сталою функцією:

$$c(x) \approx c^n(x) = \sum_{k=0}^{n-1} c_k^n(x) \Theta_k(x), \quad (13)$$

де $\Theta_k(x)$ - характеристична функція відрізка $[x_k; x_{k+1})$: $\Theta_k(x) = \begin{cases} 1, & x \in [x_k; x_{k+1}); \\ 0, & x \notin [x_k; x_{k+1}), \end{cases}$

$$\text{а } c_k^n(x) = c(kh) = kh - \cos kh + 1.$$

Зауважимо, що стрибок функції (6) в точці $x_k = kh$ дорівнює

$$\Delta c_k^n = \Delta c^n(x_k) = (k+1)h - \cos(k+1)h + 1 - kh + \cos kh - 1 = h - \cos(k+1)h + \cos kh.$$

Оскільки похідної в класичному сенсі функція (13) не має, то диференціюємо (13) в узагальненому сенсі [2]. Отримаємо:

$$(c^n(x))' = \sum_{k=1}^{n-1} \Delta c_k^n \delta(x - x_k), \quad (14)$$

де $\delta(x - x_k)$ – функція Дірака з носієм в точці x_k , $k = 1, 2, \dots, n-1$.

Ввівши позначення: $M_k = \Delta c_k^n$ та апроксимуючи функцію $1 + \sin x$ узагальненою функцією (14), прийдемо до векторного диференціального рівняння з узагальненими коефіцієнтами:

$$\begin{pmatrix} y_n \\ y_n' \end{pmatrix}' = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ -p \sum_{k=1}^n M_k \delta(x - x_k) & 0 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} y_n \\ y_n' \end{pmatrix} \quad (15)$$

яке апроксимує вихідне рівняння (10).

Векторне рівняння (15) є диференціальним векторним рівнянням прозорої структури за умови, що добре відомі властивості його розв'язків (а відомості про розв'язки та їх властивості можна знайти в [2]) та відома матриця Коші [2] так званої «визначальної системи»:

$$\begin{pmatrix} y \\ y' \end{pmatrix}' = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 0 & 0 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} y \\ y' \end{pmatrix}, \quad (16)$$

що відповідає диференціальному рівнянню $y'' = 0$. Легко переконатись, що матриця Коші

$\tilde{B}(x, s)$ системи (16) має вигляд

$$\tilde{B}(x, s) = \begin{pmatrix} 1 & x-s \\ 0 & 1 \end{pmatrix}. \quad (17)$$

Застосовуючи до векторного рівняння (15) двочленну рекурентну формулу [2]:

$$\begin{pmatrix} y_{k+1} \\ y'_{k+1} \end{pmatrix} = B(x_{k+1}, x_k) \begin{pmatrix} y_k \\ y'_k \end{pmatrix}, \quad k = 0, 1, \dots, n-1,$$

прийдемо до зображення його розв'язку при $x = \pi$, а саме:

$$Y_n(\pi, p) = \tilde{C}^n(x_n, p) \tilde{B}(x_n, x_{n-1}) \tilde{C}^n(x_{n-1}, p) \tilde{B}(x_{n-1}, x_{n-2}) \cdots \tilde{C}^n(x_1, p) \tilde{B}(x_1, x_0) Y_n^0, \quad (18)$$

де

$$\tilde{C}^n(x_k, p) = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ -pM_k & 1 \end{pmatrix}, \quad \text{а} \quad Y_n^0 = \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \end{pmatrix}.$$

Зауважимо, що вигляд матриць $\tilde{C}^n(x_k, p)$ обумовлений стрибками функції (13), а вектор Y_n^0 вибраний таким, щоб справджувалась гранична умова $y_n(0) = 0$.

Відчитавши першу компоненту вектора $Y_n(\pi, p) = \begin{pmatrix} y_n(\pi, p) \\ y'_n(\pi, p) \end{pmatrix}$ з формули (18) і, врахувавши другу граничну умову з (9), прийдемо до характеристичного рівняння:

$$y_n(\pi, p) = 0,$$

найменший корінь якого й визначить шукане критичне навантаження $p_{кр}$.

Наводимо результати обчислень $p_{кр}$ в залежності від кількості n точок розбиття відрізка $[0, \pi]$.

n	2^{10}	2^{11}	2^{12}	2^{13}	2^{14}
$p_{кр}$	0.540318792598555	0.540318842831766	0.540318855346413	0.540318858489627	0.540318859304534

Слід зауважити, що теорема [2] про рівномірну збіжність розв'язків апроксимованого векторного рівняння (15) до вихідного рівняння (10) гарантує точність проведених розрахунків.

Зазначимо, що задача (10)-(11) розв'язувалась багатьма вченими [3, 4, 5, 6], як апробація різних наближених методів, і тому може вважатись *модельною*. В наступній таблиці подано порівняльні результати для критичного навантаження $p_{кр}$:

	Метод проміжних задач (оцінка знизу)	Метод Фікера (оцінка знизу)	Метод Рігца (оцінка зверху)	Метод D-апроксимації
$p_{кр}$	0.54031883	0.54031789	0.54031885	0.5403188

Література:

1. А.С. Вольмир Устойчивость деформируемых систем: Монография / Ф.С. Вольмир. – Москва: Наука, 1967. – 984 с.
2. Р.М. Тацій, М.Ф. Стасюк, В.В.Мазуренко, О.О.Власій Узагальнені квазидиференціальні рівняння: Монографія / Р.М. Тацій, М.Ф. Стасюк, В.В.Мазуренко, О.О.Власій. – Дрогобич: Коло, 2011. – 300с
3. Коллатц Л. Задачи на собственные значения с техническими приложениями: пер с нем: Монография / Коллатц Л. – Москва: Наука, 1968. – 503 с.
4. С.Гулд Вариационные методы в задачах о собственных значениях: Монография / С.Гулд. – Москва: Мир, 1970. – 327 с.
5. Михлин С.Г. Вариационные методы в математической физике: Монография / С.Г.Михлин. – Москва: Наука, 1957. – 512 с.

УДК 614.841

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВЕРОЯТНОСТНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ОДНОВРЕМЕННЫХ ВЫЗОВОВ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ НА АЦ

Риванс В.Ю.

Серёжкин В.Н., канд. физ-мат. наук, доцент
Командно-инженерный институт МЧС Республики Беларусь

Оперативно-тактическая деятельность органов и подразделений по ЧС протекает в условиях неопределённости и зависит от многих случайных факторов. Случайный характер носят вызовы, поступающие на пульт связи ЦОУ. В силу этого, для анализа оперативно-тактической деятельности можно привлекать методы теории вероятностей и математической статистики. Научный подход к определению вероятностных характеристик одновременных вызовов изложен в работах [1],[2]. Эти характеристики зависят от интенсивности потока вызовов подразделений λ , среднего значения τ времени занятости подразделения обслуживанием вызова, распределением $\{a_k\}$, где a_k – относительная частота занятости k подразделений обслуживанием вызова. Вероятности того, что в любой момент времени потребуется одновременно j однотипных пожарных автомобилей, определяются по формулам:

$$p_j = \frac{\lambda \tau}{j} \sum_{i=0}^{j-1} (j-i) a_{j-i} p_i$$

$j=1,2,\dots$ При этом

$$p_0 = e^{-\lambda \tau}$$

Вероятность того, что в любой момент времени потребуется более, чем R автомобилей данного типа можно определить по формуле

$$p_{>R} = 1 - \sum_{j=0}^R p_j$$

Задавая значение R таким образом, чтобы риск $p_{>R}$, был минимален (порядка $10^{-3} - 10^{-4}$) находят необходимое число пожарных автомобилей данного типа для обеспечения оперативного реагирования на ЧС.

Для определения вероятностных характеристик одновременных вызовов подразделений на АЦ Минского городского управления МЧС была взята выборка объёмом $N = 1838$ вызовов. На основании обработки статистических данных о боевой работе подразделений Минского городского управления МЧС получено, что интенсивность потока вызовов $\lambda = 0,29$ (выз/час), среднее время занятости подразделения на АЦ обслуживанием вызова $\tau = 0,27$ часа, $\alpha = \lambda \tau = 0,0783$. Относительные частоты одновременной занятости подразделений на АЦ обслуживанием вызова: $a_1 = 0,70294$, $a_2 = 0,17846$, $a_3 = 0,07454$, $a_4 = 0,02557$, $a_5 = 0,00925$, $a_6 = 0,00435$, $a_7 = 0,00326$, $a_8 = 0,00054$, $a_9 = 0,00054$, $a_{10} = 0$, $a_{11} = 0,00054$. Вероятности p_j равны:

$$p_0 = 0,92469, p_1 = 0,0509, p_2 = 0,01432, p_3 = 0,00613, p_4 = 0,00226, p_5 = 0,00086, \\ p_6 = 0,0004, p_7 = 0,00028, p_8 = 0,00007, p_9 = 0,00005, p_{10} = 0,00001, p_{11} = 0,000004.$$

Вероятность того, что на обслуживание вызова потребуется более 11 подразделений на АЦ одновременно:

$$p_{>11} = 1 - \sum_{j=0}^{11} p_j = 1 - 0,999994 = 0,000006 < 10^{-4}$$

Таким образом, вероятность того, что потребуется более 11 подразделений на АЦ одновременно для обслуживания очередного вызова пренебрежимо мала. Полученные данные можно использовать для анализа оперативно – тактической деятельности подразделений МГУ МЧС.

Литература:

1. Брушлинский Н.Н. Системный анализ деятельности Государственной противопожарной службы. М.:МИПБ МВД России, 1998.
2. Брушлинский Н.Н. Моделирование оперативной деятельности пожарной службы. М.: Стройиздат, 1981.

УДК 536.2

ТЕМПЕРАТУРНЕ ПОЛЕ МАСИВНИХ БУДІВЕЛЬНИХ КОНСТРУКЦІЙ ЗУМОВЛЕНЕ ТЕПЛОВИМ ПОТОКОМ

Юнашов І. С.

Семерак М. М., д-р техн. наук, професор
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

З розвитком техніки зростає потреба в підвищенні технологічних температур. Тому виникає необхідність в розробці нових жароміцних конструкцій. При цьому зростає також необхідність в створенні більш ефективних методів розрахунку температурних полів в конструкціях з врахуванням теплофізичних властивостей матеріалів, з яких виготовлені складові деталі неоднорідної конструкції [1,2].

В енергетиці, машинобудуванні, будівлях і спорудах використовують деталі, які піддаються значним температурним впливам. Для розрахунку поширення температури в цих конструкціях, в залежності від теплового потоку, в даній роботі було розроблено математичні моделі.

Ще більших температурних впливів зазнають будівельні конструкції під час пожежі.

Аналіз існуючих досліджень в галузі температурних полів показує, що не дивлячись на багато чисельні публікації, проблема вивчення температурного поля в будівельних конструкціях, які працюють в умовах дії високих температур в даній час потребує розвитку як в теоретичному, так і в експериментальному напрямках.

Дослідимо температурне поле в масивному тілі при дії теплового потоку в любий момент часу. При аналітичному дослідженні тіло змодельємо півпростором. Початок координат розмістимо на поверхні тіла, а напрямок координатної осі направимо в його глибину. Нехай температура тіла рівна t_0 . Обмежена поверхня нагрівається постійним тепловим потоком $q_c = const$. Зміна температури проходить в одному напрямку.

Математично задача запишеться таким чином [3]:

$$\frac{\partial t(x, \tau)}{\partial \tau} = a \frac{\partial^2 t(x, \tau)}{\partial x^2}, \quad (1)$$

де $t(x, \tau)$ – температура тіла, $^{\circ}C$; $a = \frac{\lambda(t)}{C_v \rho}$ – коефіцієнт теплопровідності, $\frac{m^2}{c}$; λ – коефіцієнт

теплопровідності, $\frac{Вт}{м \cdot K}$; C_v – теплоємність при сталому об'ємі, $\frac{Дж}{кг \cdot K}$; ρ – густина, $\frac{кг}{м^3}$;

Вираз (1) є диференціальним рівнянням нестационарної теплопровідності другого порядку. Для знаходження розв'язку рівняння (1) необхідно задати одну початкову і дві граничні умови.

1. Початкова умова:

$$t(x; 0) = t_0 \text{ при } \tau = 0; \quad (2)$$

2. Граничні умови:

$$t(\infty, \tau) = t_0 \text{ при } x \rightarrow \infty; \quad (3)$$

$$\lambda \cdot \frac{\partial T(0, \tau)}{\partial x} + q_c = 0. \quad (4)$$

Продиференціюємо рівняння (1) по x отримаємо:

$$\frac{\partial}{\partial \tau} \left[\frac{\partial T(x, \tau)}{\partial x} \right] = a \frac{\partial^2}{\partial x^2} \left[\frac{\partial T(x, \tau)}{\partial x} \right]. \quad (5)$$

Замість змінної T введемо нову змінну q (густину теплового потоку), яка рівна:

$$q(x, \tau) = -\lambda \frac{\partial T(x, \tau)}{\partial x}. \quad (6)$$

Тоді диференційне рівняння (5) можна записати так:

$$\frac{\partial q(x, \tau)}{\partial \tau} = a \frac{\partial^2 q(x, \tau)}{\partial x^2}. \quad (7)$$

Розв'язавши рівняння (7), врахувавши початкові та граничні умови, одержимо:

$$\frac{q(x, \tau)}{q_c} = \operatorname{erfc} \frac{x}{2\sqrt{a \cdot \tau}}. \quad (8)$$

Підставимо у вираз (6) замість $q(x, \tau)$ відповідний вираз із (8) та проінтегруємо від x до ∞ та отримаємо $T(x, \tau)$:

$$T(x, \tau) = \frac{q_c}{\lambda} \cdot \int_x^{\infty} \operatorname{erfc} \frac{x}{2 \cdot \sqrt{a\tau}} dx = \frac{2q_c}{\lambda} \sqrt{a\tau} \cdot \operatorname{ierfc} \frac{x}{2\sqrt{a\tau}}, \quad (9)$$

де $\operatorname{ierfc}(u) = \frac{1}{\sqrt{\pi}} e^{-u^2} - u \cdot \operatorname{erfc}(u)$, $\operatorname{erf} \xi = \frac{2}{\sqrt{\pi}} \int_0^{\xi} e^{-y^2} dy$ – функція помилок Гаусса.

За формулами (9) проведені розрахунки температурного поля в цегляній стінці, для якої $\lambda = 0,5 \frac{\text{Вт}}{\text{м} \cdot \text{К}}$; $C_v = 925 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot \text{К}}$; $\rho = 1600 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$, та бетонної, для якої $\lambda = 1,2 \frac{\text{Вт}}{\text{м} \cdot \text{К}}$; $C_v = 850 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot \text{К}}$; $\rho = 2200 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$. Результати розрахунків зображені на графіках. На рисунках зображено температурне поле конструкції від координати x в різні моменти часу: 1 – 1 хв., 2 – 5 хв., 3 – 5 хв., 4 – 10 хв., 5 – 20 хв., 6 – 30 хв.

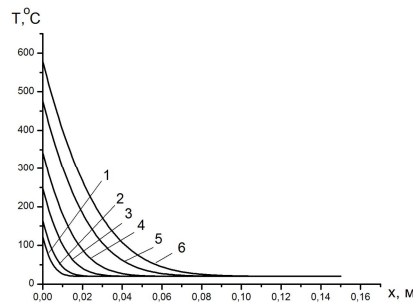


Рис. 1. Графіки температурного поля у цегляній стінці при $q = 10 \text{ кВт}$

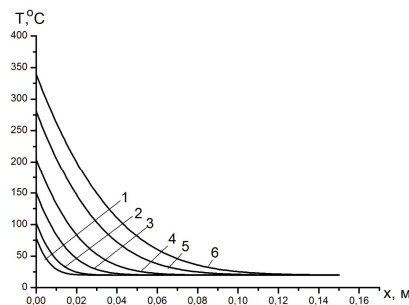


Рис. 2. Графіки температурних полів у бетонній стінці $q = 10 \text{ кВт}$

Аналіз графічних залежностей нагрівання конструкції (рис.1,2) показує, що при однаковому тепловому потоці $q = 10 \text{ кВт}$ за однакові періоди часу поверхня цегляної конструкції нагрівається до більшої температури, ніж бетонна. Проте, прогрів бетонної стінки є більшим, тобто тепло проникає на більшу глибину.

Література:

1. Александровский С.В. Расчет бетонных и железобетонных конструкций на изменение температуры и влажности с учетом ползучести. – М. : Стройиздат, 1973 – 368с.
2. Кирилов А. П. Железобетонные корпуса ядерных реакторов. – М. : Энергоатомиздат, 1988 – 248с.
3. Лыков А. В. Теория теплопроводности. – М. : «Высшая школа», 1967 – 600с.

ГУМАНІТАРНІ НАУКИ: ТЕОРІЯ І ПРАКТИКА

УДК 614

HISTORY OF VOLUNTEER FIREFIGHTING

Andriyenko Yu. V.

Spirkina O.O.

Cherkasy Academy of Fire Safety Named after Chornobyl Heroes

The man who established the first volunteer fire department also invented bifocals, wrote and printed Poor Richard's Almanac, studied electricity and helped draft the Declaration of Independence. His name was Benjamin Franklin. The first volunteer fire department began in Philadelphia in 1736.

In 1718, Philadelphia bought its first engine. It was named The Shag Rag but it was not put into service until 1730 when Philadelphia had a fire that destroyed much of the commercial district along the river. Ben Franklin urged the city to get better organized to fight fires. Shortly thereafter the city bought four hundred fire buckets, twenty ladders and hooks and two additional engines.

In 1733, Ben Franklin often wrote about the dangers of fire and the need for organized fire protection in his newspaper The Pennsylvania Gazette. After an extensive fire in Philadelphia in 1736, Franklin created a fire brigade called The Union Fire Company with 30 volunteers. The first full-fledged volunteer firefighter in America was Isaac Paschal. The idea of volunteer fire brigades gained popularity. Not wanting more than 30-40 men per company, additional companies were formed in Philadelphia. Some of them were: The Fellowship, Hand-in-Hand and Heart-in-Hand, and Friendship Companies. Each of the companies paid for their own equipment and located it throughout town at strategic places. Most early fire companies in Philadelphia and other cities had professionals, wealthier merchants and trades people serving in the volunteer fire department. These citizens were able to afford to purchase equipment and pay fines for missing meetings and fires.

Before 1850 no city in the United States had fully paid full-time firefighters. Volunteer firefighters played and continue to play an invaluable role in protecting lives and property.

References:

1. A Brief History of Fire, Retrieved February 27, 2009, www.windsorfire.com.
2. The History of Fire, (2003) Retrieved February 27, 2009, www.firehistoryus.org.

УДК 614

KEY POINTS OF THE HISTORY OF FIREFIGHTING (FROM THE EARLY TIMES TILL THE MIDDLE AGES)*Fatsul M.I.***Spirkina O.O.**, senior lecturer
Cherkasy Academy of Fire Safety Named after Chernobyl Heroes

The history of organized firefighting dates back at least to Ancient Egypt, where hand-operated pumps may have been employed to extinguish fires. The first Roman fire brigade was a group of slaves who were hired by an aedile Marcus Egnatius Rufus. Augustus took this idea from Rufus and then built on it to form the (Vigiles) in AD 6 to combat fires using bucket brigades and pumps, as well as poles, hooks and even ballistae to tear down buildings in advance of the flames. The Vigiles patrolled the streets of Rome to watch for fires and served as the police force.

In Europe, firefighting was quite rudimentary until the 17th century. In 1254, a royal decree of King Saint Louis of France created the so-called “burgess watch”, allowing the residents of Paris to establish their own night watches, separate from the king’s night watches, to prevent and stop crimes and fires. After the Hundred Years’ War, the population of Paris expanded again, and the city, much larger than any other city in Europe at the time, was the scene of several great fires in the 16th century. As a consequence, King Charles IX disbanded the residents’ night watches and left the king’s watches as the only one responsible for checking crimes and fires.

Another great city that experienced such a need for organized fire control was London, which suffered great fires in 798, 982, 989, and above all in 1666 (Great Fire of London). Prior to Great Fire of 1666, London had no organized fire protection system. Afterwards, insurance companies formed private fire brigades to protect their clients’ property. Insurance brigades would only fight fires at buildings the company insured. These buildings were identified by a badge or sign.

The key breakthrough in firefighting arrived in the 17th century with the first fire engines. Manual pumps, rediscovered in Europe after 1500 (allegedly used in Augsburg in 1518 and in Nuremberg in 1657), were only force pumps and had a very short range due to the lack of hoses. German inventor Hans Hautsh improved the manual pump by creating the first suction and force pump and adding some flexible hoses to the pump.

In 1672, Dutch inventor Jan Van der Heyden invented the firehose. Constructed of flexible leather and coupled every 15 m with brass fittings, the length and connections remain the standard to this day. The fire engine was further developed by Richard Newsham of London in 1725. Pulled as a cart to the fire, these manual pumps were manned by teams of men and could deliver up to 12 L/s at up to 40 m. In 1631 Boston’s governor John Winthrop outlawed wooden chimneys and thatched roofs. In 1648, the New Amsterdam governor Peter Stuyvesant appointed four men to act as fire wardens. They were empowered to inspect all chimneys and to fine any violators of the rules. The city burghers later appointed eight prominent citizens to the “Rattle Watch” – these men volunteered to patrol the streets at night carrying large wooden rattles. If a fire was seen, the men spun the rattles, then directed the responding citizens to form bucket brigades. On January 27, 1678 the first fire engine company went into service with its captain (foreman) Thomas Atkins. In 1736 Benjamin Franklin established the Union Fire Company in Philadelphia.

In 1774, as a member of the Friendship Veterans Fire Engine Company, he bought a new fire engine and gave it to the town, which was its very first. However the United States did not have professional firefighters in the sense of government-run fire departments until around the time of the American Civil War. Prior to this time, amateur fire brigades would compete with one another to be the first to respond to a fire because insurance companies paid brigades to save buildings. Underwriters also employed their own Salvage Corps in some cities. The first known female firefighter Molly Williams took her place with the men on the dragropes during the blizzard of 1818 and pulled the pumper to the fire through the deep snow.

Fire houses were a sort of social gathering place rather than a place where professionals would meet, and the money paid to the brigade went into the house’s fund rather than to individual members. It was not all that uncommon to see someone “squatting” on a fire hydrant by placing a barrel over it so other fire brigades could not use it. However, paid professional firefighting services were eventually established. The first fire brigades in the modern sense were created in France in the early 18th century.

References:

1. Richardson, K., Historical Evolution of Fire Protection Engineering, *History of Fire Protection Engineering*, National Fire Protection Association, Quincy, MA, 2003.
2. Fitzgerald, P., Mawhinney, J., and Slye, O., Water-Based Fire Suppression, *History of Fire Protection Engineering*, National Fire Protection Association, Quincy, MA, 2003.

УДК 811.11:504

ENVIRONMENTAL PROBLEMS OF OUR EARTH

Shpytak Iryna

Rak N.V. – PhD

Lviv State University of Vital Activity Safety,

Until recently the planet was a large world in which human activities and the nature were in balance. In the 21 st century the ecological problems have become especially actual and painful. Now we have to face degradation of soils, water, atmosphere and forests.

The pollution of water and air is a painful issue for Ukraine. It is more dangerous to walk down the street of a busy city than to cross it! Poisonous fumes cause numerous health problems. And it is not just fumes that affect people's health. Noise pollution from traffic, trains and airplanes hurt sleep and provoke different mental problems, such as: neurological disorders, and others.

Ships and tankers constantly pollute seas and oceans with oil and other pollutants. Vast water areas are covered with oil coat. As a result, fish die or become poisonous and people suffer from stomach diseases. Birds cannot fly because their wings become heavy. There are a lot of animals and plants which are in danger of becoming extinct [1:34].

Global warming could also affect human health, harm wildlife and damage ecosystems. Warming may enhance air pollution, particularly in urban centers, increasing the incidence of respiratory diseases. Asthma and allergic disorders result from climate changes too. Health risk can be solved through various scientific strategies which may include improved and extended medical care services, better housing and air conditioning, water purification and public education. The next way out would be to stop using fuel and start exploiting alternative natural resources like water, solar and wind power that may provide us with a necessary amount of energy.

Another problem concerns the recycling and storage of garbage. We don't have enough lands available for storage of our garbage, the amount of which grows every day. That's why more recycling plants must be built to solve the problem. We can use the experience of other countries that have different garbage bins for recyclable garbage and litter. People would adjust to it quickly and these measures would help to solve the problem, at least partially [2:62].

It is clear that pollution now is the main topic for news and constant of different international organizations that develop ecological programmes. The most famous group is Greenpeace, which campaigns in many countries around the world. They have campaigned against hunting whales, pollution in the North Sea, nuclear weapons and many other issues. Greenpeace supporters organize demonstrations and they also take direct action. For example, they block pipes that pour pollution into the sea.

There are other groups which are concerned with protecting the environment, for example, the Royal Society for the Protection of Birds (RSPB), which campaigns to protect birds against dangers such as pesticides and hunting. Also animals testing are immoral and unnecessary, and should be banned. Some environmental groups are very old. The oldest is the National Trust which was set up 1895 to protect parks, buildings and monuments in Britain.

Speaking about Ukraine, there are organisations, like Ukrainian Ecological Association «Green World», Ukrainian National Ecological Centre (UNEC) and others.

To improve the situation both individuals and government should work together. People should change their habits and behaviour. They should use more public transport, believe in «animals rights». Rolling and biking should be popularized. The government should develop ecological programmes that aim at introducing eco-friendly transport on alternative fuel or electric power [3:5-6].

All these measures will help to reduce the air pollution and decrease the level of traffic noise. People will sleep peacefully and breathe clearer air. They will eat higher quality vegetables and fruits. People will need less oil and danger of oil pollution in the oceans will not be so sharp. We will be healthier and happier.

We should remember the proverb: «A frog doesn't drink the water in the pond, where he lives». Only active steps will save people from the ecological catastrophe, and we all must realize it!

References:

1. Del "Abe" Jones. Another World. New Zealand, 2004.
2. Eve Taylor. How Green is Our Borough. America, 2006.
3. Gordon J.L. Ramel. Mankind Does Not Agree. Moscow, 2009.

УДК 159.923

Я-КОНЦЕПЦІЯ ОСОБИСТОСТІ У ГУМАНІСТИЧНІЙ ПСИХОЛОГІЇ*Алексевич М. І.***Кривопишина О.А.**, д-р психол. наук, доцент
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Гуманістичний підхід у психології розглядає людину виходячи із вражень суб'єкта, а не із позицій зовнішнього спостерігача, тобто як індивід сприймає самого себе, який вплив на поведінку індивіда мають його потреби, почуття, цінності, переконання, властиве йому сприймання оточуючої дійсності. Поведінка залежить від тих значень, які у сприйманні індивіда прояснюють його власний минулий і теперішній досвід. Згідно з цим напрямком індивід не може змінити самі події, але може змінити своє сприймання цих подій і їх інтерпретацію.

Центральним поняттям гуманістичного підходу є сприймання, тобто процеси відбору, організації і інтерпретації явищ, що сприймаються, які призводять до виникнення у індивіда цілісної картини психологічного оточення.

З метою дослідження змісту поняття "Я-концепція" необхідно з'ясувати зміст основних понять теорії К.Роджерса і поняття "самоактуалізація" теорії А. Маслоу.

За К. Роджерсом, «Я» – це диференційована частина сприймаючого поля людини, яка складається із усвідомленого сприймання і цінностей. Я-концепція означає концепцію людини про те, що вона собою являє; відображає ті характеристики, які людина сприймає як частину себе [2].

С.Д. Максименко, аналізуючи теорію К. Роджерса, підсумовує, що центральна ідея концепції К. Роджерса полягає у співвідношеннях: перше- дійсний зміст особистості, друге- уявлення людини про себе – про її "Я" і третє її уявлення про ідеальне "Я", про той тип особистості, яким вона бажає стати [1]. Розбіжності між цими уявленнями стають чинниками неврозів і страждань людини. Вона переживає почуття тривоги, вразливості тим болючіше, чим гостріше назріває потреба змінити на краще думку про себе.

Основними положення теорії К. Роджерса є те, що Я-концепція – це система самосприймань. Для особистості та її поведінки конкретне значення має саме Я-концепція, а не деяке реальне Я. Я-концепція виникає в результаті взаємодії з оточуючим світом, причому особливо великий вплив на її виникнення має соціальний світ. Потреба в позитивному ставленні до себе, чи потреба в самоповазі, розвивається на основі інтерналізації позитивного ставлення до себе зі сторони інших.

А. Маслоу створив власну концепцію мотивації та самоактуалізації. Термін "самоактуалізація" А. Маслоу розуміє як самореалізацію (прагнення повністю реалізувати свої потенції), постійне бажання людини до самоактуалізації, самовираження А. Маслоу вважає основним джерелом людської діяльності, людської поведінки, вчинків [3]. А. Маслоу доводить, що соціальність людини міститься у самій її природі, що люди мають потреби у спілкуванні, любові, повазі, наділені природними формами "інстинктоподібності". До числа базальних потреб належать: фізіологічні потяги, потреби у безпеці і захисті, любові та повазі людини. Над рівнем базальних надбудовується метамотиваційний рівень – потреби в істині, добрі і красі, справедливості, єдності. А потреби самоактуалізації, на думку А. Маслоу, починають функціонувати лише після того, коли задоволені всі інші потреби.

За А. Маслоу [4], основними положеннями самоактуалізації є те, що самоактуалізація означає активне, повне і безкорисливе переживання життя з повним зосередженням і зануренням в нього. Самоактуалізація – це безперервний процес, що означає багаторазові окремі вибори: говорити правду чи ні, робити так чи інакше. Самоактуалізація передбачає постійний вибір росту. Під самим словом "самоактуалізація" розуміється наявність "Я", яке може актуалізуватися. Самоактуалізація – це не тільки кінцевий стан, але також процес актуалізації своїх можливостей. Знайти самого себе, зрозуміти, що ти собою являєш, що для тебе добре, а що погано, яка ціль твого життя. Для цього потрібно виявити свої неадекватні захисти і після цього знайти в собі сміливість їх подолати.

К. Роджерс, писав про те, що розвиток особистості визначається вродженою тенденцією, соціальна сфера відіграє роль зовнішнього фактора тиску. К. Роджерс підкреслює, що часто люди мають неправильне уявлення про себе, і щоб уникнути необхідності перебудови свого уявлення, вони спотворюють ту реальність, в якій живуть. Але буває і так, що вони спотворюють не реальність, не оцінку інших людей, а власну самооцінку. А. Маслоу стверджував, що сам процес самоактуалізації – вроджений, він входить до природи людини, яка народжується з гуманними потребами, потребами у добрі, моральності, доброзичливості. Саме вони складають ядро людини.

Література:

1. Максименко С.Д. Теоретико-методологічний контекст сучасної практичної психології // Практична психологія в контексті культур. – К.: Ніка-Центр, 1998. – С. 6-17.
2. Хьєлл Л., Зиглер Д. Теорії личности. – СПб.: Питер Пресс, 1997. – 608с.
3. Маслоу А. Мотивация и личность: Пер. с англ. – СПб.: Евразия, 1999. – 478 с.
4. Маслоу А. Самоактуализация // Психология личности: тексты / Под ред. Ю.Б. Гиппенрейтер, А.А. Пузыря. – М.: Изд-во МГУ, 1982. – с.108-118.

УДК 613.86:614.842.83

**ПРОБЛЕМА СТАБІЛІЗАЦІЇ ПСИХОЕМОЦІЙНОГО СТАНУ ПЕРСОНАЛУ
ПОЖЕЖНО-РЯТУВАЛЬНОЇ СЛУЖБИ***Боднарук Тарас***Телегіна Г.В.**, доцент, канд. мед. наук
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

На сучасному етапі розвитку суспільства, науки, появи нових високих технологій підвищується ризик виникнення масштабних катастроф, аварій, лих, у зв'язку з чим особливу гостроту набуває пошук ресурсних можливостей фахівців, що беруть участь у ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій, а саме – фахівців пожежно-рятувальних формувань.

Пожежний – рятувальник працює в екстремальних умовах, з ризиком для життя і величезною відповідальністю за інших людей. Він повинен в складних умовах оцінити ситуацію, прийняти правильне рішення, зберігаючи при цьому адекватну поведінку, хибне рішення або неадекватна поведінка може поставити під загрозу здоров'я, життя або майно як самого рятувальника, так і інших людей. Робота пожежних пов'язана зі значним фізичним і нервово-психічним напруженням, викликаним високим ступенем особистого ризику, необхідністю прийняття рішення в умовах дефіциту часу. Крім того, діяльність пожежних проминає у вкрай несприятливих умовах, що характеризуються підвищеною температурою, наявністю токсичних речовин у навколишньому середовищі і вимагає застосування засобів індивідуального захисту. А періодичні цілодобові чергування порушують нормальний режим сну, сприяють появі втоми, негативних функціональних станів, розвитку захворювань, а також можуть бути причиною професійного травматизму.

Ефективність професійної діяльності пожежних-рятувальників залежить як від генетично обумовлених властивостей особистості, так і від професійно важливих якостей, знань, умінь і навичок індивіда, придбаних у процесі діяльності.

Представник даної професії повинен знати правила надання першої медичної допомоги, володіти міцною психікою, високої стресостійкістю - адже події розвиваються непередбачувано, та й не всіх людей вдається врятувати (іноді вони гинуть на очах) і це все необхідно пережити. Належні психічні властивості людини розвиваються в процесі його професійної діяльності або компенсуються іншими властивостями за допомогою спеціальних прийомів і способів дії. В екстремальних і надзвичайних випадках, до числа яких відносяться і пожежі, вимоги до окремих психічних властивостей різко підвищуються, в той же час багато механізмів компенсації не спрацьовують.

Психограмма співробітників протипожежної служби включає наступні провідні психологічні якості: сміливість; здатність брати на себе відповідальність у складних ситуаціях; впевненість у собі; здатність об'єктивно оцінювати свої сили і можливості; тривало зберігати високу активність; вміння розподіляти увагу при виконанні кількох дій, функцій, завдань; врівноваженість, самовладання при конфліктах; схильність до ризику (в межах здорового глузду). Дійсно, - пожежники піддаються підвищеному ризику. Вони свідомо йдуть на небезпеку, і успіх тут часто залежить від рівня розвитку моральних і вольових якостей людини, свідомості, обов'язку, самовладання, мужності і майстерності. Враховуючи вищесказане, особливе значення набуває професійна придатність фахівця пожежно-рятувальних формувань. Під час конкурсу кандидатів для роботи в екстремальних ситуаціях, в умовах впливу небезпечних і шкідливих виробничих факторів, - особливе значення має професійний добір осіб за станом здоров'я, енергетичними та психофізіологічними особливостями, а також за віком, професійними знаннями та навичками.

З наведених даних впливає важливість психологічного аутотренінгу. Стресове гартування поряд з фізичним тренінгом і високим рівнем фахової підготовки забезпечать ефективність професійної діяльності пожежника-рятувальника, сприятимуть зменшенню його енергетичних витрат, запобіганню формування синдрому хронічної втоми.

Література:

1. Кокун О.М. Оптимізація адаптаційних можливостей людини: психофізіологічний аспект забезпечення діяльності. /Кокун О.М. – К.: Міленіум, 2004. – 265 с.
2. Ушакова І.М. Особливості особистості працівників МНС на різних етапах професіоналізації [Електронний ресурс] / І.М.Ушакова, А.Б. Чікаліна // Вісник Харківського національного педагогічного університету імені Г.С.Сковороди: Психологія. – 2011. – вип.40. - Режим доступу до журн.: http://www.nbu.gov.ua/portal/Soc_Gum/VKhnpu_psykhol/2011_40/19.html.
3. Сірко Р.І. Психічне здоров'я співробітників пожежної охорони та шляхи його корекції./ Сірко Р.І. –Львів: Ун-т безпеки життєдіяльності, 2007 . – 104-105 с. – (Пожежна безпека) (36. Наукових праць) /Львівський державний університет безпеки життєдіяльності; №10.

УДК 377

СМИСЛОВИЙ ВИБІР У ПРОФЕСІЙНОМУ САМОВИЗНАЧЕННІ МАЙБУТНІХ ПРАЦІВНИКІВ МНС

Богатчук О.А.

Ротар В.Б.

Академія пожежної безпеки імені Героїв Чорнобиля

Професійне самовизначення – істотна сторона процесу розвитку особистості, як фахівця, тому актуальність дослідження смислового вибору, як чинника професійного самовизначення майбутніх працівників МНС обумовлена, перш за все, соціальною значущістю їхньої діяльності, яка орієнтована на допомогу іншим людям у рішенні найскладніших життєвих ситуацій, по-друге, незавершеність професійного самовизначення, у багатьох випадках є причиною недостатньої задоволеності частини людей своєю професією і зниження ефективності діяльності.

Професійне самовизначення – це найважливіший етап соціалізації особистості; це – процес самостійного і усвідомленого знаходження сенсів професійної діяльності і всієї життєдіяльності, а також знаходження сенсу в самому процесі самовизначення. Серед етапів професійного розвитку етап вибору професії має найбільше значення, адже від правильного вибору професії багато в чому залежить успішність і продуктивність професійної діяльності, реалізації особистих потенціалів.

Вибір професії – один з найважливіших виборів, що без перебільшення визначає життєвий шлях людини, тому питання про наукове розуміння процесу вибору професії набуває великого значення й актуальності. Ефективному професійному самовизначенню працівника МНС сприяє усвідомлення ним цінностей і сенсу свого професійного вибору, професійної діяльності, її значення для самого себе й ролі в суспільній системі виробничих відносин. Для аналізу проблеми взаємозв'язку професійного самовизначення і сприйняття подій власного життєвого шляху особливий інтерес представляють ідеї стадіального підходу до професійного самовизначення (Д. Сьюпер, Е. Гинцберг, Е. Клімов та ін.). Існує багато психологічних досліджень присвячених ситуації вибору професії. Найбільш розробленою областю вивчення вибору є проблема прийняття рішень. Велике значення для теоретичного аналізу професійного самовизначення зіграла концепція В. Полякова, С. Чистякової, яка розглядає професійне самовизначення як багатовимірний і багатоступеневий процес, який в межах соціально-психологічного підходу можна розглядати як процес поетапного прийняття рішень і тому необхідно чітко визначити сутність саме акту прийняття рішення як найважливішого елементу процесу професійного самовизначення [1]. Н. Наумова розглядає особистісний або екзистенціальний вибір, що знайшло розгорнену концептуалізацію в теорії цілеспрямованої поведінки [2]. Д. Леонтьєв та Н. Пилипко розглянули вибір з позиції діяльнісного підходу, визначаючи вибір як складно організовану діяльність, що має свою мотивацію і операціональну структуру. Ця діяльність ґрунтується на усвідомленні й осмисленні різних сторін і граней наявних альтернатив, розширенні й упорядкуванні системи суб'єктивних конструктів [3].

При самовизначенні основою може стати синтез, точка перетину концепцій суб'єктності й вибору. Одним з яскравих прикладів подібного перетину в контексті суб'єктного буття людини є ситуація професійного самовизначення. Д. Леонтьєв виділяє декілька моделей вибору: простий, смисловий і екзистенціальний. Класифікація актів вибору запропонована ним на підставі двох ознак: 1) всі можливі альтернативи; 2) критерії для їх порівняння. Сенс вибору полягає у визначенні оптимального шляху здійснення діяльності, спрямованої на досягнення певного результату. Як вказує автор, найбільш поширений підхід, що описує процеси простого вибору, розроблений в різних варіантах теорії прийняття рішення. Вибір професії – це найскладніший різновид вибору; ми зустрічаємося з ним тоді, коли критерії для порівняння альтернатив не визначені спочатку, і особистості самій належить їх конструювати. Суб'єкт мусить знайти загальні підстави для зіставлення якісно різних альтернатив і сформулювати критерії оцінки різних альтернатив, відносно яких альтернативи набувають того або іншого сенсу. Цей різновид вибору автор називає смисловим вибором [4].

Зокрема, Н. Пряжніков вважає, що сутністю професійного самовизначення є самостійне і усвідомлене знаходження сенсів професійної діяльності і життєдіяльності в цілому [5]. Д. Сьюпер розглядає вибір професії, як подію, а сам процес професійного самовизначення – як низку виборів, що постійно чергуються. Вибір професії він розуміє як процес, що є однією з фаз професійного

розвитку. В основі цього процесу лежить Я - концепція особистості як відносно цілісне утворення, що постійно змінюється в міру дорослішання людини [6]. К. Абульханова-Славська центральним моментом самовизначення розглядає самодетермінацію, власну активність, усвідомлене прагнення зайняти певну позицію. Самовизначення – це усвідомлення особистістю своєї позиції, яка формується в середині координат системи відносин [7].

Отже, докладний аналіз показує, що існують психологічні дослідження, що розглядають психологічні фактори, механізми професійного вибору, мотивацію вибору професії, внутрішню діяльність вибору в ситуації професійного самовизначення та інші. Але недостатня вивченість смислового вибору у професійному самовизначенні майбутніх працівників МНС призводить до того, що процес професіоналізації і особистісне зростання залишається спонтанним і некерованим, що позначається на ефективності професійної діяльності і створює різні проблеми в адаптації працівника до професійної діяльності. Тому такі аспекти проблеми, як прийняття й осмислення свого професійного вибору вимагають додаткового дослідження.

Література:

1. Концепция профессионального самоопределения молодежи / В.А. Поляков, С.Н. Чистякова и др. // Педагогика. – 1993. – № 5. – С. 3-14.
2. Наумова Н.Ф. Социологические и психологические аспекты целенаправленного поведения. – М.: Наука, 1988. – 200 с.
3. Леонтьев Д.А., Пилипко Н.В. Выбор как деятельность: личностные детерминанты и возможности формирования // Вопросы психологии. – 1995. – № 1. – С. 97-110.
4. Леонтьев Д.А. Психология смысла: природа, строение и динамика смысловой реальности. – М.: Смысл, 1999. – 487 с.
5. Пряжников Н.С. Профессиональное и личностное самоопределение. – М.: Изд-во "Институт практической психологии". – Воронеж: НПО "МОДЭК", 1996. – 256 с.
6. Михайлов И.В. Проблема профессиональной зрелости в трудах Д.Е. Сьюпера // Вопросы психологии. – 1975. – №5. – С. 110-122.
7. Абульханова-Славская К.А. Жизненные перспективы личности // Психология и образ жизни. – М.:Наука, 2001. – С. 137-145.
8. Гинзбург М.Р. Психологическое содержание личностного самоопределения // Вопросы психологии. – 1999. – №3. – С. 43-52.
9. Климов Е.А. Психология профессионального самоопределения – Ростов н/Дону: Изд-во "Феникс", 2003 – 512 с.

УДК 94:368.10 (477.4)

СТВОРЕННЯ СИСТЕМИ ВЗАЄМНОГО ПРОТИПОЖЕЖНОГО СТРАХУВАННЯ НА ПОДІЛЛІ В 60-70 РОКИ ХІХ СТОЛІТТЯ

Ватолін А.Г.

Томіленко А.Г.

Академія пожежної безпеки ім. Героїв Чорнобиля

Створення системи протипожежного страхування селянства на Поділлі розпочинається з моменту введення взаємного страхування в губернії. Цей початковий період (1868-1879 рр.) характеризувався становленням страхової справи: певним спротивом селянства, яке розглядало страхові внески як новий податок; значною плутаниною в страховій діяльності волосних правлінь; високим рівнем тарифів (1 крб. для дерев'яних будівель та 50 коп. для кам'яних зі 100 крб. страхового забезпечення), низькими нормами забезпечення страхової винагороди за знищену вогнем нерухомість (30 крб. для дворів із дерев'яними спорудами та 45 крб. із кам'яними), повною відсутністю додаткового страхування. В цей період середнє забезпечення двору сягало від 16,45 крб. до 18, 45 крб. (табл. 1).

Таблиця 1

Розвиток обов'язкового протипожежного страхування в Подільській губернії
впродовж 1868-1879 рр.

Роки	Кількість застрахованих дворів	Середня страхова оцінка двору	Середнє страхове забезпечення двору
		в крб.	
1868	239189	19,49	17,48
1869	251386	18,54	17,55
1871	267478	21,01	17,32
1874	291976	20,54	17,72
1876	292272	20,52	17,74
1877	311844	19,40	16,45
1878	311925	19,39	18,44
1879	311942	19,39	18,45
всього	3356626	19,96	17,60

Аналізуючи статистичні дані таблиці можна побачити, що як оціночна вартість застрахованих будівель, так і їх страхове забезпечення зростали по трьохліттях. Така залежність пояснювалася тим, що волосні правління раз у три роки проводили повну переоцінку дворів без урахування нових споруд, які були побудовані впродовж трьохліття на подвір'ях обивателів. У результаті цього, спостерігалися досить часті випадки видачі страхової винагороди за незастраховані будівлі. Таким чином, однією з основних проблем у розвитку страхової справи була відсутність кваліфікованого персоналу.

Оціночна вартість споруд на селянських подвір'ях також була далекою від дійсної вартості будівель. Подібна ситуація виникала внаслідок того, що досить часто представники волосних правлінь не виїжджали безпосередньо на місце страхових об'єктів, а призначали суму середню по населеному пункті. Підтвердженням, цієї негативної практики, яка спостерігалася впродовж першого періоду розвитку страхової справи в губернії слугує той факт, що як тільки в наступні періоди волосні правління стали більш добросовісно проводити оцінку селянської нерухомості, оціночна сума відразу збільшилася у декілька разів. Результати страхової діяльності волосних правлінь під керівництвом Губернського у селянських справах присутствія на початковому етапі розвитку протипожежного страхування підсумовані у таблиці 2.

Таблиця 2

Підсумки страхової діяльності волосних правлінь Подільської губернії
впродовж 1868-1879 рр.

Роки	Отримано страхових платежів	Видано страхової винагороди	Видано страхової винагороди з карбованця страхової суми	Отримано прибутку від страхових операцій
1868	58594	9852	0,24	+ 48742
1869	40633	7172	0,16	+ 33461
1871	67341	15558	0,34	+ 51783
1874	53685	13613	0,26	+ 40072
1876	49798	11258	0,22	+ 38540
1877	58534	9274	0,18	+ 49260
1878	57966	7987	0,14	+ 49979
1879	55979	8681	0,15	+ 47298
всього	629716	116405	0,19	+ 513311

Позитивна динаміка в розвитку протипожежного страхування у вигляді отриманого прибутку надала можливість Губернському у селянських справах присутствію, у другому періоді розвитку протипожежного страхування (1880-1897 рр.), знизити тарифи на селянське майно, що страхувалося. Зокрема, для дерев'яних споруд вони зменшилися з 1 крб. до 60 коп., а для кам'яних – з 50 до 30 коп. зі 100 крб. страхового забезпечення. В кінцевому результаті це зниження сприяло більш інтенсивному розвитку обов'язкового протипожежного страхування в губернії. Селянство вже не сприймало страхування як безпідставний обтяжливий податок, вбачаючи в ньому дієву допомогу з боку влади у випадку пожежного лиха. Ще однією характерною ознакою другого періоду стало введення у 1880 р. в губернії добровільного протипожежного страхування.

УДК 614.84.(371.13)

ПРОБЛЕМИ АДАПТАЦІЇ І ДЕЗАДАПТАЦІЇ КУРСАНТІВ ДО УМОВ НАВЧАННЯ У ВИЩОМУ ЗАКЛАДІ ОСВІТИ

Боковня А.П.

Мохнар Л.І.

Академія пожежної безпеки ім. Героїв Чорнобиля

Протягом тривалого часу проблема адаптації особистості залишається однією із актуальних для теоретичних і прикладних досліджень багатьох наук: соціології, психології, педагогіки, медицини, біології, фізіології та інших. Різні аспекти адаптації фахівців до своєї професійної діяльності знайшли своє відображення у працях В.Т.Ащепкова, О.В.Барабанщикова, Л.П.Буєвої, В.Г.Бушурової, М.І.Дьяченка, В.П.Казначеева, Л.О.Кандибовича, М.Г.Колпакова, І.С.Кона, О.Г.Мороза, та ін.

Теоретичний аналіз дослідження сутності та змісту адаптації особистості до різних умов діяльності свідчить, що час та ступінь успішності входження людини в будь-яку нову роль визначається рівнем її адаптивності, а сам процес засвоєння нових обставин – процесом адаптації. Професійна адаптація фахівців державної служби України з надзвичайних ситуацій передбачає процес їх пристосування до вимог професії, умов праці, до завдань та змісту спеціальності, специфічних особливостей служби, а також до трудового колективу, обумовлена характером їх діяльності, а також умовами, у яких вона здійснюється. Найчастіше працівник зіштовхується з великим обсягом самостійної роботи, йому необхідно засвоїти норми і цінності колективу, ввійти в складну систему міжособистісних взаємовідносин, зайняти своє місце в громадському житті підрозділу та самоутвердитися, проявити свої схильності, інтереси і можливості. Зрозуміло, що особливості службової діяльності рятувальників потребують у багатьох випадках дуже значних щоденних витрат часу, фізичної напруги, посиленних емоційних навантажень та перевантажень, скорочення свого вільного часу, віддачі усіх фізичних сил та можливостей. Це, у свою чергу, вимагає від усього колективу великої згуртованості, а від кожного його члена – готовності до підтримки та взаємодопомоги. Як бачимо з вищесказаного адаптація до нових умов діяльності може стати серйозною проблемою для молодого спеціаліста, а отже негативно позначитися на його професійній діяльності. Звідси виникає потреба дослідження ряду труднощів адаптаційного періоду і без визначення їх причин та шляхів подолання неможливо організувати цілеспрямовану педагогічну роботу, яка забезпечувала б успішну адаптацію курсантів до умов професійної діяльності.

Загальним показником адаптованості є відсутність ознак дезадаптації, що виявляється в різних порушеннях діяльності: у зниженні продуктивності праці та її якості, у порушеннях дисципліни праці та підвищеному рівні травматизму[1].

Причини стану дезадаптації можуть бути зовнішніми і внутрішніми. Зовнішні причини пов'язані з такими обставинами, коли вимоги, які висуваються до курсантів, виявляються для них непосильними. Внутрішні причини пов'язані з властивостями самої особистості, а також зі ставленнями особистості до себе самої, які також можуть породжувати конфлікт. Наприклад, високий рівень вимог може не відповідати реальним можливостям курсантів і за певних умов це стає причиною станів психічної дезадаптації. На практиці причиною таких станів найбільш часто є низька адаптивність, яка не відповідає вимогам вищого навчального закладу МНС України.

Основними формами дезадаптації курсантів до умов професійної діяльності можуть бути:

- а) нездійснена навчальна адаптація;
- б) нездійснена адаптація до вимог служби;
- в) нездійснена адаптація у сфері спілкування;
- г) затяжні стани психічної дезадаптації, які виникають в процесі навчання.

Виявлення труднощів адаптаційного процесу та форм їх прояву у ВНЗ МНС України дозволяє спрогнозувати психолого-педагогічну роботу, яка б забезпечувала успішність адаптації курсантів до професійної діяльності з урахуванням її специфіки. Крім того, одним із суттєвих чинників удосконалення професійної адаптації майбутніх фахівців ДСНС є підвищення ефективності роботи педагогічних колективів вищих навчальних закладів щодо професійного виховання курсантів та створення належних умов їх адаптації до середовища, в якому відбувається навчальна. Від успішного здійснення навчальної, соціально-психологічної та професійної адаптації курсантів у процесі навчання залежить їх ставлення до обраної професії, стійкість та закріплення в ДСНС та подальший професійний розвиток.

Література:

1. Корольчук М. С. Психологічне забезпечення психічного та фізичного здоров'я./ М. С. Корольчук, В. М. Крайнюк, Т.І. Кочергіна. – К.: Інкос, 2002.
2. Кришталь М.А. Психологічне забезпечення професійної діяльності працівників пожежно-рятувальних підрозділів МНС України:[навчальний посібник]/ М.А.Кришталь. – Черкаси: АПБ імені Героїв Чорнобиля, 2011. – 226 с.

УДК 37.015.3:82.08(048)

**ДОСЛІДЖЕННЯ РІВНЯ РОЗВИТКУ ЕМПАТІЙНИХ ЗДІБНОСТЕЙ
У МАЙБУТНІХ РЯТІВНИКІВ***Вавринів О. С.***Кривопишина О.А.**, д-р психол. наук, доцент
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Емпатія – це моральна якість, яка розвивається в залежності від рівня розвитку особистості, її здатності розуміти стан іншого, і існує в двох основних формах свого прояву – пасивного погляду (співчуття) і активної дії (співпереживання).

Протягом останніх десятиріч учені-психологи все частіше у якості предмета дослідження обирають емпатію (В.В. Бойко, Т.В. Василишина, І.М. Коган, В.І. Кротенко, К.В. Лось, О.А. Орищенко, О.П. Саннікова, Т.І. Федотюк, І.М. Юсупов).

Таким чином, проблема емпатії, її місце в системі цінностей, структурі моральної свідомості й особистості загалом почала хвилювати не тільки філософів-етиків, а й психологів. Існує низка численних досліджень, у яких емпатія розглядається як умова розвитку моральної свідомості (І.Д. Бех, Л.І. Божович, М.Й. Боришевський), механізм просоціальної поведінки (Т.П. Гаврилова, А.В. Соломатіна й ін.) і самотрансцендентності людини (В.А. Петровський, К. Роджерс), як певна форма емоційної поведінки (О.К. Тихоміров, О.Я. Чебикін). [1]

Праця рятівника – одна із найскладніших видів людської діяльності. Її ефективне здійснення потребує не лише оперування широкими й різнобічними професійними знаннями та вміннями, а й вимагає наявності певних психологічних якостей. Проблема визначення професійно значущих якостей рятівника є досить актуальною. Рятуючи людей, рятівник повинен не просто виконувати свій обов'язок, який прописаний у присязі, а розпочати активну дію, яка в свою чергу виникає внаслідок проникнення в сутність емпатогенної ситуації, спрямовану на її розв'язання. Відповідно, рятівник повинен бути наділений емпатією в широкому розумінні цього поняття, а саме співпереживання як співучасті.

Як зазначають науковці (О.Кайріс, Г.Михальченко, А.Штейнмец, та ін.), високий рівень розвитку емпатії можна отримати в тому випадку, якщо до організаційних форм навчання, прийнятих у ВНЗ, включити необхідну інформацію щодо емпатії, чинники та механізми її формування [1; 2].

Дослідження проводилось на базі Львівського державного університету безпеки життєдіяльності. У дослідженні брали участь 125 курсантів другого курсу (18-19 років) інституту «Пожежної безпеки». У дослідженні були використані такі методики: «Методика діагностики рівня емпатійних здібностей» Бойко В.В., «Діагностика емпатії» А.Меграбіан.

За даними дослідження ми отримали наступні результати: високий рівень розвитку емпатії спостерігається у 26% досліджуваних, середній рівень – 32%, низький рівень – 42%.

Також ми отримали результати, що вказують на конкретні параметри в структурі емпатії: раціональний канал емпатії – 20%, емоційний канал емпатії – 15%, інтуїтивний канал емпатії – 28%, установки, сприяючі емпатії – 12%, проникаюча здатність до емпатії – 8%, ідентифікація в емпатії – 17%.

Таким чином, можна зробити наступні висновки. Найвищий відсоток припадає на інтуїтивний канал емпатії. Для професійної діяльності рятівника це важливий показник тому, що інтуїтивний канал емпатії дозволяє людині передбачати поведінку партнерів, діяти в умовах дефіциту початкової інформації про них. При оновленні складу караулу, працівники ще не достатньо знайомі між собою, саме тому у них повинен бути розвинутий інтуїтивний канал емпатії, щоб вести ефективну боротьбу з вогняною стихією. Наступний – раціональний канал свідчить про спрямованість уваги на розуміння суті будь-якої іншої людини, на її стан, проблеми і поведінку. Ідентифікація в емпатії це – уміння зрозуміти іншого на основі співпереживань, постановки себе на місце іншого. Емоційний канал емпатії фіксує здатність особистості входити в емоційний резонанс з оточенням – співпереживати. Канал установок, сприяючий емпатії діагностує прагнення уникнення особистих контактів, переконуючи себе спокійно відноситися до переживань і проблем оточення. Проникаюча здатність в емпатії розцінюється як важлива комунікативна властивість людини, що дозволяє створювати атмосферу відкритості, довірчості, співпереживання емоційним станам інших, що є необхідною професійною якістю рятувальників.

Література:

1. Кайріс Е.Д. Особенности формирования педагогической эмпатии у будущих учителей / Е.Д. Кайріс // Психолого-педагогічні основи гуманізації навчально-виховного процесу в школі та вузі: Зб.наук.праць.–Рівне: "Ліста", 2001. – С.195-198.
2. Михальченко Г.Ф. Формирование эмпатии у старшеклассников, ориентирующихся на педагогическую профессию: Автореф. дис. канд.психол.наук. – М., 1989. – 28 с.

УДК159.9.072.432

**ОСОБЛИВОСТІ КОМУНІКАТИВНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ
ФАХІВЦІВ РІЗНИХ ПРОФЕСІЙ***Васькова О.А.***Ушакова І.М.**, канд. психол. наук, доцент
Національний університет цивільного захисту України

Ситуація, що склалася в теперішньому суспільстві вимагає активнішого впровадження психологічних знань і навичок в систему освіти і життя загалом. Особливого значення набуває комунікативна компетентність особистості як здатність, що сприяє налагодженню контактів з іншими людьми, здійсненню ефективної діяльності та являється характеристикою, яка спрощує досягнення власної мети.

Комунікативна компетентність особистості майбутнього психолога є доволі важливою складовою широкої і складної проблеми – формування її професійно значущих якостей. У практичному сенсі таке завдання передбачає підвищення загальної ефективності діяльності фахівця. Становлення фахівця – це, в першу чергу, формування і розвиток його особистості, певних професійно значущих особистісних якостей. Особистісний розвиток людини здійснюється протягом усього життя, тому проблема особистості завжди розглядалась у психології як центральна й найважливіша.

Теоретичні положення нашого дослідження базуються на роботах Г.М. Андрєвої, О.О. Бодальова, Л.П. Буєвої, М.С. Кагана, С.Д. Максименка, в яких розкриваються різні сторони професійного спілкування. Науковцями (О.О. Вербицький, І.Д. Бех, Ю.М. Ємельянов, М.П. Зажирко, В.В. Каплінський, М.О. Коць, Л.А. Петровська, С.В. Петрушин та інші) вивчалися психолого-педагогічні умови та засоби розвитку комунікативного потенціалу особистості. Окремі сторони процесу розвитку комунікативної компетентності майбутніх психологів аналізуються в роботах Л.В. Долинської, М.В. Шевченко, Л.Г. Терлецької, Н.В. Чепелевої [1; 2; 3].

Дослідження впливу комунікативної компетентності на міжособистісні відносини фахівців різних професій було проведене нами серед студентів Національного Фармацевтичного Університету (1 група) та студентів і курсантів Національного університету цивільного захисту України (2 група) за допомогою методик «Діагностика комунікативної соціальної компетентності (КСК)» та «Діагностика перцептивно-інтерактивної компетентності» (модифікований варіант Н.П. Фетіскіна).

Отримані в ході дослідження данні виявили певні відмінності між студентами – фармацевтами та майбутніми психологами.

Так, суттєво (на рівні $p \leq 0,01$) вищими є показники студентів – психологів за шкалами товариськості, емоційної рівноваги та чутливості, що ми повзуємо з професійною орієнтованістю та професійною підготовкою у ВНЗ. Майбутні ж фармацевти є більш безтурботними, незалежними та мають вищі показники схильності до асоціальної поведінки (доведена різниця на рівні $p \leq 0,01$ та $p \leq 0,05$). Цікавим виявився і факт переваги показників самоконтролю у представників 1 групи. Таке явище ми схильні пов'язувати не тільки з особистісними особливостями представників наших груп, але і з умовами організації і проходження служби курсантами на відміну від студентів.

Комунікативна компетентність знаходиться на середньому рівні в обох групах, це свідчить про те, що представники обох груп можуть ефективно взаємодіяти з оточуючими людьми в системі міжособистісних відносин, в тій чи іншій мірі вміють орієнтуватися в соціальних ситуаціях, вміють правильно виділяти особистісні особливості та емоційні зміни інших людей.

Дані, отримані в ході дослідження за другою методикою показали, що показники взаємопізнання знаходяться в обох групах на високому та середньому рівні. Це свідчить про середню (нормальну) ступінь адекватності оцінки особистості партнерів по взаємодії один з одним. Не виявлено суттєвих відмінностей у показниках груп за шкалами "взаємовплив" та "соціальна автономність", що вказує на благополуччя взаємовідносин, задоволеність своїм положенням в групі, гнучкість поведінки, контактність в середині колективу і з навколишнім середовищем. При цьому у майбутніх психологів вищі показники соціальної адаптивності та соціальної активності, а студенти-фармацевти, як це не дивно, мають кращі результати за шкалою "взаєморозуміння".

Таким чином, проведене порівняння показників комунікативної компетентності майбутніх фахівців різних професій показало, що існують суттєві відмінності за різними шкалами представлених методик. Виявлення причин та розвиток цих якостей у людей, які вже працюють за обраними спеціальностями – завдання майбутніх робіт.

Література:

1. Бех І.Д. Становлення професіонала в сучасних соціальних умовах / І.Д. Бех // Теорія і практика управління соціальними системами. – 2008. – № 2. – С. 109–115.
2. Петровская Л.А. Компетентность в общении / Л.А. Петровская. – М.: МГУ, 1989. – 216 с.
3. Емельянов Ю.Н. Активное социально-психологическое обучение / Ю.Н. Емельянов. – Л.: Изд-во ЛГУ, 1985. – 168 с.

УДК 2-78

РОЛЬ ЛЬВІВСЬКОГО СТАВРОПІГІЙНОГО БРАТСТВА В РОЗВИТКУ УКРАЇНСЬКОЇ КУЛЬТУРИ

Великий А.Є.

Великий Р.Г., канд. богослов. наук.
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Під поняттям “культура” кожний розуміє дещо своє, для одних це термін з шкільної програми предмету історія, інші відносять дане поняття до поведінки. Ми чуємо дане слово в контексті культурні пам’ятки, культурні заходи. Але загалом культура – це складена на протязі всього існування багатогранна система розвитку Всесвіту, нації, особи.

Тема даної статті – вклад львівського ставропігійного братства в українську культуру. Для української національної культури основоположною і базовою є народна культура, на основі якої поступово сформувалися професійні наука, література, мистецтво.

Внаслідок труднощів історичного шляху України (монголо-татарське завоювання в XIII ст., польсько-литовська експансія в XIV – XVI ст., залежність від Австрійської та Російської імперій в XVII – XX ст.) у вітчизняній традиції народна культура зіграла виключну роль.

Братства – це загальнонаціональні організації, що створювались навколо церкви, сприяючи культурно-національному відродженню. Це світські організації, які відстоювали релігійні, політичні, національні, культурні, станові права українців. Їм належали великі заслуги у справі збереження української православної традиції, у становленні громадянського суспільства, його етнонаціональної консолідації, у підвищенні рівня освіти та культури.

Найстарішим і найвпливовішим було Львівське Успенське братство, розквіт діяльності якого припадає на 80-і роки XVI ст. Від 1585 р. його покровителем став князь К. Острозький, а згодом – князі Вишенські, Ружинські, Потоцькі, а також заможні купці та ремісники, зокрема Костянтин Корн, який заповідав львівському братству 4 тис. золотих.

Братство намагалося створити у Львові міське самоврядування, незалежне від влади шляхетської Польщі. Братству належала львівська братська друкарня, його коштом утримувалася Львівська братська школа. При матеріальній допомозі господарів Молдавії, царів Московського царства, церковних братств Речі Посполитої, української шляхти збудувало визначну пам’ятку архітектури у Львові – Успенську церкву.

Успенська (Волоська) церква у Львові – збудована у 1591–1629 рр. за планом Павла Римлянина, за участю Войцеха Капиноса і Амвросія Прихильного, на замовлення Львівського братства.

Організаційне оформлення Львівського Успенського братства в 1585 р. збіглося із заснуванням школи та викупом друкарні в Івана Федорова з метою забезпечення її навчальними підручниками. Львівська братська школа — це був перший в Україні утримуваний на громадські кошти всестановий навчальний заклад, у якому початкове навчання поєднувалося зі школою вищого типу. Успенське братство підняло свою школу на такий щабель, що в перший період свого існування вона зайняла провідне місце серед українських навчальних закладів. Організатори братської школи глибоко замислювалися над педагогічними проблемами і вирішували їх, на противагу єзуїтським школам, у демократичному, гуманістичному дусі.

З середини XVI ст. керівництво захопили багаті купці. В 1708 р. під тиском львівського католицького єпископа, братство змушене було прийняти унію. Незважаючи на це, переважна більшість членів братства продовжувала виступати проти експансії католицизму, за збереження і зміцнення політичних, економічних, культурних та релігійних зв’язків західноукраїнських земель з Україною. В 1788 р. австрійським урядом братство було ліквідовано.

По собі братство лишило Ставропігійський Інститут, що у Львові – культурно-освітня установа в Галичині (єдина до середини XIX с.), створена 1788 на базі Львівського Успенського (Ставропігійського) Братства декретом цісаря Йосифа II.

І як висновок складна і багатогранна культура українського народу, завдячуючи зусиллям і роботі діячів створила на сьогоднішній день незалежну і нашу державу – Україну, ми можемо пишатися багатьма здобутками і персоналіями, маємо пам’ятати про тих хто боровся за віру і надію.

Література:

1. Теорія та історія світової і вітчизняної культури. Курс лекцій. – Київ : Либідь, 1993. – 390 с.
2. Гайдай Л. Історія України в особах, термінах, назвах і поняттях / Л. Гайдай. – Луцьк : Вежа, 2000.
3. Довідник з історії України / [за ред. І. Підкови та Р. Шуста]. – К. : Генеза, 1993.
4. Ісаєвич Я. Д. Братства та їх роль у розвитку української культури 16-17 ст. / Я. Д. Ісаєвич. – К. : Наукова думка, 1966.
5. Шустова Ю. Э. Документы Львовского Успенского Ставропигийского братства (1586–1788): источниковедческое исследование / Ю. Э. Шустова. – М. : Рукописные памятники Древней Руси, 2009. – 648 с., ил. (Россия и Христианский Восток. Библиотека ; Вып. 8).

УДК 355.233

АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ СОЦІАЛЬНОЇ РОБОТИ З ВІЙСЬКОВОЗОБОВ'ЯЗАНОЮ МОЛОДДЮ

Галас М.М.

Лозинський А.Ф., канд. іст. наук

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Соціальна робота належить до новітніх професій, які виникли й утверджуються з метою задоволення насущних потреб суспільства і його громадян. Вона покликана створювати необхідні умови не лише для соціального забезпечення окремих індивідів, груп, громад, а й для розвитку їхньої спроможності вибудовувати своє життя та мобілізувати внутрішні ресурси для подолання життєвих криз. У більшості країн світу соціальні працівники відіграють важливу роль в плануванні, реалізації, оцінюванні та науковому вивченні соціальних програм, розрахованих на підтримку найрізноманітніших верств населення. Соціальна робота сприяє формуванню, здійсненню і реабілітації життєвих сил людини.

Сучасний британський фахівець Стівен Шардлоу виокремлює такі напрями соціальної роботи: допомога людям, які зіткнулися з проблемами, у пошуку шляхів їх розв'язання; допомога людям – допомогти собі; надання допомоги не тільки тим, хто її потребує, але й вживання заходів щодо захисту вразливих верств суспільства від інших осіб; здійснення догляду за особами, неспроможними це зробити самостійно та ін.

Програма соціальної роботи з військовозобов'язаною українською молоддю ставить за мету організацію допомоги призовникам та військовослужбовцям у вирішенні соціально-психологічних проблем шляхом надання інформаційних, психологічних і корекційних послуг. При цьому, домінуючим є індивідуальний адресний підхід та створення системи комплексного впливу на особистість.

Реалізація програми спрямована на вирішення наступних завдань: зменшення кількості злочинів серед військовослужбовців (в тому числі випадків ухилення від проходження військової служби), формування стереотипу поведінки молоді на усвідомлене проходження строкової служби у Збройних силах України, створення комплексної системи соціальної допомоги військовозобов'язаній молоді та ін.

Діяльність програми спрямована на роботу з такими категоріями клієнтів: призовники (юнаки до 18 років, які призиваються на дійсну строкову військову службу), військовослужбовці (особи офіцерського складу, прапорщики, мічмани, військовослужбовці строкової і надстрокової служби та військової служби за контрактом), члени родин призовників та військовослужбовців (батьки, дружини, діти й інші близькі родичі призовників та військовослужбовців, а також опікуни й особи, які здійснюють піклування над призовниками), молодь, яка звільнилася із Збройних сил України.

Основні проблеми звернень військовослужбовців, що потребують проведення індивідуальних консультацій стосуються таких питань: проблеми особистості (внутрішньо-особистісні конфлікти, проблеми стосунків із оточенням, адаптація до військового колективу, зняття психологічної напруги, перевантаження, соціальна ізоляція, підтримання зв'язків із родиною), аспекти армійського життя (нестатутні взаємовідносини, проблеми першого та останнього періодів служби, суїцидальні та гоміцидні наміри), сімейні питання (внутрішньо-сімейні конфлікти, виховання дітей у родині) та ін.

Під час індивідуальних консультацій соціальні працівники використовують методи психологічного впливу та бесіди з елементами переконання і навіювання. До форм соціальної роботи відносять: соціально-

психологічний тренінг, психокорекційні вправи та діагностичне обстеження. Окремим методом соціальної роботи є використання лекцій, які несуть профілактичне й інформаційне спрямування.

Етапами соціальної роботи з військовозобов'язаною молоддю є вивчення морально-вольових якостей особистості, військово-професійна спрямованість, особливості спілкування і поведінки в колективі, визначення адаптації до військової служби, а також профілактика суїцидальних проявів.

Отже, сучасна соціальна робота є активним елементом громадянського суспільства, заснована на гуманному ставленні людини до людини. Вона відрізняється від філантропії (благодійництва) та інших видів діяльності, зорієнтованих на допомогу у вирішенні проблем людини чи групи людей, розвитком техніки подолання труднощів і вироблення навичок самопомоги.

Література:

1. Димитрова Л.М. Соціальна робота: логіка розвитку // Соціальна робота в Україні: теорія і практика. – 2003. – № 1.
 2. Соціальна робота: технологічний аспект. Навчальний посібник / За ред. проф. А.Й.Капської. – К. : Центр навчальної літератури, 2004. – С. 198-214.
 3. Технології соціальної роботи з військовослужбовцями: Інформаційно-методичний збірник. – К. : ДЦССМ, 2003. – 335 с.
 4. Методики психологічних досліджень особистості військовослужбовців та військового колективу. – К. : ДЦССМ, 2001. – 64 с.
 5. Соціальна підтримка військовозобов'язаної молоді / За заг. ред. А.О.Бучака. – Рівне, 2002. – 51 с.
- Соціальна робота з допризовною, призовною молоддю, військовослужбовцями, службовцями за призовом та юнаками, які звільняються з лав Збройних сил України. – К. : УДЦССМ, 1999. – 44 с.

УДК 378.147 : 614.84

ПРОФЕСІЙНИЙ САМОРОЗВИТОК МАЙБУТНЬОГО ФАХІВЦЯ С.Ц.З.: ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТТЯ ТА АНАЛІЗ ПІДХОДІВ

Голик М.Д., Кірова Х.І.

Вовк Н.П.

Академія пожежної безпеки ім. Героїв Чорнобиля

Зважаючи на те, що в нинішніх умовах ринку праці зростає попит на фахівців, які можуть приймати нестандартні рішення, творчо підходити до виконання своїх обов'язків, адекватно сприймати ситуацію та мають внутрішні мотиви і резерви для саморозвитку, необхідними сьогодні стають такі шляхи і форми професійної підготовки, які б не тільки забезпечували отримання молодим спеціалістом відповідної кваліфікації, а й сприяли б його світоглядному, професійному та особистісному зростанню, розвитку його самосвідомості, самоідентичності.

За мету нашого дослідження поставлене визначення поняття «професійний саморозвиток» майбутнього фахівця с.ц.з. Отже категорія саморозвитку є основною для нашого дослідження, адже саморозвиток генетично виникає на певному рівні психічного розвитку особистості і, багато в чому, визначає подальший особистісний та професійний розвиток людини. М. М. Костогризів розуміє феномен саморозвитку як обов'язково внутрішній, мотиваційний процес, спрямований на досягнення конкретної мети, як свідоме самовдосконалення [1, с.44]. Внутрішньо організовані процеси відбуваються за наявності спрямованості особистості на саморозвиток. Спрямованість розуміємо як сукупність мотивів, які впливають на поведінку людини, незалежно від ситуації. Якщо ця інтегративна якість розвинена, особистість відчуває і усвідомлює необхідність саморозвитку, її захоплює пізнавальна діяльність, вона націлена на результат і подальший розвиток; ідеться про внутрішній поштовх, який веде її до творчого зростання. Ця точка зору актуальна для навчального процесу і має надзвичайне значення, оскільки мова йде про самомотивацію, самоменеджмент студента, і в такому випадку студенту, як і викладачу, не доводиться виявляти вольове зусилля для успішного перебігу педагогічного процесу. Той, хто навчається, сам шукає зміст, форми, методи, щоб змінювати, вдосконалювати себе. Т. В. Тихонова, Н. М. Лосєва розглядають саморозвиток як зовнішньо організований процес особистісного та професійного самозмінення, самовдосконалення, як процес або технологію, що включає сукупність форм, методів і прийомів [6, с.4; 3, с.129]. Для чіткого розуміння студентом цілей, завдань, шляхів і методів досягнення результатів, свідомого ставлення до процесу навчання як до процесу самовдосконалення та самоперетворення, педагогічний процес передбачає наявність суб'єкт - суб'єктних відносин між студентом та викладачем. Необхідно зазначити, що як внутрішньо організовані, так і зовнішньо організовані процеси саморозвитку базуються на психічних

процесах людини. Самопізнання, самоактуалізація, пізнання власних психічних та психомоторних здібностей, емоційних та вольових якостей стають запорукою успішного розвитку та саморозвитку. Оскільки людина соціальна за своєю природою, не викликає сумніву те, що її розвиток залежить від суспільства, і особистість не може розвиватися без впливу середовища. М. А. Костенко визначає саморозвиток як становлення особистості з метою ефективної самореалізації на основі внутрішньозначущих впливів, тобто простежується наявність двох складових процесу: зовнішньої і внутрішньої [2, с.7]. Г. К. Селевко зазначає, що спрямованість та інтенсивність саморозвитку і самовдосконалення значною мірою визначаються соціальним середовищем та використаними педагогічними засобами [5, с.57].

Проведений нами аналіз та узагальнення наукових матеріалів свідчить про те, що визначились два підходи до розуміння поняття саморозвитку: *психологічний* та *процесуально - організаційний*. Для *психологічного* підходу характерне тлумачення саморозвитку як важливості бути справжнім суб'єктом свого життя, визначення, як якісної зміни бачення світу, самого себе, своєї ролі в ньому, як свідомої зміни або такого ж свідомого прагнення зберегти незмінним своє «Я». *Процесуально - організаційний* підхід до визначення поняття саморозвитку об'єднує розуміння особистісних і професійних самозмін як процесів. Серед них виділяють внутрішньо і зовнішньо організовані процеси. Зовнішньо організований процес саморозвитку передбачає наявність зовнішнього впливу, який, по суті, є педагогічним процесом, але існує і неорганізований вплив, вплив середовища, тобто соціальний.

Таким чином, аналіз праць дозволяє стверджувати, що процес професійного саморозвитку майбутнього фахівця с.ц.з. дещо виходить за рамки суто професійної діяльності, оскільки спрямований на самоактуалізацію, саморозвиток кожного курсанта, розвиток у нього здатності «виходити за межі самого себе» (В. Франкл), знаходити нові змісти у конкретній справі й у всьому своєму житті. Це розширює його можливості і в удосконаленні себе у професійній діяльності, і в удосконаленні власної особистості.

Цінність самопізнання та саморозвитку особистості в процесі професійної підготовки не викликає сумнівів, та ці процеси у молодій людині під час навчання у педагогічному університеті потребують підтримки і сприяння, оскільки навчити самого себе значно складніше, ніж когось.

Щоб стати суб'єктом саморозвитку, особистість повинна досягти певного рівня розвитку самосвідомості. Самосвідомість працює за принципом постійної взаємодії (діалогу) різних аспектів Я, в якій активно задіяні механізми, з одного боку, самопізнання, емоційно – ціннісного ставлення, а з іншого – саморегуляції та самоконтролю. Результатом такої взаємодії є усвідомлення себе, Я – концепція. Розвиток самосвідомості є, з одного боку, необхідною базовою умовою становлення особистості як суб'єкта саморозвитку, а з іншого, в результаті здійснення процесу саморозвитку підвищується рівень самосвідомості суб'єкта саморозвитку як суб'єкта власної діяльності (самотворення).

Таким чином, аналіз різних підходів до визначення поняття «професійний саморозвиток» дозволяє нам розглядати його як *безперервний, цілеспрямований процес особистісного і професійного вдосконалення, заснований на взаємодії внутрішньозначущих і активно творчо сприйнятих зовнішніх факторів та спрямований на підвищення рівня професіоналізму, розвитку професійно значущих якостей, акумулювання професійної майстерності, досвіду, знань, умінь, норм та цінностей; процес, в якому особистість є суб'єктом розвитку, яка володіє стратегіями розв'язання нових завдань щодо творення нею себе, свого внутрішнього світу та реалізує їх у професійній діяльності*. Це складний соціально-опосередкований процес формування особистості, яка вирізняється індивідуально-своєрідним співвідношенням особистісних ознак: рис характеру, особливостей спрямованості, самосвідомості. Оскільки суб'єктивно для індивіда особистість виступає як його «Я», система уявлень про себе, що конструюється індивідом у процесах діяльності і спілкування та забезпечує єдність і тотожність його особистості, то саме процес становлення самосвідомості, «Я - образу» може розглядатися як один із ключових процесів особистісного розвитку та саморозвитку.

Література:

1. Костогрызов Н.Н. Личностно-профессиональное саморазвитие военного педагога а вузе [текст] /diss.rsl.ru/ Дис.к.пед.н., М., 2006. – 176 с.
2. Костенко М.А. Педагогічні умови професійно-творчого саморозвитку майбутнього вчителя: Автореф. дис. ...к.пед.н.: 13.00.04. – Х., 2004. – 20 с.
3. Лосева Н.М. Саморозвиток викладача вищої школи: Навчальний посібник. – Д.: ДонНУ, 2003. – 336 с.
4. Мастеров, Б. М. Психология саморазвития / Б. М. Мастеров, Г. А. Цукерман. - М.: Интерпракс, 1995. – 288 с.
5. Селевко Г.К. Технологии развивающего образования. М.: НИИ школьных технологий, 2005. – 192 с.
6. Тихонова Т.В. Педагогічні умови професійного саморозвитку майбутнього вчителя інформатики: Автореф.дис. ... к.пед.н.: 13.00.04 – К., 2001. – 20 с.

УДК 371.15

**ЗНАЧЕННЯ ЗОВНІШНЬОГО ВИГЛЯДУ У СТВОРЕННІ ІМІДЖУ ПРАЦІВНИКА
ДЕРЖАВНОЇ СЛУЖБИ УКРАЇНИ З НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ***Гаврилюк Ю.М.***Лаврецький Р.В.** канд. істор. наук, доцент
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Культурна, вихована людина завжди повинна піклуватись про свій зовнішній вигляд. Зовнішній вигляд – те, як люди бачать і сприймають зовнішність іншої людини. Оцінка сприйняття зовнішнього вигляду залежить від різних характеристик: охайність і чистота, воля і природність поведінки, гідні манери, харизма та інші.

Найважливішою складовою зовнішнього вигляду є одяг. Одяг залежить від становища, стилю, смаку, уподобань та матеріального стану людини. Наш одяг — це частина того внутрішнього світу, котрий свідчить про нашу особистість, статус, авторитет [1]. Основне правило - одяг не повинен бути брудним, неохайним чи подертим. Це свідчить про недбалість його власника, неповагу до людей і в першу чергу до самого себе.

Повсякденним одягом працівників Державної служби України з надзвичайних ситуацій є форма, яка має відповідати вимогам законодавства та статуту. Але основною вимогою до неї має бути охайність [2]. Працівники повинні завжди мати відмінний зовнішній вигляд, бути чистими та охайними під час виконання службових обов'язків в уніформі або в простому одязі.

Одною з основних таємниць довершеного вигляду працівників нашої сфери – це зручність форменого одягу, можливість почувати себе в ньому спокійно і вільно в будь-яких робочих ситуаціях. Одяг не має обмежувати рухи, заважати нахилитися або піднімати руки, одним словом, не сковувати рухи [3].

Важливим елементом зовнішнього вигляду працівників ДСНС є взуття. Взуття вимагає особливого догляду, має бути чорного кольору та обов'язково начищеним. А головне – взуття повинне бути зручним, адже діяльність рятувальників є досить різноманітною.

Не менш важливим чинником для досягнення повноцінного зовнішнього вигляду працівників ДСНС є зачіска. Вона повинна бути короткою та охайною для чоловіків, для жінок зачіска має бути строгою, волосся зібране та не заважати виконанню службових обов'язків. Також необхідно звертати увагу на зовнішній вигляд шкіри обличчя та рук, зубів, нігтів та запах тіла.

У створенні власного професійного іміджу важливе значення посідає зовнішній вигляд. Спостережливій людині взуття, одяг і зачіска можуть багато чого розповісти про ваш внутрішній світ, про особисті цінності і навіть, можливо, про підсвідомі чи майбутні рішення [4]. Бувають розумні, обдаровані працівники, але з неохайною зовнішністю. Бувають обмежені, але “претензійно” і вишукано одягнені. Часом трапляються такі особи, котрі за елегантною зовнішністю маскують душевну пустоту та потворність [2]. Помічено, що коли працівник має “доглянутий” зовнішній вигляд, то він немов наперед одержує позитивну оцінку.

Працівник ДСНС повинен з гідністю ставитись до свого форменого одягу, слідкувати за його станом та станом гігієни свого тіла, показуючи наглядний приклад всім іншим [5].

Отже, в наш час швидкий розвиток виробництва і пов'язана з цим проблема вдосконалення професійних стосунків змушують усе більше уваги звертати не тільки на прямі, а й на додаткові чинники, які впливають на успіх у ділових контактах, а зовнішній вигляд допомагає створити необхідну атмосферу.

Література:

1. Тимошенко Н. Л. Одяг ділової людини / Н. Л. Тимошенко // Політика і час. – 2000. – № 1–2. – С. 105–106.
2. Лаврецький Р.В., Мовчан І.О., М'якуш І. І. Професійна етика та етикет працівника МНС : навч. посібник / Р. В. Лаврецький, І. О. Мовчан, І. І. М'якуш ; вид. 3-ге, перероблене і доповнене. – Львів : “СПОЛОМ”, 2011. – 148 с.
3. Литвин А. Н. Деловой этикет / А. Н. Литвин. – Ростов н/Д : «Феникс», 2002. – 224 с.
4. Кузнецов А. Н. Этикет : учебное пособие / А. Н. Кузнецов. – Минск : Тетра Системс, 2003. – 416 с.
5. Мовчан В. С. Етика : навч. посіб. / В. С. Мовчан ; 3-тє вид., доп. і випр. – К. : Знання, 2007. – 483 с.

УДК 614.84.(378.016+159.9)

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ ОПТИМІЗАЦІЇ МІЖСОБИСТІСНОЇ ВЗАЄМОДІЇ КУРСАНТІВ НА ПОЧАТКОВОМУ ЕТАПІ ЇХ НАВЧАННЯ У ВИЩОМУ ЗАКЛАДІ ОСВІТИ*Гикавчук Л.В.***Мохнар Л.І.**

Академія пожежної безпеки ім. Героїв Чорнобиля

На сучасному етапі розвитку незалежної України одним із найважливіших завдань системи вищої освіти, реформування якої здійснюється у напрямку інтеграції в Європейський освітній простір, є виховання високодуховних та всебічно розвинутих фахівців як активних громадян держави, здатних до постійного самовдосконалення, із соціально визначеними ціннісними орієнтирами, прагненнями до взаємодії з іншими людьми та належною культурою поведінки. Навчання у вищому закладі освіти - процес складний і важкий, який вимагає від курсантів високої свідомості й активності, надзвичайно високого інтелектуального напруження, зосередженості уваги, мобілізації вольових зусиль і підвищеної працездатності, самоорганізації, раціонального розподілу часу на навчання і відпочинок. Це в свою чергу може призводити до появи внутрішніх та міжособистісних конфліктів, які ведуть до особистісних дисгармоній, фрустрацій, тривоги, негараздів у навчанні, особистому житті, невміння спілкуватися в колективі, психічного перевантаження, психофізіологічного напруження, виникнення стресових ситуацій.

Серед специфічних для ВНЗ системи МНС України особливостей навчально-службової діяльності курсантів найчастіше виділяють наступні:

- жорстка регламентація розпорядку дня;
- поєднання навчальної діяльності з виконанням службових обов'язків;
- підпорядкування і субординація;
- перевага групових видів діяльності.

Проте, особливо важливо відмітити, що прибуття на місце навчання призводить ще й до значних змін міжособистісних контактів, соціального статусу, життєвих стереотипів, системи взаємовідносин, що склалась з оточуючими і неминуче вимагає перегляду установок, відношень, уявлень про соціальні ролі, таким чином, щоб вони знову були адекватними в нових умовах. Першокурсник, який потрапив у новий колектив, змушений приймати ті „правила гри” які засновуються в ньому. Тому, у процесі взаємодії між учасниками можуть виникнути часткові суперечності, іноді й антагонізм позицій, що є наслідком розбіжностей їх цінностей, цілей, мотивів.

Зрозуміло, що вищий навчальний заклад має докласти усіх зусиль для створення оптимальних умов для адаптації першокурсників. Відтак, завданням керівників курсантських підрозділів є створення таких умов, щоб максимально полегшити процес подолання першокурсниками всіх перешкод на шляху до успішної адаптації. Від того, наскільки добре керівники будуть володіти атмосферою в колективах, особливо в перші 2-3 тижні після створення молодого курсантського колективу, залежить в цілому подальша ситуація, їх адаптація в новому колективі.

Зрештою, до психолого-педагогічних умов оптимізації міжособистісної взаємодії можна віднести: розвиток у курсантів комунікативної компетентності; вдосконалення техніки міжособистісного спілкування; вироблення навичок саморегуляції; попередження і корекція наявних соціальних порушень; подолання комунікативних бар'єрів; розвиток основних комунікативних умінь за допомогою відповідних вправ і активних методів групового навчання; створення психологічної атмосфери у взаєминах, що забезпечують душевний комфорт і підтримку.

Оптимізувати міжособистісну взаємодію, перебороти бар'єри і труднощі, досягти конструктивності у вирішенні конфліктних ситуацій, бути психологічно адаптованим у курсантському середовищі та, нарешті, досягти високого рівня культури у спілкуванні курсанти зможуть, володіючи розвинутою комунікативною флексибільністю. Тому, при вираженій необхідності, потребі і зацікавленості курсантів у знаннях і вміннях ефективно і творчо взаємодіяти, удосконалювати комунікативну креативність, загальну і професійну компетентності у взаємовідносинах доцільним є активне залучення психологів служби психологічного забезпечення навчального закладу для надання психологічної допомоги особовому складу, введення спецкурсів або факультативних занять з підвищення комунікативної компетентності курсантів як традиційними методами, так і методами активного соціально-психологічного навчання, психологічна підтримка першокурсників у подоланні труднощів самостійного життя і вибудовуванні комфортних взаємин з однокурсниками і педагогами.

Література:

1. Педагогіка вищої школи: Навч. Посібник за ред. З.Н.Курлянд.-К.: Знання, 2005, с. 73 - 79.
2. Ануфрієв М.І., Бандурка О.М., Ярмиш О.Н. Вищий заклад освіти МВС України: Науково-практичний посібник. - Харків: Ун-т внутр. справ, 1999, с. 269 – 293.

УДК 159.942

ЕМОЦІЙНІ ПРОЦЕСИ ТА КЕРУВАННЯ ЕМОЦІЯМИ КУРСАНТАМИ*Гнатюк О. М.***Цюприк А. Я.**, канд. пед. наук, доцент
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Аналізуючи причини невдач, помилок своїх або чужих, курсант нерідко приходиться до висновку, що саме емоції перешкодили впоратися із завданнями. Хтось погано провів ділову зустріч, тому що сильно нервував, хтось невдало виступив публічно, тому що не зміг подолати хвилювання.

Діяльність людини, її поведінка завжди викликають позитивне або негативне ставлення до неї. Ставлення до дійсності відображається в мозку й переживається як задоволення або незадоволення, радість, сум, гнів, сором. Такі переживання називають емоціями, почуттями. [2]

Емоції та почуття здійснюють сигнальну та регульовальну функції, спонукають людину до знань, праці, вчинків або стримують її. Людські емоції і почуття найяскравіше виражають духовні запити і прагнення людини, її ставлення до дійсності. Вони визначаються як особливий клас суб'єктивних психологічних станів, що відображаються у формі безпосередніх переживань і приємних процесів і в результаті практичної діяльності.

Емоції є специфічною реакцією організму на зміни у внутрішньому або зовнішньому середовищі. Рейковський Я. підкреслює, що компоненти емоційного процесу характеризують його як внутрішній стан, як акт регулювання, а не як поведінковий акт особи, що суб'єктивно переживає психічні явища. В зв'язку з цим він виділив три основних компоненти емоційного процесу: [1]

Перший – це компонент емоційного збудження, що визначає мобілізаційні зрушення в організмі.

Другий компонент емоційного процесу пов'язаний з тим, яке значення емоційна подія має для суб'єкта – позитивну або негативну.

Третій компонент пов'язаний зі специфічними якісними особливостями події, що має значення для суб'єкта, і відповідно може бути охарактеризований як зміст (або якість) емоції.

Емоціям властива полярність. Вона виявляється в тому, що кожна емоція, кожне почуття за різних обставин можуть виявлятися протилежно: «радість – горе», «любов-ненависть», «симпатія – антипатія», «задоволення – незадоволення». Полярні переживання мають явно виражений позитивний або негативний відтінок. Умови життя та діяльності викликають почуття різного рівня активності. Розрізняють стенічні емоції і почуття – ті, що посилюють активність, спонукають до діяльності, та астенічні – ті, що пригнічують людину, послаблюють її активність. [4]

Залежно від індивідуальних особливостей особистості, її стану і ставлення до ситуації та об'єктів, що викликають переживання, емоції і почуття виявляються більш або менш інтенсивно, бувають довготривалими або короткочасними. [3]

Отже, у вивченні життєдіяльності курсанта найбільш істотно те, що всі основні типи станів не тільки зберігаються в діяльності, а й часто виступають у найбільш чіткій формі поведінки.

Література:

1. Рейковський Я. Експериментальна психологія емоцій. М., 1979.-231с.
2. Вікова та педагогічна психологія: Навч. посіб./ О.В. Скрипченко, Л.В. Доменська, З.В. Огороднійчук та ін.- К.: Просвіта, 2001.- 416с.
3. Кон И.С. Психологические особенности подростка / Возрастная и педагогическая психология: учебник для студентов пед. ин-тов.- М.: Просвещение, 1979.
4. Комаров О.М. Режимы праці та відпочинку персоналу / Управління персоналом. - 2005. - № 6.

УДК 159.954:82-053.67

ПСИХОЛОГІЧНИЙ АНАЛІЗ ТРИВОЖНОСТІ ОСОБИСТОСТІ В ЮНАЦЬКОМУ ВІЦІ*Гринюк О. П.***Кривопишина О.А.**, д-р психол. наук, доцент
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Проблема тривожності займає особливе місце у сучасному науковому знанні. Знайдеться не так багато таких психологічних явищ, значення яких одночасно оцінюється і надзвичайно високо, і достатньо вузько, навіть функціонально. Тому не дивно, що цій проблемі присвячена велика кількість досліджень, причому не тільки у психології та психіатрії, але й в біохімії, фізіології, філософії та соціології.

Тривожність – психічний стан емоційної напруги, настороженості, хвилювання, душевного дискомфорту, підвищеної вразливості при ускладненнях, загостреного почуття провини і недооцінювання себе у ситуаціях очікування, невизначенності або передчуття неясної загрози значущій рівновазі особистості [5,138-139].

На зв'язок тривожності, тривоги і внутрішнього конфлікту самооціночного типу вказував Д. Мак-Клеланд. Згідно з його думкою, дисгармонійне уявлення про себе, наявність внутрішніх суперечностей в образі “Я” призводить до зниження сили “Я” і підвищує сприйнятливості до фрустрації, що сприяє переживанню тривоги[5,71].

У працях К. Роджерса тривожність розглядається як деяка емоційна реакція на внутрішню особистісне протиріччя, на конфлікт між Я – реальним та Я – ідеальним [5,38]. Тривожність – це стан, що переживається людиною як скованість, напруженість, причину якого він усвідомити не може. Тривожність при такому підході позбавлена статусу особливого, самостійного психологічного утворення і є, по суті, лише функцією конфлікту.

Тривожність має захисну (передбачення небезпеки і підготовка до неї) та мотиваційну функції (легка тривожність посилює мотивацію досягнення). Нормальний (оптимальний) рівень тривожності розглядається як необхідний для ефективного пристосування до дійсності (адаптивна, мобілізуюча тривога). Надмірно високий рівень розглядається як дезадаптивна реакція, що виявляється у загальній дезорганізації поведінки і діяльності.

Отже, в даний час виділяються в основному 2 типи джерела стійкої тривожності:

1) довготривала зовнішня стресова ситуація, яка виникла в результаті частого переживання стану тривоги (Ю. Ханін, Ч. Спілбергер);

2) внутрішні – психологічні або психофізіологічні – причини.

Фактори спілкування виділяються сьогодні як центральні при дослідженні практично всіх сторін розвитку. Перш за все, тут йде мова про дитячо-батьківські стосунки, як особливі детермінанти розвитку, які виникають на перехрещенні дії факторів об'єктивних і суб'єктивних.

Отже, по-перше, тривожність породжується міжособистісними стосунками, а по-друге, потреба в уникненні або в усуненні тривожності по суті дорівнює потребі в міжособистісній надійності і безпеці. Тривожність іде поряд з людиною там, де вона вступає в контакт з іншими людьми, вона є основним джерелом психічної енергії.

Центральна роль незадоволення потреби у міжособистісній надійності підкреслюється у працях К. Хорні[1,59]. Розглядаючи як головну ціль розвитку людини прагнення до самореалізації, К. Хорні оцінює тривогу як основну протидію даній тенденції. Існує різниця між розумінням тривожності у ранніх і пізніх працях К. Хорні, проте не змінюється оцінка ролі середовища у виникненні тривожності дитини. У дитини є певні міжособистісні потреби – у любові, турботі, схваленні з боку інших тощо. Якщо ці потреби задовольняються у ранньому досвіді дитини, якщо вона відчуває любов і підтримку оточуючих, то у неї розвивається почуття безпеки і впевненості у собі. Але часто близькі люди не можуть створити для дитини таку атмосферу: їх ставлення до дитини блокується їх власними викривленими, невротичними потребами, конфліктами і очікуваннями. У результаті в дитини виникає базисна тривожність як переживання глибокої ненадійності і стурбованості. Це почуття ізольованості та безпомічності у світі, який дитина сприймає як потенційно ворожий собі.

Надійна прив'язаність дитини до близької людей у дитячі роки важлива для її подальшого соціального та особистісного розвитку. Е. Еріксон вважав, що розвиток довіри є першою сходинкою психосоціального розвитку. Довіра виникає завдяки материнській турботі. Матері та інші дорослі, що

турбуються про дитину у власних реакціях на годування, відлучення від грудей та заспокійливу поведінку виражають свої цінності та установки у відношенні тілесних функцій, самостимуляції і того, що вони вважають прийнятним рівнем близькості та опіки. Саме за цими реакціями діти дізнаються, вважають їх поганими чи добрими, повинні вони хвилюватись і відчувати провину, і коли вони можуть заспокоїтись і відчувати себе у безпеці[189].

Отже, щодо соціально-психологічних детермінант тривожності, то більшість психологів дотримуються думки, що тривожність передається дитині від напруженої, тривожної матері або виникає внаслідок невпевненості дитини у батьківській любові і підтримці.

Один зі шляхів подолання тривожності – це психотерапія. Підкреслюється, що оскільки тривожність виникла у процесі міжособистісного спілкування, то і перетворена вона може бути у процесі правильно організованого психотерапевтичного спілкування. К. Хорні робить наголос на зміст спілкування – усвідомлення пацієнтом під керівництвом психотерапевта тривожності і невротичних конфліктів, хибності ідеалізованого Я і спільній розробці стратегій справжнього вирішення внутрішніх конфліктів.

Е.Фром підкреслював, що основним джерелом тривожності, внутрішнього хвилювання є переживання відчуження, пов'язаного з уявленням людини про себе як про окрему особистість і яка відчуває у зв'язку з цим свою безпомічність перед силами природи і суспільства [3, 118].

З метою дослідження рівня тривожності студентів (віком 18 – 19 років, спеціальності “Практична психологія”) було проведено дві методики: тест Спілберга – Ханіна на визначення особистісної та ситуативної тривоги і тест Філліпса на визначення рівня шкільної тривожності. З тридцяти осіб 13% студентів виявилось із низьким рівнем ситуативної тривожності, 47% - із середнім, 40% – із високим. При досліджуванні рівня особистісної тривожності респондентів із низьким рівнем не виявилось, проте 59% мають середній рівень, а 41% - високий. За результатами дослідження рівня тривожності щодо навчальної діяльності були отримані наступні результати: респондентів з низьким рівнем виявилось 26% , середнім – 53%, високим – 21%.

На основі цього дослідження можна зробити висновок, що у 87% студентів юнацького віку рівень ситуативної та особистісної тривожності знаходиться на рівні середніх та високих значень; рівень тривожності щодо навчальної діяльності знаходиться у межах низьких та середніх значень (47%).

Література:

1. Хорни К. Невротическая личность нашего времени / Карен Хорни. – СПб.: Питер, 2002.- 224 с. – (Серия “Психология классика”.)
2. Эриксон Э.Г. Детство и общество / Э.Г.Эриксон. – СПб.: АСТ, 1996. – 592 с.
3. Фромм Э. Искусство любить / Э.Фромм; [пер. с англ. Д.А. Леонтьева]. – СПб.: Азбука классика, 2008. – 224 с.
4. Психологія особистості: Словник довідник / [За редакцією П.П. Горностая, Т.М. Титаренко]. – Київ: Рута, 2001. – 320 с.
5. Прихожан А.М. Психология тревожности / А.М.Прихожан. – СПб.: Питер, 2007. – 192 с.

УДК 316.346

ВПЛИВ ЗАСОБІВ МАСОВОЇ ІНФОРМАЦІЇ НА РІВЕНЬ АГРЕСИВНОСТІ ПІДЛІТКІВ

Кіндратів Т.Б.

Брочковська Ю.Б.

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

У сучасному суспільстві гостро постає проблема агресивної поведінки, зокрема серед дітей та підлітків. Щодня через ЗМІ ми отримуємо повідомлення про випадки агресії в навчальних закладах, на вулиці, в сімейному оточенні. Агресія дітей та підлітків зумовлюється різними групами факторів: індивідуальними, сімейними, соціальними. Серед соціальних чинників значне місце займають засоби масової інформації, через які транслюються прояви агресії, які безпосередньо впливають на психіку підлітків.

Дослідженню феномену агресивної поведінки – її сутності, причин виникнення, типології – присвячено чимало праць зарубіжних і вітчизняних науковців, серед яких А. Бандура, Л. Берковіц, Г.

Бреслав, Р. Берон, П. Ковальов, Д. Коннор, К. Лебединська, Н. Левітів, Ю. Можгінській, А. Налчаджян, А. Патерсон, М. Райська, А. Реан, Д. Річардсон, Л. Семенюк, І. Фурманов, О. Шляхтін та ін.

Поняття „агресивна поведінка” є похідним від слова агресія. У сучасному розумінні агресія (від фр. *agressif* – войовничість; від лат. *aggredior* – нападаю) – це дія, що має на меті заподіяння моральної або фізичної шкоди іншим. Агресивна поведінка – це поведінка, метою якої є нанесення шкоди певному об’єкту або людині. [1, с. 35]. Агресивність тлумачиться як стійка риса особистості, готовність до агресивної поведінки.

А. Бандура, автор теорії соціального научіння, розглядав агресію як наслідок наслідування агресивної поведінки оточуючих. Дитина, спостерігаючи агресивні дії дорослих, повторює їх, проявляє агресію, не усвідомлюючи наслідків такої поведінки. Таким чином, ті сцени насильства, що транслюються через ЗМІ також можуть бути прикладом для наслідування у реальному житті.

ЗМІ транслюють нам агресію у різних формах: випадки з реального життя в телепередачах; агресивні сцени в кінофільмах, повідомлення в пресі. Прикладом жорстокої поведінки є подія в США, коли 14 грудня 2012 р. в початковій школі "Сенді Гук" в місті Ньютаун, штат Коннектикут, 20-річний Адам Ланца розстріляв 26 людей, зокрема 20 дітей. У кожну жертву випускав по три кулі [4]. Це реальна історія, що показує небезпеку агресивності підлітків, можливість її перетворення у форми жорсткого насильства.

Як відомо, ЗМІ здійснюють вплив на свідомість особистості, застосовуючи такі психологічні механізми, як зараження, навіювання, ідентифікацію. Психіка підлітка легше піддається навіюванню, ніж психіка дорослого, тому агресивні патерни поведінки, що демонструються через ЗМІ, повинні підлягати контролю з боку суспільства.

Моніторинг сцен насильства в програмах провідних телеканалів України, проведений Українським центром політичного менеджменту в травні 2004 року, показав такий середньостатистичний інтервал між сценами насильства за добу: на каналі «УТ-1» – сцени насильства з’являються прибіл. кожні 40 хв.; на каналі «1+1», «Інтер» – кожні 15 хв.; «ІСТV» - 12 хв., «СТБ» - 9 хв. [2].

Зарубіжні дослідники здійснили аналіз того, який вплив здійснюють сцени насильства на психіку дітей. Базуючись на результатах близько 1000 досліджень сцен насильства упродовж останніх 40 років, Американська академія педіатрії опублікувала чотири найважливіші висновки:

- 1) діти, які переглядають багато насильницьких сцен, сприймають насильство як легітимний спосіб розв’язання конфліктів;
- 2) такий перегляд робить їх беззахиснішими перед насильством у реальному житті;
- 3) чи більше переглядає дитина таких сцен, то більше ймовірності, що вона сама колись стане жертвою насильства;
- 4) якщо підліток віддає перевагу таким передачам, збільшується вірогідність того, що він сам у дорослому віці буде агресивною людиною і навіть може здійснити злочин [3, с. 37].

Отже, ЗМІ безпосередньо впливають на формування агресивності молодих людей, іноді – заохочують її. Оскільки в підлітковому віці психіка ще не є достатньо сформованою, а ЗМІ активно впливають на формування ціннісних орієнтирів, то це стає глобальною проблемою, вирішення якої має здійснюватись на державному рівні. Необхідним є подальше дослідження впливу агресивних повідомлень, насильницьких сцен, що передають ЗМІ, на психіку підлітка, а також впровадження профілактичних засобів для послаблення такого впливу.

Література:

1. Андреев Ю.С. Агресивна поведінка підлітків: сутність, причини та види //Вісник ЛНУ ім.Тараса Шевченка. – 2011. - № 20. – с. 34-42.
2. Богун І.Ю, Рудик Я.М. Вплив засобів масової інформації на формування агресивної поведінки молоді //http://www.nbuv.gov.ua/portal/ soc_gum/nvnau_ppf/2010_155_2/10biy. pdf.
3. Бугера О. Телевізійна продукція з елементами насильства та агресії: проблема впливу на протиправну поведінку неповнолітніх. //Відновне правосуддя в Україні. – 2007. - № 3. – с. 36-39.
4. Вбивчу агресію підлітків пояснюють браком уваги. // http://gazeta.ua/articles/life/_vбивчу-agresiyu-pidlitkiv-poyasnyuyut-brakom-uvagi/473346.
5. Майерс Д. Социальная психология. – М.: Гуманит. изд. Центр ВЛАДОС, 2007. – 587 с.

УДК 159.954:82-053.67

ДОСЛІДЖЕННЯ САМОАКТУАЛІЗАЦІЇ ОСОБИСТОСТІ МАЙБУТНІХ ПРАКТИЧНИХ ПСИХОЛОГІВ*Данилюк О.О.***Кривопишина О.А.**, д-р психол. наук, доцент
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Проблема організації власної психічної діяльності надзвичайно актуальна для майбутніх психологів. Сучасні психологи повинні володіти максимальною самоактуалізацією та самореалізацією, усвідомлювати перспективи свого особистісного і професійного розвитку. Знаючи власний рівень самоактуалізації, особистість завжди може чітко окреслити стратегію життєвого шляху та оцінити свої успіхи [3].

Термін «самоактуалізація» вперше запропонував у 1939 році німецький невролог і психіатр Курт Гольдштейн. Він наголошував, що самоактуалізація є головним мотивом, який слугує основою розвитку, самовдосконалення, творчої тенденції особистості. При цьому вона не завжди означає завершення проблем і труднощів, а навпаки, особистісний ріст часто може спричинити страждання та біль.

Над розвитком теорії самоактуалізації працював Карл Роджерс, який висунув гіпотезу про те, що вся поведінка регулюється деяким мотивом, названим тенденцією актуалізації, тобто тенденцією розвивати та вдосконалювати особистість. Прагнучи досягнути стати повноцінно функціонуючою особистістю, людина проводить наповнене сенсом, пошуками і хвилюваннями життя [2].

Чи не найбільший внесок в розвиток теорії самоактуалізації зробив Абрахам Маслоу. Він вважав, що лише та людина, яка має тенденцію до самоактуалізації, має право називатися людиною. Самоактуалізація за Маслоу — це потреба в реалізації своїх потенційних творчих можливостей, здібностей і талантів; безперервне прагнення внутрішньої єдності, інтеграції особистості. Самоактуалізація передбачає відповідальність за те, що говорить і робить людина. Маслоу стверджував, що взяття на себе відповідальності за власні дії є важливою умовою самоактуалізації [1].

А. Маслоу стверджував, що самоактуалізовані люди здатні сприймати навколишній світ та оточуючих адекватно та неупереджено. Вони бачать реальність такою, якою вона є, а не такою, якою вони б хотіли її бачити; незалежні від оточення, вільні в своїх діях, не намагаються справити враження. Самоактуалізатори захоплені своєю улюбленою справою незалежно від виду діяльності — чи то музика, чи то спорт, чи то механіка, чи домогосподарювання. Ці люди обдаровані, схильні до творчої діяльності та мають високий рівень креативності у повсякденному житті [1].

Крім цього, питання самоактуалізації досліджував американський психолог і психотерапевт Еверетт Шостром. Він вважав, що в кожній людині живе маніпулятор, тобто неблагополучна особистість, яка прагне керувати оточуючими і не усвідомлює свою фальшивість. Більшість маніпуляцій негативно відбивається на житті самих маніпуляторів: вони втрачають можливість проявляти себе широко, втрачаючи себе. Актуалізатор — це протилежність маніпулятору. Він усвідомлює свою унікальність, цінність. Щоб самоактуалізуватися, потрібно, перш за все, усвідомити свої маніпуляції і намагатися їх уникати [4].

Було проведено дослідження на визначення рівня самоактуалізації «САМОАЛ» А.В. Лазукіна в адаптації Н.Ф. Каліна на базі Львівського державного університету безпеки життєдіяльності. Вибірка складала 26 осіб віком 18-19 років з числа студентів та курсантів другого курсу спеціальності «Практична психологія». За даними дослідження було отримано наступні результати про співвідношення показників шкал: орієнтація в часі — 11%; цінності — 11%; погляди на природу людини — 7%; потреба в пізнанні — 10%; креативність — 10%; автономність — 9%; спонтанність — 7%; саморозуміння — 9%; аутосимпатія — 8%; контактність — 9%; гнучкість у спілкуванні — 9%. Отримані результати вказують, що респонденти мають середній рівень самоактуалізації особистості.

Варто зауважити, що для підвищення рівня самоактуалізації майбутніх психологів доцільно проводити психологічні тренінги, спрямовані на усвідомлення особливостей професійного спілкування, зміну уявлень про себе та інших, корекцію стереотипів у спілкуванні та діяльності, розвиток навичок суб'єкт-об'єктної взаємодії, формування мотивації до особистісного росту.

Література:

1. Маслоу А. Мотивация и личность / Пер. А. М. Татлыбаевой. — СПб.: Евразия, 1999. — 478 с.
2. Роджерс К. Взгляд на психотерапию. Становление человека — М.: Прогресс, 1998. — 480 с.
3. Удзенов А.З. Самоактуализация психологов в процес се обучения в ВУЗе. — Ставрополь, 2006. — Доступний з: <<http://dis.podelise.ru/index-98658.html>>.
4. Шостром Э. Анти-Карнеги, или Человек-манипулятор. — Минск: ТПЦ "Полифакт", 1992. — 127 с.

УДК 796.15:628.74

УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНІКИ ПОДОЛАННЯ ПАРКАНУ СПОРТСМЕНАМИ З ПОЖЕЖНО-ПРИКЛАДНОГО СПОРТУ

Дека В.В.

Борсук В.А.

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Змагання з пожежно-прикладного спорту беруть свій початок з 1937 року. З того часу майстерність спортсменів постійно зростала, а програма змагань набирала нових форм. Вдосконалювались як система оцінювання результатів, методи підрахунку набраних очок, в залежності від пріоритету залікового виду, так і виконання нормативів самими спортсменами. З 1963 року по теперішній час програма змагань не змінюється та включає в себе шість основних видів:

- подолання 100-метрової смуги з перешкодами;
- підіймання по штурмовій драбині на 4-ий поверх навчальної башти;
- підіймання по висувній драбині на 3-ій поверх навчальної башти;
- двоборство (складається із двох вправ: подолання 100-метрової смуги з перешкодами та підіймання по штурмовій драбині на 4-ий поверх навчальної башти);
- пожежна естафета 4×100 м;
- бойове розгортання.

Аналізуючи результати змагань з пожежно-прикладного спорту за останні 10 років, слід наголосити на значному прогресі, підвищенні уваги організаторів і учасників до даного виду спорту. Це пояснюється рядом чинників, серед яких найголовніше:

- удосконалення методики тренування спортсменів;
- удосконалення техніки (окремих прийомів і способів) виконання вправ на видах;
- покращення технічного забезпечення, спорядження та спортивного одягу.

У виді змагань «подолання стометрової смуги з перешкодами» спортсмени долають паркан удосконаленим способом. Техніка цього способу наступна:

- атакування паркану;
- групування;
- перехід через паркан;
- відштовхування ногою;
- приземлення.

Удосконалення методу полягає у тому що, атакувавши паркан, спортсмен групується, чим переводить кінетичну енергію поступального руху в потенційну енергію власного тіла. Процес переходу через перешкоду постійно контролюється руками, що виключає тертя корпусу тіла спортсмена об паркан чи інших уповільнюючих факторів. Після переходу паркану, перед приземленням, спортсмен відштовхується ногою від верхньої частини перешкоди. Це дозволяє не тільки безупинно продовжувати рух за інерцією, а і надати додаткового напрямленого прискорення для швидшого проходження дистанції. У порівнянні зі способом «перекат через паркан», даний спосіб є досить складним технічним елементом і потребує високого рівня координаційних, орієнтаційних і силових якостей спортсмена. Подолання паркану «новим способом» дозволяє покращити результат виконання даної вправи у цілому на 0,6 – 0,8 секунди.

Висновок. Удосконалення техніки подолання паркану дозволяє не тільки покращити результат, а й виконати вправу з меншою затратою сил. Окрім, цього використання даного методу проходження дистанції знижує ймовірність травмування спортсмена, а саме: зменшення компресійних ударів на хребет і коліна, завдяки відштовхуванню від паркану та пом'якшенню удару при контакті з біговою доріжкою.

Література:

1. Правила змагань з пожежно-прикладного спорту. – Київ, 2011. – 95с.
2. Матвеев Л.П. Теория и методика физической культуры. – М.: Фис, 1991. – 543 с.
3. Терехнев В.В., Грачев В.А., Подгрушный А.В., Терехнев А.В. Пожарно-строевая подготовка. Учебное пособие. - Москва, 2004. – 351 с.
4. Бондаренко М.В., Грачев В.А., Долматов С.Н. Методические указания по подготовке руководителя к занятиям по пожарно-строевой подготовке. - Москва: Академия ГПС, 2002.
5. Теорія і методика фізичного виховання. Науково-методичний журнал 05 (55) /2009.

УДК 159.9:331

**АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ПСИХОЛОГІЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНOSTІ
ФАХІВЦІВ ОПЕРАТИВНО-РЯТУВАЛЬНОЇ СЛУЖБИ
ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ***Довгань А.І.***Фомич М.В.**, доцент, канд. психол. наук
Академія пожежної безпеки імені Героїв Чорнобиля

Сучасний етап розвитку суспільства характеризується зростаючою кількістю надзвичайних ситуацій, які усе частіше виникають на спеціальних об'єктах, у закритих для більшої частини суспільства сферах діяльності. До перерахованих небезпек необхідно додати й загрози, які можуть виникнути у зв'язку із збереженням продуктів хімічної промисловості, ядерного палива, відпрацьованих відходів атомних реакторів тощо.

У зв'язку з цим, актуальним, на нашу думку, видається питання підготовленості, зокрема психологічної, фахівців оперативно-рятувальної служби цивільного захисту (ОРСЦЗ) МНС України до виконання професійної діяльності в особливих та екстремальних умовах.

Аналіз літературних джерел свідчить про те, що психологічна підготовленість працівника МНС до професійної діяльності в особливих умовах, значною мірою залежить від його психологічної загартованості, сформованості та розвитку низки специфічних професійно важливих якостей, що визначаються, як будь-які якості суб'єкта, які включені до процесу діяльності та забезпечують ефективність її виконання за певними параметрами надійності та продуктивності. Серед професійно важливих якостей фахівців ОРСЦЗ науковці виокремлюють такі: сміливість, рішучість, оперативне мислення, самовладання, готовність до ризику, емоційно-вольова стійкість, значний об'єм уваги та пам'яті, здатність швидко діяти в умовах дефіциту часу, фізична витривалість тощо.

Крім цього, на думку низки вчених та дослідників, важливим чинником психологічної підготовленості фахівців ОРСЦЗ слід вважати міру їхньої адаптованості до умов професійного середовища, які, як правило, характеризуються підвищеною екстремальністю, внаслідок інтенсивної дії стресорів, серед яких виділяють: теплове та світлове випромінювання; високу температуру навколишнього середовища; високу концентрацію диму; підвищену вологість в умовах перепаду температур; високий рівень шуму; вібрації; панічні стани серед людей; загрозу ураження струмом, паром; трупи людей; обгорілі чи потерпілі та ін.

Сукупність впливів цих факторів на фахівців ОРСЦЗ проявляється у дуже широкому спектрі психологічних наслідків і створює значне емоційне напруження у діяльності фахівців, та, у свою чергу, зумовлює необхідність завчасної підготовленості до діяльності у таких напружених умовах.

Таким чином, можна зазначити, що психологічна підготовленість фахівців ОРСЦЗ, у значній мірі, зумовлюється наявністю та необхідною розвиненістю відповідних професійно важливих якостей, а також мірою адаптованості особистості до дії стресорів професійної діяльності.

Література:

1. Кремень М.А. Спасателю о психологи : [учебное издание] / Маркс Аронович Кремень – Минск: Изд. центр БГУ, 2003. – 136 с.
2. Охременко О.Р. Діяльність у складних напружених та екстремальних умовах / Ольга Романівна Охременко. – К. : НАОУ, 2004. – 341 с.
3. Шапар В.Б. Сучасний тлумачний психологічний словник / Віктор Борисович Шапар. – Х.: Прапор, 2007. – 640 с.

УДК 159.95

ВПЛИВ СТРЕСОГЕННИХ ЧИННИКІВ НА УСПІШНІСТЬ УЧБОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ СТУДЕНТІВ НУЦЗУ*Дудолад А.В.***Сергієнко Н. П.**, канд. психол. наук, доцент
Національний університет цивільного захисту України

Актуальність теми. Різним аспектам стресу в студентському житті присвячена велика кількість досліджень. При цьому наголошуються типові для студентів стресори: тривога і страх перед сесією, невдачі в навчанні, великий об'єм учбового навантаження, неможливість сприйняти деякі аспекти навчання дефіцит часу, усне опитування, і ін. Дослідження стресогенних чинників в учбовій діяльності студентів актуально у зв'язку з періодично дуже сильними, інколи досить тривалими діями екстремальних умов, що викликають у них негативні емоції (Бодров В.А., Гаджіїв В.І., Зимня А.І.) [1]. На відміну від стресогенних чинників в праці, стресогенні чинники в навчанні студентів в трактуванні Ельконіна Д.Б. и Давидова В.В. посилюються на те, що учбова діяльність організовується спеціально так, щоб студенти не лише засвоювали професійні знання і навички, але відповідно вибраній професії змінювали самих себе [3].

У досить монотонну діяльність студентів протягом семестру (сприйняття і переробка великих об'ємів інформації в тривало не змінних умовах) уриваються «планові» стресогенні ситуації — контрольні роботи, заліки, іспити, підготовка до яких завжди відбувається в умовах дефіциту часу і суб'єктивно високої значимості помилки. Неправильна організація роботи протягом дня і накопичення втоми за семестр і навчальний рік приводять до формування гострого хронічного стомлення. Емоційна реакція на стрес виявляється в тривожності і істотним чином впливає на поведінку студентів, надаючи або активізуючи, або дезорганізуючи дії. Суб'єктивний цей стан може описуватися відчуттями напруги, занепокоєння, похмурих передчуттів, а фізіологічно — активацією автономної нервової системи [2].

Успішність навчальної діяльності студентів, забезпечується за рахунок активності особистості та її оптимального психологічного стану. С точки зору М.М. Пейсахова, учбова діяльність розглядається як складна динамічна система, визначуваний рівнем відносин, поведінки, пізнавальної діяльності, психологічних станів й фізіологічного забезпечення (функціональних станів). Всі ці рівні взаємопов'язані та взаємообумовлені. Тому вплив стресогенних чинників можуть викликати порушення, збій хоча б в одному ланцюгу учбової діяльності які в подальшому призводять до порушення та зниження ефективності роботи всієї системи в цілому [3].

Мета дослідження: вивчити вплив стресогенних чинників на успішність учбової діяльності студентів НУЦЗУ.

Дослідження проводилось на базі Національного університету цивільного захисту України. В дослідженні приймали участь 30 осіб 4 – го курсу соціально психологічного факультету НУЦЗУ.

Після проведення методики САН (самопочуття, активність, настрій) у респондентів до та під час впливу стресогенних факторів розподілились наступним чином :

По шкалі Самопочуття середні значення в дослідженні до сесії дорівнюють 4,8, а під час сесії 4,7. Це свідчить про те, що стресогенні чинники впливають на самопочуття під час сесії та проявляються в відчутті дискомфорту, стомленості, зниженню працездатності, погіршенню настрою та активності. Шкала Активності в дослідженні до сесії має 4,5, а у дослідженні під час сесії 4,4. Що свідчить про те, що активність погіршилась під час впливу стресогенних факторів та може впливати на продуктивність діяльності й якість діяльності в період сесії. В дослідженні Настрою до сесії показник середнього значення складає 4,9 та під час сесії показник 4,8. Ми спостерігаємо зниження дослідженні під час сесії. Це пояснюється тим, що негативні фактори впливають на погіршення настрою. Настрій, що сформувався, у свою чергу, здатний впливати на безпосередні емоційні реакції з приводу подій, що відбуваються, міняючи відповідно напрям думок, сприйняття і поведінку людини.

Висновки. Таким чином, можна зробити висновок про те, що у студентів під час сесії самопочуття, активність, настрій погіршується, що дає нам можливість стверджувати що стресогенні чинники які є під час сесії викликають погіршення самопочуття, зниження активності, пригніченості настрою, підвищення стомлюваності, зниженню працездатності навчання впливаючи на успішності складання іспитів.

Література:

1. Водопьянова Н. Е. Психодиагностика стресса / Н. Е. Водопьянова – СПб.: Питер. 2009. - 336с.
2. Бурлачук Л.Ф. Словарь-справочник по психодиагностике / Л. Ф. Бурлачук, С. М. Морозов —СПб.: Питер, 2001. - 528с.
3. Якунин В.А. Психология учебной деятельности студентов / В. А. Якунин – М.: Знание, 1994. – 106с.

УДК 378.14:378.147

**АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ФОРМУВАННЯ ПІЗНАВАЛЬНИХ ЯКОСТЕЙ
КУРСАНТІВ-РЯТУВАЛЬНИКІВ***Жаботинський Я.І.***Снісаренко Я.С.**

Академія пожежної безпеки імені Героїв Чорнобиля

Виконання завдань, які стоять перед вищою школою, вимагає пошуку шляхів удосконалення навчально-виховного процесу, підвищення вимог до організації розумової праці курсантів-рятувальників. Особливе значення надається проблемі розвитку в них пізнавальних якостей. Проблема формування й розвитку пізнавальних інтересів знайшла своє висвітлення в працях сучасних вітчизняних та зарубіжних дослідників. Науковцями виділено основні ланки в ланцюгу формування пізнавальних якостей: особистість і професіоналізм педагога (Н. Демиденко, Н. Морозова, Г. Щукіна та ін.); зміст навчального матеріалу (Н. Морозова, Г. Щукіна, Р. Мільруд та ін.); нетрадиційні форми навчання (О. Гуменюк, Г. Костюк, І. Підласий та ін.); ігрова діяльність (А. Деркач, Д. Ельконін та ін.).

Аналіз психолого-педагогічної літератури дає можливість конкретизувати деякі методологічні принципи щодо розвитку пізнавальних якостей:

1. Основою розвитку цих якостей, як і формування особистості взагалі, є діяльність. Формування та розвиток пізнавального інтересу пов'язаний з такими поняттями як "пізнавальна діяльність", "навчальна діяльність", "навчально-пізнавальна діяльність", "навчально-професійна діяльність". У дослідженнях В. Давидова, П. Гальперіна, Н. Талізної й ін. реалізований діяльнісний підхід до процесу навчання. Будь-яка діяльність починається тоді, коли сформовані потреби в ній. Пізнавальною слід вважати таку діяльність, що сприяє розширенню знань. Навчальна діяльність курсантів-рятувальників передбачає: виконання певних дій з навчальним матеріалом; перетворення матеріалу, який вивчається, в мету цих дій. Змістом навчальної діяльності курсантів-рятувальників є оволодіння ними ставленням до дійсності і відповідним цьому ставленню засобом орієнтації в ній. У контексті нашого дослідження під навчально-професійною діяльністю ми розуміємо таку спеціально організовану діяльність майбутніх фахівців, яка дозволяє пов'язати вивчення іноземної мови з поглибленням уяви про майбутню професійну діяльність.

2. Активність є необхідною умовою розвитку пізнавальних якостей.

3. Принцип відповідності діяльності віковим психологічним особливостям.

Ці теоретичні положення покладено в основу визначення умов, джерел і засобів формування та розвитку пізнавальних якостей.

Ми розглядаємо "джерела" як цілісні компоненти системної організації навчального процесу, що охоплюють окремі її сфери і дозволяють реалізовувати ідею управління процесом формування психічних утворень суб'єкта при виділенні кожного з них в якості головного.

Оскільки найважливішим чинником, який забезпечує ефективність оволодіння мовою, є спілкування, то у класифікацію засобів, які формують пізнавальні інтереси, необхідно додати ще один компонент – засоби формування пізнавальних якостей, пов'язані із суб'єкт-суб'єктними відносинами, що виникають у процесі навчальної діяльності. Встановлено, що засобами формування пізнавальних якостей є сукупність організаційних чинників змістовного, процесуального і комунікативного характеру, які складають рушійну силу навчального процесу і які дозволяють реалізувати його мету і завдання на рівні загальнодидактичних принципів методичного і матеріального забезпечення пізнавальної діяльності.

Під умовами необхідно розуміти конкретизацію прояву засобів на матеріалі різноманітних навчальних предметів, які враховують вікові психічні особливості курсантів-рятувальників, рівень професійної підготовки викладача і які у зв'язку з цим виступають у вигляді сукупності суб'єктивних чинників при організації навчального процесу.

Розробка моделі управління формуванням пізнавальних якостей курсантів-рятувальників передбачає: побудову попередньої моделі і розробку програми навчання на основі теоретичного аналізу проблеми; експериментальну перевірку програми і моделі управління формуванням та розвитком пізнавальних якостей; уточнення складу і корекцію структури окремих форм організації діяльності курсантів-рятувальників; визначення сукупності показників, що діагностуються в процесі експериментального навчання; корекцію моделі управління; експериментальну перевірку допрацьованої програми.

Для побудови моделі управління формуванням пізнавальних якостей розроблена програма вивчення англійської мови для курсантів-рятувальників з урахуванням вихідного рівня майбутніх фахівців. Основа для аналізу результатів навчання: програма – процес навчання – результат (параметри) – прогнозовані зміни. На основі експериментальної програми розроблена модель управління формуванням пізнавальних інтересів курсантів-рятувальників при вивченні англійської мови в умовах модульного навчання.

УДК 174: 331.

КУЛЬТУРА ТЕЛЕФОННОГО СПІЛКУВАННЯ

Іванець Х.Б.

Лаврецький Р.В., канд. іст. наук, доцент
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Необхідною умовою правильного розуміння співрозмовника є вміння слухати та говорити, тобто вміння подавати інформацію.

Мова є найуніверсальнішим засобом спілкування, накопичення та передачі інформації, навчання, виховання та формування духовного світу вона немислима без належної культури мовлення [1].

Телефонна розмова – один із різновидів усного мовлення. Сучасне ділове життя неможливо уявити без телефону. Телефонна розмова відрізняється від візуальної розмови тим, що співрозмовники не бачать одне одного (хіба що з допомогою відеотелефонів). Телефонна розмова як особлива форма ділового і побутового мовлення може бути офіційною й неофіційною. Тепер телефоном ведуть переговори, дають консультації, домовляються про ділові зустрічі. Завдяки телефонному спілкуванню багаторазово підвищується оперативність вирішення багатьох проблем і питань, зникає необхідність писати листи, телеграми, а також здійснювати поїздки в інші установи, міста для в'яснення обставин якоїсь справи. Телефонна комунікація міцно увійшла в наше ділове і особисте життя, і, незважаючи на розвиток спілкування за допомогою Інтернету, здавати своїх позицій не збирається [3].

Мобільний телефон нині є неодмінним атрибутом кожної ділової людини. Послугуючись ним, треба дотримуватися певних етичних норм, щоб не створювати незручностей для інших. Культурою спілкування по телефону володіє не кожен. На жаль вміння говорити по телефону не передається по спадковості.

Кожна людина, незалежно від віку, статі, національності, освіти, посади, повинна дотримуватися основних норм мовного етикету, адже рівень мовленнєвої культури свідчить про міру вихованості, чемність людини. У телефонній розмові необхідно виразніше, трохи голосніше і повільніше ніж у живому мовленні, вимовляти слова та фрази, говорити стисло, щоб не марнувати час співрозмовника. Користуючись телефоном, слід дотримуватись коректності в поведінці, не робити іншим того, що вам самим неприємно.

Якщо вам телефонують на роботу в особистих справах, а ви зайняті, слід вибачитися, ввічливо попросити зателефонувати згодом. Зловживати телефонними розмовами просто некультурно. За правилами ввічливості, тривалість розмови встановлює той, хто телефонує.

Вихована людина не дозволить собі турбувати іншу людину, навіть товаришів, рано-вранці, пізно ввечері, вночі, коли вона відпочиває. Це правило не поширюється на працівників ДСНС, яких необхідно викликати на роботу за службовою необхідністю.

Не всі справи можна залагодити по телефону. Наприклад, тільки близьких родичів та друзів можна привітати по телефону з днем народження, сімейним святом, запитати про стан здоров'я хворого члена родини. Людину, з котрою ви підтримуєте офіційні, службові стосунки краще вітати особисто [2].

Для розв'язання складних і відповідальних питань не можна користуватись телефоном, їх краще вирішувати у візуальному спілкуванні. Не слід вести по телефону “пусту” розмову, навіть тоді, коли у вас з'явилося бажання поспілкуватися задушевно з другом; це краще зробити при особистій зустрічі.

Правильному спілкуванню можна і потрібно вчитися. Телефонний етикет є частиною культури і одним з важливих компонентів іміджу особистості. Поліпшення якості спілкування з людьми – запорука успіху. Дотримання правил етикету має стати нормою для будь-якої особи, незалежно від сфери діяльності. У такому випадку особа нестиме позитивні емоції, а число бажаних працювати з нею буде тільки збільшуватися [3].

Література:

1. Діловий етикет. Етика ділового спілкування. – К., 2003. – С. 219-229.
2. Лаврецький Р.В., Мовчан І.О., М'якуш І. І. Професійна етика та етикет працівника МНС : навч. посібник / Р. В. Лаврецький, І. О. Мовчан, І. І. М'якуш ; вид. 3-ге, перероблене і доповнене. – Львів : “СПОЛОМ”, 2011. – 148 с.
3. Палеха Ю.І. Ділова етика : Навч.-метод. посіб / Ю.І.Палеха. - К., 2004. – С. 82 - 85.
4. Шевчук С.В. Українське ділове мовлення : Підручник / С.В.Шевчук. – К.: Література ЛТД, 2003. – 480 с.

УДК 159.95

ОСОБЛИВОСТІ ПРОФЕСІЙНОГО СПІЛКУВАННЯ СТУДЕНТІВ РІЗНИХ ПРОФЕСІЙНИХ НАПРЯМІВ

Ковальова К.В.

Сергієнко Н. П., канд. психол. наук, доцент
Національний університет цивільного захисту України

Актуальність. Професійна діяльність є однією з провідних форм соціальної діяльності особистості, через яку більш повно проявляється зв'язок особистості і суспільства. Оволодіння і ефективне застосування основ, норм, правил професійного спілкування відіграє важливу роль у формуванні конкурентоспроможності і творчого потенціалу молодого фахівця.

Концептуальні основи розробки проблеми спілкування пов'язані з працями Анан'єва Б.Г., Андрєєвої Г.М., Бахтіна М.М., Бехтерева В.М., Бодальова А.А., Виготського Л.С., Ломова Б.Ф., Мясіщева В.Н., Рубінштейна С.Л., що розглядають спілкування як важливу умову розвитку людини, його соціалізації і індивідуалізації, формування особистості.

Спілкування є складним, багатоаспектним явищем, яке не має єдиного розуміння і визначення в науковій літературі. Як всяка діяльність, спілкування має мотив, мету, засоби, результат, складається з дій і операцій [1]. Під професійним спілкуванням ми розуміємо спілкування, включене в професійну діяльність, воно складає її основу і спрямоване на рішення цілей і завдань цієї діяльності. Ефективність професійного спілкування як діяльності вимагає володіння наступними вміннями: лінгвістичним, таким, що забезпечує засіб спілкування; тематичним, таким, що забезпечує тему спілкування; вміннями, що забезпечують процес спілкування [2].

Мета роботи: визначити особливості професійного спілкування студентів в процесі оволодіння різними професіями.

В дослідженні приймали участь 50 студентів та курсантів, віком від 19 до 23 років. З них 25 осіб студенти та курсанти четвертого курсу соціально-психологічного факультету НУЦЗУ, 25 осіб це курсанти четвертого курсу факультету пожежної безпеки НУЦЗУ.

У дослідженні використовувалися наступні методики: методика діагностики самоконтролю в спілкуванні (М. Снайдера), діагностика рівня алекситимії (алекситимічна шкала В.М.Бехтерева), діагностика емоційних бар'єрів в міжособовому спілкуванні (В.В. Бойко), діагностика типологій психологічного захисту (Р.Плутчик в адаптації Л.І.Вассермана, Е.Б.Клубової і ін.).

Отримані результати за кожною методикою були отроблені за допомогою методів математичного аналізу та дають змогу зробити наступні **висновки**:

1. Дослідження рівня самоконтролю в спілкуванні показало, що для групи курсантів та студентів соціально-психологічного факультету більш притаманий високий рівень самоконтролю (56%), в групі курсантів факультету пожежної безпеки переважає середній рівень самоконтролю в спілкуванні (60%). Ці дані можуть свідчити про те, що курсанти та студенти соціально-психологічного факультету легко входять в будь-яку роль, добре реагують на зміни в ситуації, добре відчують оточуючих їх людей.

2. Діагностика емоційних бар'єрів в міжособовому спілкуванні показала, що у наших досліджуваних більш виражений середній рівень прояву емоційних бар'єрів, а саме у групі курсантів факультету пожежної безпеки 56%. А в групі студентів і курсантів соціально психологічного факультету 64%. Отримані результати дозволяють стверджувати, що досліджуванні мають певні труднощі в процесі спілкування пов'язані з емоційними перешкодами.

3. Визначення алекситимії вказує на те, що в групі наших досліджуваних більш виражений неалекситимічний тип особистості і це не заважає їм добре виконувати свої обов'язки, адже вони вміють швидко мобілізувати свій емоційний стан у скрутних становищах та допомагають це зробити іншим. В групі курсантів факультету пожежної безпеки рівнем алекситимії мають 88% досліджуваних, в групі студентів і курсантів соціально психологічного факультету – 84%.

4. Дослідження механізмів психологічного захисту дозволило зробити висновок, що студенти і курсанти соціально психологічного факультету під час використання механізмів психологічного захисту в більшій мірі прибігають до раціоналізації, проєкції, гіперкомпенсації і компенсації. Група курсантів факультету пожежної безпеки більш частіше використовують проєкцію, заперечення та раціоналізацію.

Література:

1. Бодалев А.А. О коммуникативном ядре личности / А. А. Бодалев // Педагогика. 1990. - №5. - с.77-81.
2. Жуков Ю.М. Эффективность делового общения / Ю. М. Жуков - М.:Знание. 1988. -64 с.

УДК 159.954:82-053.67

ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ АТРАКЦІЇ В ЮНАЦЬКОМУ ВІЦІ

*Котельницька О. Р.***Кривопишина О.А.**, д-р психол. наук, доцент
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

В процесі всього життя симпатії і антипатії людей постійно супроводжують людину, формують певне ставлення до себе, інших, і до всього життя в цілому. Зважаючи на актуальність даного питання в житті людей, досить велика кількість науково обґрунтованих робіт була винесена на розгляд вітчизняними та зарубіжними психологами. Серед вітчизняних психологів, які брали участь у дослідженні феномену привабливості особистості: Альошина Ю.Е., Ананьєв Б.Г., Абалакіна М.А., Бодальов О.О., Вілюнас В.К., Гозман Л.Я., Коломишський Я.Л., Кон І.С., Хронік О. О., Табунська В.А., Лосенков В. О., Обозов М.М., Трапезникова Т. М., Шнейдер Л.Б. та інші. Не менш значним є внесок зарубіжних психологів (Бершайд Є., Гутеррес С., Зайенц Р., Генрік Д., Ньюком Т. і т.ін.).

З точки зору буденної свідомості, для розуміння закономірностей виникнення і розвитку емоційних відносин досить здорового глузду і власного життєвого досвіду. Поняття атракції (привабливості) особистості досить об'ємне. Воно включає в себе широке коло складових елементів, таких як: фізична привабливість, компетентність та ряд інших характеристик.

Дослідження таких значущих для кожної людини явищ як любов, дружба, симпатія, привабливість в соціальній психології порівняно нова галузь. Атракція (привабливість) особистості можна розглядати як особливий феномен емоційних відносин, який включає в себе симпатію, прихильність та інші елементи. В останні роки у вітчизняній та зарубіжній психології в якості терміна, родового для широкого кола феноменів емоційних відносин, від симпатії, що виникає на першому етапі знайомства, до любовних переживань, затвердився термін "атракція". "Короткий психологічний словник" [3,28] визначає атракцію як "поняття, що визначає виникнення при сприйманні людини людиною привабливості одної з них до іншої" і англomовний словник [4,156] визначає її як таку особливість об'єкта, яка сприяє залученню людини в спільну з цим об'єктом активність. Атракція - це почуття однієї людини до іншої. Це також – ставлення до іншої людини, тобто вона належить і до класу соціальних установок; в кінці кінців, атракція – це оцінка людини (хороший, симпатичний, привабливий), як наслідок, вона представляє собою певний компонент міжособистісного сприйняття. Специфіка атракції в порівнянні з іншими емоціями полягає в тому, що це - емоція, що має своїм предметом іншу людину. Специфічною особливістю атракції є саме те, що вона представляє собою атитюд (соціальну установку, ставлення) на поодинокий об'єкт, на індивіда, а не на деякий клас об'єктів.

Загальна схема аналізу міжособистісної атракції має такий вигляд:

1. Якості об'єкту атракції;
2. Співвідношення властивостей суб'єкту і об'єкту;
3. Особливості взаємодії;
4. Властивість суб'єкту;
5. Особливості ситуації;
6. Культурний контекст;
7. Час.

Почуття – це система поведінки, яка формується в міру того, як людина вчиться взаємодіяти з іншими людьми.

Оскільки почуття формуються в первинних групах, то будь-які зміни в міжособистісних відносинах можуть призвести до нових змін. Кожен раз, коли нова людина появляється в житті особистості юнацького віку, або коли друг не реалізовує очікування відбувається відкриття нового щодо людської природи (ефект новизни). Стійка взаємодія юнаків з людиною, яка дуже вирізняється від тих, з ким раніше доводилося зустрічатися, спілкуватися, може створити новий погляд на життя.

Юнацька мрія про любов виражається перш за все емоційним контактом, розумінням та душевною близькістю. Потреба в саморозкритті, інтимних стосунках та чуттєво-еротичних бажаннях дуже часто не співпадають і можуть бути направлені на різні об'єкти.

3. Фрейд зазначав, що розрізнення чуттєво-еротичного і ніжного потягу особливо властива для хлопців. Проявляється вплив традиційного стереотипу маскуліності, згідно з яким чоловік підходить до жінки з «позиції сили». Потреба в любові не рідко поєднується зі страхом «втратити себе», «підкоритися» тощо. Дівчата, які не мають тенденції застосування «сили», повинні приховувати своє захоплення,

оберегаючи свою репутацію та гідність. Вирішення цих внутрішньоособистісних конфліктів залежить від того, як складаються стосунки між хлопцем та дівчиною в соціумі.

Потреба в дружбі з людиною протилежної статі проявляється в потребі любові. Друзів протилежної статі у ранньому юнацькому віці значно більше, ніж друзів своєї статі: 57% респондентів чоловічої статі взагалі не мають друзів-дівчат, 46% респондентів жіночої статі – друзів-хлопців. Ще рідше людей протилежної статі називають друзями.

Співвідношення дружби та любові в юнацькому віці постає як складна проблема. З одного боку, ці стосунки, здаються, більш-менш альтернативними. З іншого боку, любов є інтимнішою, ніж дружба, вона ніби включає цю дружбу. Якщо в юнацькому віці головним конфідентом (людина з якою обговорюються особисті проблеми) є товариш своєї статі, то з часом цією людиною стає коханий (кохана). Юнак 16-18 років задовольняється спілкуванням з друзями своєї статі. В більш старшому віці відсутність інтимного контакту з дівчиною компенсується одностатевою дружбаю; більше того юнак стає інтровертований, закривається в собі. Психосексуальні труднощі – це одна з головних причин юнацької самотності.

Любов в юнацькому віці, як і в зрілому віці, є індивідуальною та багатоманітною. Розрізняють шість стилів або «квітів» любові:

1. ерос – пристрасна, виняткова любов-захоплення, яка прагне повного фізичного володіння;
2. людус – любов-гра, яка не наділена глибокими почуттями і може легко піддаватися зраді;
3. сторге – стійка, тепла і надійна любов-дружба;
4. прагма – раціональна любов, яка поєднує людус та сторге, і легко піддається свідомому контролю любов за розрахунком;
5. манія – ірраціональна любов-одержимість, для якої характерне невпевненість і залежність від об'єкта привабливості;
6. арапе – безкорисна любов-самовіддача, синтез ероса і строге [5,202].

Отже, любов юнаків включає більше «еротичних» і особливо «людських» компонентів, тоді як для жінок притаманні «прагматичні», «сторгічні» і «маніакальні» риси. Існують однолюби, почуття і прив'язаність, яких практично не змінюються. І є люди, які легко влюбляються і так само легко втрачають інтерес.

Література:

1. Андреева Г.М. Социальная психология. Учебник для высших учебных заведений. – М.: Аспект Пресс, 1996. – 367с.
2. Шибутани Т. Социальна психология – М.: Березень, 2005. - 567с.
3. Короткий психологічний словник. – Х.: «Світовид», 2002. - 768с.
4. Англомовний словник. – К.: Наукова думка, 1970-1980. - 801с.
5. Кон І.С. Психология ранней юности. – М., 1989. - 600с.

УДК 159.955

ВПЛИВ ІМІДЖУ СПОРТСМЕНА НА СУЧАСНУ МОЛОДЬ

Курило А.Ю.

Брочковська Ю.Б.

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Імідж спортсмена, тобто уявлення про його професійне та повсякденне життя, про особистість спортсмена, формує ставлення молоді до спорту, шкідливих звичок, до саморозвитку, зміцнення волі. На даному етапі розвитку українського суспільства постають такі важливі проблеми, як поширення шкідливих звичок серед молоді, низька мотивованість дітей та підлітків до занять спортом, і, як наслідок, погіршення фізичного та душевного благополуччя. Актуальною є проблема дослідження іміджу спортсмена в нашій державі, а також його вплив на формування молоді.

Проблему іміджу спортсмена досліджували такі вчені, як П.А. Кисель, В.В. Смірнова, Позднишев Є.В., Садовник О.

Імідж розглядається в психології як емоційний образ особи або певної діяльності чи професії, який склався в масовій свідомості і має характер стереотипу, впливає на ставлення людей до цієї діяльності чи особи.

Проведене російським вченим П.А. Кисель дослідження іміджу спортсмена показало, що 32 % респондентів (студентів гуманітарних спеціальностей) вважають, що імідж спортсмена формується під впливом тренера. 49 % студентів-спортсменів та 50 % студентів гуманітарних спеціальностей вважають, що спортсмени не дотримуються здорового способу життя. Лише 40 % студентів-спортсменів та 45% студентів гуманітарних спеціальностей вважають, що освіта – необхідна умова успіху спортсменів. При цьому 80 % студентів-спортсменів вважають, що намагаються покращувати свій інтелектуальний рівень, і, навпаки, не згодна з таким твердженням 66 % інша група респондентів. 76 % майбутніх професіоналів-спортсменів відповіли, що вважають себе комунікабельними, а 66 % студентів гуманітарних спеціальностей не погодилися з такою думкою [3].

Таким чином, це дослідження показує, що у сучасної молоді склався подвійний образ спортсмена. Існують певні негативні уявлення про імідж спортсмена з боку неспортивної аудиторії (спортсмени не ведуть здорового способу життя, вони не прагнуть підвищувати свій інтелектуальний рівень, мають обмежене коло інтересів, не мають чіткого уявлення про майбутнє), хоча самі спортсмени з цими твердженнями не згодні. Подібні розбіжності є яскравим свідченням відсутності не тільки єдиного чітко промальованого образу спортсмена, а й ознакою несформованого напрямку молодіжної політики на здоровий спосіб життя.

Такі негативні уявлення можуть складатися під впливом засобів масової інформації. Наприклад, через одиничні випадки вживання алкоголю спортсменом, що повідомляються через ЗМІ, може виникнути негативне сприйняття спортсменів в цілому. Такі негативні аспекти образу спортсмена можуть послаблювати мотивацію молоді до занять спортом, до ідентифікації себе зі спортсменом.

В нашій країні до періоду 1990-их рр. існував стійкий позитивний імідж спортсмена.

Спортсмен вважався прикладом для наслідування, і значна частина молодого покоління була зацікавлена та активно брала участь у спортивному житті.

При дослідженні іміджу спортсмена важливим є акцент на певних особливостях його діяльності. В першу чергу, на вольовій сфері. Спостереження за поведінкою спортсмена-чемпіона в бойових, (змагальних) умовах, зокрема, в таких кризових ситуаціях, як передстартова, або в ускладнених умовах змагань (засуджування, ворожість глядачів) дозволяє припускати (навіть чи колись це буде встановлено науковим дослідженням), що воля в життєдіяльності представників даної категорії людства відіграє провідну (направляючу до успіху) роль [2].

Воля пов'язана з усіма психологічними системами особистості, які беруть участь у діяльності:

- з внутрішнім світом, де здійснюється процес духовного наповнення (підживлення) особистості;
- з мисленням, коли воля «керує» мисленням, «примушуючи» його приймати саме потрібне (наприклад: «померти або виграти») в інтересах діяльності рішення;
- з мотивацією, коли воля «керує» пошуком мотивації або засобом її оптимізації;
- з психофізіологічним станом, коли тільки воля дозволяє подолати втомленість.

Спортсмен-чемпіон відрізняється від основної маси спортсменів, у тому числі висококваліфікованих. Він завжди (будучи хворим, травмованим, в умовах дефіциту психологічної підтримки і т.д.) успішно долає таку кризову ситуацію, як передстартова, і виходить на старт в оптимально бойовому стані. Таким чином, приклад спортсмена – чемпіона має більш значний вплив на психіку молоді. Він постає як лідер, переможець, якого прагнуть наслідувати. При цьому, рисами для наслідування стають сила волі, емоційна стійкість, прагнення до самореалізації, відповідальність за власний успіх.

Імідж спортсмена повинен формуватися шляхом створення науково обґрунтованих технологій, методів, які будуть міняти сформовані стереотипи і направляти структуру мислення, змінюючи тим самим образ спортсмена в позитивне русло.

Отже, імідж спортсмена може здійснювати безпосередній вплив на формування ставлення молоді до спорту та здорового способу життя. Проте, цей імідж в нашій країні є неоднозначним, часто негативним, наповненим стереотипами. Побудований в ЗМІ позитивний чи негативний імідж окремого спортсмена-професіонала часто суперечить іміджу спортсмена в цілому. Тому, необхідним є дослідження ефективних шляхів формування позитивного іміджу спортсмена в нашій державі, як умову формування здорового молодого покоління.

Література:

1. Айзенберг К. Спортсмен. // Логос. – 2006. – № 3.
2. Загайнов Р.М. Воля спортсмена. // http://www.psychologos.ru/categories/view/avtor_r.m_zagaynov.
3. Кисель П.А., Смирнова В.В. Представление об образе спортсмена у современной молодежи. // <http://conf-v.narod.ru/s1d24.htm>
4. Садовник О. Модель іміджу українського спорту, сформована на основі інформаційних повідомлень засобів масової комунікації. // Вісник Львівського Ун-ту. – 2006. – № 28. – с. 306 -310.

УДК 159.922

ВПЛИВ СУГЕСТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА ОСОБИСТІТЬ ЧЕРЕЗ РЕКЛАМУ*Криштанович Р.М.***Ткачук Р. Л.**, канд. психол. наук
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Сугестопедія є одним із важливих розділів практичної психології та медицини. Як самостійна дисципліна вона появилася у другій половині ХХ століття.

Будь-яке навіювання переслідує конкретну ціль і залежить від стану свідомості об'єкта на якого здійснюється вплив. Об'єктом навіювання виступає людина, яка під час навіювання є реципієнтом [1].

Навіювання за допомогою технологій використовують у рекламі. Вона різними цілями впливає на економіку, освіту, ідеологію, культуру, соціальний клімат та інші аспекти сучасної дійсності. Для рекламодавця мета реклами – довести інформацію до споживачів і привернути їх з метою розширення попиту на товар [6].

Ефект навіювання особливо тоді сильний, коли те, що навіюється, загалом відповідає потребам та інтересам того, на кого це спрямовано.

Наведемо деякі з прийомів з арсеналу сугестії:

- конкретність і образність ключових слів;
- конкретність і образність якостей;
- уникнення негативних частинок «немає» і «не»;
- мовна динаміка;
- дія засобами звукосполучення;
- ілюзія вибору;
- припущення;
- команда, яка прихована в питанні;
- використання протилежностей [5].

Дуже ефективна в рекламі техніка розсіювання – виділення ключових слів у рекламному повідомленні.

У кожного з нас є своє уявлення про реальність. Існують три типи сприйняття дійсності: візуальний, аудіальний, кінестетичний. Спроби використовувати всі три репрезентовані системи в рекламі останнім часом стають домінуючими.

Австрійський лікар і вчений Франц Антон Месмер (1734-1814) запропонував нову психотерапію і підійшов до розгляду навіювання і гіпнозу. Французька Академія наук по наказу короля Людовика XVI досліджувала феномени Ф. А. Месмера і прийшла до висновку, що він впливав на своїх пацієнтів навіюванням. Вже тоді було відмічено, що на людей скептично налаштованих і абсолютно здорових, навіювання не діє ні в якій мірі [1].

Сильний вплив притаманний людям із слабким типом нервової системи, повільною психічною діяльністю, екстравертованим, низькою стійкістю уваги, високою тривожністю, стереопитність, виконавчою дисципліною тощо.

Ми провели дослідження в якому поставили за мету визначити наскільки люди в нашому соціумі стійкі до сугестії. У ньому прийняли участь 57 осіб. Усі учасники курсанти четвертого курсу, вік яких становить 19-21 рік.

Під час дослідження ми використовували методики Г. Айзенка для визначення екстравертованості, інтравертованості, оцінювали рівень тривожності, визначали концентрацію уваги, стереотипність мислення і силу нервової системи. Отримані результати за вище перерахованими методиками ми порівняли з рівнем впливу на досліджуваних рекламних роликів, дію слоганів у рекламі та сітілайтів, застосувавши розроблену нами анкету-опитувальник.

Результати показали, що 49,3% досліджуваних легко піддаються технологіям сугестивного впливу у рекламі; 19,7% вплив реклами на респондентів незначний; а у 30,2% вплив реклами середній (рис.1).

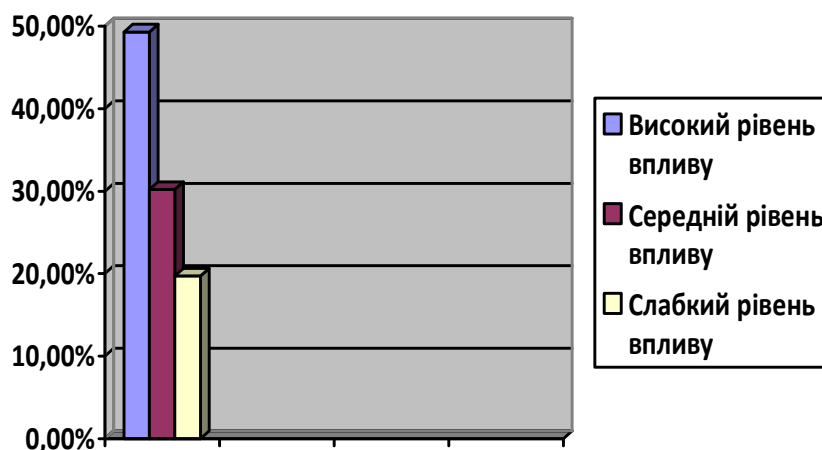


Рис.1. Діаграма результатів дослідження впливу сугестивних технологій на людей різних категорій.

Для першої категорії, у яку увійшли досліджувані з високим рівнем впливу сугестивних технологій у рекламній продукції характерно: слабкий тип, середньо-слабкий тип нервової системи, екстравертованість, повільний тип психічної діяльності, висока тривожність, стереотипність мислення. Для другої і третьої – нервова система середньої або сильної сили, швидкий тип психічної діяльності, інтравертованість, висока стійкість уваги, низький рівень тривожності, скептицизм.

Отже, реклама – це засіб комунікації, що дає змогу передати повідомлення, опосередковано, оминаючи прямого контакту. Рекламні комунікації часто визначають як непрямую форму переконання, яка ґрунтується на інформаційному чи емоційному описі переваг (продукту, послуг, постатей, тощо). В ній потужно застосовуються сугестивні технології такі як гіпноз, зараження, наслідування, стереотип мислення, технологія «25 кадрів», переконання, нейролінгвістичне програмування тощо. Беручи до уваги результати нашого дослідження, ми можемо сказати, що протистояти навіюваності може меншість, більшість довірливо відносяться до інформації, яка закладена з допомогою сугестивних технологій в рекламі.

З метою протистояння навіюваності та більш критичному ставленню до інформації яка надходить до нас через рекламу, ми розробили психокорекційну програму, адже далеко не все що рекламується є корисним для нас та несе в собі правдиву інформацію. Вона складається з 14 занять загальною тривалістю – 25 годин. До неї увійшли вправи і завдання, які мають на меті підвищити самооцінку, концентрацію уваги, знизити рівень тривожності, розширити світогляд; закріпити адаптивні поведінкові стереотипи.

Література:

1. Левченко Э.Н. Основы суггестопедии. Учебное пособие. - Славянск: «Печатный двор», 2003. - 368с.
2. Кара-Мурза С.Г. Манипуляция сознанием: Навчальний посібник - К.:Оріяни, 2003. - 500с.
3. Мислення: психологічні, психопатологічні та психотерапевтичні аспекти: навч. посіб./ А.В. Кустов, Ю.А. Алексеева. – Суми: Вид-во СумДУ, 2010. – 324с.
4. Цзен Н.В., Пазалов Ю.В. Психотренинг: игры и упражнения. – М.: Физкультура и спорт, 1998. – 272с., ил.
5. Лебедев-Любимов А.Н. Психология рекламы. — СПб.: Питер, 2002. — 368 с: ил. — (Серия «Мастера психологии»)
6. Харитонов М. В. Реклама и PR в массовых коммуникациях. – СПб.: Речь, 2008. – 198 с.

УДК 159.942

ФЕНОМЕН РЕВНОЩІВ У ПСИХОАНАЛІТИЧНІЙ КОНЦЕПЦІЇ*Лаврикович Т. В.***Кривопишина О.А.**, д-р психол. наук, доцент
Львівський університет безпеки життєдіяльності

У сучасному світі людина піддається безлічі стресів, негативних переживань, і емоціям - все це часто створює проблеми і негативно позначається на її працездатності і здоров'ї, відбивається у взаєминах з оточуючими людьми. З точки зору психологів однією з причин цього є ревнощі.

На сьогоднішній день поняття ревності не є однозначним. Ревнощі (JEALOUSY) – термін, що припускає почуття заздрості до явних або уявних успіхів суперника, особливо в сфері любові до об'єкта [2].

Ревність розглядається з точки зору різних підходів. Зокрема, в психоаналізі ревність – афективний стан, що припускає наявність почуття любові і засноване на прагненні до володіння об'єктом любові.

У класичному психоаналізі ревнощі виходять з едипового комплексу, з тих відносин, які складаються в ранньому дитинстві між дитиною та батьками, а також між дітьми (братами, сестрами) [1]. На основі аналітичної роботи з пацієнтами та дослідження інфантильної сексуальності З. Фрейд висунув положення, згідно з яким ревнощі служать джерелом ненависті як у дітей, так і у дорослих. Психоаналітичне розуміння едипового комплексу приводило до визнання того, що за своїм характером глибинне почуття ревнощів є руйнівним, деструктивним, що сприяє виникненню ненависті.

К. Хорні розрізняла ревнощі здорової людини і невротичні ревнощі [3]. Перші можуть бути адекватною реакцією на небезпеку втрати чистіс любові. Друга – реакцією, абсолютно невідповідною небезпеки.

Нормальна ревність супроводжується прагненнями людини випередити суперника і здобути перемогу в боротьбі з ним за об'єкт любові. Патологічна ревність породжує такі несвідомі бажання, які можуть викликати думки про усунення не тільки суперника, але і об'єкт любові [1].

Як приклад, в психоаналізі, можна навести дію захисних механізмів. Один з найцікавіших аспектів ревнощів психоаналітики описують як «симптом прояву регресії». Наприклад, жінка, яка переживає ревнощі, починає вести себе, як дитина (регресуємо на більш ранні сходи свого розвитку). Вона безпричинно плаче, вимагає уваги і турботи, демонструючи інфантильність і дитячу безпорадність. Причиною регресії вважають недолік адаптивності – нездатність пристосуватися до різного роду травмуючого впливу.

Механізм дії проекції, що відрізняється від "нормальних ревнощів" і виявляється в ситуації, коли суб'єкт захищається від власного бажання зради, підозрюючи або звинувачуючи в невірності дружину: тим самим він «переносить увагу з власного несвідомого на несвідоме іншої людини». Тут вбачається дія двох захисних механізмів: проекції і раціоналізації. За допомогою раціоналізації суб'єкт намагається знайти логічне пояснення власним мотивам і вчинків, позбавляючись при цьому від неусвідомленого почуття провини.

Проекція – найпоширеніший тип психологічного захисту. Часто можна бачити дітей, які ревнують батьків до своїх братів або сестер. При цьому дія цензора "Над-Я" не дозволяє дитині прямо відреагувати свій біль і агресію, пов'язані з ревнощами. Несвідомо рятуючись від деструктивно-агресивних імпульсів, діти вдаються до більш "легітимним" способам прояву ревнощів: в таких випадках агресія, спрямована на брата або сестру, переноситься на кішку, іграшку, книжку, посуд і т.д.

Ще один механізм психіки, задіяний у феномені ревнощів – витіснення. Це дія, за допомогою якого суб'єкт намагається усунути або утримати в несвідомому окремі уявлення, пов'язані з потягами, образами, спогадами. Жінка, влаштувавши своєму чоловікові істерики і скандали, як тільки він повертався з відрядження, в дитинстві страждала від авторитарної ревнощів з боку матері, не відпускати її від себе ні на крок, а тепер поводить так з чоловіком, постійно ревнуючи його до інших і примушуючи весь час бути з нею [3].

Таким чином, на думку представників психоаналітичного напрямку, причинами ревнощів є дія зовнішніх (реальні люди, поведінка яких може ініціювати виникнення ревнощів) і внутрішніх чинників (думки, фантазії), які несуть психотравмуючий вплив на особистість.

Література:

1. Лейбин В. Словарь-справочник по психоанализу, 2010 г
2. Психоаналитические термины и понятия. Словарь под ред. Борнесса Э. Мура и Бернарда Д. Фаина.
3. Гавришова Нина Андреевна. Лицо и анатомия ревности: психологическая защита и не только http://gavr.org.ua/index.php?nma=catalog&fla=stat&cat_id=3&nums=111.

УДК 614.84.(159.9.072)

**ПРОБЛЕМА ФОРМУВАННЯ КОМУНІКАТИВНОЇ КУЛЬТУРИ МАЙБУТНІХ
ФАХІВЦІВ СЛУЖБИ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ***Лейба А.В.***Мохнар Л.І.**

Академія пожежної безпеки імені Героїв Чорнобиля

Сучасні тенденції освіти в суспільно-політичних та економічних умовах нашої країни спрямовані на посилення комунікабельних здібностей людини, формування потреби постійного підвищення професійної комунікації і мобільності, а також виховання високої культури поведінки та спілкування. Адже висока культура – необхідна умова ефективності будь-якої діяльності і первинний чинник вдосконалення особистісних якостей людини. Відтак, професійна діяльність фахівців служби цивільного захисту вимагає з-поміж різних професійних умінь наявності комунікативних умінь, що формуються у навчально-виховному процесі. Саме комунікативні вміння фахівців служби цивільного захисту є запорукою якісного виконання ними службових обов'язків під час різноманітних контактів із населенням.

Комунікативна культура, проблеми комунікації завжди були в центрі наукової уваги багатьох дослідників. Загалом, концепція комунікативної культури виникла як логічний розвиток попередніх теоретичних форм рефлексії людського спілкування, проблеми, яка є постійним супутником соціальної філософської теорії протягом усієї історії її існування. Останнім часом активізувалися спроби науковців визначити умови та можливості формування комунікативної культури, оскільки вона є однією з професійних цінностей сучасних молодих спеціалістів. У зв'язку з цим важливе значення в процесі формування комунікативної культури курсантів ми надаємо урахуванню ознак, які зумовлені особливостями навчального закладу, повсякденною діяльністю курсантів, специфікою курсантських підрозділів і тих внутрішньогрупових факторів, які мають хоча і закономірний, але більшою мірою варіативний характер. Зазначимо найважливіші їх особливості:

- навчальні групи у вищих навчальних закладах системи МНС характеризуються однорідністю вікового складу, наявністю чіткої регламентації відносин і функціональною залежністю членів групи, зумовлених системою субординаційних відносин;
- структура міжособистісних відносин в навчальних групах вирізняється інтенсивністю спілкування;
- характер спілкування курсантів має яскраво виражений „багаторівневий” характер, у межах якого помітним є зовнішнє спілкування, „для показу командирам”, і внутрішнє спілкування, тобто спілкування „не для показу”, що сутнісно реалізує ставлення до інших людей;
- наявність у колективі таких групових психологічних феноменів, як групова дисциплінарна установка, котра обумовлена, як правило, референтною групою.

Так як за конкретних умов ці особливості по-різному поєднуються зі специфічними умовами життя окремої особистості та колективу в цілому, загальним або вирішальним соціальним фактором, який визначає формування комунікативної культури майбутніх фахівців служби цивільного захисту є чітко організований навчально-виховний процес як систематична й цілеспрямована взаємодія керівництва вищого навчального закладу, підрозділів, відділів, служб, кафедр, викладацького складу з навчання, виховання, розвитку та психологічної підготовки курсантів до умов професійної діяльності.

Безумовно, основу комунікативної культури складають комунікабельність, комунікативні якості та комунікативні вміння, які можуть бути сформовані в ході навчального процесу. Комунікативні вміння і комунікативна культура є соціально значимою й надзвичайно затребуваною складовою особистості, а комунікативність майбутніх фахівців служби цивільного захисту може бути сформована й розвинена в результаті вдало застосованої технології навчання.

З метою формування у курсантів (студентів) комунікативної культури викладачі вищої школи в своїй діяльності можуть застосовувати різноманітні методи навчання, найбільш ефективними з яких є активні методи, спрямовані на самостійне оволодіння курсантами (студентами) знань, активізацію пізнавальної діяльності, розвиток їх мислення. З іншого боку, процес спілкування є поліфункціональним і складає основу професійної діяльності людини. Саме тому застосування в навчальному процесі елементів проблемного навчання та дискурсивної педагогіки сприяє ефективному формуванню комунікативної культури студентів як майбутніх фахівців та суттєво поліпшує якість освіти в складних і динамічних умовах третього тисячоліття.

Отже, можна зробити висновок, що комунікативна культура майбутніх фахівців служби цивільного захисту це система знань, норм, цінностей та зразків поведінки, прийнятих у соціумі, а також вміння адекватно, природно реалізувати їх у взаємодії та спілкуванні; це здатність використовувати мову в спілкуванні з різними верствами населення, творчо, цілеспрямовано, доречно встановлювати та підтримувати необхідні контакти з урахуванням конкретної службової ситуації та комунікативної спрямованості.

Література:

1. Зайчук В.О. Управління якістю освіти як складова державної освітньої політики // Педагогіка і психологія, 2007. – №2 (55). – С. 18-26.
2. Ночевник М. Н. Культура и этика общения. – Ташкент, 1985. – 137 с.
3. Рысь Ю.И., Степанов В.Е., Ступницкий В.П. Психология и педагогика. – М.: Академический Проект, 2002. – 320 с.
4. Статінова Н.П., Сень Г. П. Основи психології та педагогіки. – К.: Академвидав, 1999. – 317 с.

УДК 159.944.6

ОСОБЛИВОСТІ ПСИХОЛОГІЧНОЇ ГОТОВНОСТІ МАЙБУТНІХ ПРАЦІВНИКІВ МНС ДО ДІЙ В ОСОБЛИВИХ УМОВАХ

Лисюк І. В.

Сірко Р. І., канд. психол. наук, доцент

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

На сучасному етапі існування та розвитку держави виникає загострення суперечностей між природою і суспільством, що призводить до великих катастроф, стихійних лих та інших надзвичайних ситуацій, які потребують негайного реагування. Для своєчасної та умілої ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій повинні залучатись добре підготовлені фахівці, які вимушені працювати в екстремальних умовах, де діє велика кількість стресогенних чинників. До таких професій належить професія пожежних-рятувальників. Професійна діяльність цих людей здійснюється в ризиконебезпечних умовах: дія високої температури, задимленість, небезпека попасти під уламки будівель, загроза поранитись або загинути. У працівників цієї служби також досить велике робоче навантаження.[1]

Екстремальний характер професійної діяльності майбутніх працівників пожежно-рятувальних підрозділів МНС України, які безпосередньо братимуть участь у ліквідації надзвичайних ситуацій техногенного, природного або соціально-політичного характеру, зумовлює високий рівень ризику виникнення у них нервово – психічних розладів, психічних дезадаптацій і стресових станів. Такі негативні впливи нерідко стають причиною зривів у професійній діяльності, зниженні працездатності, міжособистісних конфліктів, порушень дисципліни, зловживання алкоголем, інших негативних явищ, що у результаті призводить до зниження успішності професійної діяльності пожежних-рятувальників у цілому. Успішність професійної діяльності значною мірою залежить від суб'єкта цієї діяльності – майбутніх працівників пожежно-рятувальних підрозділів.[2]

Метою дослідження – виявити особливості тривожності, нервово-психічної стійкості, стресостійкості у майбутніх працівників пожежно-рятувальних підрозділів МНС України. Предметом дослідження є ступінь розвитку професійно важливих індивідуально-психологічних особливостей майбутніх працівників МНС.

Завдання дослідження наступне: провести емпіричне дослідження майбутніх працівників МНС щодо готовності діяти в екстремальних ситуаціях.

В дослідженнях використовувались такі методики спрямовані на вимірювання рівня тривожності Дж.Тейлора; діагностику самооцінки тривожності Ч.Д.Спілберга; оцінку нервово-психічної стійкості у стресі- методики “Прогноз” та “Ваша стійкість до стресу”.

Вибірка досліджуваних складає 29 чоловік (курсантів II курсу ЛДУ БЖД), оскільки вони перший рік заступають на чергування в навчальну пожежно-рятувальну частину при університеті, і вже мають на своєму рахунку бойові виїзди. Проте вони ще не є професійними пожежниками, тому

доцільно дослідити їхній психологічний стан в екстремальних умовах. Всі опитані особи віком від 17 до 19 років та виключно чоловічої статі. 8 осіб (28,5%) вже мали попередній досвід перебування в надзвичайних ситуаціях.

За методикою вимірювання рівня тривожності Дж. Тейлора було визначено, що у 29 чоловік (100%) рівень тривожності є середнім.

Результати методики діагностики самооцінки тривожності Спілберга - Ханіна показали, що тривожність у групи досліджуваних насправді знаходиться на помірному (середньому) рівні, але у 2 осіб (7,1%) – на низькому рівні.

За даними методики оцінки нервово-психічної стійкості у стресі «Прогноз» та тесту «Яка ваша стійкість до стресу?» було визначено, що в 29 опитаних осіб (100%) нервово-психічна стійкість знаходиться на середньому рівні.[4]

Для курсантів II курсу як пожежників-початківців такий рівень тривожності є досить нормальним, оскільки вони ще не мають достатнього стажу в цій діяльності, кожен бойовий виїзд є для них певною мірою травмуючою подією. Зазвичай тривога скерована в напрямку власної професійної майстерності та рівня знань і вмінь, адже в екстремальних ситуаціях людина може розгубитися, чинити помилки, які в звичайних умовах не скоювала.

Отже, курсанти, не мають великого стажу до діяльності в надзвичайних умовах, проте всі вони, при поступленні проходили професійно-психологічний відбір щодо придатності до роботи в відповідних умовах. Тому рівень нервово-психічної стійкості в них знаходиться на середньому рівні. В майбутньому, зі збільшенням стажу роботи, вмінь і навичок у багатьох осіб цей показник може покращитись.[5]

Дані різних методик підтвердили, що у курсантів II курсу рівень тривожності та ступінь стресостійкості під час перебування в надзвичайних умовах знаходиться на середньому рівні. Як вже було сказано вище це є наслідком того, що нервова система в них ще не достатньо пристосована до діяльності в екстремальних умовах, а під час довготривалого впливу травмуючи стрес-факторів можливі навіть нервові зриви. Але якби була змога порівняти ці дані з цивільними особами, які не мають ніякого відношення до надзвичайних ситуацій, то вони б сильно відрізнялись. Це свідчить про відбір кандидатів в курсанти на навчання, рівнем їхньої фізичної та психологічної підготовленості та мотивацією до роботи в сфері цивільного захисту.[3]

Для підвищення стресостійкості та зменшення тривожності під час екстремальних умов діяльності для курсантів і працівників-початківців доцільно проводити спеціальні психологічні заняття, тренінги. Це дасть змогу краще підготувати їх до праці, підвищить мотив діяльності і як наслідок будуть кращі результати і досягнення в роботі.

Література:

1. Приходько Ю.О. Самооцінка психологічної готовності працівників оперативно-рятувальних підрозділів до дій в екстремальних умовах // Сучасні психолого-педагогічні тенденції розвитку освіти у вищих навчальних закладах України: Всеукраїнська науково-теоретична конференція. Хмельницький, 18-19 жовтня 2007 р. – Хмельницький, 2007. – С. 119-120.
2. Приходько Ю.О., Перелигіна Л.А. Психологічна стійкість працівників підрозділів цивільного захисту // Актуальні проблеми психології діяльності в особливих умовах: III Всеукраїнська науково-практична конференція. Київ, 19-20 лютого 2008 р. – К., 2008. – С. 94-96.
3. Приходько Ю.О. Соціально-психологічні чинники, які впливають на професійне становлення пожежників-рятувальників // Наукові записки Харківського університету повітряних сил. Соціальна філософія, психологія. – Харків: ХУПС, 2007. – Вип. 3(29). – С. 178-184.
4. Психологическое сопровождение выбора профессии / Под ред. Л. М. Митиной. – М.: Московский психолого-социальный институт. Флинта, 1998. – 184 с.
5. Самонов А.П., Веткин Б.А. Психологическая подготовка пожарных. – Пермь: Кн. Изд-во, 1975. – 47с.

УДК 377

СУТНІСТЬ ТА СКЛАДОВІ КОМПЕТЕНЦІЇ ПЕРСОНАЛУ

Лібєга К.Д.

Ротар В.Б.

Академія пожежної безпеки імені Героїв Чорнобиля

В наш час персонал є одним з найважливіших ресурсів служби НС, а накопичені персоналом знання, навички та досвід стають найголовнішим чинником функціонування підрозділів. Проте самі по собі висока кваліфікація, солідний досвід і високий інтелект зовсім не є гарантими ефективної роботи людини, оскільки означені чинники визначають лише загальні професійні характеристики працівника та не дають можливість встановити, як ці якості знайдуть вияв у певних умовах, на конкретній посаді. Спроби встановити перелік вимог до "ідеального" працівника довели, що універсального працівника, який виявляв би свої спроможності однаково в різних умовах та обставинах, на різних посадах, не існує. Таким чином, набір професійних характеристик працівників буде відрізнятися залежно від характеристик професії або посади, що привело до виникнення поняття "компетенції персоналу".

Розгляд генезису поняття "компетенції персоналу", а також провідних зарубіжних підходів до її формування надає можливість сформулювати власні погляди на зміст та ключові характеристики компетенції персоналу. Узагальнення наукових підходів до розуміння сутності компетенції персоналу дозволяє вибрати декілька визначень, які є найбільш показовими при визначенні цього поняття [1-4]:

- компетенції – це набір стилів поведінки, яка дозволяє більш ефективно виконувати роботу;
- компетенції є набором моделей професійної поведінки, яку працівник має використовувати у рамках своєї посади, щоб компетентно виконувати свої завдання і функції;
- компетенція – це основна характеристика людини, яка може бути мотивом, рисою характеру, навичкою, уявленням про самого себе, соціальною роллю або сукупністю знань;
- компетенція – сукупність знань, навичок і особових якостей, що дозволяє вирішувати певну задачу (чи сукупність завдань).

Поняття "компетенції персоналу" тісно пов'язане із поняттям компетентності (деякі автори ототожнюють компетентність з рівнем кваліфікації спеціаліста [1], проте ми не бачимо прямого зв'язку між кваліфікацією і компетентністю). Компетентність – це вміння виконувати свої робочі функції відповідно до передбачених посадою стандартів. Причому компетентність передбачає демонстрацію умінь на справі – в реальних робочих ситуаціях, а не лише знання теорії або розуміння змісту робочого процесу. Таким чином, поняття компетентності окрім професійних знань передбачає наявність практичних вмінь і навичок, які формуються в результаті певного досвіду [2].

Дослідження різноманітності трактувань поняття "компетенція персоналу" надає змогу надати власне визначення цього поняття. Термінологічно компетенція персоналу визначає здатність співробітника виконувати певні професійні завдання, функції, використовуючи для цього наявні знання, вміння, навички, досвід, які зумовлюють особливості прояву професійної поведінки персоналу під час виконання роботи.

Узагальнення трактувань компетенції персоналу надає змогу надати термінологічне визначення цього поняття. Дослідження сутності компетенції персоналу та її складових надало змогу встановити взаємозв'язок між кваліфікацією, професійно важливими якостями та психофізіологічними властивостями персоналу, дозволило диференціювати складові компетенції та надати термінологічне визначення цьому поняттю, під яким розуміється здатність співробітника виконувати певні професійні завдання, функції, використовуючи для цього наявні знання, вміння, навички, досвід, які зумовлюють особливості прояву професійної поведінки персоналу під час виконання роботи.

Література:

1. Арефьев А.О. Управление компетенцией и ротация человеческих ресурсов проектно-ориентированного предприятия [Электронный ресурс] / А.О. Арефьев, А.Д.
2. Стратегічне управління персоналом підприємства в умовах сучасного розвитку ринку праці: [монографія] / [І.Р. Бузько, О.В. Вартанова, Г.О. Надьон та ін.]. — Луганськ. — Вид-во СНУ ім. В.Даля. — 2009. — 304 с.
3. Вартанова О.В. Компетенція персоналу: теоретичне визначення та складові / О.В. Вартанова, Є.П. Скляр // Актуальні питання теорії і практики менеджменту: матеріали першої всеукр. наук.-практ. конф. студентів і молодих вчених, 17-19 берез. 2010 р. — Луганськ: СНУ ім. В. Даля, 2010. — С. 274-276.
4. Клецова К.В. Формування компетенцій персоналу як основа забезпечення його конкурентоспроможності на ринку праці / К.В. Клецова // Вісник Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля. — 2010. — №1 (143). Ч. I. — С. 144-151.

УДК 159.952.3:35.077:614.842.86

ФЕНОМЕН ПСИХОЛОГІЧНОЇ КРИЗИ В ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ РЯТУВАЛЬНИКА*Лук'янчук С.Р.***Германович О.Р.**

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Дослідження феномену психологічної кризи в професійній діяльності рятувальника полягає в тому, що люди професій екстремального профілю фактично щоденно переживають кризові стани, оскільки їхня діяльність передбачає постійне перебування в умовах ризику, під впливом несприятливих факторів значної інтенсивності. Для збереження психічного здоров'я особистостей, які працюють в надзвичайних умовах, постає необхідність професійного психологічного впливу щодо оптимізації переживання кризових станів та криз, які виникають в масштабі життя.

Оскільки екстремальні умови виникають не лише в професійній, але і в повсякденній діяльності, необхідність досліджень даної проблематики виявляється як на науковому, так і на тривіальному рівнях. Розробкою феномену кризи в психології займалися такі науковці, як: С.М. Іванюта, А.Д. Чернявський, Л.О. Лігоненко, Л.І. Анциферова, К.О. Альбуханова-Славська, Ф.Є. Василюк, О.А. Донченко, Т.М. Титаренко, Л.С. Виготський, Г. Шихі, А.М. Єсакова, Л.О. Лігоненко, С.А. Бурий, Д.С. Мацеха і багато інших. Проте, багато аспектів феномену кризи та особливостей переживання особистістю кризових станів залишаються невивченими, що вимагає подальшого їх наукового дослідження.

У науковій літературі відсутнє чітке визначення семантичного значення поняття «криза», крім того, існують протиріччя у розумінні вітчизняними та зарубіжними авторами сутності цього феномену. Об'єктом наших зацікавлень є саме невротичні кризи – явища, коли звичні моделі, способи дій людини стають неефективними та неадекватними по відношенню до оточуючої реальності [3]. Сучасний прогресивний розвиток суспільства вимагає формування здатності особистості до подолання криз такого типу, оскільки людина перебуває в умовах невротизації.

Криза характеризується гостротою перебігу, необхідністю нагальних дій, зміни звичних ролей та форм поведінки особистості, суб'єктивним переживанням відсутності допомоги, загрози і небезпеки, які зумовлені впливом зовнішніх або внутрішніх негативних чинників.

В повсякденному житті кожна людина переживає кризові стани. Проте, якщо вікові кризи – це природній процес, закон розвитку особистості, то невротичні та травматичні кризи – явища негативні, оскільки потребують від людини дій, що перевищують її енергетичні ресурси і здатність до адаптації, томупсихічно і фізично виснажують людину, виводять її із звичної для неї «зони комфорту», а отже, становлять загрозу її психічному здоров'ю.

Особливий акцент на імовірності небезпеки життєдіяльності особистості роблять науковці В.О. Василенко [1, с.12], К.В. Балдин, Є. Коротков, В.С. Зверев, А.В. Рукосуев, стверджуючи, що «криза» – це крайнє загострення протиріч, яке загрожує життєстійкості людини у навколишньому середовищі [4, с.19].

В екстремальних умовах одними із провідних завдань рятувальника є пристосування до сьогочасної ситуації, і активна взаємодія з оточуючою дійсністю. Здоров'я, а часто, і життя людини залежать від рівня розвитку у неї здатності до подолання розриву між зовнішніми вимогами та внутрішнім станом. Психологічний стан особистості, в свою чергу, інтегрує її когнітивні і психоемоційні компоненти, що визначають поведінкові прояви в контексті ситуації, яку людина в той самий момент переживає.

Переживання феномену кризи радикальним чином впливає на особистість – змінює тенденції її життєдіяльності [4]. Однією з ключових проблем кризової особистості є вміння діяти (ефективно), що передбачає здатність людини посередництвом власної ініціативності в соціальній реальності контролювати, довільно регулювати власні емоційні, когнітивні та поведінкові паттерни, тобто бути суб'єктом власної життєдіяльності [3].

Професії екстремального профілю передбачають самореалізацію професіонала в кризових умовах. Тобто, у рятувальників існують фізичні передумови до виникнення і об'єктивних (ситуативних), і суб'єктивних (особистісних) психологічних криз. Криза – це явище, що виникає, коли вирішення життєво важливих задач за допомогою звичних психологічних методів виявляється неможливим. Будь-яка криза викликає у людини психічні трансформації, пов'язані з необхідністю подолання нею різких переломних періодів.

Література:

1. Василенко В.О. Антикризове управління підприємством: Навч. посібник. – 2-ге вид., випр. і доп. – К.: Центр навчальної літератури, 2005. – 507 с.
2. Балдин К.В., Зверев В.С., Рукосуев А.В. Антикризисное управление: макро- и микроуровень: Учеб. пособие. – 2-е изд. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашко и Ко», 2007. – 280 с.
3. Мещеряков Б.Г. Большой психологический словарь / Б.Г. Мещеряков, В.П. Зинченко. – СПб.: прайм – Еврознак, 2005. – 672 с. – (Проект «Психологическая энциклопедия»).
4. Шморгун Л.Г. Менеджмент організацій: навч. посіб. / Л. Г. Шморгун. – К.: Знання, 2010. – 452 с. – (Вища освіта ХХІ століття).

УДК 159.9:355.233: 37.015.3:

МЕТОДОЛОГІЧНІ ПІДХОДИ ДО ДОСЛІДЖЕННЯ МОТИВАЦІЙНОЇ СТІЙКОСТІ РЯТІВНИКІВ В УКРАЇНІ

Луценко А. М.

Скоробогатов Ю. А.

Академія пожежної безпеки імені Героїв Чорнобиля

Сучасні потреби практики у висококваліфікованих фахівцях МНС України обумовлюють необхідність вивчення тих її системних характеристик, які сприяють ефективному виконанню ними поставлених завдань. Однією з них виступає мотиваційна стійкість.

Усестороннє вивчення структури мотиваційної стійкості, динаміки її компонентів, виділення суттєвих взаємозв'язків між факторами професійної діяльності та утвореннями повинно бути тісно пов'язаним з специфікою завдань, які виконують рятівники, з впливом характеристик екстремальної діяльності на особистість, з критеріями професійної діяльності.

Зазначеним вимогам в найбільшій мірі відповідає системний підхід, згідно з яким досліджуване явище розглядається як цілісне структуроване утворення компонентів, що знаходяться у певних зв'язках між собою та з зовнішнім середовищем [2]. В цьому разі мотиваційна стійкість характеризується багаторівневою ієрархічною структурою, елементи якої знаходяться у певних взаємозв'язках з іншими складовими компонентами особистості. Системний підхід дозволяє достатньо повно виділити сутність мотиваційної стійкості, встановити в умовах мінливості та неоднозначності, взаємозв'язки між складовими її підсистемами.

Наступний підхід до вивчення мотиваційної стійкості повинен спиратись на уявлення О.М. Леонтьєва про вектор «мотив - ціль» згідно з яким, для задоволення одного мотиву можуть формуватись різні цілі, з урахуванням того, що специфіка цілей визначається особливостями діяльності [1]. Зазначене положення доповнюється "принципом достатності", згідно з яким формування окремих компонентів системи відбувається відповідно до поставленої мети і суб'єкт орієнтується не на максимальні досягнення в кількісному і якісному аспектах, а на ступінь відповідності власних можливостей вимогам діяльності на даному етапі її засвоєння [3].

Оскільки діяльність рятівників достатньо часто протікає в особливих умовах тому вивчення мотиваційної стійкості повинно базуватись і принципах діяльнісного підходу – взаємозв'язку психіки людини і характеру професійної діяльності: її умов, змісту, завдань. Згідно з поглядами Б.Ф. Ломова вектор «мотив - мета» визначає напрямок діяльності та глибину зусиль, що потрібно прикласти для її виконання. Вказаний вектор виступає як системоутворюючий фактор, що організує всю систему психічних станів які розгортаються під час діяльності [2]. Зазначений підхід дозволяє вибрати методи, за допомогою яких встановлюється специфіка самої діяльності, виділяються фактори, що здатні здійснити вплив на мотиваційну стійкість рятівника.

Вивчення динаміки стійкості мотивації та виділення причин її нестійкості зниження можливо за умови принципу про існування причинно-наслідкових змін в системі «особистість – мотив - діяльність». Потреби формуються у зв'язку з особливостями суб'єкта діяльності та вимогами самої діяльності. Практична реалізація потреб відбувається в процесі діяльності, яка відображає особливості змісту, умов, організації і майбутніх результатів, що в свою чергу обумовлюють стійкість чи навпаки нестійкість мотиваційної системи особистості рятівника.

Література:

1. Леонтьев А.П. Деятельность. Сознание. Личность / Алексей Николаевич Леонтьев. – М.: Смысл; Издательский центр «Академия», 2004. – 352 с.
2. Ломов Б.Ф. Методологические и теоретические проблемы психологии / Борис Федорович Ломов. – М.: Наука, 1984. – 444 с.
3. Шадриков В.Д. Психологический анализ деятельности: Системогенетический подход : [учеб. пособие] / В.Д. Шадриков. – Ярославль: ЯГУ, 1979. – 91 с.

УДК 32:316.46:159.9.

**ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ВИВЧЕННЯ ЛІДЕРСТВА ЯК ФЕНОМЕНУ ОБДАРОВАНОСТІ У
КУРСАНТІВ І СТУДЕНТІВ ВНЗ***Ляхович Н. М.***Слободяник В. І.**, канд. психол. наук
Львівський Державний університет безпеки життєдіяльності

В наш час у суспільстві інтерес до проблематики лідерства істотно зростає, як у наукових колах, так і серед педагогічної громадськості. Це обумовлено, з одного боку, тим, що розгляд процесів міжособистісної взаємодії з позицій гуманістичної психології посилив інтерес до кожної окремої особистості, її місця і ролі в цій взаємодії; з іншого боку, демократичні процеси в суспільстві: багатопартійність, відносна самостійність органів місцевого самоврядування, розвиток підприємництва активізували процес висування великої кількості лідерів – суспільно-політичних діячів, парламентарів, керівників сучасних підприємств тощо [5].

Як зазначено в психологічній літературі, роль лідера дуже значна в малій групі, тому що він вирішує головні завдання, які поставлені перед групою у певній ситуації. На місці лідера не може бути будь-яка людина, а лише той, чия готовність діяти відповідає моменту. Специфіка лідерства полягає в тому, що роль лідера не тільки "дають", але він бере її сам. Іншими словами, - лідером може стати той, хто крім відповідного соціально-психологічного складу має достатню мотивацію лідерства, хоче виконувати цю роль у малій групі у певній ситуації [6]. На думку вчених лідер – це людина, яка бере на себе відповідальність за групу, реалізує суспільний інтерес, той, хто вміє служити, змусити функціонувати, здатний створити гармонію стосунків між усіма, забезпечити найвищий рівень досягнень як на матеріальному, так і на духовному рівні [3]. В якомусь сенсі лідер наділений природною схильністю, вдосконаленою життєвим досвідом. Тобто лідером необхідно не лише народитися, але й стати. Обдарованість-це комплекс задатків і здібностей, які дозволяють досягти успіхів у певному виді діяльності порівняно з іншими людьми [3]. Лідерство є обдарованістю в підлітковому віці і ґрунтується на прагненні одержати визнання власної індивідуальності, значущості в підлітковому мікросередовищі, бути прийнятим групою, і є домінуючою....

На думку вчених, високі лідерські здібності є обдарованістю підлітків тоді коли існує дослідницька творча активність, можливість прогнозу і передбачення, створення ідеальних еталонів які забезпечують високі, естетичні, моральні, інтелектуальні оцінки [2,4]. На розвиток лідерських якостей впливає чимало факторів найважливіші це-риси лідерства, завдання, які він покликаний виконувати; його послідовників, систему їх взаємодії, соціальне визнання, а основним з яких вважається сім'я, черговість народження сім'ї. Кожний раз, коли народжується дитина, повністю змінюється внутрішній уклад сім'ї, рівень розвитку лідерських якостей у других дітей може пояснюватися тим, що перша дитина зазвичай задає темп розвитку другій, і, таким чином, друга дитина стимульована перемогти свого старшого суперника. Завдяки таким умовам молодша дитина часто починає розвиватися швидше, вона «мчить вперед» у своєму розвитку так швидко, як тільки може. Через це другі діти виростають конкурентними, честолюбними, зорієнтованими на здобуття переваги й у них також можуть розвинути лідерські здібності. У сучасній науці, за наявності спільності вихідних позицій, лідерство характеризується неоднозначно. Аналіз наукових джерел дав можливість визначити наступні основні підходи до його трактування:

1. Лідерство – це різновид влади, специфікою якої є спрямованість зверху вниз, а також те, що її носієм виступає не більшість, а одна людина або група осіб. Політичне лідерство, пише Жан Блондель, – це «влада, здійснювана одним або декількома індивідами, для того, щоб спонукати членів нації до дій» [1].

2. Лідерство – це управлінський статус, соціальна позиція, пов'язана із прийняттям рішень, це керівна посада. Така інтерпретація лідерства впливає зі структурно-функціонального підходу, що припускає розгляд суспільства як складної, ієрархічно організованої системи соціальних позицій і ролей. Заняття в цій системі позицій, пов'язаних з виконанням управлінських функцій (ролей), і дає людині статус лідера. Іншими словами, як відзначає Даунтон, лідерство – це «становище в суспільстві, що характеризується здатністю особи, що це становище займає, скеровувати й організувати колективну поведінку деяких або всіх його членів».

3. Лідерство – це вплив на інших людей [1].

Таким чином лідерство в підлітків характеризується, насамперед, звертанням до людини і має безпосереднє відношення до механізму людських взаємин. Прагнення до лідерства стає домінуючою тенденцією взаємодії підлітків. А само лідерство стає певним способом поведінки і діяльності та виявляється не тільки в міжособистісних стосунках, а в усіх видах діяльності: навчальній, трудовій, ігровій і т. д. До того ж, ця взаємодія може бути організована практично в кожній предметній діяльності.

Література:

1. Блондель Ж. Политическое лидерство. Путь к всеобъемлющему анализу. – М.: Б.и., 1992. – 136 с.
2. Выготский Л.С. Психология подростка. – М.: Педагогика, 1982. – 361 с.
3. Давиденко А.А. Діти інтелектуали, дослідники, творці, винахідники // Обдарована дитина. – 2004. – №1. – С. 32–38.
4. Пиаже Ж.: Психология интеллекта. – М., 1969.
5. <http://novosvit.pp.ua/fenomen-osobystisnoji-obdarovanosti/>.
6. <http://uk.wikipedia.org/wiki/Лідерство>.

УДК 159.944-41

СТРУКТУРА ВНУТРІШНЬОЇ МОТИВАЦІЇ ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ СТУДЕНТІВ

Мацюк К. І.

Сірко Р. І., канд. психол. наук, доцент
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Інтенсивний розвиток українського суспільства в усіх сферах його життєдіяльності і розширення інформаційного простору вимагають від підростаючого покоління вміння орієнтуватися у швидкоплинному потоці інформації та ефективно засвоювати нові знання. Знаючи мотиви, які спонукають людину до активності, можна цілеспрямовано впливати на її поведінку і діяльність [1]. Навчання у вищих навчальних закладах охоплює у становленні людини юнацький вік. Очевидно, що ці вікові періоди безпосередньо відбиваються на всьому наступному житті, оскільки юнак вибирає і буде свій спосіб життя, свою систему цінностей [2]. Саме тому метою дослідження вибрано аналіз особливостей мотивації пізнавальної діяльності пізнавальної діяльності.

У дослідженні приймали участь студенти першого курсу інституту Цивільного захисту Львівського державного університету безпеки життєдіяльності у загальній кількості 60 осіб, з них 33 хлопців та 27 дівчат.

Критерієм розподілу груп був вибраний рівень успішності. До групи високого рівня успішності входять особи з середнім балом від 4,0-5,0 ; до групи низького рівня успішності - особи з середнім балом від 2,1-3,99. Таким чином, група високого рівня успішності налічує 30 осіб, що складає 50% від загальної кількості. До групи низького рівня успішності ввійшли також 30 студентів (50 %).

Згідно результатам кореляційного аналізу у групі низького рівня успішності на $p < 0,05$ рівні значимості виявлені значимі зв'язки з трьома показниками - мотивацією самопізнання, рівнем мобілізації зусиль та обернений зв'язок із показником вольових зусиль. Потрібно зазначити, що мотивація самопізнання більш характерна для раннього юнацького віку, а у періоді пізньої юності прискореними темпами розвивається професійна самосвідомість особистості (світогляд, переконання, мрії в контексті професійного навчання), відбувається усвідомлення себе як активного члена суспільства і конкретизується суспільно значима позиція. Звідси можна зробити висновок, що у групи з низьким рівнем навчання ще недостатньо сформована професійна самосвідомість, і акцент йде на мотивацію самопізнання. Існує взаємозв'язок успішності з рівнем мобілізації зусиль - планування суб'єктом певної діяльності в якій необхідне включення всіх сил, для досягнення певної мети, наприклад на екзамені, заліку, під час виступу на семінарі студенту необхідно мобілізувати інтелектуальні можливості, в повній мірі використовувати свої знання, досвід навчання у вузі. Виділений обернений зв'язок із показником вольових зусиль, оскільки для досягнення успіху у діяльності студенти з низькою успішністю і переважаючою зовнішньою мотивацією мають слабкий прояв наполегливості, стриманості, самостійності

та ініціативності, які є беззаперечними складовими вольового зусилля. Люди, воля яких слабка, здебільшого не закінчують розпочатої справи, нездатні долати навіть незначні труднощі, відкладають справу надалі. Вони легко відволікаються від важливої діяльності, беруться за дрібні, непотрібні завдання. Вони не мають постійних зацікавлень, цілеспрямованих інтересів, самостійності і критичного ставлення до себе та оточення. Ці люди не мають власної думки, легко підпадають під вплив інших, легко піддаються навіюванню та самонавіюванню, внаслідок чого не впевнені у своїх діях. Вони не здатні стримувати свої бажання, долати власні емоційні стани - гнів, страх, афекти. Вони здебільшого не виявляють ініціативи, що негативно впливає на рівень успішності.

Виявлені відмінності у групі студентів з високою успішністю на $p < 0,05$ рівні значимості. Виявлені значимі зв'язки з чотирма показниками - з пізнавальним мотивом, з оцінкою рівня потенціалу, зворотній зв'язок з мотивацією уникнення невдач, з ініціативністю, . Прагнення студентів до пізнання нових знань, формує їхні волевільні зусилля і забезпечує розвиток самовдосконалення, стимулює прагнення оволодіти новими знаннями та розкриватися у різних напрямках діяльності. Пізнавальний інтерес характеризується тим, що в студентів виникають не тільки проблемні питання або пізнавальні ситуації, але й прагнення самостійно їх вирішити. Оцінка рівня потенціалу - це особлива здатність у людей, яка призводить до саморозвитку внутрішніх ресурсів, і виявляється у певній діяльності, наприклад у студентів, вона проявляється у навчальній діяльності і направлена на рівень успішності і на отримання знань відповідно до їх можливостей. Мотивація ж творчої особистості виявляється у тенденції до пошуку й ризику, заснованих на бажанні досягнути й перевірити свої можливості. Також виявлений і зворотній зв'язок з мотивацією уникнення невдач - через певний страх до невдач в навчанні - у студентів мобілізуються всі внутрішні компоненти, які направлені на покращення власних знань та на саморозвиток. Активність людини пов'язана з потребою уникнути осуду і покарання. Загалом тут ідея полягає в уникненні негативних очікувань. Починаючи якусь справу, людина наперед боїться можливого провалу, думає про шляхи його уникнення, а не про способи його досягнення. Люди, мотивовані, до невдачі, зазвичай характеризуються підвищеною тривожністю, низькою упевненістю, у власних силах. Прагнуть уникати відповідальних завдань, а в умовах ухвалення відповідальних рішень можуть впадати в стан, що близький до панічного. Ситуативна тривожність у них в цих випадках стає надзвичайно високою. Все це водночас може поєднуватися з дуже відповідальним ставленням до справи. Зазначається прямий зв'язок з компонентом ініціативності – це пояснюється тим, що для студентів з великим багажем знань притаманна особливість, яка характеризується здатністю і схильністю до активних і самостійних дій у навчальній діяльності. Тут демонструються стійкі творчі проявлення пізнавальної ініціативності. Для студентів звичним є стійкий пізнавальний інтерес, який виявляється у намаганні пізнати складні теоретичні питання окремих наук, дійти до сутності явищ. Закономірність стає не кінцевим пунктом процесу, а проблемою, самостійною метою дослідження. Розвинуто цілепокладання та вміння вибору шляху його досягнення. Студенти є гарно проінформованими. Вони спроможні приймати рішення, виявляючи при цьому автономність, та несуть відповідальність за нього.

Література:

1. Асеев В.Г. Мотивация поведения и формирование личности. – М., 1976.
2. Васильев И.А., Магомед-Эминов М.Ш. Мотивация и контроль за действием. – М.: Изд-во МГУ, 1991.
3. Виллонас В.К. Психологические механизмы мотивации человека. – М.: Изд-во МГУ, 1991.
4. Волков Б.С. Психология юности и молодости: Учебник для вузов. – М.: Трикста, 2006.
5. Занюк С.С. Мотивація діяльності: спонування, активність, успіх. – Луцьк: Ред.-вид. відд. Волин. держ. ун-ту ім. Лесі Українки, 1998.
6. Занюк С.С. Психологія мотивації та емоцій: Навч. посібник для студентів гуманіт. факультетів ВНЗ. – Луцьк: Ред. - вид. відд. Волин, держ. ун-ту ім. Лесі Українки, 1997.

РОЗВИТОК КРЕАТИВНОСТІ ЯК НЕВІД'ЄМНА СКЛАДОВА ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ НАЧАЛЬНИЦЬКОГО СКЛАДУ ОПЕРАТИВНО-РЯТУВАЛЬНИХ ПІДРОЗДІЛІВ

Коваленко М. А.

Мандрик Л. М.

Академія пожежної безпеки імені Героїв Чорнобиля

Суспільні перетворення накладають відбиток й на систему вищої освіти, висуваючи нові вимоги до організації та якості підготовки фахівців. Нині існує запит на виховання творчої особистості, індивідуальності, здатної на відміну від людини-виконавця, самостійно мислити, генерувати оригінальні ідеї, приймати сміливі, нестандартні рішення.

Зазначимо, що потенційною основою для виконання функцій управління є особистий авторитет керівника оперативно-рятувального підрозділу, заснований на його посадовому авторитеті та лідерських якостях. Високі вимоги висуваються до інтелектуальних здібностей керівника оперативно-рятувального підрозділу, вміння мислити стратегічно й оперативно приймати рішення в умовах дефіциту часу та інформації.

Тому одним із важливих завдань професійної підготовки керівника оперативно-рятувального підрозділу є розвиток креативності. Потреба суспільства у спеціалістах, які володіють творчим мисленням, актуалізує питання про науково обґрунтовану систему формування й розвитку цього типу мислення.

Так, розвиток креативності майбутніх керівників оперативно-рятувальних підрозділів є показником успішної діяльності вищої школи.

Викладаючи свої думки, А. Грецов зазначає, що креативність – це не одинична здатність, а комплексне властивість людської психіки, що включає в себе кілька компонентів, найважливіші з яких такі:

1. Якість інтелекту. Це, зокрема, такі якості, як швидкість мислення, гнучкість і оригінальність. При творчому мисленні людина сконцентрована не на критиці і відмову від неприйнятних варіантів вирішення проблем, а на максимальному розширенні бачення проблемного поля, пошуку неочевидних варіантів рішень.

2. Якість особистості. Найважливіше з цих якостей – це відкритість до нового життєвого досвіду. Така людина готова приймати все те нове, що з'являється навколо, здатна до зміни сформованих уявлень, комфортно почуває себе в ситуаціях невизначеності і не відчуває при цьому тривоги, смілива, допитлива.

3. Ціннісні орієнтації. Така людина високо ставить цінності розвитку, пізнання, свободи. Він готовий активно перетворювати самого себе і ті життєві обставини, які його оточують, а не просто пасивно пристосовуватися до них [1].

В. Моляко під творчістю розуміє процес створення чогось нового для певного суб'єкта. Творчість, вказує вчений, притаманна кожній людині. Творчу діяльність, на його думку, можна охарактеризувати за такими параметрами, як суб'єкт (особистість) творчості, продукт творчості, умови, в яких протікає творчий процес. У творчості, вважає вчений, основними є оригінальність, новизна в діяльності, відмінність від створеного, раніше вже відомого [2]. Відтак, творча особистість, зазначає вчений, завжди проявляє наполегливість у своїй роботі.

Таким чином, креативність як ціннісно-особиста категорія є істотним резервом самоактуалізації особистості і сьогодні значною мірою виступає своєрідним механізмом адаптації особистості до соціальних змін. Для того, щоб внутрішньо відповідати сучасній дійсності, майбутній фахівець має не просто адаптуватися до нової ситуації, а й бути спроможним змінювати її, змінюючись і розвиваючись при цьому сам. Важливість проблеми формування творчої особистості в процесі професійного становлення визначають її значення: соціальне, тому що формується не просто нова людина з особливим складом мислення, здатним до радикальних змін і перетворень, а спеціаліст нової формації, який долучиться до прогресивних перетворень в суспільстві; наукове, тому що служить засобом пізнання творчих здібностей у галузі інтелектуальної й соціальної креативності.

Отже, основою розвитку креативності начальницького складу оперативно-рятувального підрозділу є наявність в психіці людини ряду властивостей, найважливішими з яких можуть вважатися: оперування образами, особливості емоційно-вольової сфери, високий рівень розвиненості когнітивних умінь і навичок, творча уява тощо.

Література:

1. Грецов А. Г. Лучшие упражнения для развития креативности. / Учебно-методическое пособие. — СПб., СПбНИИ физической культуры, 2006., — 44 с.
2. Моляко В. О. Психологічна теорія творчості / В. О. Моляко // Наукові записки Інституту психології ім. Г. С. Костюка АПН України. Вип. 22. Актуальні проблеми сучасної української психології. — К., 2002. — С. 221 – 229.

УДК 195.1

ГЕНДЕРНІ ОСОБЛИВОСТІ ТРИВОЖНОСТІ В ЮНАЦЬКОМУ ВІЦІ

*Маджиді С. К.***Сергієнко Н. П.**, канд. психол. наук, доцент
Національний університет цивільного захисту України

Тривожність – це суб'єктивний прояв неблагополуччя особистості, її дезадаптації. «Тривожність - це схильність індивіда до переживання тривоги, що характеризується низьким порогом виникнення реакції тривоги: один з основних параметрів індивідуальних відмінностей» [1].

Певний рівень тривожності – природна і обов'язкова особливість активної діяльності особи. У кожної людини існує свій оптимальний або бажаний рівень тривожності – це так звана корисна тривожність. Оцінка людиною свого стану в цьому відношенні є для неї істотним компонентом самоконтролю і самовиховання. Проте, підвищений рівень тривожності є суб'єктивним проявом неблагополуччя особи.

Прояви тривожності в різних ситуаціях не однакові. У одних випадках люди схилі вести себе тривожно завжди і скрізь, в інших вони виявляють свою тривожність лише час від часу, залежно від обставин, що складаються.

Тривожність – переживання емоційного дискомфорту, пов'язане з очікуванням неблагополуччя, з передчуттям небезпеки, що загрожує. Розрізняють тривожність як емоційний стан і як стійку властивість, рису особистості або темпераменту. У вітчизняній психологічній літературі це розходження зафіксоване відповідно в поняттях «тривога» і «тривожність». Останній термін, крім того, використовується й для позначення в цілому [3].

Тривожність як психологічна особливість може мати різноманітні форми. На думку А.М. Прихожан [2], під формою тривожності розуміється особливе поєднання характеру переживання, усвідомлення вербального і невербального вираження в характеристиках поведінки, спілкування і діяльності.

Останнім часом цікавість психологів до вивчення тривожності істотно підсилилася у зв'язку з різкими змінами в житті суспільства, що породжують невизначеність і непередбачуваність майбутнього й, як слідство, переживання емоційної напруженості, тривоги й тривожності. Однак, тривожність досліджується переважно у вузьких рамках конкретних, прикладних проблем: шкільна, екзаменаційна, змагальна тривожність, тривожність операторів, спортсменів, при психотерапії й т.д. Такі вчені як Ф.Б.Березін, Ю.Л.Ханін, Л.М.Аболін, Ю.В.Пахомов, Ю.А. Ханін, Ч.Д. Спілбергер, А.І. Захаров багато років досліджували явище тривожності як емоційного стану та його вплив на соціалізацію особистості.

Важливе місце в сучасній психології займає вивчення гендерних аспектів тривожної поведінки.

Існують досить поширені погляди на те, що жіноча стать більш підвладна переживати тривожні стани, ніж чоловіча. В психологічній науці має місце цілий ряд досліджень стосовно цієї теми. Різницю в проявах тривожності у чоловічої і жіночої статі видно вже в дитячі роки і перевагу тут мають хлопчики як менш тривожні. Причиною цього явища є стиль виховання, який визначає характер прояву тривожності у дитини. Чим більш опікуючим є виховання, тим більш у дитини закріплюються риси залежності, підпорядкованості, орієнтація на сторонню підтримку, тривожність.

За твердженням К. Хорні [2] відчуття жінкою своєї неповноцінності ґрунтується на економічній, політичній і психосоціалній залежності від чоловіка. Погляди К. Хорні на проблему поєднання ролей, яке викликає тривожність, підтверджуються дослідженнями вітчизняних вчених. На їх думку, у працюючих жінок є обґрунтований привід відчувати тривожність через поєднання великої кількості ролей і нестатку фізичних ресурсів для їх повноцінного виконання. При поєднанні сімейних і позасімейних ролей виникає цілий ряд конфліктів і тривог: жінки турбуються з приводу того, що наносять дітям емоційну шкоду, що повинні доручати виховання своїх дітей іншим людям, що їх професійне життя потерпає від нестачі часу і енергії, яку вони віддають дітям, що їхній шлюб страждає від всього цього, що їх емоційні і фізичні ресурси на межі і т.п.

Висновки. Виходячи з вищесказаного можна судити про те, що тривожність дуже сильно впливає на діяльність людини та її психічний стан. Який потім все одно переростає в певну поведінку. З цього можна судити наскільки важливим в дослідженнях психічних якостей особистості є дослідження тривожності.

Література:

1. Тревога. Тревожность. Явления тревожного ряда. /Психологический словарь (Под ред. В.П. Зинченко, Б.Г. Мещерякова) - М.: Педагогика-Пресс, 1999, с.385-386.
2. Прихожан А.М. Изучение личностной тревожности в контексте теории Л.И.Божович / Прихожан А.М. // Формирование личности в онтогенезе. Сб. науч. тр. – М.: Изд. АПН СССР, 1991, – 98 с.

УДК 159.9:614.8

АСПЕКТЫ ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ ПРОФИЛАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ЛИЧНОСТНЫХ ДЕФОРМАЦИЙ РАБОТНИКОВ ОРГАНОВ И ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ ПО ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ*Мельник П.Н.***Чиж Л.В.**

ГУО «Командно-инженерный институт» МЧС Республики Беларусь

Профессиональная деформация, затрагивающая в первую очередь душу и разум человека, явление личностное, имеющее сложное психологическое содержание. Профилактика профессиональной деформации личности может быть результативно осуществлена в конечном итоге только самой личностью, средствами самовоспитания и самообразования. В индивидуальной работе с недеформированными работниками стратегическими задачами является убеждение реальной опасности деформации, раскрытие характеристики опасности факторов, ее вызывающих; обучение методам и приемам распознавания появлений профессиональной деформации, психологической профилактики и преодоления, соответствующим особенностям личности и профессиональной деятельности. Первостепенной задачей в работе с профессионально деформированными работниками, так и с недеформированными, является придание личностного смысла сопротивлению и преодолению деформации. Осознание собственной профессиональной деформации снижает самооценку личности, вызывая внутреннее сопротивление, активизируя действие механизмов психологической защиты, заставляя начать серьезную работу по преодолению профессиональной усталости и профессионального выгорания. Профессионал выносит достаточно сильные и длительные эмоционально-психологические перегрузки, стрессы, имея личностно значимую цель, определенный нравственный противовес негативным воздействиям, положительный личностный смысл профессиональной деятельности, позитивный профессиональный и жизненный опыт в значимой для работника сфере. Особой точкой опоры в сопротивлении профессиональной деформации на протяжении службы может стать успешность личного профессионального опыта – опыт победителя. Опыт результативного решения профессиональных задач, является необходимым условием профессионального становления и развития личности работника, залогом формирования сопротивляемости профессиональной деформации. Опыт работника, не достигнувшего успеха в силу объективных причин, но не потерявшего веры в смысл работы, в себя, опыт непобежденного, немаловажен для профессионального развития личности, но может являться предпосылкой для развития профессиональной деформации по мере его накопления. Опыт работника, потерявшего в какой-то момент уверенность в своих силах и способностях, может стать предпосылкой профессиональной деформации работника. Важную роль играет резонанс успеха. Работник, обладающий сильным характером, достаточным нравственным и интеллектуальным развитием, объективно оценивая свой успех или неуспех в профессиональной деятельности, длительное время может быть устойчивым к профессиональной деформации, ориентируясь преимущественно на личную самооценку. Важным аспектом индивидуальной работы является определение способности работника сопротивляться или преодолеть профессиональную деформацию. Требуется определенная психолого-педагогическая компенсация отсутствия или недостаточности развития личностного потенциала для сопротивления или преодоления профессиональной деформации в формах четкого контроля за деятельностью работника, оказания ему регулярной психологической помощи, наставничества. Задача профилактики и преодоления профессиональной деформации вплотную смыкается с задачей развития личности, развитие достоинств человека выступает лучшим способом преодоления его недостатков. В практике реальна ситуация, когда работник под воздействием стрессов теряет способность к результативной профессиональной деятельности, не потеряв чувства профессионального долга и ответственности перед коллегами, создает для него сложную профессионально-нравственную коллизию, для выхода из которой требуется не только снятие последствий стрессов, но и специальная индивидуально-психологическая работа. Важно проявления профессиональной деформации рассматривать в контексте всей личности работника, именно в личных качествах могут быть найдены многие точки опоры преодоления и профилактики. Профессиональная деформация – это характеристика комплекса качеств личности работника, значительно реже всей личности в целом.

Литература:

1. Короленко Ц. П. Психофизиология человека в экстремальных условиях. – Л.: Медицина, 1978. – 272с.
2. Литвищев С.В., Нечипорелко В.В. Патогенез боевой психической травмы // Общая патология боевой травмы. – СПб.: Б.и., 1994. – С. 103-111.
3. Снедков Е.В. Психогенные реакции боевой обстановки: (клинико-диагностическое исследование на материале афганской войны): Автореф. дисс. канд. мед. наук. – СПб., 1992. – 20 с.

УДК 394:79

**ДІЯЛЬНІСТЬ ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ МОЛОДІЖНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ «СВІМ» В КОНТЕКСТІ
ВІЙСЬКОВО-ПАТРІОТИЧНОГО ВИХОВАННЯ МОЛОДІ***Мотиль М.А.***Логвиненко В.М.**, канд.філос.наук

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Військово-патріотичне виховання є важливою складовою виховання національно-патріотичного. Воно має відбуватись не тільки у військових структурах, але й у закладах освіти, спортивних і громадських організаціях. Однією з таких організацій є Всеукраїнська молодіжна організація СВІМ, яка була створена у 2001 р. Н. Думою. СВІМ – це абревіатура, що означає: система воєнізованих ігор молоді, відповідно, свімерами називають учасників таких ігор.

СВІМ є недержавною неприбутковою організацією. Вона активно співпрацює з місцевими органами управління у справах сім'ї, молоді та спорту, управліннями освіти, воєнкоматами, методичними об'єднаннями викладачів навчальної дисципліни “Захист Вітчизни”. У 2010 р. Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України підтримало свімерську Всеукраїнську програму військово-патріотичного виховання молоді “Майбутній захисник Вітчизни” [2].

Метою СВІМу є виховання патріота своєї Батьківщини, майбутнього воїна-захисника, справжнього чоловіка, громадянина. Крім цього, не менш важливими завданнями, є відвернення підлітків від негативних впливів вулиці, комп'ютерних клубів; духовне збагачення та фізичний розвиток молоді. Свімери мають свою систему життєвих цінностей та стосунків. Це виражається у гаслі “БУРО”, що розшифровується, як: “Бог, Україна, Родина, Організація”. Це означає, що підлітків виховують на засадах християнської моралі (Бог), з толерантним ставленням до інших релігійних конфесій; прищеплюють любов до рідної землі, історії та культивують військовий патріотизм, який передбачає бажання та готовність захищати свою Батьківщину (Україна); вчать поваги до старших, пошани до батька та матері (Родина); вчать спілкування та життя в колективі, почуття відповідальності, взаємовиручки, вільного висловлювання думок, що має стати запорукою успіху всього колективу (Організація). Первинні ланки побудовані за принципом різновікових загонів (за ідеєю видатного педагога А. Макаренка), де молодшим прививається повага до старших, а старших вчать піклуватись молодшими і допомагати їм. [1].

У СВІМі приймають з 12 років. Для цього потрібно подати заяву (для повнолітніх), або заяву-дозвіл батьків (для неповнолітніх), пройти відповідне навчання та скласти тести. У СВІМі активно застосовуються три види змагань. Перша група змагань – «Готуюсь до служби в армії», де свімери здають залікові тести та нормативи ГСА (стрільба з пневматичної гвинтівки та пістолета, стрибки у довжину, метання муляжу гранати, біг, підтягування, відтискання в упорі лежачи). Такі ігри дають можливість контролювати процес вдосконалення фізичної підготовленості. Друга – «Крізь вогонь та воду». Учасники змагаються за першість районів та міст. Головною умовою таких змагань є подолання смуг перешкод та виконання завдань з елементами свімерських спеціальностей. Умовою перемоги у цих змаганнях є не лише час виконання завдання, а й прибуття до фінішу у повному складі команди. Третя – «Кращі з краших». Це – чемпіонати за свімерськими спеціальностями. Окремо змагаються між собою сапери, снайпери, санітари-рятувальники, розвідники, топографи. Також, влітку у СВІМі проводять вишкільні, оздоровчі та ігрові табори. Свімерські табори схожі на бази миротворців, звідки проводяться різноманітні “бойові операції”. Учасники таборів виконують військово-спортивні завдання, під час яких загартовуються дисциплінарні та колективні якості. Основна тематика ігор – боротьба з терористами, порушниками кордону та історичні відтворення. Окрім таборового життя влітку організатори влаштовують тематичні походи та екскурсії у військові частини та музеї. Свімери вивчають історію України і окремі епізоди використовують в сюжетах ігор.

Головне гасло всіх свімерських заходів: “Нехай війна залишається тільки грою”. Як підкреслює Назар Дума – це вказує на миролюбність і неагресивність системи. Ми пропагуємо не мілітаризм, а військовий патріотизм, бажання і готовність захищати свою державу, свій народ. А у тих, хто не стане солдатом, у СВІМі виховується повага і пошана до людей у військовій формі. [2].

Підсумовуючи, можна з впевненістю стверджувати, що СВІМ позитивно впливає на процес військово-патріотичного виховання сучасних підлітків, може успішно впроваджуватись у систему освіти з метою вдосконалення шкільного предмету “Захист Вітчизни”, а також, як ефективний засіб позашкільної роботи з підлітками у Палацах творчості учнівської та юнацької молоді тощо.

Література:

1. Всеукраїнська молодіжна організація «СВІМ» // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.svim.com.ua>.
2. Дума Н. Б. СВІМ. Воєнізовані ігри молоді [практич. посіб.] / Дума Н. Б. – Львів, 2004. – 184 с.
3. Нехай війна залишається тільки грою // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://gunmagazine.com.ua>.

УДК 31:316

АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ СУЧАСНОЇ УКРАЇНСЬКОЇ МОЛОДІ

Нагірняк Л.О.

Логвиненко В.М., канд. філос.наук

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

З розвитком суспільства зростають можливості для власного самовизначення й індивідуального розвитку, проте молодь як була, так і залишається найбільш незахищеною та вразливою верствою суспільства. Сьогодні її проблеми співпадають з проблемами кожного громадянина і є проблемами держави в цілому. Молодь входить у безліч соціальних зв'язків і відносин, однак дуже рідко залучається до вирішення та реалізації програм розвитку суспільства. При цьому її запити відходять на другий план. Молодь становить особливу групу суспільства, проте дедалі більше потерпає від невирішеності своїх проблем. Серед першорядних проблем можна назвати такі: безробіття, матеріальна незабезпеченість, відсутність власного житла, значна економічна та соціальна залежність від батьків, втрата життєвого оптимізму, ідеалів, соціальної перспективи, зростання виявів девіантної поведінки. До молодіжних відносять і шлюбно-сімейні проблеми, високий рівень розлучень та низьку народжуваність. Так, за даними державного комітету статистики України, у 2011р. на 355,9 тис. зареєстрованих шлюбів було 61,9 тис. розлучень. Тут, спостерігається позитивна тенденція – кількість розлучень у порівнянні з 2001 роком суттєво спала (коли на 309,6 тис. шлюбів припало аж 181,3 тис. розлучень). Що стосується народжуваності, то вже протягом останніх десятиліть в Україні зберігається від'ємний приріст населення. У 2001 р. на 376,4 тис. народжених дітей припадало 745,9 тис. померлих; у 2011 р. на 502,6 тис. – 664,6 тис [1].

Вирішення багатьох проблем залежить від факторів соціального життя. Йдеться про вибір професії, життєвого шляху, самовизначення, професійну мобільність тощо. Не менш актуальними є стан здоров'я, освіта, спілкування із старшими й однолітками.

Сучасні молоді люди мають таку своєрідну якість, яка демонструє, що більшість з них бажає мати хороший дохід при цьому не маючи ні професії ні прагнення працювати. Це відбувається тому, що в молодого покоління відсутні стимули до праці, що робота, яка пропонується роботодавцями, некваліфікована й низько оплачувана. Крім того в молодіжному середовищі зростає рівень соціальних відхилень. Проблема кримінального впливу на цю соціальну групу за останній час не може не турбувати широку аудиторію. Кожен четвертий злочин здійснюється молодими людьми. Серед правопорушень привертають до себе увагу такі як вимагання грошей, крадіжки, шахрайство, проституція.

У сучасної молоді слабке здоров'я, яке вони ще підживляють шкідливими звичками. За статистику щорічно 46000 молодих людей помирає від зловживання алкоголем. Близько 40% школярів уже спробували спиртне і частіше всього у вигляді пива. Майже кожний другий український старшокласник двічі в тиждень випиває спиртні напої. А виробники щорічно збільшують випуск хмільних напоїв на 20 – 26% [2]. Все більше і більше молоді люди починають захоплюватись наркотиками. Відомо, що соціальні наслідки наркоманії дуже важкі. Наркомани виходять з громадського життя, а це тягне за собою соціальну трудову, політичну, сімейну деградацію особистості.

Молодіжні проблеми завжди стояли гостро, але їх хоча б якось намагались вирішувати. А що відбувається зараз? Політики, громадські діячі часто говорять про те, що молодь є фундаментом майбутнього суспільства. От тільки цей самий фундамент поміж політичних і фінансових баталій немає кому заливати і підтримувати в належному стані.

Творчих молодих людей практично ніхто не помічає і вони цікавлять тільки обмежене коло людей. Державні дотації для талановитих і по-справжньому обдарованих молодих людей настільки малі, що їх фактично нінащо не вистачає. Пристойна робота для спеціалістів, навіть для тих хто з відзнакою закінчили вищий навчальний заклад державою не гарантується. На сьогоднішній день соціальні проблеми молоді залишаються тільки її проблемами.

Проте не варто думати, що сучасна молодь зовсім не думає про майбутнє, що вона зіпсована, розпущена, вульгарна. Це не зовсім так. Більшість молодих людей хочуть бути корисними своїй батьківщині. Вони прагнуть реалізувати свої творчі задуми, проявити здібності і таланти, хочуть займатися улюбленою справою, і отримувати гідну оплату своєї праці. Хочуть без остраху одружуватись і народжувати дітей не боячись, що завтра, в період чергової фінансової кризи, їм можуть зменшити заробітну плату або узагалі звільнити.

Молодь не справиться з усіма труднощами самостійно. Тільки цілеспрямована систематична участь держави і всіх гілок влади в житті молодого покоління, може вирішити проблеми адаптації молоді в сучасному суспільстві. Сучасні реалії вимагають державної молодіжної політики, яка має бути орієнтована на подолання відчуження молоді від політичних та суспільних процесів, створення такої системи професійної підготовки молоді, яка б враховувала потреби ринку праці, впровадження заходів щодо вдосконалення системи освіти молоді, реалізацію її духовних запитів і потреб.

Література:

1. Державний комітет статистики України. // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>
2. Соціальні проблеми молоді в сучасному суспільстві. // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://pibhe.org.ua/>
3. Соціологія. Підручник. / за ред.. В.Г. Городяненка. – К.: «Академія», 2005, – 560с.
4. Соціологія: Підручник / за ред.. В.М. Пічі. – Львів: «Новий Світ-2000», 2008, – 280с.
5. Черниш Н. Соціологія. Курс лекцій. – Львів: Кальварія, 2008. – 544 с.

УДК 159.923

МОЛОДІЖНІ СУБКУЛЬТУРИ ЯК ФАКТОР ФОРМУВАННЯ ОСОБИСТОСТІ ПІДЛІТКА*Полівцева Л.Я.***Брочковська Ю.Б.**

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

«Людина – суспільна істота, її життя немислиме, неможливе у відриві від суспільства, від групи, з якою вона пов’язана безліччю найрізноманітніших відносин» (Ромен Роллан).

Соціально значущим середовищем для підлітка виступає група його однолітків, підліток розділяє з групою інтереси та цінності, які є для неї важливими. Актуальність поширення різних субкультур в Україні визначається рядом соціальних, психологічних і культурних чинників, адже в останні десятиріччя іде трансформація культурних явищ минулих століть в молодіжну субкультуру, яка змінила спосіб життя, світогляд. Субкультури, до яких належать підлітки, визначають особливості їх поведінки, що можуть проявлятися як в позитивному, так і негативному соціальному напрямку, в деяких випадках спонукати до хуліганства, агресії чи нанесення матеріальної шкоди. Таким чином, важливим є вивчення особливостей впливу молодіжних субкультур на особистість підлітка, визначення причин утворення таких об’єднань, притаманних їм норм та цінностей.

Метою статті є розкриття характеристики діяльності молодіжних неформальних об’єднань, різних субкультур з позитивним та негативним спрямуванням та їх вплив на особистість підлітка.

Субкультура довгими роками сприймалась як патологія або присутність чужих і ворожих елементів. До кінця 80-х років не було відомо, як досліджувати і чи взагалі досліджувати різноманітних диваків, які всякими способами намагаються знайти своє місце в світі. Проблеми субкультур досліджують Е.А. Гаджієва, Б.А. Іванов, С.А. Кулаков, З.В. Сикевич, Л.В. Турішева, В.Тарасенко та ін.

Субкультура – це система норм, цінностей, настанов, способів поведінки і життєвих стилів певної соціальної групи, яка відрізняється від пануючої в суспільстві культури [4].

Розрізняють такі основні види неформальних молодіжних субкультур:

Емо. Найпоширеніша субкультура серед підлітків 13-17 років. Головне для представників цієї субкультури – емоції. І вони черпають їх звідусіль – із музики, книг, кіно. Прихильники Емо дуже чутливі, емоційні діти, які виносять протест «сірому, буденному» суспільству. Але, найголовніше, цей протест може бути небезпечним для самих представників цієї субкультури, оскільки носить саморуйнівний характер. У таких підлітків може проявлятися депресія, яка ніби заохочується самою субкультурою.

Готи. Прийнято вважати, що субкультура готів виникла 1979 року в Англії і пізніше поширилася по всій Європі. Живуть готи за принципом: «Momento mori» - пам’ятай про смерть. Готи зазвичай люди освічені, добре розуміються на мистецтві, історії та літературі, часто самі пишуть вірші та музику. Зазвичай готи носять символ – хрест-анк (символізує безсмертя). Готи роздумують про життя і смерть, про страждання, намагаючись віднайти у цьому естетику.

Панки. Головна ідея панківського руху – анархія. У нас панки виникли як знак протесту проти радянської влади, а не просто музична субкультура. Специфічний шик для панка – ірокез, особливо якщо він яскраво пофарбований і стоїть перпендикулярно до голови. Проте це не просто зачіска, а протест проти насилля. Таку зачіску носило плем’я ірокезів в Америці, яке потім жорстоко винищили.

Скінхеди. Скінхеди, скіни (від англ. Skin - шкіра і head голова) – збірна назва представників молодіжної субкультури, яка сформувалася в Лондоні в кінці 60-х років двадцятого сторіччя. Вагається, що 1969 рік був піком популярності цієї субкультури. На відміну від уявлення, яке склалося у суспільстві, не всі «скіни» є прихильниками нацистської ідеології, тому важливо відрізнити окремі підгрупи цієї молоді. Головна загроза для суспільства полягає в їх агресивності,

вони часто під впливом алкоголю або наркотичних речовин створюють жорстокі бійки, які переростають у велике кровопролиття.

Хіпі – це перше покоління американського післявійськового «бєбі-буму», яке виросло у свій час і якому не до вподоби консерватизм та «правильність» американського суспільства 30-60-х років. Хіпі – це своєрідний протест проти індустріального суспільства з його жорсткими нормами, правилами, тощо. Прихильники хіпі – це молодь, які полюбляють слухати рок-музику, їздять на різні фестивалі, вживають наркотики, пропагують вільну любов, влаштовують демонстрації.

Металісти Серед їхніх атрибутів – шкіряні куртки-«косухи» чорний одяг, довге волосся, футболки із зображенням улюбленого метал-гурту, на початку розвитку субкультури металісти любили шкіряний одяг. Багато хто з них полюбляє фантастику, грає на гітарі.

До позитивних функцій субкультур можна віднести можливість для підлітків виконувати певні соціальні ролі; вчитися програвати дорослі ролі, пізнавати себе; досягати певного соціального статусу.

До негативних проявів молодіжних субкультур відносяться прояви вандалізму, бездіяльність, вживання наркотиків, розпуста, агресія, депресія, т.д.

Отже, у розвиненому суспільстві виникнення альтернативних форм культури - незворотний процес. Спроби заборонити, знищити субкультуру породжують протести, агресивні групи. Дорослим слід бути більш обізнаними щодо молодіжних неформальних течій та субкультур, оскільки некерований процес їх впливу на психіку та поведінку дитини може призвести до незворотних наслідків. Адже для молодшої людини нове неформальне об'єднання – не забава, а необхідність. Головне, що дає молодіжна субкультура – самореалізуватися, суб'єктивно втілитися, тобто виправдати своє перебування в цьому світі.

Література:

1. Корпач Н.І. Молодіжна субкультура в сучасній Україні // Науковий вісник Волинського національного університету імені Лесі Українки. – 2009. – № 21. – с. 93 – 97.
2. Семенко М., Докаш О. Неформальні об'єднання як осередок формування делінквентної поведінки молоді. // <http://intkonf.org/semenko-m-kandpolitnauk-dokash-o-neformalni-obednannya-yak-oseredok-formuvannya-delinkventnoyi-povedinki-molodi/>
3. Турищева Л.В. Особливості роботи з девіантними дітьми / Шкільному психологу. Усе для роботи. – 2009. – № 2. – С. 2-6.
4. Шулдик Г.О. Вплив субкультур на формування особистості в підлітковому віці. // <http://vuzlib.com/content/view/945/94/>

УДК 316.627

АЛЬТРУЇЗМ В УМОВАХ СУЧАСНОСТІ: ПРОЯВИ ТА МОТИВИ

Приріз М.

Брочковська Ю.Б.

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

У сучасному суспільстві залишаються дуже помітними прояви альтруїстичної поведінки, тобто поведінки, спрямованої на те, щоб принести користь іншій людині, виключно заради її добробуту, без мети досягнення власних цілей та задоволення власних потреб. Альтруїзм виступає як просоціальне явище, необхідне для підтримання гуманних суспільних відносин та суспільної моралі.

Альтруїзм досліджувався такими вітчизняними та зарубіжними вченими, як Ф. Добржанський, В. Ефроїмсон, І. Павлов, В. Гарбузова, З. Фрейд, Р. Чалдіні, Д. Майерс та ін.

Дослідниками було сформульовано такі визначення поняття «альтруїзм»:

- альтруїзм є надбанням культури (І. Павлов);
- альтруїзм, як інстинкт добра і гуманізму, морально обмежує тенденції всіх інстинктів, виступаючи в ролі своєрідної «совісті», не містить егоїзму (В.Гарбузова);
- альтруїзм – це егоїзм, який піддався витісненню (З.Фрейд).

Альтруїстична орієнтація відіграє значну роль в міжособистісних контактах, внутрішньогруповій взаємодії, спілкуванні та спільній діяльності людей.

Попри численні дослідження, дослідник мотивації Х.Хекхаузен констатує, що досі не створена діагностична методика для визначення мотиву допомоги в тих чи інших людей. Недостатня експериментальна вивченість альтруїстичної поведінки з боку його мотиваційно-сміслових детермінант, особливо щодо контингенту дорослих досліджуваних, визначає важливість та актуальність проведеного дослідження альтруїстичної мотивації.

Для позначення альтруїзму також використовують поняття «просоціальна поведінка» - це така поведінка, яка характеризує вчинки, які здійснюються однією людиною для іншої і заради її користі. Це визначення вірно і в тому випадку, коли людина, що допомагає, теж отримує користь [2].

Якщо, використовуючи поняття просоціальної та поведінки, яка скерована на допомогу, дослідники нерідко абстрагуються від їх мотиваційної основи, фіксуючи лише зовнішні (процесуальні та результативні аспекти), то поняття альтруїстичної поведінки невіддільне від внутрішньої мотивації цієї форми активності, бо під альтруїстичними розуміються тільки безкорисливі дії, спрямовані на допомогу, які не обіцяють суб'єкту ніяких зовнішніх нагород і заохочень, іншими словами, альтруїстична поведінка є непрагматичною за своєю суттю. За межами альтруїзму виявляються форми поведінки, які сприяють допомозі, засновані на корисливій вигоді і дії, пов'язані з міркуваннями витрат і користі від здійснюваних благодіянь. У сферу власне альтруїстичних проявів не включаються також акти допомоги, які здійснюються на рівні регуляції соціально-нормативного типу. До них відносяться:

– По-перше, шаблонно-стереотипні прояви допомоги (культурні звички, правила етикету), що складають операціональний склад просоціального стилю поведінки.

– По-друге, до соціально-нормативних просоціальних дій, які не є власне альтруїстичними, відносяться акти допомоги, які здійснюються у відповідності із зовнішніми соціальними вимогами та очікуваннями (нормами й очікуваннями), а не на рівні внутрішніх особистісних детермінант. Прикладами такого зовнішнього виконання соціальних норм при підтримці оточення можуть служити: корисні дії у відповідь на демонстрацію моделі допомоги, дотримання норми взаємності (розплата за послугу послугою), виконання норми відповідальності у відповідності з очікуваною від людини поведінкою, тимчасове підвищення просоціальності членів групи, що живе за принципом "тут і тепер". Дійсно, численні дослідження в соціальній психології показують, що просоціальні вчинки служать декільком цілям. Ми допомагаємо, щоб:

- 1) покращити наше власне благополуччя;
- 2) підвищити соціальний статус і заслужити схвалення інших;
- 3) підтримати наш образ «я»;
- 4) справитися з власним настроєм і емоціями. [4]

Існує достатня різноманітність теоретичних уявлень про альтруїзм і його виникнення. Можна виділити три пояснювальних принципи даного поняття, які не є взаємовиключними:

- перший принцип альтруїзму: альтруїзм є наслідком емоційної реакції емпатії. При цьому остання розуміється як афективний зв'язок з іншою людиною, як здатність прилучатися до емоційного життя іншої людини, розділяючи її переживання.
- другий принцип альтруїзму: альтруїзм виникає в результаті впливів на суб'єкт суспільних моральних норм. Вони представлені людині головним чином у вигляді очікувань інших людей щодо її можливої поведінки. Будучи нерозривно пов'язаним з суспільством, суб'єкт навіть у відсутності спостерігачів буде вести себе відповідно до прийнятих норм поведінки.
- третій принцип альтруїзму: альтруїзм спричинений так званими особистісними нормами, під якими розуміється недостатньо чітко окреслена реальність, що з'являється то у вигляді очікувань самого суб'єкта, то у вигляді засвоєних і перероблених ним соціальних норм, то у формі ціннісних орієнтацій чи соціальних установок. [4]

Таким чином, важливою складовою альтруїзму є емпатія, тобто здатність розуміти світ іншої людини, розділяючи її переживання. Співпереживання та співчуття є двома формами емпатії. [5] В основі емпатії як процесу лежить механізм усвідомленої чи неусвідомленої ідентифікації, тому вона формується безпосередньо під час взаємодії чи спілкування з іншими людьми, саме тому її важливість є неоціненною, а альтруїзм, можна вважати, є умовою для входження людини в соціум, засвоєння особистістю моральних норм та соціальних установок.

Отже, альтруїзм виступає як форма поведінки, що формується під впливом як зовнішніх суспільних норм, так і внутрішніх, особистісних норм та емпатії. Альтруїзм є одночасно ознакою та необхідною умовою існування гуманного суспільства, а також умовою розвитку зрілої, гуманної особистості.

Література:

1. Антилогова Л.Н. Альтруизм и его роль в профессиональной деятельности социального работника / Л.Н. Антилогова // Социальная работа в Сибири / Ответственный редактор Н.И. Морозова. – Кемерово, 2004.
2. Асмолов А.Г. Деятельность и установка. – М. «Наука», 2001. – 286 с.
3. Ильин Е.П. Мотивация и мотивы / Е.П. Ильин. – СПб.: Питер, 2004.
4. Майерс Д. Социальная психология. – М.: Гуманит. изд. Центр ВЛАДОС, 2007. – 587 с.
5. Мінько Т.В. Емпатія як умова розвивального впливу в міжособистісних стосунках. Методичні рекомендації для практичних психологів та вчителів / Т.В. Мінько // Практична психологія та соціальна робота. – 2000. – №3. – С. 20-22.

УДК 391/395

СПІЛКУВАННЯ У ЛОКАЛЬНІЙ МЕРЕЖІ*Ногачевський О. М.***Лаврецький Р. В.**, канд. іст. наук, доцент
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Інформатизація в сучасному суспільстві з кожним днем набуває все більшого розвитку. Комп'ютери входять у нові сфери життя людини, трансформуючи при цьому не тільки окремі дії, але і людську діяльність загалом.

Комп'ютеризація суспільства виступає визначальним чинником розвитку культури спілкування в сучасному світі, що обумовлює формування нової культури спілкування особистості, тобто виникнення інформаційного суспільства. Форми спілкування, що вчора здавалися б непорушними і сталими, різко змінилися.

Технічний стрибок в області комп'ютеризації привів до того, що з'явилося "комп'ютерне спілкування" – принципово нова форма зв'язку людей без особистої присутності в режимі діалогу. Важливою особливістю формування культури спілкування особистості є те, що воно відбувається в контексті віртуалізації.

Інтернет, одна з невід'ємних рис сучасної культури, перевернув звичні уявлення про спілкування. З кожним днем все більш очевидно, що це самостійний світ, що живе за своїми законами, світ, в якому, як у дзеркалі, відбиваються всі достоїнства і недоліки сучасного суспільства.

Спілкуючись в мережі, не забувайте – ви перебуваєте в оточенні людей. Правила хорошого тону для звичайного світу і для віртуального однакові. Людина, з якою ви спілкуєтеся за допомогою клавіатури, не бачить ваших емоцій, не чує вас. Головний і основоположний принцип мережевого етикету – ставлення до віртуальних опонентів, як до реальних людей.

Можна з упевненістю говорити про виникнення особливої Інтернет – культури, або віртуальної культури, що визначає основні тенденції розвитку спілкування в сучасній соціокультурній ситуації.

Спілкування за допомогою Інтернету характеризуються таким особливостями, як:

- 1) наявність неявних суб'єктів,
- 2) можливість зворотного зв'язку,
- 3) інтерактивність;
- 4) опосередкованість;
- 5) своєрідність протікання процесів міжособистісного сприйняття.

Ці особливості комп'ютерного спілкування дають привід стверджувати, що Інтернет формує діалогічний простір.

Нескінченна кількість можливостей пошуку і вибору – забезпечує кожному користувачеві Інтернету рівноправне і повноцінне спілкування, при якому досягається взаєморозуміння мотивів і цілей співрозмовників, тобто справжній діалог. У ситуації комп'ютерного спілкування виникає ілюзія справжнього діалогу. Але насправді – це уявний діалог.

Сучасне суспільство пред'являє до культури спілкування нові вимоги, які припускають:

- переосмислення цілей спілкування;
- засвоєння нових форм і етикету спілкування;
- розвиток критичності мислення;
- оволодіння знаннями і вміннями у використанні сучасних технологій;
- пріоритетність принципу діалогічності, що передбачає свободу і відкритість особистості в процесі спілкування, рівноправність і взаєморозуміння співрозмовників.

Особистість повинна вчитися жити в обох світах.

Комп'ютер – всього лише новий потужний «спокусник», в протизагаду якому повинні стати традиції, що підтримують культуру і норми, що існують у кожному суспільстві.

Література:

1. Білинська Є., Жичкина А. Сучасні дослідження віртуальної комунікації: проблеми, гіпотези, результати. 2004. – 165 с.
2. Жожиков А.В. Проблеми та шляху підвищення культурно-освітнього рівня особистості умовах використання глобальної Інтернету.
3. Звегинцев В.А. Компьютерная революция: проблемы и задачи //Вопросы философии. – 1987. – №4. – С.91-100.
4. Разинов Ю.О. Интернет как подія культури. Всеросійська науково-практична конференція.
5. <http://etika.ru> – про етикет в Інтернеті.
6. <http://school97.zp.ua> – Спілкування в соціальних мережах.

УДК 504.75(075.8)

РОЗВИТОК СИЛОВИХ ЯКОСТЕЙ МАЙБУТНЬОГО ПРАЦІВНИКА ДЕРЖАВНОЇ СЛУЖБИ УКРАЇНИ З НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ ЗАСОБАМИ АТЛЕТИЧНОЇ ГІМНАСТИКИ

Орел А.О.

Антошків Ю.М., доцент, канд. наук з фізичного виховання і спорту
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Сучасні вимоги передбачають підготовку фахівців державної служби України з надзвичайних ситуацій (ДСНСУ), здатних швидко та кваліфіковано виконувати оперативно-рятувальні завдання. Важливу роль у цьому відіграє атлетична гімнастика.

Використання засобів атлетичної гімнастики на практичних заняттях з фізичного виховання та у секціях з атлетичних видів спорту, дають змогу опанувати техніку атлетичних вправ – яка допомагає набути життєво важливих навичок. Адже вона направлена на зміцнення здоров'я, досягнення більш високого рівня загально фізичної підготовленості, сили, витривалості, працездатності гнучкості і спритності, що дозволить ефективно виконувати завдання покладені на майбутніх рятувальників.

Атлетична гімнастика, узявши на озброєння засоби основної гімнастики, дістала прекрасну можливість для вдосконалення спритності, координації, швидкості реакції. Освоєння техніки великої кількості вправ на основних гімнастичних снарядах, може в значному ступені моделювати різні ситуації, у які можуть потрапляти рятувальники у зв'язку зі специфікою професійної діяльності. Надасть можливість використовувати і розвивати під час тренування свою силу, гнучкість і координацію рухів.

За допомогою засобів атлетичної гімнастики курсанти виховують і вдосконалюють психічні і вольові якості, знання й уміння, розвивають різні професійно важливі навички, забезпечують високий рівень функціонування і надійності всіх основних органів, систем, психічних процесів людського організму, що сприяє ефективному виконанню оперативно-рятувальних завдань, набуттю важливих знань і вмінь.

Важливим чинником, що зумовлює зміст атлетичної гімнастики, також є зміст і умови праці, у яких відбувається професійна діяльність (місце виконання професійних завдань (в приміщенні, на повітрі, на висоті, під водою), мікроклімат, режим праці та відпочинку, характер робочих поз, границі зон робочого місця). Під час занять з атлетичної гімнастики, курсанти можуть тренувати і розвивати різні групи м'язів, їх витривалість та силу, моделюючи ту чи іншу ситуацію.

Окреслені умови трудової діяльності потребують розвитку відповідних спеціальних фізичних і психічних якостей. Наприклад, робота на повітрі при, різких коливань температури навколишнього середовища, загальної витривалості, доброго стану серцево-судинної системи, системи терморегуляції. Під час роботи на обмеженій опорі чи висоті необхідні відчуття рівноваги, відмінний стан вестибулярного апарату. Тривала робота в обмеженому просторі, у вимушеній позі потребує статичної витривалості м'язів спини, тулуба, рук, стійкості до гіподинамії.

Висновок: аналіз літератури з теорії та методики фізичного виховання свідчить, що атлетична гімнастика, як система різносторонніх силових вправ, направлених на розвиток сили, формування тих навичок та розвиток і підтримання на оптимальному рівні тих психофізичних якостей, до яких висуває вимоги конкретна професія, а також вироблення функціональної стійкості організму до умов майбутньої професії.

Література:

1. Бородин Ю.А. Способы оптимизации учебного процесса по физической подготовке курсантов военно-учебных заведений // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання та спорту. 36. наук, праць/ За ред. С.С. Єрмакова – Х, 2002. – № 28. – С. 40-47.
2. Антошків Ю.М., Ковальчук А.М. Професійно-прикладна фізична підготовка курсантів вищих навчальних закладів МНС України. Навчально-методичний посібник. Львів, ЛДУБЖД, 2008. –74 с.

УДК 37.032

РОЛЬ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ У ФОРМУВАННІ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ ОСОБИСТОСТІ*Плахотнікова М. О.***Баран Ю. С.**

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

На початку третього тисячоліття, коли у складній екологічній ситуації людина відчуває значне зниження життєвих сил організму, коли більше половини випадків смерті трапляється від серцево-судинних захворювань і людство знаходиться на межі поступового вимирання, необхідно докорінно людям переглянути споживацький підхід до свого здоров'я і переорієнтуватися на ведення здорового способу життя.

На превеликий жаль, здоров'я населення України, і зокрема молоді, бажає сьогодні набагато кращого.

Основний показник здоров'я нації – тривалість життя.

В Україні, згідно з даними Держкомстату України, тривалість життя у чоловіків 57, а у жінок – 63 роки. Тоді як в економічно розвинених країнах таких як США, Японія, Франція, Норвегія, Швеція, Канада та ін. тривалість життя на 10-15 років більша.

Роль фізичної культури в життєдіяльності людини винятково багатогранна.

Високий рівень особистої фізичної культури насамперед підвищує стійкість організму до різного роду захворювань, істотно впливає на зниження процесів старіння, збільшує професійне та активне довголіття.

Заняття фізичною культурою значно зменшують тривалість загострення гіпертонічної хвороби, хронічного холециститу, неврозів та інших захворювань, а також сприяють зменшенню кількості випадків повторних захворювань.

Здоров'я є одним з основних компонентів особистої фізичної культури, що визначають його рівень, на реалізацію якого спрямована вся її діяльна частина.

Здоров'я людини розуміється як відсутність хвороб та фізичних дефектів, а також стан повного фізичного і психічного добробуту.[1]

Здоров'я людини ґрунтується на основі генетичних факторів, способу життя та екологічних умов. Але певною мірою воно залежить також від свідомого ставлення людини до себе та навколишнього середовища.

Здоров'я людини – стан повного соціально-біологічного і психологічного комфорту, коли функції всіх органів і систем організму зрівноважені з природним і соціальним середовищем, відсутні будь-які захворювання, хворобливі стани та фізичні дефекти. Критерій здоров'я визначається комплексом показників. Однак за загальним станом здоров'я людини можна визначити як природний стан організму, що характеризується повною зрівноваженістю будь-яких виражених хворобливих змін. Потрібно пам'ятати, що здоров'я залежить від багатьох факторів, які об'єднуються в одне інтегральне поняття — здоровий спосіб життя. Він полягає у розумному ставленні до свого здоров'я, фізичній та психічній культурі, загартовуванні організму, вмілій організації праці та відпочинку.

Спостереження вчених показують, що здоров'я людини на 45—50 % визначається способом життя, на 20 % впливом навколишнього середовища (природного, техногенного), на 20 % — спадковістю, на 8—10 % — охороною здоров'я, харчуванням тощо.

Спосіб життя — сукупність матеріальних умов, суспільних і соціальних установок (культури, звичаїв тощо) та природних чинників, які всі разом зумовлюють поведінку особистості, а також її зворотний вплив на ці фактори.

Спосіб життя має велике значення для здоров'я людини і складається з чотирьох категорій:

- економічної (рівень життя);
- соціологічної (якість життя);
- соціально-психологічної (стиль життя);
- соціально-економічної (устрій життя).[2]

Отже, до способу життя людини належать: активна участь людини в процесі формування умов життя, її адекватна реакція на зміну умов навколишнього середовища, а також праця, побут, задоволення матеріальних і духовних потреб у суспільному житті, норми і правила поведінки, де належне місце займає фізична культура.

Література:

1. Присяжнюк С.І., Краснов В.П., Третяков М.О., Раєвський Р.Т., Кійко В.Й., Панченко В.Ф. Ф 50 Фізичне виховання. Навч. пос. – К.: Центр учбової літератури, 2007. – 192 с.
2. Лапін В.М. Безпека життєдіяльності людини: Навчальний посібник. – 2-ге вид. – Л.: Банк коледж; К.: Т-во "Знання", КОО, 1999. – 186 с.

УДК 7.08

МАСОВА КУЛЬТУРА І ЇЇ ВПЛИВ НА РОЗВИТОК ОСОБИСТОСТІ*Пономарьова О.С.***Горенко Л.М.**, канд. істор. наук, доцент
Академія пожежної безпеки ім. Героїв Чорнобиля**Масова культура з точки зору критиків та з оптимістичної точки зору.**

Масова культура – поняття, що використовується для характеристики сучасного культурного виробництва та споживання. Це виготовлення культури, організоване на кшталт масової, серійної конвеєрної індустрії і що поставляє той самий стандартизований, серійний, масовий продукт для стандартизованого масового споживання.

Масова культура не виражає вишуканих смаків чи духовних пошуків народу. Вона зрозуміла й доступна людям різного віку, всім верствам населення незалежно від рівня освіти. Вона має меншу художню цінність, ніж елітарна чи народна культура. Вона задовольняє миттєві запити людей, реагує на будь-яку нову подію і відображає її. Тому зразки її, зокрема шлягери, швидко втрачають актуальність, застарівають, виходять з моди. Україна є на даний момент індустріально розвинутою державою. Саме для індустріально розвинених держав питання масової культури є актуальним. Інтерес до явища масової культури виник досить давно і на сьогоднішній день існує багато досліджень, теорій і концепцій «масової культури». [1]

В масовій культурі є безліч визначень. Всі вони сходяться в одному: вони розуміють під цим явищем широко поширені в якому-небудь суспільстві культурні елементи, які можуть бути притаманні музиці, кінематографу, літературі, тією чи іншою мірою характеризують мультиплікацію, засоби масової інформації, моду, кулінарію, рекламу, спорт, туризм, дизайн і безліч інших елементів. Фольклор (казки, легенди, билини і так далі) і наука (у її «полегшеній» версії) також вважаються складовою частиною і (або одним із джерел) масової культури. Тому «зірками» світової масової культури можна вважати музикантів, акторів, журналістів, політиків і спортсменів, художників, письменників, релігійних лідерів, навіть терористів і злочинців, літературних персонажів, героїв мультфільмів, революціонерів, персонажів коміксів, автомобілі, напої, телеканали, продукти харчування, побутову електроніку, предмети одягу і багато інших, іноді навіть неочікуваних, персон, об'єктів, речей і явищ. Зараз масова культура проникає практично в усі сфери життя суспільства. [2]

Масова культура – явище не однорідне, воно має свою структуру й рівні. В сучасній культурології, як правило, виділяють 3 основні рівні масової культури: кіч-культура, мід-культура, арт-культура.

Кіч є однозначним: він не задає питань, він містить лише відповіді, заздалегідь підготовлене кліше. Щодо мід-культури, вона має деякі риси традиційної культури, але в той же час включає в себе риси масової культури. Головним завданням арткультури є максимальне наближення масової культури до норм і стандартів традиційної культури. [3]

Говорячи про негативні сторони, зазначають, що метою масової культури є не стільки заповнення дозвілля і зняття напруги і стресу у людини індустріального і постіндустріального суспільства, скільки стимулювання споживчої свідомості в реципієнта (тобто у глядача, слухача, читача), що у свою чергу формує особливий тип – пасивного, некритичного сприйняття цієї культури у людини. Все це і створює особу, яка досить легко піддається маніпулюванню. Іншими словами, відбувається маніпулювання людською психікою і експлуатація емоцій і інстинктів підсвідомої сфери відчуттів людини, і перш за все відчуттів самотності, провини, ворожості, страху, самозбереження. Тим часом дослідники, що дотримуються оптимістичної точки зору на роль масової культури в житті суспільства, вказують що: вона притягує до себе маси, що не уміють продуктивно використовувати свій вільний час; створює свого роду семіотичний простір, який сприяє тіснішій взаємодії між членами високо технологічного суспільства; дає можливість широкої аудиторії познайомитися з творами традиційної (високої) культури. Очевидно, що вплив масової культури на суспільство не є однозначним і не вписується в бінарну схему «біле – чорне». Критичний аналіз масової культури акцентував у ній характеристики "низької", примітивної культури, "культури мас", що створює загрозу "високій контрацептивній культурі.

Література:

1. Русанов С.С. Масова та популярна л-ра: спільне та відмінне// «Гілея:науковий вісник»:збірник наукових праць. – К.,2011.Випуск 49(7)-2011.Ст.211
2. Сорокин П.Человек.Цивилизация.Общество.-М.:Политиздат, 1992. – Ст.204
3. Юрчук В.І. Культ – не життя в Укр. у повсенні роки:світло і тіні. – К., 1995. – Ст.106.
4. Ісаєвич Я.Д. Національна л-ра в сучасній Укр. – К., 1995. – Ст.61.

УДК 342

СУТНІСТЬ ПОНЯТТЯ «ВЗАЄМОДІЯ ПО ЗАБЕЗПЕЧЕННЮ ГРОМАДСЬКОЇ БЕЗПЕКИ В УМОВАХ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ»*Пономарьова О.С.***Пасинчук К.М.**

Академія пожежної безпеки ім. Героїв Чорнобиля

Обов'язковою умовою ефективного функціонування кожної соціальної системи і системи органів та підрозділів, діяльність яких спрямована на забезпечення громадської безпеки в умовах НС зокрема є об'єднання зусиль і можливостей її складових для досягнення спільних для системи цілей.

Всі органи, що забезпечують громадську безпеку, утворюють універсальну систему взаємного захисту особистості, суспільства і держави. Громадська безпека є метою визначення і захисту життєво важливих інтересів особистості, суспільства і держави в розглянутій сфері суспільних відносин.

Головною метою системи забезпечення громадської безпеки є створення і підтримка необхідного рівня захищеності об'єктів громадської безпеки в Україні. Для її реалізації розробляється і приймається система правових норм, що регулюють стосунки у сфері громадської безпеки, визначаються основні напрями діяльності органів законодавчої, виконавчої і судової влади в цій сфері, формуються або перетворюються органи забезпечення громадської безпеки, а також визначаються механізми контролю і нагляду за їх діяльністю.

Взаємодія є одним із основних системоутворюючих чинників. Однак, відсутнє єдине логічне уявлення про це поняття.

Взаємодія – це насамперед філософська категорія, яка відбиває процеси впливу різних об'єктів один на одного, їхню взаємну обумовленість, зміну стану, взаємоперехід, а також породження одним об'єктом іншого. Взаємодія являє собою вид безпосереднього чи опосередкованого, зовнішнього чи внутрішнього відношення зв'язку.

Взаємодія як управлінська категорія – це така форма зв'язків окремих елементів системи, яка створює умови для ефективного функціонування всієї системи в цілому.

Слід перейти до аналізу і з'ясування специфіки змісту взаємодії суб'єктів, що приймають участь в забезпеченні громадської безпеки в умовах НС.

Взаємодія між структурними підрозділами кожного окремого суб'єкта є важливою і необхідною як сама по собі, так і як передумова для ефективної взаємодії між різними суб'єктами цієї діяльності. Складнощі розробки проблеми взаємодії між всіма суб'єктами, що здійснюють вказану вище діяльність, зумовлені кількома аспектами. По-перше, ні в законодавстві, ні в теорії чітко не визначено переліку тих органів. По-друге, ці органи в Україні є досить численними, що не може не ускладнювати їхню узгоджену діяльність.

Найбільш важливі компоненти взаємодії: являє собою діяльність; наявність не менше двох суб'єктів; ця діяльність спільна; погодженість за метою, місцем, часом; наявність нормативного регулювання; становище, що займають взаємодіючі суб'єкти в ієрархії системи; зміст вирішуваних завдань; спрямованість діяльності взаємодіючих елементів.

Отже, при визначенні поняття взаємодії по забезпеченню громадської безпеки в умовах НС необхідним є поєднання: по-перше, філософського розуміння поняття взаємодії, по-друге, управлінського підходу; по-третє, специфіки діяльності та функцій конкретних суб'єктів. «Взаємодія у сфері забезпечення громадської безпеки у сфері НС» – це такий стан взаємозв'язків між відповідними органами та підрозділами, який створює умови для спільної узгодженої діяльності, метою якої є ефективна реалізація вимог Конституції і законів України щодо захисту людини, її життя і здоров'я, майна в умовах НС.

Надійний захист прав і свобод людини, забезпечення громадського порядку і громадської безпеки в умовах НС, ефективна боротьба із правопорушеннями можливі лише за умови тісної взаємодії працівників різних відомств. Усвідомлення теоретичних основ понять взаємодії дасть змогу в подальшому розкрити зміст та принципи такої взаємодії, конкретизувати організаційно-правові форми її здійснення, розробити нормативний акт, який визначив би чіткий порядок і механізм взаємодії у цій сфері діяльності.

Література:

1. Конституція України //Відомості Верховної Ради України. – 1996.– №30. – Ст. 141.
2. Про основи національної безпеки України: Закон України від 19.06.2003 року № 964-IV. // Відомості Верховної Ради України. – 2003. – № 39. – Ст. 351.
3. Философская энциклопедия. — М.,1999. — Т. 1. — С. 20.
4. Туманов Г.А. Организация управления в сфере охраны общественного порядка. — М.,2003. — С. 93.
5. Колпаков В.К. Адміністративне право України. - К., 2007 р.

УДК 159.923

ВПЛИВ КОМП'ЮТЕРНИХ ІГОР НА ПСИХІЧНИЙ РОЗВИТОК ОСОБИСТОСТІ

Рочева О.В.

Кривопишина О.А., д-р психол. наук, доцент
Львівський університет безпеки життєдіяльності

Давно відомо, що в процесі розвитку мислення та формуванні особистості важливу роль відіграє не тільки освітній фактор, але й характер ігрової діяльності. Гра залишається важливим елементом у житті людини будь-якого віку. Вона є найкращим середовищем для навчання будь-якого виду діяльності.!» Ігри люблять всі [1, с.215].

Перше визначення комп'ютерної гри (video game): «електронні ігри, організовані за допомогою створення на відео екрані зображень, які потребують швидкої реакції від гравця». (Merriam-Webster, 1973). Сучасна комп'ютерна гра – це багатофункціональна програма, яку використовують не тільки з розважальними, а й із навчальними та пропагандистськими цілями. Крім основного мотиву розваги, гра може реалізувати інші мотиви. У залежності від мотивів другого плану можуть формуватися абсолютно різні для різних гравців навички та уміння [2].

Існує декілька варіантів класифікації комп'ютерних ігор. Один з найбільш поширених варіантів класифікації має такий вигляд: ігри типу «action», у тому числі і «RPG»; ігри пригодницькі, типу «quest»; ігри стратегічні; ігри, що імітують транспорт; віртуальне казино[3].

До ігор типу «action» відноситься популярна гра «Doom». Існує ряд особливостей, характерних для ігор сімейства Doom. Одна з основних – це наявність багаторівневого лабіринту з пастками. Інша – обов'язкова наявність небезпечних монстрів. Основна ідея гри – припущення, що людина може пройти лабіринт, подолати монстрів і досягти мети. Комп'ютерна гра такого типу може формувати деякі корисні навички. Особистість гравця навчається швидким, точним і тонким рухам рук. Інша навичка, яку формують Doom-подібні ігри, це здатність працювати у ритмі, що заданий особливостями процесу. З цього погляду Doom-подібна гра є засобом навчання особистості швидкій обробці інформації в умовах високої нервової напруги і дефіциту часу.

Квест. Слово «quest» позначає пошук, предмет, що відшукується, пошуки пригод, дізнання. У цих іграх реалізується одне з занять, що захоплюють людей різного віку – розгадування загадок. Квест вчить враховувати зворотний зв'язок, і визначати вірні припущення гравця чи ні. В іграх цього типу в особистості можливе формування навичок дедуктивного та індуктивного мислення.

Стратегії. Стратегічні ігри неоднорідні: одні пропонують тільки «мир», інші – «війну», треті – і те, й інше одночасно. Найбільш близьким прототипом подібних стратегічних ігор є шахи. Ця гра складається з ряду рівнів. У процесі гри в особистості формуються навички системного аналізу. Також вміння швидко і правильно обробляти інформацію, а потім на її основі прогнозувати подальший розвиток подій. В іграх цього типу можливе формування навичок експериментування та пошуку оптимальних варіантів діяльності в умовах дефіциту інформації.

Ігри, що імітують транспорт. Дають особистості можливість «приміряти» нову соціальну роль: роль пілота літака, вертольота, командира танка, водія реальних і фантастичних машин. Такі ігри широко використовуються не тільки для гри, але й для формування навичок у особистості керування реальними об'єктами і процесами.

Віртуальне казино. Розроблено безліч ігор, що імітують реальні азартні ігри. Кожна з них будується на дотриманні тих же правил, що й у реальній грі. Тому основні прийоми гри цілком збігаються з грою в реальному світі. Для успішної гри в карти необхідна логіка, здатність дедуктивного та індуктивного мислення, навички до рефлексії. В іграх з автоматами, де є вірогідність виграшу у залежності від дій гравця чи результату яких-небудь подій, наприклад, перегонів, в особистості може формуватися навичка врахування у реальному житті положень теорії вірогідності.

Виховний потенціал комп'ютерної гри реалізується через створення середовища соціальної активності особистості, що дозволяє йому активно включатися в соціально значущу діяльність. Сучасні дослідження підтверджують позитивний вплив комп'ютерних ігор на особистість: наприклад, на зорове сприймання. У активних гравців – більше розвинена зорова увага, спостерігається поліпшена зорова пам'ять і швидкість обробки зорової інформації [2].

Література:

1. Ельконін Д.Б. Психологія гри / Д.Ельконін. – М., „Педагогіка”, 1978. – 304 с.
2. Вивчення феномена застосування комп'ютерних ігор : [Електронний ресурс] режим доступу до тексту: <http://uastudent.com/vyvchennja-fenomena-zastosuvannja-kompjuternyh-igor/>
3. Библиотека Гумер – психология: [Електронний ресурс] / Бурлаков И. В. НОМО GAMER. Психология компьютерных игр – режим доступу до тексту: http://www.gumer.info/bibliotek_Buks/Psihol/Burl/index.php.

УДК 37.013.43

**ОРГАНІЗАЦІЯ ТА МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ЗАНЯТЬ
З «РЯТУВАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ»***Скіцько В.В.***Лоза О.Б.**

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Ураховуючи специфіку та складність роботи на висоті, навчальний процес вивчення дисципліни «рятувальна підготовка» розрахований на курсантів і студентів 4-го курсу навчання.

Якість навчання курсантів і студентів технічним прийомам «рятувальної підготовки» залежить від організації та методики проведення занять. В організацію занять входить:

- перевірка наявності та стану необхідного верхолазного спорядження (основні та додаткові мотузки, індивідуальні страхувальні системи, захисні каски, карабіни, страхувальні петлі, спускові пристрої, ручні затискачі, і т. д.), одягу та взуття кожного курсанта (студента) на початку заняття;
- проведення інструктажу з питань безпеки праці;
- демонстрація технічних прийомів;
- забезпечення безпеки місць проведення занять;
- вибір та розподіл етапів виконання вправ по складності;
- розподіл курсантів (студентів) по номерах, з урахуванням їхніх фізичних можливостей;
- визначення місць для організації страховки та самостраховки.

Незважаючи на різновидність вправ, у методиці їх навчання є загальні закономірності проведення занять, серед яких найосновніші:

- необхідно дотримуватися педагогічних принципів навчання: активність, послідовність і зацікавленість до занять;
- на початку занять викладач повинен провести вступну бесіду, в якій вказується тема та мета заняття. Викладач особисто або на прикладі спортсменів демонструє техніку виконання прийомів.
- кожне наступне практичне заняття повинно розпочинатись із повторення матеріалу попереднього (не слід переходити до вивчення нового матеріалу, до поки не засвоєна техніка раніше вивченого).
- викладач повинен бути впевненим у тому, що курсанти (студенти) зрозуміли та засвоїли поставлене завдання, яке вони повинні виконувати на протязі заняття;
- викладач повинен здійснювати постійний контроль за діями курсантів (студентів), бути завжди готовим до запобігання виникненню небезпеки.
- викладач зобов'язаний навчити курсантів (студентів) аналізувати свої та чужі помилки, а також вміти їх виправляти;
- на завершення кожного практичного заняття викладач повинен переконатись у засвоєнні вивченого матеріалу. При невмінні виконати вправу викладач має призначати додаткове заняття для відповідних курсантів (студентів) [1].

У цілому послідовність проведення практичного заняття наступна:

- 1) показ дій або прийомів;
- 2) детальне їх словесне пояснення;
- 3) ілюстрація застосування цих прийомів у практиці проведення рятувальних робіт;
- 4) вивчення прийомів курсантами (студентами);
- 5) повторення та вдосконалення дій, усунення помилок.

Література:

1. Альпинизм: Пособие/Под редакцией И.И. Антоновича. – Киев: Вища школа. Головное изд-во, 1981. – 344 с. – 7 табл. – 174 ил.

УДК 159.9

ОСОБЛИВОСТІ ЕМОЦІЙНОГО ВИГОРАННЯ ПРАЦІВНИКІВ ДСНС УКРАЇНИ НА РІЗНИХ ЕТАПАХ ПРОФЕСІОНАЛІЗАЦІЇ

Соколенко А.О.

Сергієнко Н. П., канд. психол. наук, доцент
Національний університет цивільного захисту України

Актуальність. Синдром емоційного вигорання – це реакція організму, що виникає внаслідок тривалого впливу професійних стресів середньої інтенсивності. Особистісні фактори, що сприяють розвитку синдрому емоційного вигорання: схильність до емоційної холодності, схильність до інтенсивного переживання негативних обставин професійної діяльності, слабка мотивація емоційної віддачі в професійній діяльності, почуття емоційного виснаження, знемоги; симптоми деперсоналізації; негативне самосприйняття, хронічна втома, нудьга, виснаження, дратівливість, нервозність і т.д.

Емоційне вигорання – це психічний стан, який характеризується виникненням відчуттів емоційної спустошеності та втоми, викликаний провідною діяльністю людини, і поєднує в собі емоційну спустошеність, деперсоналізацію і редукцію професійних досягнень [2].

Синдром «емоційного вигорання» все ще належить до маловивчених феноменів особистісної деформації та являє собою багатоаспектний конструкт, набір негативних психологічних переживань, пов'язаних із тривалими й інтенсивними міжособистісними взаємодіями з високою емоційною насиченістю або когнітивною складністю, а отже, можна сказати, що ключову роль у виникненні синдрому "вигорання" відіграють емоційно ускладнені або напружені стосунки в системі "людина-людина"[1].

Вперше термін – «емоційне вигорання» був введений американським психіатром Х. Дж. Фрейденбергером в 1974 р. для характеристики психологічного стану здорових людей, що знаходяться в інтенсивному і тісному спілкуванні з клієнтами, які знаходяться в емоційно навантаженої атмосфері при наданні професійної допомоги[2].

Також проблемами емоційного вигорання займалися такі вчені, як: В. Бойко, С. Маслач, С. Джексон, Б. Перлман і Е. А. Хартман, К. Кондо, В.І. Ковальчук, Аронсон, Пайнс, та інші. Фактори, які сприяють вигоранню: високе робоче навантаження, недостатня винагорода за роботу, відсутність вихідних, відпусток і інтересів поза роботою, особистісні фактори[3].

Ціль: вивчити особливості емоційного вигорання працівників ДСНС на різних етапах професіоналізації.

В дослідженні приймали участь 41 особа: 20 осіб зі стажем роботи до 5 років, а також 21 особа зі стажем роботи більше 5 років. Дослідження проводилось на базі державної пожежно-рятувальної частини № 26 в місті Лохвиці та на базі Покровського ГУ ДСНС України в Дніпропетровській області смт. Покровське ППЧ-15.

Після проведення методики «Рівень емоційного вигорання» В.В. Бойко ми отримали дані, які свідчать про те, що показники *фази емоційного виснаження* більше виражені в групі працівників зі стажем роботи до 5 років (18,5), ніж в групі працівників зі стажем роботи більше 5 років (14,9). Це може свідчити про те, що в працівників ДСНС із меншим стажем роботи спостерігається почуття емоційної спустошеності й втоми, викликане власною роботою. Показники *фази резистентності* більше виражені в групі працівників зі стажем роботи до 5 років (20,8), ніж в групі працівників зі стажем роботи більше 5 років (13,2). Тобто, можна сказати, що наші випробувані не можуть проявляти цинічне відношення до роботи й об'єктів своєї праці, вони не можуть бути байдужі, негуманні стосовно інших людей. Показники *фази напруженості* більше виражені в групі працівників зі стажем роботи до 5 років (21,6), чим в групі працівників зі стажем роботи більше 5 років (15,4). Напруженість проявляється або в тенденціях до негативного оцінювання себе, своїх професійних досягнень і успіхів, негативізмі щодо службових можливостей, або в заниженні власних достоїнств, обмеження своїх можливостей, зобов'язань щодо інших.

Висновки: Емпіричне дослідження рівня емоційного «вигорання» працівників ДСНС показало, що цей феномен залежить від стажу професійної діяльності. Так у працівників МНС зі стажем роботи до 5 років показники емоційного виснаження більше виражені, ніж показники в групі працівників МНС зі стажем роботи більше 5 років. Це пов'язане з тим, що в цій групі середній вік досліджуваних 25-35 років. Схильність більш молодих за віком до вигорання пояснюється емоційним шоком, який вони зазнають при зіткненні з реальною дійсністю, що часто не відповідає їхнім очікуванням.

Література:

1. Бойко В.В. Синдром «емоціонального вигорання» в професіональному общении / В.В. Бойко – СПб.: Питер, 1999. – 280 с.
2. Водопьянова Н. Е. Синдром вигорання: диагностика и профилактика / Н. Е. Водопьянова, Е. С. Старченкова – СПб.: Питер, 2008. – 392с.

УДК 37.035.7

ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ МИСЛЕННЯ В УМОВАХ ВИЩОЇ ШКОЛИ*Соляр Ю.П.***Нагірняк М.Я.**, канд. іст. наук, доцент

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

В умовах відродження і розбудови системи освіти України проблема розвитку творчого мислення, формування розумових здібностей та інтелектуальної зрілості майбутнього покоління надзвичайно актуальна. Розвиток науки і культури в нових умовах ставить нагальне завдання – формування творчого потенціалу нашого суспільства. Розумні люди – основа прогресу будь-якого суспільства. Насмілимося зауважити, що критерієм поділу країн на “високо розвинуті” і “країни не зовсім високого розвитку” в майбутньому стануть не показниками економічного характеру а кількість інтелектуально розвинутих осіб, яка виховуватиметься суспільством тієї чи іншої держави.

Перш ніж формувати мислення вкрай важливо визначити які ознаки інтелектуальної діяльності слід прагнути виховати, яким пріоритетам віддати перевагу. Авторитетні фахівці, вчені-психологи Дж. Гілфорд, Х. Айзенк, М. А. Холодна, Г. А. Берулова, В. П. Зінченко та інші вважають, що основними сторонами формування інтелектуальної діяльності є компетентність, ініціатива, творчість, саморегуляція, унікальність складу розуму.

Глибше розкриємо зміст вказаних ознак. Компетентність або ще інтелектуальна компетентність – це особливий тип організації знань, що забезпечує можливість прийняття ефективних рішень в певній предметній галузі діяльності (в тому числі і в екстремальних умовах). Відмінність між знаючою та компетентною людиною ледь відчутно зрозуміла кожному. Наприклад, порівняємо двох викладачів: знаючого і компетентного. Так от знаючий – знає і пробує навчити, тоді як компетентний – знає і навчає. І справа тут не в обсязі знань, не в їх міцності чи глибині, не в їх систематичності. Вся справа в тому як організовані індивідуальні знання і в якій мірі вони придатні в якості основи прийняття ефективних рішень.

Знання компетентної людини відповідають наступним вимогам: різноманітність, артикульованість, гнучкість, швидка актуалізація в даний момент і потрібній ситуації, можливість застосування в широкому спектрі ситуацій, вміння визначати провідні ідеї і судження. Важливим є оволодіння не тільки декларативним знанням (знанням про те, “що”), але і процедурним знанням (знанням про те, “як”) та наявність знання про власне знання.

Не менш важливою в процесі навчання і виховання є формування інтелектуальної ініціативи – бажання самостійно, за власним прагненням відшукувати нову інформацію, творити власні ідеї, опановувати суміжними і несуміжними з основною галузями діяльності. Якщо коротко, то інтелектуальна ініціатива – це готовність виходити за межі заданого. Мотивами, спонуканням її є потреба в емоційних нових враженнях, потреба в дослідженні, в розв’язку суперечностей, в пошуку істини.

Серцевиною розумової діяльності є творчість – процес створення суб’єктивно нового, заснованого на здатності народжувати оригінальні ідеї і використовувати нестандартні способи діяльності. За твердженням Г. С. Батищева творчість – це “здатність творити будь-яку принципову нову можливість”. Творчості заважають двоє основних ворогів: по-перше, страх і по-друге, психологічна інерція (фригідність) думки. Тому завданням викладача, який розвиває творчість своїх вихованців є організація такого процесу навчання, при якому всі, хто навчається, перебувають в атмосфері психологічного комфорту, при якому вони зможуть відійти від старих і не засвоювати нових пізнавальних стереотипів.

Інтелектуальну саморегуляцію визначають як вміння довільно керувати власним розумовим розвитком, найголовнішими в якому є цілеспрямована організація процесу самоосвіти. Основою такої регуляції є розвинутий довільний розумовий контроль і готовність працювати в режимі “відкритої” пізнавальної позиції. Ознаками сформованості такого контролю в навчанні є: здатність планувати, передбачити, оцінювати, припиняти чи пригальмовувати мислительну діяльність на будь-якому етапі її виконання, вибирати стратегію власного навчання і змінювати її під впливом нових вимог з врахуванням власних інтелектуальних можливостей. Формування унікальності складу розуму людини передбачає визнання за собою її своєрідних способів індивідуального становлення до того, що відбувається.

Нажаль формуванню унікальності складу розуму студента заважає інтелектуальне насильство. Якщо зараз багато хто починає розуміти, що насильство, хоча і є самим простим і лаконічним способом впливу на людей, все ж таки воно не тільки архаїчне, неморальне, але і непродуктивне. То по відношенню до насильства над розумом небезпека усвідомлюється менше. Засвоювання впродовж багатьох років обов’язкових норм інтелектуальної поведінки не може не позначитися на гальмуванні власної думки.

Розвиток вказаних сторін позитивної діяльності особи сприяє формуванню інтелектуальної зрілості, показниками якої можна вважати характеристики індивідуального світосприйняття (чи типу

репрезентації дійсності). До таких ми відносимо: широту розумового кругозору (на противагу “капсульному” світосприйняттю); гнучкість і багатоваріантність оцінок подій, що відбулися (на противагу “чорно – білому” мисленню); готовність до сприйняття незвичайної інформації (на противагу догматизму); вміння осмислювати те, що відбувається одночасно в категоріях минулого (причин) і в поняттях майбутнього (наслідків) (на противагу схильності мислити судженнями “тепер і тут”); орієнтація на виявлення суттєвих, головних ознак події (на противагу суб’єктивній, егоцентричній пізнавальній позиції); схильність мислити в категоріях ймовірного в межах ментальної моделі “як якщо би” (на противагу ігнорування можливості існування “неможливих” подій).

Отже, як впливає з наведеного, процес формування мислення студентів має передбачати розвиток усіх найважливіших компонентів інтелектуальної сфери особи, без чого досягнути нову якісно-ефективну ступінь освіти є неможливим.

Література:

1. Берулава Г. А. Психодіагностика умовного розвитку учасників / Г. А. Берулава. – Новосибірськ : Изд - во НГПИ, 1990.
2. Варій М. Й. Загальна психологія : Підручник для студентів психол. і педагог. Спеціальностей / . - 2-ге вид., випр. і доп. – К. : Центр учбової літератури, 2007.
3. Зінченко В. П. Роздуми про розвиток мислення / В. П. Зінченко // Прикладна психологія. – 2001. – №1. – С. 1-17.
4. Кулюткин Ю. Н. Индивидуальные различия в мыслительной деятельности взрослых / Ю. Н. Кулюткин, Г. С. Сухобская. – М. : Педагогика, 1981.
5. Марченко О. Г. Педагогічні умови формування критичного мислення курсантів у процесі навчання у вищих військових навчальних закладах : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : спец. 13.00.04 “Теорія і методика професійної освіти” / О. Г. Марченко. – Харків : Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди, 2007. – 20 с.
6. Рубан Г. С. Особливості розвитку професійного мислення у майбутніх психологів [Електронний ресурс] / Г. С. Рубан – Режим доступу : <http://intkonf.org/ruban-gs-osoblivosti-rozvitku-profesiynogo-mislennya-u-maybutnih-psihologiv/>.

УДК 37.015.3:82.08(048)

МЕТОДИ ЗАПОБІГАННЯ РОЗВИТКУ ПРОФЕСІЙНОГО ВИГОРАННЯ У РЯТІВНИКІВ

Степова Г.М.

Кривопишина О.А., д-р психол. наук, доцент
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

У 1970-ті роки ХХ століття введено поняття «синдром емоційного вигорання». Перш за все це поняття характерно для представників професій типу «людина – людина», які змушені постійно спілкуватися з іншими людьми, при чому не за власним вибором.

Вигорання – це такий стан емоційного і фізичного виснаження, коли людина не може повноцінно функціонувати. Синдром емоційного вигорання (англ. *Burnout*) — поняття, введене в психологію американським психіатром Фрейденбергом в 1974 році, яке виявляється наростаючим емоційним виснаженням.

Синдром емоційного вигорання – процес поступової втрати емоційної когнітивної і фізичної енергії, що проявляється в симптомах емоційного, розумового виснаження, фізичної втоми, особистої відгородженості і зниження задоволення виконанням роботи. Існує так звана «група ризику» працівників, які найбільш схильні до вигорання, це ті, хто працює у сфері «людина-людина» і в силу своєї професії змушені багато й інтенсивно спілкуватися з різними людьми, знайомими і незнайомими. Особливо швидко і помітно «вигорання» настає при надмірному навантаженні лікарів, медсестер, учителів, психологів, пожежних, рятувальників. Нерідко з цим синдромом зіштовхуються і ті, хто працює в сфері підвищеного спілкування з людьми, наприклад, касири, оператори, менеджери, продавці. Вони є найбільш схильними до вигорання, оскільки в перерахованих професіях виконання робочих завдань тісно пов'язане із спілкуванням. Звертаючись до професіонала, ми очікуємо зацікавленості з його боку, уваги, бажання зрозуміти і допомогти, терпимості і доброзичливості. Самі ж, не знаходячись «при виконанні», можемо дозволити собі бути розсіяними, дратівливими, причепливими. У результаті, виникає нерівне, так зване асиметричне спілкування. Ми

спілкуємося так, як нам зручно, а фахівець зобов'язаний відповідати визначеним професійним вимогам. Багато людей не витримують такого спілкування і починають «вигорати»[1].

Емоційне вигорання виникає в результаті внутрішнього накопичення негативних емоцій без відповідної «розрядки» або «звільнення» від них. Синдром вигорання розвивається поступово. Спочатку в «вигораючого» починає зростати напруження в спілкуванні. Емоційна перевтома переходить у фізичну. Нерідко це супроводжується головними болями та простудами. Як правило, у такі моменти людина не відчуває в собі сил для виконання навіть дрібязкових справ. Доводиться докладати багато зусиль для того, щоб примусити себе сходити в магазин, зробити діловий дзвінок, прибрати в хаті.

Така втома може провокувати стан пригніченості, апатію, спалахи роздратування, відчуття постійної напруги і дискомфорту. Усе частіше з голови вилітають важливі справи. Стає дуже важко зосередитися на виконуваній роботі. Зростаюча напруга веде до неадекватного, вибіркового реагування на те, що відбувається. Наприклад, ділове спілкування багато в чому стає залежним від того, з яким настроєм людина прийшла на роботу. З'являються образи на колег. Людина починає відчувати себе жертвою. Будь-які дрібниці буквально виводять із себе. Вона не завжди здатна стримати викликане оточуючими роздратування. Виникає потреба уникати публічних місць, громадського транспорту, телефонних розмов, у такі моменти «вигораючий» починає шукати засобів «економії емоцій» – намагається побути на самоті після роботи, обмежити всі контакти лише найнеобхіднішими.

Ряд дослідників пропонують такі способи якими рятувальники можуть запобігти, або позбутися від стану вигорання:

- підтримувати стосунки із розсудливими людьми;
- працювати і спілкуватися з відповідальними колегами;
- стиратися розраховувати і обдуманно розподіляти навантаження;
- вчитися переключатися одного виду діяльності на інший;
- простіше ставитися до конфліктів на роботі.

Профілактикою емоційного вигорання також є підтримка хорошої форми тому, що між станом душі і тіла є тісний зв'язок: неправильне харчування, зловживання спиртними напоями, тютюном, зменшення ваги, чи ожиріння збільшують прояви емоційного вигорання.

На практиці для підтримки і зміцнення здоров'я та життя персоналу використовуються (хоча явно не в достатній мірі) індивідуальні, групові, колективні засоби психологічної допомоги. Наприклад, прийоми самозахисту у ситуаціях «негативного спілкування»; методики релаксації, психологічні прийоми розвантаження; індивідуальна та групова психотерапія; періодичні медичні огляди і надання лікарської допомоги; будинки відпочинку, пансіонати; заняття фізкультурою.

Література:

1. Макаров В.В., Макарова Г.А. Транзактний аналіз – восточная версия. – М., 2002
2. Робертс Г.А. Профилактика выгорания / Г.А.Робертс // Обзор современной психиатрии. – 1998. – №1.

УДК 37.09

ЗМІСТ ТА ОСОБЛИВОСТІ НАЦІОНАЛЬНОГО ВИХОВАННЯ

Тимків І. В.

Нагірняк М. Я., канд. іст. наук, доцент

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Виховання, створене самим народом і засноване на народних починаннях, має таку виховну силу, якої немає в найкращих системах, що ґрунтуються на абстрактних ідеях чи запозичені в іншого народу.

К. Д. Ушинський.

Зміцнення і утвердження Української держави потребує вирішення надзвичайно важливого і невідкладного завдання – виховання свідомого громадянина й патріота рідної землі. У контексті формування національної системи освіти особливого значення набуває розв'язання виховних завдань: формування особистості українця, українського духу і національної свідомості. Ще К. Ушинський писав: «Виховання повинно просвітити свідомість людини, щоб перед очима лежав ясний шлях добра».

Істотною ознакою розбудови національної системи виховання є повернення до духовної культури народу, його ідеалів. Державна національна програма «Освіта» (Україна ХХІ ст.)

наголошує, що головним завданням виховання є: “...набуття молодим поколінням соціального досвіду, успадкування духовних надбань українського народу, формування у молоді особистісних рис громадян Української держави”.

Кожен народ творить свою систему виховання, яка відповідає характерним рисам його народності. У процесі виховання формується характер людини, а “...характер і є саме той ґрунт, в якому корениться народність”. Саме національний характер народності вносить в кожну систему виховання чітку виражену відмінність, яка зумовлюється національними особливостями характеру кожного народу: мова, побут, етнос, звички та обряди, національний моральний етикет, народний гумор тощо. Правильно організоване національне виховання формує повноцінну особистість, індивідуальність, яка цінує свою національну й особисту гідність, совість і честь.

Нині, спираючись на глибинні національно-виховні традиції народу, поступово відроджується національна система виховання, яка враховує такі особливості сьогодення, як перехід України до ринкових відносин, відродження всіх сфер життя українського суспільства і процес розбудови незалежної держави.

Які ж компоненти синтезують соціальний досвід народу? Це насамперед, сума людських знань, історія поколінь, релігія, народна творчість, мистецтво, культурні досягнення, загальноприйняті норми поведінки тощо. Саме народність є тією силою, яка рухає стержневу основу виховання, адже народне – це кришталєво чисте, правдиве, високоморальне, глибоко гуманне, вічне і завжди сучасне. Загальнолюдські цінності – плоди життєвої педагогіки, вирощені кількома поколіннями народу. Народна педагогіка є джерелом педагогіки-науки. Як кваліфікована медицина спирається на народну, як вершини світового мистецтва своїми коріннями глибоко сягають у народну основу, так і професійна педагогіка починається з народної творчості.

Одним із засобів втілення в життя ідей народного виховання є рідна мова. Усі прихильники національної системи виховання вважали її важливим засобом виховання патріотизму. “Мова народу, – писав К. Ушинський, – кращий, що ніколи не в’яне і вічно знову розпускається, цвіт усього її народного життя, яке починається далеко за межами історії. У мові одухотворяється весь народ і вся батьківщина; в ній втілюється творчою силою народного духу в думку, в картину і звук небо вітчизни, її повітря, її фізичні явища, її клімат...”. На основі рідної мови найефективніше формується національна психологія, характер, світогляд, самосвідомість та інші компоненти духовності народу.

Основні компоненти національного виховання: родовід, народження, родина, родичі, рід, родинознавство, народ – ці однокореневі поняття супроводжують людину упродовж усього життя, розкривають її ідейну, моральну, духовну сутність, природу, логічну послідовність основних етапів формування людини. Від роду до народу і нації – такий природний шлях розвитку кожної людини, формування її гуманістичної суті, патріотичної спрямованості, національної самосвідомості, повноцінності, громадянської зрілості.

В основі понять “народ”, “нація” лежать стійкі і віковічні традиції – трудові, моральні, естетичні та ін. Традиції, звичаї й обряди об’єднують минуле і майбутнє народу, старші і молодші покоління, інтегрують етнічну спільність людей у високорозвинену сучасну націю.

Отже, національне виховання – це виховання на культурно-історичному досвіді народу, його традиціях, звичаях і обрядах, багатовіковій виховній мудрості. Національне виховання є конкретно-історичним виявом загальнолюдського гуманістичного і демократичного виховання. Таке виховання забезпечує етнізацію молодого покоління як необхідний і невід’ємний складник їхньої соціалізації. Національне виховання духовно відтворює в дітях рідний народ, увічніює в підростаючих поколіннях як специфічне самобуття, що є в кожній нації, так і загальнолюдське, спільне для всіх націй світу. Науково обґрунтоване, правильно організоване національне виховання відображає історичну ходу народу, перспективи його розвитку.

Література:

1. Державна національна програма “Освіта” (Україна ХХІ століття). – К. : Райдуга, 1994. – 62 с.
2. Концепція виховання дітей і молоді в національній системі освіти. Зб. Міносвіти, 1996. – № 13.
3. Фіцула М. М. Педагогіка. Навчальний посібник для студентів вищих педагогічних закладів освіти / М. М. Фіцула. – Тернопіль : “Навчальна книга – Богдан”, 1999.
4. Чепіль М. Формування національної свідомості української молоді Галичини (1848-1939 рр.) : Навчальний посібник / М. Чепіль. – Дрогобич : “Коло”, 2005. – 540 с.
5. Щербань П. Формування духовної культури особистості / П. Щербань. – К., 2002.

УДК 796.011.3

РУХЛИВІ ІГРИ, ЯК ЗАСІБ ПРОФЕСІЙНО-ПРИКЛАДНОЇ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ПРАЦІВНИКА ДЕРЖАВНОЇ СЛУЖБИ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ

Ткаченко К.С.

Хім'як А.В.

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Перспективні тенденції науково-технічного прогресу не звільняють людину від необхідності постійно вдосконалювати свої професійні здібності, а їхній розвиток, в силу природних причин, невіддільний від фізичного вдосконалення індивіда. Ця залежність отримує наукове обґрунтування у світлі поглиблених уявлень про закономірності впливу різних сторін фізичного та загального розвитку людини в процесі життєдіяльності[1]. Не виключенням у цьому процесі є професійно-прикладна фізична підготовка (ППФП), яка реалізується за допомогою використання рухливих ігор.

Органічний зв'язок фізичного виховання з практикою трудової діяльності найбільш конкретно втілюється у ППФП, тому що трудова діяльність працівника органів Державної служби надзвичайних ситуацій відбувається в умовах тривалого емоційного напруження та ускладнена виникненням екстремальних ситуацій, вирішення яких вимагають граничної або близької до неї мобілізації психологічних та фізичних ресурсів організму. У зв'язку з цим – і тими високими вимогами, що пред'явлені до рівня фізичної, емоційної, морально-вольової підготовленості, а також до особливостей нейродинаміки і, насамперед, до сили нервової системи, особливе значення в цій професії мають такі якості, як сила, швидкість, витривалість, спритність, а також витримка, врівноваженість, зібраність, спокій, наполегливість, толерантність, мужність, сміливість, рішучість та ін. Ці завдання найкраще вирішує ППФП.

Метою дослідження було охарактеризувати рухливі ігри у системі ППФП студентів та курсантів Львівського державного університету безпеки життєдіяльності.

У процесі дослідження було виявлено, що значну роль у ППФП відіграють рухливі ігри, які можна проводити, як з метою розминки перед вправами, які пов'язані з розв'язанням основного завдання заняття, так і в процесі активного відпочинку. Так, змістовна спрямованість практичного використання ігрового матеріалу на заняттях фізичного виховання полягає перш за все в завданнях, які вирішуються на них.

Характерною особливістю багатьох рухливих ігор є їх вибірковий вплив на розвиток тих чи інших рухливих якостей.

Якщо на занятті вирішується завдання розвитку сили, то в ньому доцільно включати допоміжні і підвідні ігри, пов'язані з короткочасними швидкісно-силовими напруженнями і найрізноманітнішими формами подолання м'язового опору супротивника в безпосередньому зіткненні з ним. Основні змістовні компоненти таких ігор включають в себе різні перетягування, штовхання, утримання, виштовхування, елементи боротьби, важкої атлетики, армреслінгу (боротьби на руках) і т. д. Дуже ефективними для вирішення даного завдання виявляються також рухові операції з доступними граючим обтяженнями – нахили, присідання, віджимання, підйоми, повороти, обертання, біг або стрибки з посиленням для них тягарем. Для розвитку швидкісних якостей слід підбирати ігри, що вимагають миттєвих реакцій у відповідь на зорові, звукові або тактильні сигнали. Ці ігри повинні включати в себе фізичні вправи з періодичними прискореннями, раптовими зупинками, стрімкими ривками, миттєвими затримками, бігом на короткі дистанції в найкоротший термін і іншими руховими актами, спрямованими на свідоме і цілеспрямоване випередження суперника. Для розвитку спритності необхідно використовувати ігри, що вимагають прояви точної координації рухів і швидкого узгодження своїх дій з партнерами по команді, володіння певної фізичної вправністю. Для розвитку витривалості треба застосовувати ігри, пов'язані зі свідомо великою витратою сил та енергії або з тривалою безперервною руховою діяльністю, зумовленою правилами застосовуваної гри.

Таким чином ігри, що характеризуються переважним проявом швидкості, можуть бути використані для оволодіння нормативами в бігу на 100 м; швидкісно-силових якостей – в стрибках у довжину; витривалості – в кросі; сили – в підтягуванні на перекладині; спритності – в човниковому бігу.

Висновки. Рухливі ігри посідають важливе місце у професійно-прикладній фізичній підготовці. Використання рухливих ігор тісно пов'язане із вирішенням завдань різних сторін фізичної підготовленості курсантів та студентів Львівського державного університету безпеки життєдіяльності. Рухливі ігри використовуються, як підвідні, допоміжні та основні вправи для розвитку сили, швидкості, спритності, витривалості.

Література:

1. Антошків Ю. М. Професійно-прикладна фізична підготовка курсантів вищих навчальних закладів МНС України: Навчально-методичний посібник / Антошків Ю. М., Ковальчук А. М. - Л., ЛДУ БЖД. 2008. – 74 с.
2. Домашенко А.В. Організаційно-педагогічні засади системи фізичного виховання студентської молоді України: автореф. ... з фізичного виховання і спорту. Л. : ЛДІФК, 2003. – 20 с.

УДК 338.24.021.8 (477.5) "19"

ДІЯЛЬНІСТЬ ЗЕМСТВ СЛОБОЖАНЩИНИ ЩОДО ПРОТИПОЖЕЖНОГО РОЗПЛАНУВАННЯ ПОСЕЛЕНЬ*Томіленко В.А.***Горенко Л. М.**

Київський національний університет будівництва і архітектури

Одним із перших важливих протипожежних заходів земств України було розпланування поселень. Спочатку нагляд за правильним зведенням споруд у сільських населених пунктах належав місцевій адміністрації. Правила розпланування поселень були встановлені у ст. 415 – 510 Будівельного статуту. Рішенням Державної ради від 16 червня 1873 р. цю роботу було покладено на земства. Плани склалися повітовими управами у визначених законом випадках: при створенні нового поселення, при перебудові поселення після спустошливої пожежі тощо. Після надання таких планів для ознайомлення сільським общинам, а також землевласникам, власність яких знаходилася в межах поселення, вони разом із постановами органів місцевого самоврядування передавалися на затвердження губернаторам. У випадку непорозумінь, справа розглядалася губернськими у селянських справах присутствіями.

На додаток до цього 17 квітня 1879 р. вийшла постанова Державної ради, де на земства покладалося завдання нормативного регулювання забудови поселень. Ці постанови у більшості випадків дублювали правила Будівельного статуту. Особливістю було те, що відтепер волосні правління зобов'язувалися розпланувувати не лише ті поселення, на яких були в наявності плани, а всі підряд. Розпланування повинно було проводитися шляхом виселення на край села господарів, чії будівлі зістарилися. Полтавське земство при переселенні селян надавало кредит на п'ять років в середньому від 75 до 125 крб. на двір. При цьому вимагалось між будівлями залишати розриви не менше п'яти сажнів.

Між губерніями Лівобережної України існували деякі розходження в сумах, строках та розмірах протипожежних розривів. Наприклад, у Харківській губернії при видачі позичок на переселення, місцевим комітетом ставилися вимоги залишати розриви між спорудами не менше 6 сажнів. Кредити могли отримати лише ті господарі, чие злиденне становище було засвідчене належними установами. Нагляд за своєчасним поверненням позички покладалася на волосні управи.

Однак, ці земські починання певною мірою суперечили ст. 100 “Місцевого положення про селян”, згідно з якою присадибна земля залишалася в спадковому користуванні кожного окремого домовласника і не могла бути переділена чи передана від одного господаря до іншого не інакше, як за їх добровільною згодою. Досягти такої згоди було фактично не можливо, адже незгода навіть одного власника перемістити свою садибу нерідко перешкоджала протипожежному розплануванню всього поселення.

У 1890 р. харківська губерньська земська управа відзначала, що “справа із благоустрою поселень Харківської губернії анітрошки не просунулася вперед”. Повітові земства Слобожанщини, відповідно до закону, після кожної пожежі в селах краю відряджали для розпланування спаленої вогнем частини поселення землемірів, які складали новий план розміщення садиб, проте селяни не керувалися цими вказівками і забудовували “погорілі місця” за старим зразком.

Ця постанова призвела до того, що земства почали втрачати віру в можливість знизити сільську спалимість таким шляхом. Внаслідок зазначених проблем, земські організації стали доволі обережно проводити впорядкувальні роботи. Вони вдавалися до інших заходів: або репресивного характеру – підвищували тариф на премії у пожежонебезпечних поселеннях, або ж заохочувального – надавали допомогу селянам, які погоджувалися на переселення.

Заходи заохочувального характеру були особливо характерні в діяльності харківського та полтавського земств. Проте і цей шлях був малоефективним. Населення, обтяжене страховими боргами, не цікавилось розміром тарифу страхових премій. Тому репресивні заходи не могли позитивно вплинути на поступливість селян. Заохочувальні ж міри не призвели до суттєвих позитивних результатів тому, що, по-перше, в основі справи продовжувала залишатися добровільна згода земства з громадою (або з окремими власниками), а, по-друге, земські установи мали недостатній наявний страховий капітал, а отже не могли виділити значні кошти при перенесенні садиби.

Таким чином, спроби вирішити проблему скупченості поселень з метою суттєвого зменшення спустошливості пожеж так і не дали очікуваних результатів. У більшості випадків, економлячи ділянки землі під город, селяни й на новому місці будували споруди одну біля одної. Значна кількість хліборобів узагалі не могла переселитися на хутори (перенесення садиби коштувало в середньому біля 200 крб. і більше). Щоб вирішити цю проблему, скажімо в межах одного Охтирського повіту, земству необхідно було виділити понад 7 млн. крб. Оскільки таких коштів не було, в 1911 р. харківське земство припинило практику надання грошової допомоги на розселення селян і почало більше уваги звертати на вогнестійке будівництво.

УДК 174: 331.

ПОВЕДІНКА РЯТУВАЛЬНИКА ПІД ЧАС ВІДПОЧИНКУ

Фартушняк К.А.

Лаврецький Р.В., канд. іст. наук, доцент
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Кожна професія висуває до людей, які її обрали, певні моральні вимоги. Але є особливий вид професій, в компетенції яких знаходиться життя та доля людини. Саме до них суспільство ставить вищі моральні критерії.

Дисциплінованість – важлива норма етикету, якої має дотримуватись рятувальник під час відпустки. Ввічливість, тактовність – якості, які пом'якшують суворі статутні вимоги і роблять їх більш людьми, демократичними.

Перед тим як вирушити у звільнення або відбути у відпустку, кожний військовослужбовець одержує інструктаж командира, як поводитись за межами розташування підрозділу. Цей інструктаж, як правило, обмежується рамками статутних вимог. Як наслідок, виявляється, що рятувальник, знає правила поведінки військовослужбовця, але не орієнтується у правилах поведінки на вулиці та громадських місцях.

Треба відзначити, що культура поведінки, вихованість, гарні манери не можна взяти напрокат або на час. Всі ці якості треба виробляти в собі постійною наполегливою працею в результаті спілкування з товаришами, шляхом самоосвіти, читання, критичного осмислення своєї поведінки.

Будь-який вчинок рятувальника, його слова, манери, тон, зовнішній вигляд – все привертає увагу оточуючих. Те, що пробачається іншим людям і залишається непоміченим, не пробачається військовослужбовцю, не проходить поза увагою громадян.

Поза межами служби працівникам Державної служби України з надзвичайних ситуацій (далі – ДСНС України), як і будь-яким іншим людям, доводиться відпочивати у кафе, барі чи ресторані. Особливі вимоги ставляться до працівників ДСНС України, котрим довелося відпочивати у ресторані чи кафе у військовому одязі (у день професійного свята, з нагоди ювілею колег чи підрозділу, зустрічі іноземних делегацій тощо).

Якщо ви запрошуєте когось у кафе чи ресторан, не зайвим буде уточнити смаки вашого гостя, з'ясувати, яка кухня йому подобається, якій музиці та атмосфері приміщення він віддає перевагу.

Щоб не виникла незручна ситуація, пов'язана з відсутністю вільних місць, завчасно замовляйте столик (чи великий стіл), зазначивши його розташування у залі.

У кінозалі кінотеатру поведінка вихованої людини виключає можливість їсти та пити, смітити, свистіти, вигукувати, голосно сміятися, коментувати кінофільм, розказувати присутнім про майбутні події тощо.

Відвідуючи музей чи виставки рятувальник повинен пам'ятати, що експонати чіпати руками не можна, у залі потрібно дотримуватись тиші та чистоти.

Під час екскурсії не можна впритул підходити до екскурсовода, загороджуючи його від інших відвідувачів своєю “персоною”. Краще розташуватись довкола гіда великим півколом, щоб всі учасники екскурсії могли підтримувати з ним зоровий контакт.

Прямуючи вулицею, необхідно йти в такому ж ритмі, в якому рухається потік пішоходів, не розмахувати руками, щоб не штовхати перехожих. Ввічлива та обачна людина, дотримуючись правил, ходить правою стороною тротуару, звільняє ліву для зустрічних.

Пішоходів, котрі йдуть попереду, обходять ліворуч, а тих, хто прямує назустріч, – праворуч. Жінка може брати кавалера під руку, але не навпаки.

Еталон вихованої поведінки в усіх видах громадського транспорту передбачає ввічливе й стримане ставлення до пасажирів. На сидіннях не слід “розвалюватись”, займати їх самому, якщо вони розраховані на двох пасажирів.

У громадському транспорті рятувальник повинен не курити, голосно не спілкуватися і не розмовляти по мобільному телефону. Заскакувати в трамвай, автобус, тролейбус, коли він вже рушив з місця і некультурно, і небезпечно.

Виховання завжди було та буде складним, але благородним мистецтвом. Урівноважена поведінка, знання та суворе дотримання етикету поведінки – важлива умова високої культури поведінки пожежного-рятувальника як на службі, так і у внутрішніх приватних справах чи позаслужбових відносинах. Цими питаннями займається професійна етика, яку прийнято трактувати як певний порядок службових та позаслужбових відносин, правомірність поведінки, культуру професійних дій.

Література:

1. Ночевник МН Культура и этика общения.–Ташкент: Узбекистан, 1985.–192с.
2. Рудакевич М. І. Етика державних службовців : монографія / М. І. Рудакевич. – К. : Вид-во НАДУ, 2003. – 360 с.
3. Лаврецький Р.В., Мовчан І.О., М’якуш І. І. Професійна етика та етикет працівника МНС : навч. посібник / Р. В. Лаврецький, І. О. Мовчан, І. І. М’якуш ; вид. 2-ге, перероблене і доповнене. – Львів : „СПОЛОМ”, 2010. – 208 с.
4. Венедиктова В. И. Деловая репутация. Личность и культура, этика, имидж делового человека / В. И. Венедиктова. – М. : Фонд «Правовая культура», 1996. – 175 с.

УДК 159.922

ПРИЧИНИ ВИНИКНЕННЯ ТА ПРОЯВУ ДЕВІАНТНОЇ ПОВЕДІНКИ У КУРСАНТІВ ТА СТУДЕНТІВ ВОЄНІЗОВАНИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ

Ялова К.О.

Ткачук Р.Л., канд. психол. наук

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

У наш час досить актуально говорити про девіантну поведінку та її прояву у сучасної молоді. Адже зараз зовсім не дивно бачити на вулиці підлітків із сигаретами, а також пляшкою пива у руках.

Девіантна поведінка, або поведінка, яка відхиляється від норми, в широкому розумінні цього слова, потребує до себе інтегрального підходу з урахуванням психологічних, соціальних та персональних (особистісних) факторів [1].

Загалом девіантна поведінка, складається в умовах комплексного впливу ряду факторів, які діють як на загально соціальному, так і на соціально-психологічному та індивідуальному рівнях.

Термін «поведінка, яка відхиляється від норми», «девіантна поведінка» або «соціальне відхилення» означає поведінку індивіда або групи, яка не відповідає загальноприйнятим нормам, у результаті чого, ці норми порушуються. Соціальне відхилення може приймати різні форми: злочинець, аскет, геній і т.п. [2].

Сучасні знання про девіантну поведінку дозволяють стверджувати, що ми маємо справу з надзвичайно складною формою соціальної поведінки особистості, яка де термінується системою взаємопов’язаних факторів. Нажаль, єдиної теорії девіантної поведінки ще не існує. В цей же час досить великий багаж знань з приводу цього питання накопичений у різних наукових дисциплінах: медицині, біології, соціології, етнопсихології, криміналістиці, праві та низки інших наук [4].

Оскільки прояви девіантної поведінки впливають не лише на особистість але й на її оточення нами було припущено, що здатність підлітків співчутливо відноситись до оточуючих є досить низькою .

У нашому дослідженні прийняли участь 63 особи, з них 31 людина знаходиться у групі посиленої психологічної уваги (далі ГППУ) і 32 людини з еталонною поведінкою. Всі учасники курсанти та студенти другого та третього курсів, вік яких 17-19 років. Для проведення діагностики були використані наступні методики: опитувальника визначення агресивності у відносинах з оточуючими А. Ассінгера; опитувальник Басса-Дарки; методика діагностики рівня емпатійних здібностей В. В. Бойка; методика Томаса на визначення поведінки у конфліктних ситуаціях.

Вибірка була поділена на дві групи перша група це курсанти та студенти, які знаходяться у ГППУ і друга група – курсанти та студенти поведінку яких ми прийняли за еталонну (згідно результатів попередньо проведених соціальних запитів безпосереднього керівництва та незалежних характеристик). Поділ груп проводився за критерієм прояву девіантної поведінки, та навпаки, поведінка, яка у більшій мірі відповідає соціальним нормам.

Згідно результатів за методикою А. Ассінгера, яка визначає чи достатньо людина є коректною з оточуючими і чи легко їй спілкуватися з ними, спостерігаються наступні відмінності: у більшості учасників І-ї групи, а саме 64,5% спостерігається надмірна агресивність до оточуючих, жорстокість та невірноваженість, ці людини є досить самовпевненими і готові досягати вершин не зважаючи ні на кого; у 22,6% спостерігається середній рівень агресивності, та цілком здорова впевненість у собі; і лише у 12,9% з чила експериментальної групи спостерігається надмірна миролюбність, яка є результатом

низької самооцінки у II-ї групи результати є дещо іншими лише 6,25% респондентів мають завищену самооцінку та досить високий рівень агресії до оточуючих, у більшості респондентів, а саме 87,1% нормальна самооцінка та помірна агресивність і у 9,3% є занижена впевненість у собі.

Для дослідження прояву агресивної поведінки нами була використана методика Басса-Даркі [3]. Він розмежував поняття агресивність та ворожість, під останнім він мав на увазі «...реакцію, що викликає негативні почуття й негативні оцінки людей і подій».

Фізична агресія – використання фізичної сили проти іншої людини, у першій групі показники дорівнюють 7,31 балу, у другій групі – 4,61 бал. **Непряма агресія** – спрямована на іншу людину або не спрямована ні на кого агресія у першій групі становить 7,94 бали у другій групі – 5,31 бал. **Негативізм** – опозиційна манера поведінки: від пасивного опору до активної боротьби проти сталих звичаїв і законів; у курсантів та студентів з проявами девіантної поведінки становить 4,25 бали, а у курсантів та студентів з не девіантною поведінкою – 2,69 бали. **Образа** – заздрість і ненависть до оточуючих за реальні та вигадані дії; перша група – 7,44 бали, друга група – 4,75 бали. **Підозрілість** – в діапазоні від недовіри й обережності стосовно людей до переконання в тому, інші люди планують завдати шкоду; показники першої групи становлять 9, 31 бали, другої групи – 7,5 балів. За показником **роздратування** готовність до прояву негативних почуттів за найменшого впливу – запальність, брутальність; перша група показала 8,69 балів, а у другій групі – 5,31. Показник **вербальної агресії** – вираження негативних почуттів як через форму так і через зміст словесних відповідей; 13, 69 у курсантів та студентів з проявами девіантної поведінки, 5,63 у курсантів та студентів з не девіантною поведінкою. І останнім показником є **почуття провини** виражає можливі переконання суб'єкта в тому що він є поганою людиною, який дає досить цікаві результати: у першій групі цей показник становить 4,44 бали, а у другій групі 7,44 бали.

Для дослідження вміння співчувати оточуючим ми використали методику В. Бойка. отримані данні були наступними: у групі посиленої психологічної уваги більшість курсантів та студентів мають дуже низький рівень емпатії – 88,2%, середній рівень спостерігається у 9,6% учасників і лише у 3,2% емпатійні здібності знаходяться на високому рівні. Тоді як у групі з так званою еталонною поведінкою у більшість учасників, а саме 89,3% спостерігається високий рівень емпатії, у 15% середній рівень емпатії і у 3,6% низький рівень емпатійних здібностей.

На завершальному етапі нашого дослідження ми використали методику Томаса на визначення поведінки у конфліктній ситуації. Результати були наступними: першим стилем поведінки у конфліктних ситуаціях є **суперництво** у першій групі воно складає 68,3%, тоді як у другій групі лише 6,3%; наступним показником є **співпраця**: у ГППУ лише 3,2% використовує саме цей стиль поведінки, проте у групі з еталонною поведінкою вона складає 13,7%. На **компроміс** у першій групі іде 6,5%, у другій 59,3%. Уникнення I-ша група – 15,8%, II-га група – 6,3%, і останнім стилем поведінки є **приспособлення** у групі з проявами девіантної поведінки це 7,2% у групі з еталонною поведінкою 14,9%.

За результатами проведених досліджень можна зробити наступні висновки: Дослідження агресивності показує, що такі емоційні прояви, як агресивність, роздратування, негативізм, образа, підозрілість у курсантів та студентів з проявами девіантної поведінки вищі ніж у курсантів та студентів з «еталонною» поведінкою, у той же час у II-ї групи почуття провини проявляються більшою мірою.

За допомогою методики А. Ассінгера ми дослідили, що дійсно, учасники ГППУ ставляться більш агресивно і зверхньо до оточуючих, що і може бути причиною такої низької емпатійності.

Дослідження поведінки у конфліктних ситуаціях показало, що учасники з проявами девіантної поведінки використовують більш деструктивні методи при вирішенні конфліктів, які призводять до погіршення їхніх стосунків з оточуючими.

Як рекомендації для подальшої роботи з ГППУ на нашу думку слід було б використовувати тренінгові технології, спрямовані на зниження рівня агресії, підвищення рівня емпатії та формування духовних цінностей.

Література:

1. Адлер А. Практика и теория индивидуальной психологии. М., 1993.
2. Бадмаев С. А. Психологическая коррекция отклоняющегося поведения школьников. М., 1994.
3. Бодаев А. А., Столин В. В. Общая психодиагностика – СПб., 2002г.
4. Гишинский Я. И. , Афанасьев В. С. Социология девиантного поведения. СПб., 1993.

УДК 796.015:355.588

ВПЛИВ ПСИХІЧНОГО ТА ФІЗИЧНОГО СТАНУ КУРСАНТА НА РОБОТУ В ЕКСТРИМАЛЬНИХ СИТУАЦІЯХ

Шейник А.Л.

Ковальчук А.М., канд. наук з фіз. вих. і спорту, доцент
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

У молодому віці фізичне виховання може стати важливим засобом формування особистості, оскільки курсант є психологічно відкритим для цієї привабливої, престижної для нього форми діяльності. Регулярне виконання фізичних вправ сприятиме розвитку фізичних якостей - витривалості, сили, швидкості і спритності, а також особистісних якостей - волі, сміливості, рішучості, наполегливості [3]. Курсанти, які навчаються у Львівському державному університеті безпеки життєдіяльності (ЛДУБЖД), складають особливий контингент за рядом психічних, фізичних показників. В спеціальній літературі можна знайти досліджень, присвячених вивченню цих особливостей [1, 2, 3].

Тому виникає необхідність у розробці оптимальних методів організації та проведення занять з курсантами даного контингенту, створенні спеціальних комплексів вправ для позаурочних форм занять, підборі спортивних ігор для розвитку фізичних і психічних якостей.

З початком навчання курсантів у навчальному закладі з'являються нові, незнайомі їм почуття, переживання, можливі різкі перепади настрою, не завжди зрозумілі навіть самому курсанту, саме тоді курсанти потребують особливо чутливого відношення до себе. Внаслідок невірної позиції керівників курсант шукає і знаходить взірці для наслідування, інтереси та заняття, друзів та ворогів. Таке виховання може привести до суттєвих порушень у формуванні особистості.

Основним новоутворенням в особистості курсанта є становлення його самостійності [2, 3]. Курсант починає відчувати власні фізичні та духовні сили, здатність ставити і самостійно вирішувати деякі практичні питання. Звідси і вимоги визнати його право на дорослість.

Таким чином, підвищена імпульсивність, емоційна неврівноваженість, невідповідність фізичного розвитку рівню психічної та соціальної зрілості пояснюють особливості поведінки курсантів, їх соціальну адаптивність.

Головною умовою впливу фізичного виховання на зміцнення здоров'я і розвиток психічної сфери є позитивне відношення до самого курсанта. Воно формується, насамперед, під впливом способу життя сім'ї, організації побуту, праці та відпочинку, відношенням дорослих до фізичної культури і спорту [3].

Центральним етапом вольової дії є боротьба мотивів, які або утверджують, або заперечують можливість досягнення мети. Результат цієї боротьби визначають - вибір, і, як наслідок, з'являється вольове рішення. Можливими є крайні варіанти таких рішень. В одному випадку воля може проявитись, тобто курсант примусить себе виконувати певні дії, фізичні вправи. В іншому може проявитись безволля. Характер прийняття вольового рішення, значною мірою обумовлюється фізичними, вольовими та психологічними якостями курсанта.

Правильний добір і композиція форм, методів і засобів керівництва навчальним процесом в свою чергу сприятиме формуванню позитивних мотивів та вихованню сильної волі курсантів.

Висновки:

Особливого значення набувають такі форми і методи навчання, які можуть забезпечити формування моральних, психічних та фізичних якостей майбутніх працівників підрозділів Державної служби України з надзвичайних ситуацій, які здатні ставити і вирішувати нові професійні завдання. Одним з можливих шляхів оптимізації і підвищення ефективності навчального процесу є раціональна його організація.

Література:

1. Кодекс цивільного захисту України від 02.10.2012 № 5403-VI.
2. Наказ МНС України № 10 від 05.08.2004 року "Настанова з фізичної підготовки особового складу МНС України".
3. Фізичне виховання курсантів навчальних закладів МНС України упродовж дня: навч. метод. посіб. / Р. Т. Ратушний, В. В. Кошеленко, А. М. Ковальчук, Ю. М. Антошків. – Л. : ЛДУБЖД, 2011. – 140 с.

УДК 159.9:614.8

ПРОБЛЕМА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО СТРЕССА В РАЗВИТИИ СОМАТИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ РАБОТНИКОВ ОРГАНОВ И ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ ПО ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ*Шкарадёнков К.В.***Чиж Л.В.**

ГУО «Командно-инженерный институт» МЧС Республики Беларусь

В условиях чрезвычайных ситуаций воздействия на работника органов и подразделений по чрезвычайным ситуациям психической профессиональной травмы возникает альтернатива: либо в связи со стрессоустойчивостью и под влиянием методов психологической защиты работника остается психически и соматически здоровым, либо заболевает психосоматическим заболеванием. Под стрессом в психологическом ракурсе понимается воздействие на человека, его организм и личность фрустрирующих, психотравмирующих событий с формированием расстройств как на уровне психического, так и соматического реагирования. Центральными вопросами становятся вопросы формирования механизмов нарушений связанных со стрессом, преморбидных индивидуально-психологических особенностей, способствующих или препятствующих появлению расстройств. Экстремальные условия ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций оказывают существенное влияние на функциональное состояние работников. По субъективному восприятию степени риска и психоэмоциональному воздействию участие в ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций приравнивается к участию в боевых действиях и приводит к развитию профессионального стресса. Посттравматические стрессовые расстройства обуславливаются факторами: ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций; военные действия; природные и искусственные катастрофы; террористические акты. Профессиональная деятельность подразделений в экстремальных природно-климатических условиях сопровождается истощением компенсаторных ресурсов, увеличивая риск развития психических нарушений и осложняя течение, что в совокупности приводит к увеличению показателей соматической и психоневрологической заболеваемости. Боевая обстановка является причиной основных психоневротических состояний: несоответствие между биосоциальной сущностью личности и предъявляемыми к ней требованиями; борьба между долгом и желанием выжить, моральными принципами. Патогенетическое влияние боевой обстановки на психику настолько мощно, что психические и психосоматические расстройства оказываются весьма своеобразными по своей симптоматике, не укладывающиеся в рамки известной патологии мирного времени, и привычные лечебно-диагностические схемы, которые становятся неэффективными. Подвергаясь стрессам боевой обстановки, работники становятся открытыми и более уязвимыми для всех последующих психосоциальных стрессоров обычной повседневной жизни. Под действием различных эмоционально-стрессовых раздражителей у работника в зависимости от целого ряда факторов происходит или формирование процессов адаптации, или нарушение саморегуляции основных физиологических систем организма, приводящих в одних случаях к появлению психонейроэндокринных синдромов, в других – к развитию устойчивых психосоматических заболеваний. Нарушение динамического равновесия, характерного в норме для корково-подкорковых взаимоотношений, в значительной степени являются причиной определенной степени дезинтеграции психического, вегетативного и соматического компонентов эмоций как целостной функциональной системы. К психосоматическим заболеваниям относятся соматические болезни, роль психического фактора в этиопатогенезе которых является существенной. Психический фактор в случаях психосоматических заболеваний выступает в виде личностной диспозиции, выборе специфических способов переработки конфликтов и традиционных характерологических стилей поведения во фрустрирующих ситуациях. Под психосоматическими расстройствами понимаются симптомы и синдромы нарушений соматической сферы, обусловленные индивидуально-психологическими особенностями человека и связанные со стереотипами поведения, реакциями на стресс и способами переработки внутрилличностного конфликта.

Литература:

1. Марищук В.Л., Евдокимов В.И. // Поведение и саморегуляция человека в условиях стресса., Санкт-Петербург 2001
2. Немов Р.С. Психология. Учебник для студ. высш. учеб. заведений. В 3 кн. – 4-е изд. – М: Гуманит. Изд. Центр ВЛАДОС, 2001. – Кн. 3: Психодиагностика. Введение в научное психологическое исследование с элементами математической статистики. – 640 с.
3. Тополянский В.Д., Струковская М.В. // Психосоматические расстройства. – М: Медицина, 1996. – 384 с.

УДК 159.942

ФЕНОМЕН ЗАЗДРОСТІ У ПСИХОЛОГІЧНІЙ ТА ФІЛОСОФСЬКІЙ НАУЦІ

Яртим М.І.

Кривопишина О. А., д-р психол. наук, доцент
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Заздрість найчастіше розуміється як неприязне, вороже ставлення до успіхів, популярності, моральній перевазі або переважного положення іншої особи. Таке розуміння заздрості як ворожої, «Чорної», йде від філософів. Ф. Бекон зазначав агресивний характер заздрості: «Хто не сподівається зрівнятися з ближнім в перевагах, намагається зрівнятися з ним, завдаючи шкоди його благополуччю» [1, с.56]. Про те ж писав і Р. Декарт: «Нема ні одного пороку, який так би шкодив благополуччю людей, як заздрість, бо ті, хто ним заражений, не тільки засмучуються самі, але і, як тільки можуть, затьмарюють радість інших» [1, с.57]. Декарт – розділив заздрість на “справедливу” та “несправедливу”, посперечавшись з Аристотелем, який стверджував, що заздрість – це важка недуга суспільства.

Адлер пов'язує заздрість з почуттям неповноцінності. Він підкреслює, що заздрість це фактично визнання власної підпорядкованості іншій людині, того, що він стоїть нижче, ніж інший, заздрість пов'язана з почуттям безсилля і безпорадності. Тобто, заздрість пов'язана з частковим порушенням самооцінки. Найбільш заздрісними вважаються люди з завищеною самооцінкою. Вони ставлять себе вище за інших і отримують моральну насолоду від невдачі падінь своїх знайомих чи навіть друзів. Причин для виникнення заздрості дуже багато. Вони пов'язані з різними факторами розвитку кожної особистості. Можливо недостатній рівень виховання і навіть лінь. Просто так в житті нікому нічого не дається, але замість того, щоб сидіти і заздрити іншим, треба старанно працювати, щоб заздрити почали тобі [1, с. 78].

Заздрість є не що інше, як прагнення людини до того, щоб все: успіхи, заслуги інших людей, багатство – безроздільно належало тільки йому. А. Шопенгауер стверджував, що хоча заздрість природна і властива людині, все-таки вона порок і разом з тим – нещастя: «Заздрість показує, наскільки люди відчувають себе нещасними, а їхню увагу до чужого поведінці та становищу – як сильно вони нудьгують» [4]. Тому, ми повинні дивитися на неї як на ворога свого щастя і намагатися придушити її як злого демона.

Сучасні психологи зауважують: якщо заздрість поширена в популяції, то будь-яка соціальна згода, прояв прав і свобод, справедливості стає зовсім неможливим. Загалом заздрість оцінюється як дезорганізуюча сила, тому інституалізація заздрості може бути визнанням домінування агресивності, озлобленості, недобррозичливості в суспільстві. Заздрість – збиткове почуття, яке намагається заповнити порожнечу або який-небудь особистісний недолік, відсутність психологічної рівноваги й гармонії [2, с.101].

Л. А. Дяченко та М. І. Кандибовіч розглядають заздрість як соціально-психологічну рису особистості, яка виявляється в невдоволення, недобррозичливість по відношенню до інших людей, яким щастить, які досягли благополуччя. Вони розглядають заздрість як порок, як ознака обмеженості розуму і дрібязковості характеру. Однак таке розуміння швидше відноситься до заздрісності як властивості особистості [3].

Французький мораліст першої половини XIX ст. П'єр Буас писав: «Людина, повністю віддана своїй творчості, немає ні потреби, ні часу заздрити іншим» [4]. Важко зосередитися над чимось своїм, а голова зайнята чорними думками про чужий добробут, чийсь досягнення, не твої успіхи. Побачивши одного разу заздрісного чоловіка, який мав насуплений вираз обличчя, філософ Біон звернувся до нього з такими словами: «Не знаю, чи то в тебе неприємність, чи в когось іншого радість» [5].

З точки зору французького драматурга Антуана де Ламота існує “позитивний” компонент заздрості: « Заздрість – це підсвідоме вшанування, яке проявляє хтось жалюгідний до когось кращого!» [3]. Таким чином, заздрячи великим особистостям, ми робимо не що інше, як визнаємо нашу повагу до них. Крім того, доведено, що кожен може заздрити тільки собі подібному. Наприклад, людина не може заздрити силі тигра чи красі квітів. Англійський письменник МанDEVІЛЬ каже з цього приводу: «Жебрак не позаздрить багатому вельможі, що їздить в кареті, тому що відстань між ними надто велика, а от власник брички може позбутися сну, побачивши у свого сусіда карету, запряженою добрими конями» [5].

З точки зору психологів почуття заздрості не тільки руйнує психічну структуру особистості, а також деформує міжособистісні відносини, викликає почуття прикрасі, роздратування, приниження, злоби. Саме тому необхідно проводити психологічну корекцію особистості схильної до проявів та переживань відчуття заздрості.

Література:

1. Бердяев, Н. А. Философия свободного духа / Николай Бердяев. М.: Изд-во АСТ, 2006. – 414 с. – (Философия. Психология).
2. Изард, К.Г. Психология эмоций / Перевод с англ. – СПб.: Изд-во "Питер", 2000. – 464с.
3. <http://megasite.in.ua/109619-zazdrist-psihologiya-zazdrosti.html>.
4. <http://www.elitarium.ru/>.
5. <http://www.radiosvoboda.org/content/article/954754.html>.

УДК 69.059.7+728.5

**МЕТОДИ ТА МОДЕЛІ УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТОМ РЕКОНСТРУКЦІЇ ГОТЕЛЮ ПІД
ОФІСНО-ГОТЕЛЬНИЙ КОМПЛЕКС***Павлюк К. Ю., Камінський А. В.***Рак Ю.П.**, д-р техн. наук, професор
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

На сьогодні інтенсифікується ріст проектно-орієнтованого управління в середовищі архітектурно-будівельного типу. Вихід України на міжнародний ринок спричинив збільшення туристичних потоків як ділового, так і рекреаційного характеру. Зважаючи на те, що Львів вже переорієнтувався на туристичний центр України є доцільним провести дослідження такого спрямування. У сфері готельного господарства величезну роль відіграє якість надання основних і додаткових послуг гостинності.

Реконструкція та модернізація будівель і приміщень, які спочатку призначалися для виробничих чи інших цілей, дозволяє облаштувати в них місця тимчасового проживання та офіси. У ході реконструкції, можна не тільки відновити законсервований об'єкт, але й створити дійсно цікаві архітектурні рішення.

Реставрація та реконструкція будівель і приміщень ускладнюється тим, що методика ведення робіт на кожному етапі робіт є індивідуальною.

На процес реконструкції готелю під офісно-готельний комплекс впливають наступні внутрішні $F_1(x)$ та зовнішні $F_2(x)$ фактори, які представлені у формалізованому виді:

$F_1(x) := \langle A_1; B_1; C_1; D_1; E_1; F_1; G_1 \rangle$, де A_1 – інфляційні процеси в економіці країни; B_1 – інвестиційна політика держави, у тому числі щодо розвитку готельного господарства і туризму; C_1 – платоспроможний попит населення на послуги готельного господарства і туризму; D_1 – культура та національні особливості споживання послуг індустрії гостинності; E_1 – співвідношення цін на продовольчі та непродовольчі товари, платні послуги населення; F_1 – соціально-демографічна політика в країні; G_1 – активність галузевих профспілок, громадських організацій та об'єднань, загальнодержавних та регіональних асоціацій.

$F_2(x) := \langle A_2; B_2; C_2; D_2; E_2 \rangle$, де A_2 – рівень маркетингової діяльності; B_2 – забезпеченість робочою силою та ефективність використання; C_2 – рівень якості та культури обслуговування; D_2 – ефективність використання матеріально-технічної бази готелю; E_2 – мотиваційна політика персоналу.

В ході дослідження було з'ясовано, що найбільший вплив на обсяги експлуатаційної діяльності готельно-офісного центру мають наступні фактори $F_3(x)$:

$$F_3(x) := \langle A_1; B_2; C_2; E_1; F_1; B_2; C_2; D_2 \rangle$$

Таким чином, це впливає на виробництво туристичних послуг та на індустрію туризму взагалі.

Модель-схему проектного середовища щодо реалізації проектів реконструкції будівель, які знаходяться в частині міста, що відноситься до історичної спадщини та входить в реєстр ЮНЕСКО, можна представити у вигляді рис. 1.

Для реалізації такого проектного середовища необхідно управляти системою моно проектів, значимість кожного із яких є дуже вагомою. Успішність виконання таких проектів досягається шляхом залучення методів основаних на використанні інформаційних та інноваційно-комунікаційних технологій. Важливою складовою успішного функціонування такого проектного середовища досягається шляхом правильного використання реклами – як механізму впливу на туриста чи туристичну громадськість.

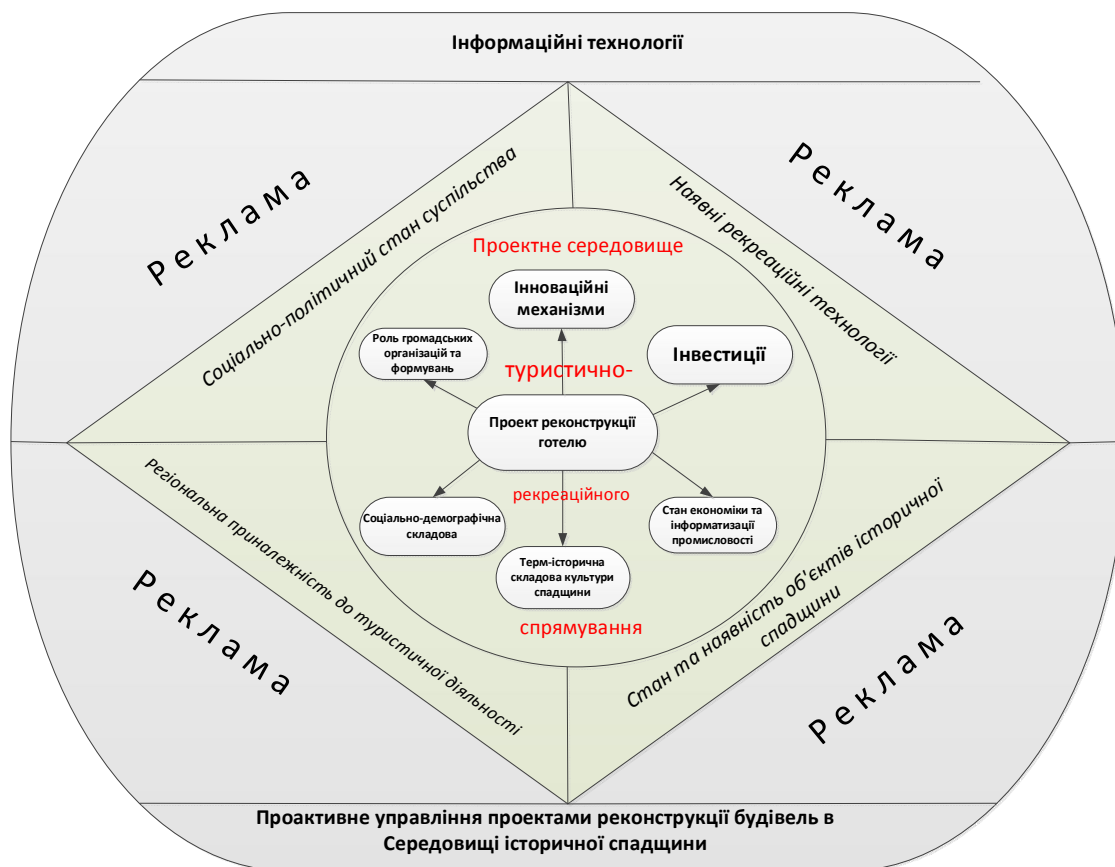


Рис. 1. Модель проактивного управління проектами реконструкції будівель в середовищі історичної спадщини

Література:

1. Рак Ю.П. Проектування систем автоматизації відбору інформації при проектно-орієнтованому управлінні / Ю. П. Рак, О. Б. Зачко, О. Ю. Микитів // Вісник Східно-національного університету імені Володимира Даля.– 2011. – № 3(157). Частина 2. – С. 106-110.
2. Азаров М.Я., Ярошенко Ф.О., Бушуєв С.Д. Інноваційні механізми управління програмами розвитку. – "Самміт-Книга", 2011. – 528 с.
3. Посацький Б.С. Формування архітектурного образу міста: Навч. посібник. – К., 1993. – 107 с.

УДК 004.942+502.3

ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ МОНІТОРИНГУ ЕМІСІЇ ПАРНИКОВИХ ГАЗІВ.

Фартушняк К. А.

Смотр О.О.

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Зміна клімату – одна із найбільш обговорюваних проблем у сучасному світі. Значний негативний вплив на погіршення кліматичних умов на Землі має парниковий ефект. Парниковий ефект — явище в атмосфері Землі, при якому енергія сонячних променів, відбиваючись від поверхні Землі, не може повернутися в космос, оскільки затримується молекулами різних газів. Природний парниковий ефект стабілізує температуру атмосферного повітря та є необхідним для підтримання життя на Землі. Проте, збільшуючи викиди парникових газів (ПГ) в атмосферу, люди порушують баланс, що склався впродовж століть, концентрація ПГ зростає, посилюється парниковий ефект. На Землі основними парниковими газами є: водяна пара (36-70% парникового ефекту), вуглекислий газ (CO₂) (9-26%), метан (CH₄) (4-9%) і оксид азоту (N₂O) (3-7%) [1].

Основними джерелами надмірного викиду ПГ в атмосферу є такі види людської діяльності, як спалювання вугілля, нафти та газу для генерування тепла та електроенергії, діяльність дорожнього транспорту, ведення сільського господарства тощо [2]. Згідно з результатами інвентаризації викидів ПГ (оцінкою величини емісії ПГ) Україна посідає 20 місце у списку країн світу з найбільшими викидами ПГ в атмосферу [1].

Очевидно, що для покращення екологічної ситуації в країні необхідно володіти достовірною інформацією про фактичний стан емісії ПГ, мати змогу прогнозувати рівень забруднення довкілля ПГ та оцінювати наслідки зміни стану екосистем під його впливом. Що в свою чергу зумовлює структуру моніторингу емісії ПГ, відображену на рис. 1.

Кожен з етапів функціонування даної системи потребує використання сучасних інформаційних технологій для збору, опрацювання та візуалізації отриманої інформації. Серед програмних засобів, що на сьогодні використовуються в даній сфері можна зазначити: табличні процесори MS Excel, Lotus 1-2-3, QuattroPro, пакети опрацювання статистичної інформації StatPlus, STATCRAPHICS, STATISTICA, математичні пакети загального призначення Mathcad та Matlab, системи управління базами даних MS Access, Paradox, Oracle та сучасні геоінформаційні системи (ГІС). Найбільш популярними серед них є ArcCAD, ArcView, AtlasGIS, MapInfo. З вітчизняних ГІС можна назвати систему пакетів GeoDraw, GeoGraph, що доповнюється системою Геоконструктор.

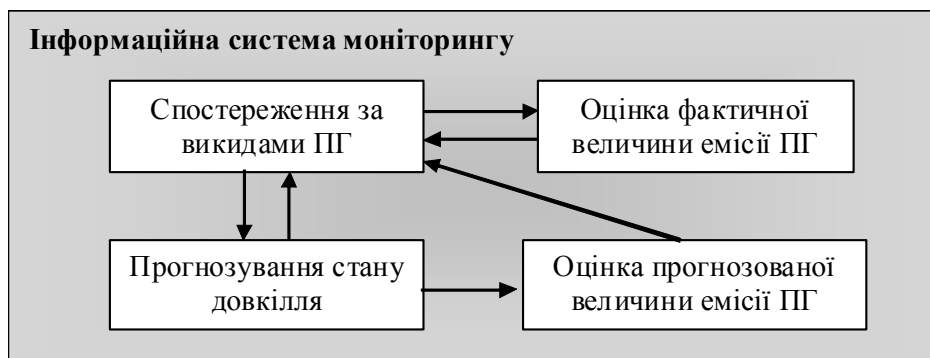


Рис. 1. Схема структури системи моніторингу емісії ПГ

З аналізу останніх публікацій [2-5] та наукових досліджень, що стосуються інвентаризації ПГ можна зробити висновки, що найбільші можливості та перспективи в даній сфері за використанням сучасних ГІС технологій, які дозволяють користувачу опрацьовувати й аналізувати дані, щодо емісії чи поглинання ПГ на рівні адміністративних одиниць (елементарних ділянок встановленого розміру) для окремих джерел забруднення навколишнього середовища та видів ПГ.

Література:

1. Відкрита багатомовна мережева енциклопедія "Вікіпедія" [Електронний ресурс]. – Доступний з <http://uk.wikipedia.org>.
2. Гамаль Х.В. Геоінформаційні технології просторового аналізу емісії парникових газів у енергетичному секторі : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. техн. наук : спец. 05.13.06 "інформаційні технології" / Х. В. Гамаль. – Львів, 2009. – 22 с.
3. Бунь Р.А. Інформаційні технології формування кадастру емісії парникових газів Львівщини / [Р.А. Бунь, Н.О. Шпак, Б.М. Матолич та ін.]. – Львів : Видавничий дім «Укрпол», 2010. – 272 с.
4. Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories / Eggleston H.S., Buendia L., Miwa K. (eds). – IPCC, IGES, Japan, 2006.
5. Любінський Б.Б. Архітектура спеціалізованих програмних модулів для географічного аналізу об'єктів при інвентаризації парникових газів / Б.Б. Любінський, Р.А. Бунь. // Вісник Національного університету «Львівська політехніка»: Штучний інтелект. – 2011. – Вип. 4. – С. 303-309.

УДК 004:629:712.36

АКТУАЛЬНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ ТРАНСПОРТНИХ СИСТЕМ НА ДОРОГАХ МІСТА ЛЬВОВА*Царук Т.Р.***Грицюк М. Ю.**

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Інтенсивний процес автомобілебудування з кожним роком охоплює все більшу кількість країн і відповідно збільшується автомобільний парк, яким користується населення у своїх цілях. Зростання кількості автомобільного транспорту на дорогах й обсягу перевезень веде до підвищення інтенсивності руху, що за умови міста Львова з історично складною забудовою, призводить до виникнення транспортних проблем. Особливо відчутно вона проявляється у вузлових пунктах вулично-дорожньої мережі. Тут збільшуються транспортні затримки, утворюються черги і затори, що викликає зниження швидкості руху, невиправдану перевитрату палива й підвищене зношування вузлів і агрегатів автомобілів. Перемінний режим руху, часті зупинки і скупчення автотранспорту на перехрестях є причинами підвищеного забруднення повітряного басейну міста Львова продуктами неповного згоряння палива. Міське населення постійно піддається впливу транспортного шуму і відпрацьованих газів. Одночасно зростає кількість дорожньо-транспортних пригод, у яких гинуть й отримують поранення багато людей у місті.

Сучасні інтелектуальні транспортні системи пов'язані із інструментами навігації, транспортування, дорожньо-транспортною наукою, телематикою, геоінформатикою і багатьма іншими дисциплінами. Риси навігації притаманні будь-якому виду дорожнього руху і транспортування. Найчастіше користувачі задають питання про місце розташування об'єкту і скеровування відносно подальшого правильного напрямку. Такі питання пов'язані із головними завданнями навігації, а саме із позиціонуванням і скеровуванням окремих транспортних засобів або їх групи в потрібному напрямку і необхідне місце. Завдання управління транспортними засобами і дорожнім рухом потребують адекватної інфраструктури для оброблення та передавання даних щодо дорожнього руху. У цьому значенні успіх системи управління дорожнім рухом істотно визначається дорожньою телематикою. Охоплюючи питання телекомунікацій та інформатики, телематика тісно співпрацює із геоінформатикою, яка головним чином зосереджується на збиранні, управлінні, оцінюванні і візуалізації географічних даних. У зв'язку із транспортною телематикою, географічні інформаційні системи маніпулюють даними та інформацією стосовно транспортних засобів та об'єктів дорожньої інфраструктури, пов'язаними із положенням або розташуванням на суходолу, в морі чи у повітрі. Одночасно велика частка застосувань геоінформаційних технологій охоплює питання дорожнього руху і транспортування [1].

Розроблення інтелектуальних транспортних систем у місті Львові надзвичайно важливе для управління транспортними засобами і дорожнім рухом. Швидке зростання обсягів транспортних перевезень призводить до істотного забруднення довкілля, до витрат енергії, часу і грошових коштів, а також впливає на стан здоров'я населення. Вирішення цих проблем можна полегшити за допомогою систем регулювання дорожнього руху, головною метою якого є запобігання виникненню зайвих транспортних потоків і бажання зробити транспортні потоки якомога ефективнішими і безпечнішими, гарантуючи при цьому мобільність.

Як наслідок для покращення організації дорожнього руху у місті Львові вже тривалий час використовуються навігаційні технології, які останнім часом набули широкої популярності у користувачів автомобільного транспорту. Серед найбільш вдалих і легких у користуванні систем – це є система стеження за рухомими об'єктами OTIS. Унікальна система на основі технологій GPS, GSM, GPRS, EDGE. OTIS гарантує автоматизоване управління, контроль та облік руху транспортних засобів, а також підвищення безпеки перевезень та водіїв. Перевага системи – можливість моніторингу функціонування автомобілів із постійними оперативними даними щодо місця, часу та умов перебування рухомого засобу [2].

Стратегічна мета впровадження перспективних інформаційних технологій в практику управління транспортним комплексом міста Львова полягає у створенні загальноміської інтелектуальної транспортної системи, здатної здійснювати багатокритеріальну оптимізацію робіт, тобто забезпечити високу ефективність транспортного комплексу і виконання заданих обсягів вантажних і пасажирських перевезень за мінімізації таких параметрів, як кількість транспортних засобів, зайнятих на перевезеннях, тривалість в дорозі, довжина маршруту, кількість дорожньо-транспортних пригод, негативна дія на довкілля, витрати на розвиток і вміст транспортного комплексу.

Література:

1. Гофман-Велленгоф Б. Навігація. Основи позиціонування та скерування : пер. з англ. / під ред. Я. Яцківа / Б. Гофман-Велленгоф, К. Легат, М. Візер, Г. Ліхтенеггер // Наука та інновації. – 2007. – Т.3., № 2. – С. 74–77.
2. Система слідкування за рухомими об'єктами OTIS [Електронний ресурс]. – Доступний з <http://www.garmin.lviv.ua/company>