

**МАТЕРІАЛИ ДРУКУЮТЬСЯ  
УКРАЇНСЬКОЮ, АНГЛІЙСЬКОЮ,  
ПОЛЬСЬКОЮ ТА РОСІЙСЬКОЮ  
МОВАМИ**

## **ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ**

*XII Міжнародної науково-  
практичної конференції  
молодих вчених, курсантів  
та студентів*

*До 70-річчя  
заснування університету*

**ПРОБЛЕМИ ТА  
ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ  
СИСТЕМИ БЕЗПЕКИ  
ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ**

*Частина 1*

*Львів – 2017*

## **РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:**

д-р техн. наук **Рак Т.Є.** – головний редактор

д-р с.-г. наук **Кузик А.Д.** – заступник головного редактора

д-р техн. наук **Гащук П.М.**

д-р техн. наук **Гуліда Е.М.**

д-р техн. наук **Зачко О.Б.**

д-р техн. наук **Ковалишин В.В.**

д-р психол. наук **Кривопишина О.А.**

д-р техн. наук **Семерак М.М.**

д-р фіз.-мат. наук **Стародуб Ю.П.**

д-р фіз.-мат. наук **Тацій Р.М.**

канд. техн. наук **Басов М.В.**

канд. екон. наук **Горбань В.Б.**

канд. техн. наук **Горностаї О.Б.**

канд. геол. наук **Карабин В.В.**

канд. техн. наук **Кирилів Я.Б.**

канд. фіз.-мат. наук **Меньшикова О.В.**

канд. техн. наук **Пархоменко Р.В.**

канд. екон. наук **Повстин О.В.**

канд. техн. наук **Ренкас А.Г.**

канд. техн. наук **Рудик Ю.І.**

канд. психол. наук **Слободяник В.І.**

**ОРГАНІЗАТОР  
ТА ВИДАВЕЦЬ**Львівський державний університет  
безпеки життєдіяльностіТехнічний редактор,  
комп'ютерна верстка  
Друк на різнографіХлевной О.В.  
Трачук О.В.

Відповідальний за друк Фльорко М.Я.

АДРЕСА РЕДАКЦІЇ: ЛДУ БЖД, вул. Клепарівська, 35,  
м. Львів, 79007Контактні телефони: (032) 233-24-79,  
тел/факс 233-00-88

E-mail: ndr@ubgd.lviv.ua

**Проблеми та перспективи розвитку системи безпеки життєдіяльності:** 36. наук. праць XII Міжнар. наук.-практ. конф. молодих вчених, курсантів та студентів: [в 2 ч.]. Ч. 1. – Львів: ЛДУ БЖД, 2017. – 358 с.

Збірник сформовано за науковими матеріалами XII Міжнародної науково-практичної конференції молодих вчених, курсантів та студентів «Проблеми та перспективи розвитку системи безпеки життєдіяльності», присвяченої 70-річчю заснування Львівського державного університету безпеки життєдіяльності.

**Збірник містить матеріали таких тематичних секцій:**

- Пожежна та техногенна безпека.
- Організаційно-правові аспекти забезпечення безпеки життєдіяльності.
- Організація проведення аварійно-рятувальних робіт та гасіння пожеж.
- Цивільний захист.
- Екологічні аспекти безпеки життєдіяльності.

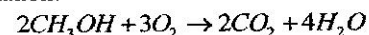
© ЛДУ БЖД, 2017

Здано в набір 01.03.2017. Підписано до друку 13.03.2017. Формат 60x84<sup>1/3</sup>. Папір офсетний. Ум. друк. арк. 24. Гарнітура Times New Roman. Друк на різнографі. Наклад: 100 прим.  
Друк: ЛДУ БЖД  
вул. Клепарівська, 35, м. Львів, 79007.

За точність наведених фактів, економіко-статистичних та інших даних, а також за використання відомостей, що не рекомендовані до відкритої публікації, відповідальність несуть автори опублікованих матеріалів. При передруковуванні матеріалів посилаються на джерело обов'язкове.

**Секція 1****ПОЖЕЖНА ТА ТЕХНОГЕННА БЕЗПЕКА****THE STUDY OF PARAMETERS OF METHANOL'S  
BACKWATERS FIRE SPREAD***Adrian J. Kutaj*ml. bryg. dr inż. **Małgorzata Majder-Lopatka**  
**The Main School of Fire Service, Warsaw, Poland**

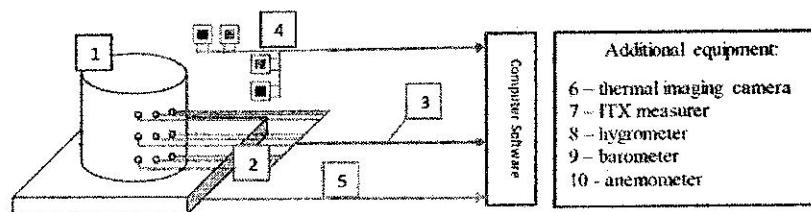
Methanol is an organic chemical compound classified as an aliphatic alcohols. Clean methanol is a colorless liquid freely soluble in water, and then mixed with it in any respect. Methanol burns pale blue flame in air in accordance with the following equation:



Methanol is used primarily for the production of plastics, paints and varnishes. In addition, methanol founded the use as a fuel or fuel component in internal combustion engines (aircraft) and for the production of explosives.

The paper presents the following results of the methanol fire parameters study: liquid temperature during combustion, flame temperature of combusted fluid and the heat flux density radiated during combustion. The level of the liquid's weight loss and the amount of remaining methanol in the tank have been also measured.

The test stand consisted of the following elements:



- 1- tank test used for the storage of flammable liquid,
- 2- thermocouple inside the tank for measuring the temperature of the fluid and flame,
- 3- external thermocouple,
- 4- radiometers used to determine the amount of the heat radiation,
- 5- the scale used to measure the weight loss of the liquid during the combustion,
- 6- infrared camera used for registering the exercise,
- 7- FTX multi-gas meter for measuring the concentration of methanol vapor,
- 8- Hygrometer,
- 9- Barometer,

Таблиця 1

Дисперсність капель води в залежності від діаметр вихідного отвору та тиску

| № | Діаметр вихідного отвору $d_0$ , мм | Тиск вихідного отвору P, бар |         |         |         |
|---|-------------------------------------|------------------------------|---------|---------|---------|
|   |                                     | 2                            | 4       | 6       | 8       |
| 1 | 2                                   | 0,27673                      | 0,21964 | 0,19187 | 0,17433 |
| 2 | 5                                   | 0,50974                      | 0,40458 | 0,35344 | 0,32112 |
| 3 | 6                                   | 0,57562                      | 0,45687 | 0,39911 | 0,36262 |
| 4 | 8                                   | 0,69732                      | 0,55346 | 0,48349 | 0,43928 |
| 5 | 10                                  | 0,80916                      | 0,64223 | 0,56104 | 0,50974 |

Отже, провівши аналіз та теоретичні дослідження було визначено, що для отримання потрібної дисперсії від 300 до 400 мкм, що дорівнює від 0,3 до 0,4 мм підходить форсунка типу «Повний конус» діаметром вихідного отвору 5 мм та при тиску подачі на неї вогнетривого речовини від 4 до 6 бар. Надалі будуть продовжені роботи вданому напрямку і проводитись експериментальні дослідження у лабораторних умовах

## Література

1. Наказ МНС України від 16.12.2011 №1342 «Настанова з організації газодимозахисної служби в підрозділах Оперативно-рятувальної служби цивільного захисту».
2. Наказ МНС України від 13.03.2012 № 575 «Статут дій у надзвичайних ситуаціях органів управління та підрозділів Оперативно-рятувальної служби цивільного захисту»
3. Аналіз масиву карток обліку пожеж за 2016 рік.
4. Виталий Мирошниченко «Технологии дымоподавления» // «BESTOFSECURITY». – 2007. - №15.
5. Ковалишин В. В., Луц В. І., Пархоменко Р. В. навчальний посібник: Основи підготовки газодимозахисника, - Львів: ЛДУ БЖД, 2015 – 379 с.
6. Кюос П. П., Палтох В. Г., Пустовой А. С., Сенчихін Ю. М., Сировой В. В., / Пожежна тактика: ГПідручник – Х.: Основа, 1998. – 592 с.
7. Виноградов А.Г., Язно О. М. Эквивалентный диаметр капель струй распыленной воды и его зависимость от технических параметров // г. Киев: НТУУ «Киевский политехнический институт»
8. Патент UA № 55428 A 62 C 35/00 Пристрій для осадження продуктів горіння, зниження температури та збільшення видимості в задимлених приміщеннях/ Ковалишин В.В., Луц В.І., Мельник П.І. (України).4с; Опубл. 10.12.2010, бюл. №23.
9. Пам'ятка для пожежного рятувальника / Уклад. В. І. Луц, О. В. Лазаренко / Львів: ЛДУ БЖД, 2015. – 68 с.

УДК 796.0155.132

ВПРОВАДЖЕННЯ КРОСФІТУ В ПОВСЯКДЕННЕ ЖИТТЯ  
КУРСАНТІВ ЛДУБЖД

Шняк Т. О.

Баран Ю. С.

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Кросфіт — брендована методика фітнесу. Є зареєстрованою торговою маркою організації CrossFit, яку заснували Грег Гласман та Лорен Дженай у 2000 році. Тренування кросфіту просувають і як філософію фізичних вправ, і як загальний вид спорту. До них входять елементи високоінтенсивного інтервального тренування, важкої атлетики, пліометрики, пауерліфтингу, гімнастики, гирьового спорту, зарядки, стронгмену та інших вправ. Такі тренування практикують члени більш ніж 13 000 спортзалів-філій, більше половини яких розташовано у Сполучених Штатах, а також люди, що виконують щоденні тренування. Батьківщина кросфіту - США. [1]

Від початку цей вид спорту виник як поєднання гімнастики, важкої атлетики, пауерліфтингу, стронгмену і навіть греблі. З двотисячних років кросфіт прийшов до Європи, і лише кілька років тому - до нашої країни. На даний час кросфіт стрімко набирає популярності серед українців. Також кросфіт почали практикувати в Збройних Силах України, національній поліції, Державній службі України надзвичайних ситуацій. В 2015 році кросфіт почав практикуватися в Львівському державному університеті безпеки життєдіяльності. Цей вид спорту увійшов в повсякденне життя курсантів під час навчання та відпочинку, він став не від'ємним у підготовці рятувальників. Поєднання вправ пожежної підготовки з новим видом спорту стало позитивно впливати на фізичний стан, збільшив витривалість і загартованість курсантів та студентів. [2]

У комплекс вправ входить інтервальный біг, стрибки на скакалці, лазіння по канату, вправи на кільцях та поперечині, біг з пожежною драбиною та спорядженням. Також до них можна віднести всі види силових вправ з використанням гантель, гирь, штанг і різних важких предметів. Чим ці вправи стають корисними і в житті рятувальника. Існує велика кількість таких поєднань, тому щоденні тренування не повторюються, а єдиної і чіткої системи занять нема. Як правило, комплекси кросфітних вправ завжди починаються з розігріву м'язів тіла, тобто з розминки щоб зменшити ризик травмування. Після яких йде основна частина активних навантажень. У більшості випадків вона виконується за циклічним принципом. А основною метою таких занять є максимальне навантаження на організм людини. Відмінною рисою подібних тренувань виступають групові заняття. Кожна група може налічувати від 5 до 20 осіб. Це дає можливість більш ефективно проводити навчання, тренування курсантів та студентів Львівського державного університету безпеки життєдіяльності - оскільки потрібно слідкувати за правильним виконанням вправ початківцями і

інтенсивними навантаженнями більш підготовлених курсантів та студентів. Регулярно виконуючи вправи з кроссфіту, будь-яка людина всебічно розвивається фізично що і потрібно рятувальникам [2]. При цьому поліпшуються силові показники, загальна реакція на події та загальна витривалість. Тіло стає більш спортивним, підтягнуте, а м'язи об'ємніші і рельєфнішими. А до недоліків подібних тренувань слід віднести підвищений ризик різних травм, особливо у початківців. На перших заняттях вони не володіють правильною технікою виконання, що в свою чергу загрожує наслідками: (гематоми, розтяги, вивихи і т.д.). [3]

Серед вправ кроссфіту можна виділити три види базових навантажень:

- До першої відносяться навантаження з обваженням (W), тобто важка атлетика, пауерліфтинг та гарьовий спорт.
- До другого можна віднести гімнастику (G), тобто вправи з власною вагою.
- До третього — тренування основних функцій метаболізму (M), тобто кардіо вправи.[4]

**Висновок:** кросфіт в майбутньому замінить стандартні заняття з фізичної підготовки через те, що він більш загартовує більш краще чим банальні вправи з фізичного виховання. Кросфіт є програмою вправ на силу та витривалість, до складу якої входять переважно добірки аеробних вправ, зарядки та важкої атлетики. Кросфіт, описує свою програму як «послідовно різноманітні функціональні рухи, виконані на високому рівні інтенсивності протягом різних часових проміжків», та декларує за мету удосконалення фізичного виховання курсантів та студентів Львівського державного університету безпеки життєдіяльності.

#### Література:

1. How to Start – CrossFit: Forging Elite Fitness. [www.crossfit.com](http://www.crossfit.com).
2. Фізичне виховання курсантів навчальних закладів МНС України упродовж дня. Антошків, Ю.М.; Ратушний, Р.Т.; Кошеленко, В.В.; Ковальчук, А.М.
3. Meet The Fittest Woman On Earth – Independent.ie. Процитовано 2016-09-27.
4. Nutrition Lecture Part 2: Optimizing Performance by Greg Glassman.

УДК796.015:355.588

### ТЕХНІКА ПОДОЛАННЯ ПАРКАНУ НА 100 МЕТРОВІЙ СМУЗІ З ПЕРЕШКОДАМИ

Щур В.О.

Косенко Р.В., ст. викладач кафедри СРП та ФВ  
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності



Паркан – це перше що потрібно подолати на 100 метровій смузі з перешкодами в змаганнях з пожежно-прикладного спорту. Далі після паркана чекає наступна перешкода – це спортивний бум. І остання перешкода це спортивне розгалуження. Загалом в 100 метровій смузі з перешкодами потрібні швидкість спринтера та спритність гімнаста, що мають бути гармонійно збалансовані між собою. Для подолання паркана Вам потрібно: спеціальний спортивний одяг та легкоатлетичні шпоровки, а також каска, спортивні ремінь та ствол. За своєю будовою паркан - це щит з досок і металевих опорних стійок. Ширина становить не менше 1.7 метри, а висота 2 метри. Відстань від старту до паркана становить 23 метри. В змагальному режимі потрібно стати по команді «на старт» в легкоатлетичні колодки не ставлячи руки на лінію старту, та вибігти після вистрілу пістолета. Тепер розберемо, як правильно та швидко подолати паркан. Для початку набираємо швидкість щоб легко його перестрибнути. Недобігаючи до паркану 8-10 метрів, піднімаємо руки до верху щоб схопитись за верхній край паркану, лівою

|  |     |
|--|-----|
| <i>Лучингіна І.Д.</i> ОРГАНІЗАЦІЙНО-ПРАВОВІ АСПЕКТИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ.....                                  | 114 |
| <i>Мулько О.Г.</i> ПРАВОВІ ТА ОРГАНІЗАЦІЙНІ ОСНОВИ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ: СУЧАСНИЙ СТАН.....                                      | 116 |
| <i>Повстин В.А.</i> ЕТАПИ РЕФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ ДСНС УКРАЇНИ.....   | 118 |
| <i>Семків Т.Ж.</i> ФІНАНСОВА СКЛАДОВА ЯК НЕВІД'ЄМНИЙ АСПЕКТ БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ СУСПІЛЬСТВА.....                           | 120 |
| <i>Смолік О.С., Суярко Л.В.</i> МІЖНАРОДНЕ СПІВРОБІТНИЦТВО В ГАЛУЗІ УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ ВИНИКНЕННЯ НА ДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ..... | 122 |
| <i>Судніцин Ю.Т.</i> ШЛЯХИ УДОСКОНАЛЕННЯ ПРАВОВОЇ БАЗИ РАДАЦІЙНОЇ БЕЗПЕКИ УКРАЇНИ.....   | 124 |
| <i>Солтис М.Ю.</i> ЕКОНОМІЧНИЙ РОЗВИТОК ТА ЙОГО ВПЛИВ НА БЕЗПЕКУ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ ЛЮДИНИ І СУСПІЛЬСТВА.....                     | 126 |
| <i>Хандусь Є.О.</i> ЩОДО СПІВВІДНОШЕННЯ ПОНЬЯТЬ ДЕРЖАВНЕ УПРАВЛІННЯ І ДЕРЖАВНЕ РЕГУЛОВАННЯ.....                                | 128 |
| <i>Шевчук І. О.</i> ОСНОВНІ ПРИНЦИПИ ТА ПРАВОВІ АСПЕКТИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ.....                              | 130 |

### Секція 3

#### ОРГАНІЗАЦІЯ ПРОВЕДЕННЯ АВАРІЙНО-РЯТУВАЛЬНИХ РОБІТ ТА ГАСІННЯ ПОЖЕЖ

|  |     |
|--|-----|
| <i>Żydaczek D.</i> POTENTIAL POSSIBILITY OF USE BIOLOGICAL MICROSCOPE IN SPECIAL GROUPS OF CHEMICAL AND ECOLOGICAL RESCUE..... | 132 |
| <i>Бурич К.О.</i> МОДЕРНІЗАЦІЯ РУЧНОГО УНІВЕРСАЛЬНОГО ПОЖЕЖНОГО ІНСТРУМЕНТУ.....   | 133 |
| <i>Баландін О.С.</i> ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ ГАСІННЯ ПОЖЕЖ В СІЛЬСЬКІЙ МІСЦЕВОСТІ ДОБРОВІЛЬНИМИ ФОРМУВАННЯМИ.....              | 135 |
| <i>Бедзір В.В.</i> МОДЕЛЬ ПІДГОТОВКИ РЯТУВАЛЬНИКІВ НА ВОДІ В УКРАЇНІ.....  | 137 |
| <i>Бедзір В.В.</i> ПРОВЕДЕННЯ ПІДГОТОВКИ МОЛОДИХ РЯТУВАЛЬНИКІВ НА ВОДІ.....  | 139 |
| <i>Блажчук В.В.</i> ФІЗИЧНА ПІДГОТОВКА – ОСНОВА ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ РЯТУВАЛЬНИКА.....                                       | 140 |
| <i>Бейта А.Г.</i> СПЕЦИФІЧНІ НЕБЕЗПЕКИ НОВИХ АВТОМОБІЛІВ ПРИ ПРОВЕДЕННІ АВАРІЙНО-РЯТУВАЛЬНИХ РОБІТ.....                        | 142 |
| <i>Бронецька С.І.</i> ЛЕГКА АТЛЕТИКА ЯК НАПРЯМ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ КУРСАНТІВ ТА СТУДЕНТІВ ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ.....       | 144 |
| <i>Вража І.І.</i> ОСОБЛИВОСТІ ПРОВЕДЕННЯ РЯТУВАЛЬНИХ РОБІТ З КОЛОДЯЗІВ ПІДЗЕМНИХ КОМУНІКАЦІЙ.....                              | 146 |
| <i>Желзняк М. І.</i> НАПРЯМИ ВИРШЕННЯ ПРОБЛЕМИ ІНДИВІДУАЛІЗАЦІЇ ТРЕНУВАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ ГАЗОДИМОЗАХИСНИКІВ.....                  | 148 |

#### ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ СИСТЕМИ БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ

|  |     |
|--|-----|
| <i>Кравченко В.А.</i> ОПТИМІЗАЦІЯ АВАРІЙНО-РЯТУВАЛЬНИХ РОБІТ НА ОСНОВІ ОПЕРАТИВНОГО ПЛАНУВАННЯ.....  | 150 |
| <i>Марчук М. Ю.</i> ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ АВАРІЙНО-РЯТУВАЛЬНИХ РОБІТ.....  | 152 |
| <i>Корзун С.В.</i> РОЗВИТОК ПОЖЕЖІ В ОГОРОДЖЕННІ ТА ОСНОВНІ ЇЇ НЕБЕЗПЕКИ.....  | 154 |
| <i>Луц І.В.</i> АНАЛІЗ ПІДГОТОВКИ ГАЗОДИМОЗАХИСНИКІВ ДСНС УКРАЇНИ ТА ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ЇЇ ЕФЕКТИВНОСТІ.....   | 156 |
| <i>Литович Б.М.</i> ОСОБЛИВОСТІ ПІДЙОМУ ТА СПУСКУ РЯТУВАЛЬНИКА ПО СХИЛУ ДО ПОТЕРПЛОГО ЗА ДОПОМОГОЮ ВУЗЛА «ПРУСИК».....   | 158 |
| <i>Покотило В. О.</i> РОЗВИТОК ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ КУРСАНТІВ ЛДУБЖД ЗАСОБАМИ КРОСФІТУ.....  | 160 |
| <i>Прокопишен В.В.</i> ПІДВИЩЕННЯ БЕЗПЕКИ РОБОТИ ЛАНОК ГДЗС В НЕПРИДАТНОМУ ДЛЯ ДИХАННЯ СЕРЕДОВИЩІ.....   | 161 |
| <i>Гузицький Д.В.</i> ОРГАНІЗАЦІЯ ПРОВЕДЕННЯ АВАРІЙНО-РЯТУВАЛЬНИХ РОБІТ З АВТОМОБІЛЯМИ ГІБРИДАМИ.....  | 164 |
| <i>Русняк М.І.</i> ОСОБЛИВОСТІ ПІДЙОМУ ПО ОПОРНІЙ МОТУЗЦІ З ВИКОРИСТАННЯМ ВЕРХОЛАЗНОГО СПОРЯДЖЕННЯ.....  | 166 |
| <i>Савельєв Д.І.</i> ГАСІННЯ ЛІСОВИХ ПОЖЕЖ ШЛЯХОМ СТВОРЕННЯ ЗАХИСНИХ СМУТ ЗА ДОПОМОГОЮ БІНАРНИХ ВОГНЕГАСНИХ СИСТЕМ.....  | 168 |
| <i>Садварій В. Б.</i> ОГЛЯД ЗАСТОСУВАННЯ КВАДРОКОПТЕРІВ (МУЛЬТИКОПТЕРІВ) В ПІДРОЗДІЛАХ ДСНС.....   | 170 |
| <i>Трошкін С.Е., Малихін В.В.</i> РОЗРОБКА КОМПАКТНОГО ГЕНЕРАТОРА ПІНИ СЕРЕДНЬОЇ КРАТНОСТІ.....  | 171 |
| <i>Тимошук В.М.</i> СИЛИ ТА ЗАСОБИ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ, МІНІСТЕРСТВ ТА ВІДОМСТВ, ЩО ЗАЛУЧАТЬСЯ ДО ЛІКВІДАЦІЇ ПОЖЕЖ НА ТОРФОПОЛЯХ НА ТЕРИТОРІЇ ЛЬВІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ.....     | 174 |
| <i>Ткач Є.Р.</i> ПОРЯДОК ЗАЛУЧЕННЯ СИЛІ ЗАСОБІВ ДЛЯ ЛІКВІДАЦІЇ ПОЖЕЖ ТОРФОПОЛІВ ЛЬВІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ.....  | 176 |
| <i>Ференц О. Т.</i> ГАСІННЯ ПОЖЕЖ «ЕКОЛОГІЧНИХ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ».....  | 178 |
| <i>Черниченко О. Б.</i> ТЕОРЕТИЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ДИСПЕРСНОСТІ КРАПЕЛЬ ВОДИ ДЛЯ ОСАДЖЕННЯ ПРОДУКТІВ ГОРІННЯ ТА ЗНИЖЕННЯ ТЕМПЕРАТУРИ В ОБ'ЄМАХ ПРИМІЩЕНЬ ПІД ЧАС ПОЖЕЖІ..... | 179 |
| <i>Шпак Т. О.</i> ВПРОВАДЖЕННЯ КРОСФІТУ В ПОВСЯКДЕННЕ ЖИТТЯ КУРСАНТІВ ЛДУБЖД.....  | 183 |
| <i>Шур В.О.</i> ТЕХНІКА ПОДОЛАННЯ ПАРКАНУ НА 100 МЕТРОВІЙ СМУЗІ З ПЕРЕШКОДАМИ.....   | 185 |