



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

## **ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ**

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

### **ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ СИСТЕМИ БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ**

*Львів – 2020*

#### **РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:**

д-р с.-г. наук **Кузик А.Д.** – головний редактор  
PhD **A. FLOWERS**  
PhD **A. SAMBERG**  
PhD **H. POLCIK**  
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 **Кривошишина О.А.**  
д-р фіз.-мат. наук **Стародуб Ю.П.**  
д-р фіз.-мат. наук **Тацій Р.М.**  
канд. техн. наук **Башинський О.І.**  
канд. техн. наук **Ємельяненко С.О.**  
д-р техн. наук **Карабин В.В.**  
канд. техн. наук **Кирилів Я.Б.**  
канд. істор. наук **Лаврецький Р.В.**  
канд. техн. наук **Лин А.С.**  
канд. фіз.-мат. наук **Меньшикова О.В.**  
канд. техн. наук **Паснак І.В.**  
д-р пед. наук **Повстин О.В.**  
д-р техн. наук **Попович В.В.**  
канд. техн. наук **Рудик Ю.І.**  
канд. психол. наук **Слободяник В.І.**

<p><b>ОРГАНІЗАТОР ТА ВИДАВЕЦЬ</b></p> <p><b>Технічний редактор, комп'ютерна верстка</b></p> <p><b>Друк на різнографі</b></p> <p><b>Відповідальний за друк</b></p> <p><b>АДРЕСА РЕДАКЦІЇ:</b></p> <p><b>Контактні телефони:</b></p>	<p>Львівський державний університет безпеки життєдіяльності</p> <p>Климус М.В. Климус М.В. Фльорко М.Я.</p> <p>ЛДУ БЖД, вул. Клепарівська, 35, м. Львів, 79007</p> <p>(032) 233-24-79, тел/факс 233-00-88</p>
<p><b>Проблеми та перспективи розвитку системи безпеки життєдіяльності:</b> Зб. наук. праць XV Міжнар. наук.-практ. конф. молодих вчених, курсантів та студентів. – Львів: ЛДУ БЖД, 2020. – 489 с.</p> <p>Збірник сформовано за науковими матеріалами XV Міжнародної науково-практичної конференції молодих вчених, курсантів та студентів «<b>Проблеми та перспективи розвитку системи безпеки життєдіяльності</b>».</p> <p><b>Збірник містить матеріали таких тематичних секцій:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Пожежна та техногенна безпека;</li> <li>▪ Організаційно-правові аспекти забезпечення безпеки життєдіяльності;</li> <li>▪ Організація проведення аварійно-рятувальних робіт та гасіння пожеж;</li> <li>▪ Екологічні аспекти безпеки життєдіяльності;</li> <li>▪ Інформаційні технології у безпеці життєдіяльності;</li> <li>▪ Управління проектами та програмами у безпеці життєдіяльності;</li> <li>▪ Промислова безпека та охорона праці;</li> <li>▪ Природничо-наукові аспекти безпеки життєдіяльності;</li> <li>▪ Соціальні, психолого-педагогічні аспекти та гуманітарні засади безпеки життєдіяльності;</li> <li>▪ Цивільний захист.</li> </ul> <p style="text-align: right;"><b>© ЛДУ БЖД, 2020</b></p>	
<p>Здано в набір 04.03.2020. Підписано до друку 23.03.2020. Формат 60x84<sup>1/3</sup>. Папір офсетний. Ум. друк. арк. 29,75. Гарнітура Times New Roman. Друк на різнографі. Наклад: 100 прим. <b>Друк:</b> ЛДУ БЖД вул. Клепарівська, 35, м. Львів, 79007. ldubzh.lviv@mns.gov.ua</p>	<p>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 передрукуванні матеріалів посилання на збірник обов'язкове.</p>

вкільля. Крім цього, садіння таких дерев допоможе зменшити вплив заводів на оточуюче середовище та збагатить довкілля киснем, оскільки в країні проходить масова вирубка лісів і кисню стає менше.

### **ЛІТЕРАТУРА**

1. Саприкін В. Влада і суспільство: налагодження співробітництва для безпечного розвитку ядерної енергетики // Національна безпека і оборона. – 2005. – № 6.

2. . Патон Б. Є. Про стратегію розвитку ядерної енергетики в Україні. // Патон Б. Є., Бакай О. С., Бар'яхтар В. Г., Неклюдов І. М. ; НАН України. – X. , 2008. – С. 31-32.

3. Саверський С.Ю., Холоша В.І., Проскура М.І., Танський С.Г. Про комплексне вирішення проблем поводження з радіоактивними відходами у зоні відчуження у зв'язку з підготовкою до зняття з експлуатації Чорнобильської АЕС // Бюлетень екологічного стану зони відчуження та зони безумовного (обов'язкового) відселення.

4. Вплив радіації на живі організми та природу [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://diagnoz03.in.ua/otrueennya/vpliv-radiaciyi-na-jivi-organizmi-ta-prirody.html>

5. Вирішення проблеми радіації [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://portal.lviv.ua/news/2017/06/09/u-chornobili-posadili-dereva-shho-poglinayut-radiatsiyu>

**УДК 504.064.2**

## **АНАЛІЗ ПРИЧИН ВИНИКНЕННЯ АВАРІЙ НА ТЕПЛОВИХ ЕЛЕКТРОСТАНЦІЯХ УКРАЇНИ**

*Пристай Т. В.*

*Гавриць А.П., к.т.н.*

**Львівський державний університет безпеки життєдіяльності**

Сьогодні в Україні основою розвитку економіки і складовою частиною паливно-енергетичного комплексу є електроенергетика. В Україні електроенергію виробляють теплові, гідравлічні, гідроаккумулятивні та атомні станції. У наш час теплові електростанції (ТЕС) є головним джерелом електроенергії. До ТЕС відносяться ДРЕС (державна районна електростанція) та ТЕЦ (теплоелектроцентрально).

В Україні налічується 14 – ДРЕС та 21 – ТЕЦ на яких експлуатується 106 енергоблоків.

Сучасний стан теплової енергетики перебуває у критичному стані. При тому, що теплові електростанції та електроцентралі займають близько 62% загальної встановленої потужності всієї електрогенерації України, виробляють вони лише менше 40% всієї енергії в країні, працюючи за недопустимих екологічних показників і дуже низькому коефіцієнті потужності та ефективності. У зв'язку з несприятливою структурою потужності (низька питома вага маневрної потужності, обмеження регульовального діапазону ТЕС), в енергосистемі практикуються щодобові зупинки 7-10 блоків на період нічного зниження навантаження з наступними їх пусками до ранкового/вечірнього максимуму навантаження. Такі режими приводять до додаткового спрацювання ресурсу устаткування, підвищеної аварійності та перевитрат палива.

Тривалі терміни експлуатації знижують ефективність і безпеку старих електростанцій. Темпи реконструкції та модернізації нового будівництва значно відстають. Сьогодні капітальні та середні ремонти енергоблоків проводяться не в повному обсязі.

Устаткування, введене в експлуатацію в 60 – 70-х роках і запроектоване за нормами

50-х років минулого століття (Рисунок 1), відпрацювало ресурс, фізично і морально застаріло. Практично 63,8% енергоблоків знаходяться за кордоном фізичного зносу (200 тис.год), 27,8% енергоблоків впритул наближаються до граничної межі зносу, а ще 8,3% – до розрахункового.

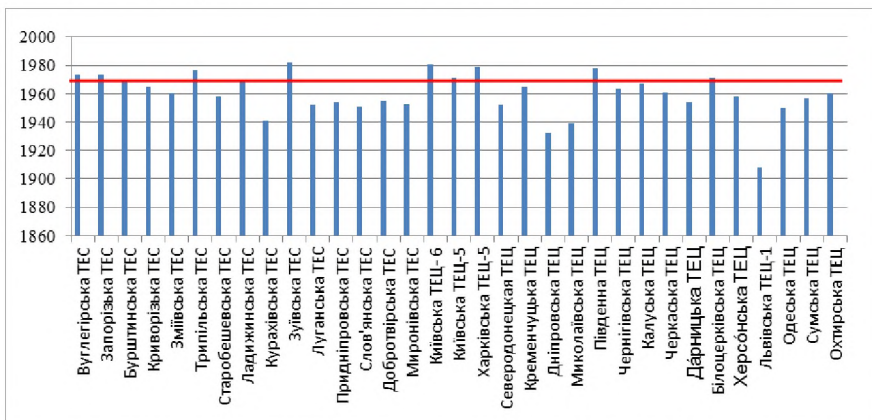


Рисунок 1. - Діаграма років введення в експлуатацію ТЕС (ТЕЦ) в Україні

Крім того, фізичний і моральний знос обладнання не є єдиною проблемою ТЕС. Причинами аварій, також є:

- вихід із ладу фітінгових з'єднань;
- помилки оператора;
- руйнування (послаблення) через вібрацію масляних трубопроводів;
- неполадки електрообладнання.

За статистикою близько 90% великих аварій викликані відмовою у роботі обладнання і супроводжуються пожежею, 10% є наслідками пошкодження будівельних конструкцій. Близько 72% аварій відбувається у машинних відділеннях ТЕС, 23% – у котельних відділеннях, у кабельних тунелях – близько 5%.

Одні із найстаріших і найнебезпечніших є Криворізька, Старобешевська та Бурштинська ТЕС, що входять до переліку десяти об'єктів, які є найбільшими забруднювачами довкілля на загальнодержавному рівні.

#### **ЛІТЕРАТУРА**

1. Толмачов Д. Роль і перспектива окремих енергоносіїв в енергетиці України [Текст] // Економіст. – 2000. – №7-8. – С.37-39
2. Коробко Б.П. Енергетична стратегія України: роль і місце поновлюваних джерел енергії [Текст] / Б.П. Коробко, О.Ф. Оніпко // Винахідник і раціоналізатор. – 2005. № 1, С. 19–29.

**УДК 351.861**

### **НАДЗВИЧАЙНІ СИТУАЦІЇ НА ПОЛІГОНІ ТВЕРДИХ ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ З ТЕХНОЛОГІЧНИМ УСТАТКУВАННЯМ**

**Рашкевич Н. В.**

**Національний університет цивільного захисту України**

В Україні та світі на полігонах твердих побутових відходів (ТПВ) або звалищах відомі чисельні випадки небезпечних подій. Основними наслідками впливу небезпеки були: значна площа поширення, велика кількість загиблих, постраждалих, осіб з порушенням умов життєдіяльності. В країнах світу що розвиваються, у тому числі в Україні, на полігонах ТПВ спостерігаються тенденції впровадження технологічного устаткування для збору та утилізації біогазу, що становить небезпеку виникнення НС [1].

Проблема пожеж на полігонах ТПВ (звалищах) стоїть особливо гостро [2]. Горіння відходів відбувається не лише на поверхні місць видалення, а й у глибині мас накопиченого сміття. Внаслідок вигорання відходів утворюються пустоти, в які може провалитися рятувальник або робітник об'єкту. Подальше вигорання відходів призводить до зниження їхньої міцності, що за умови накопичення великих обсягів води через зливи, а також використання рідини для гасіння пожеж, викликає катастрофічні зсуви [3]. Міцність на зсув ТПВ – це функція багатьох факторів таких як тип відходів, склад, ущільнення, щоденне покриття, умови вологості, вік, процес розкла-

<b>Цапець Н.В.</b> ОСОБЛИВОСТІ ІНТЕРНЕТ-ЗАЛЕЖНОСТІ У ПІДЛІТКОВОМУ ВІЦІ.....	425
<b>Черевач І.В.</b> 10 ПРИЧИН, ЧОМУ ПОЖЕЖНИКУ ПОТРІБНО ЗАЙМАТИСЯ ФУТЗАЛОМ .....	427
<b>Шаповалов Б.Б.</b> ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНА СИСТЕМА «ПОЛІЦЕЙСЬКИЙ ХОРТИНГ» ЯК НОВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ ТА ЗАСІБ ВІЙСЬКОВО-ПАТРІОТИЧНОГО ВИХОВАННЯ .....	429
<b>Шишко І. В.</b> ПРАВООХОРОННІ ОРГАНИ В СИСТЕМІ ДЕРЖАВНОЇ БЕЗПЕКИ.....	432
<b>Ярош І.П.</b> ЖИТТЄСТІЙКІСТЬ ЯК ВАЖЛИВА СКЛАДОВА ПСИХІЧНОГО ЗДОРОВ'Я ОСОБИСТОСТІ .....	434

## Секція 10

### ЦИВІЛЬНА БЕЗПЕКА

<b>Butenko Y. D.</b> BENEFITS AND COMPENSATION FOR EMPLOYEES WORKING IN DANGEROUS AND DIFFICULT WORKING CONDITIONS .....	437
<b>Байрачна К. О.</b> ЦИВІЛЬНА БЕЗПЕКА .....	439
<b>Стопаківа О. В., Блоконь К.В.</b> ЗМІНЕННЯ ПРИРОДНИХ УМОВ МІСЬКИХ ТЕРИТОРІЙ ПІД ДОВГОТРИВАЛИМ ВПЛИВОМ ЗАБУДОВИ .....	441
<b>Білюк А.В.</b> ПОКРАЩЕННЯ БЕЗПЕКИ ГОТЕЛІВ В НАСЛІДОК ПРИЙНЯТТЯ ЗМІН В НОРМАТИВНИХ ДОКУМЕНТАХ .....	443
<b>Гавриленко Т.О.</b> ТЕХНІЧНА ЕСТЕТИКА РЯТУВАЛЬНИХ ПОЖЕЖНИХ РУКАВІВ ЯК ЗАСОБІВ ПОРЯТКУНКУ ЛЮДЕЙ З ВИСОТИ .....	445
<b>Головатчук І.С., Кравчук Б.В.</b> МЕТОДИ АНАЛІЗУ РИЗИКУ ВИНИКНЕННЯ ЙМОВІРНИХ АВАРІЙ.....	448
<b>Головка Є. О.</b> МОДЕРНІЗАЦІЯ ТА ОНОВЛЕННЯ ГАРАЖНИХ ПРИМІЩЕНЬ ПОЖЕЖНО-РЯТУВАЛЬНИХ ЧАСТИН .....	449
<b>Головка Д.І., Михалко Ю.Ю.</b> ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО ПОКРАЩЕННЯ КОМФОРТНИХ УМОВ В ПІДКОСТЮМНОМУ ПРОСТОРІ РЯТУВАЛЬНИКА ПРИ ВИКОРИСТАННІ ОХОЛОДЖУЮЧИХ ЕЛЕМЕНТІВ.....	452
<b>Кляп Ю. Ю.</b> ШУМИ І ВІБРАЦІЯ ЯК ФАКТОРИ НЕГАТИВНОГО ВПЛИВУ НА ЖИВІ ОРГАНІЗМИ.....	454
<b>Кухарська Д. Г.</b> ЗАСОБИ ЗАХИСТУ ВІД РАДІАЦІЇ .....	456
<b>Мигович В.І.</b> ОБЛАШТУВАННЯ, ОБСЛУГОВУВАННЯ ТА ПІДГОТОВКА ЗАХИСНИХ СПОРУД ДЛЯ УКРИТТЯ НАСЕЛЕННЯ.....	458

<b>Молнар Д.М.</b> ДОСЛІДЖЕННЯ АВАРІЙНОСТІ НА ПЕРЕХРЕСТЯХ МІСТА ЛЬВОВА З ЖОРСТКИМ СВІТЛОФОРНИМ РЕГУЛЮВАННЯМ.....	460
<b>Несіна Я.С.</b> УТВОРЕННЯ СЕЛІВ ТА ОБЛАДНАННЯ ПРОТИСЕЛЕВИХ СПОРУД.....	462
<b>Никончук І.М.</b> ОСОБЛИВОСТІ НОВОЇ РЕДАКЦІЇ ДБН В.2.5-56-2014 «СИСТЕМИ ПРОТИПОЖЕЖНОГО ЗАХИСТУ» .....	464
<b>Никончук І.М.</b> ШЛЯХИ ОЧИЩЕННЯ ДОВКІЛЛЯ ВІД РАДІАЦІЇ.....	466
<b>Пристаїт Т. В.</b> АНАЛІЗ ПРИЧИН ВИНИКНЕННЯ АВАРІЙ НА ТЕПЛОВИХ ЕЛЕКТРОСТАНЦІЯХ УКРАЇНИ .....	469
<b>Рапкевич Н. В.</b> НАДЗВИЧАЙНІ СИТУАЦІЇ НА ПОЛІГОНІ ТВЕРДИХ ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ З ТЕХНОЛОГІЧНИМ УСТАТКУВАННЯМ .....	471
<b>Чорний А.П.</b> АНАЛІЗ СУЧАСНИХ ЗАСОБІВ СИСТЕМИ АКТИВНОЇ БЕЗПЕКИ НА ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБАХ .....	473