



**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 **Гашук 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 **Горностай 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 життєдіяльності

**Технічний редактор,
комп'ютерна верстка
Друк на різнографі**

Хлевной О.В.
Трачук О.В.

Відповідальний за друк Фльорко М.Я.

АДРЕСА РЕДАКЦІЇ:

ЛДУ БЖД, вул. Клепарівська, 35,
м. Львів, 79007

Контактні телефони:

(032) 233-24-79,
тел/факс 233-00-88

E-mail:

ndr@ubgd.lviv.ua

Проблеми та перспективи розвитку системи безпеки життєдіяльності: Зб. 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^{1/3}. 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 передрукуванні матеріалів посилення на збірник обов'язкове.

УДК 614.84

**АНАЛІЗ ПОЖЕЖНОЇ НЕБЕЗПЕКИ
СКЛАДУ ПАЛИВНО-МАСТИЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ
НА ПРИКЛАДІ ТОВ «ВОГ РІТЕЙЛ» м. ЛУЦЬК**

Ремінський А.В.

Яковчук Р.С., канд. техн. наук

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Незважаючи на здійснення великого комплексу заходів щодо забезпечення пожежної безпеки резервуарних парків в них відбуваються пожежі як у нашій країні, так і за кордоном. Цей факт свідчить про те, що проблема пожежної безпеки таких об'єктів вимагає подальшого вдосконалення.

Одним із таких об'єктів, який ми розглянемо в даній роботі і призначений для прийому, зберігання та видачі дизельного палива, бензину та мастил споживачам є склад пально-мастильних матеріалів ТОВ «Вог Рітейл». Резервуарний парк даного підприємства нараховує 58 резервуарів. Такі об'єкти відрізняються підвищеною пожежною небезпекою, тому що характеризуються складністю виробничих процесів; наявністю значних кількостей ЛЗР та ГР, зріджених горючих газів, твердих горючих матеріалів; великим оснащенням електричними установками та інше.

Для зберігання світлих нафтопродуктів використовуються наземні вертикальні та горизонтальні сталеві резервуари. У резервуарному парку може зберігатися всього 20775 м³ нафтопродуктів: РВС – 2000 м³ – 3 шт., всього – 6000 м³ (світлі нафтопродукти); РВС – 1000 м³ -11 шт., всього - 11000 м³ (світлі нафтопродукти); РВС – 100 м³ – 8 шт., (всього - 800 м³); РВС – 200 м³ – 4 шт., (всього – 800 м³) – для масел; РГС (резервуар горизонтальний) – 75 м³ – 23 шт., всього – 1725 м³ (для масел); РГС – 50 м³ – 9 шт., всього 450 м³ (для масел).

Резервуари РВС - 2000 м³ та РВС - 1000 м³ забезпечені сухотрубами на кінці яких знаходяться ГПС-600 для забезпечення подавання по них повітряно-механічної піни під час гасіння пожежі.

При зберіганні нафтопродуктів на складах паливно-мастильних матеріалів використовуються резервуари РВС, зовнішній вигляд яких наведено на рис. 1. Щодо проектування резервуарів на нафтосховищах існують рекомендації.

Нафтопродукти є синтетичним паливом, яке одержують шляхом термічної перегонки нафти, при цьому нафта розділяється на фракції за температурою кипіння без руйнування їх молекулярної структури. Крім цього, нафтопродукт можна отримати методом термічного крекінгу, при якому відбувається глибока переробка вуглеводнів нафти з руйнуванням їх молекулярної структури і утворенням нових з'єднань з меншою молекулярною масою.



Рис. 1. Зовнішній вигляд резервуару РВС-2000

У резервуарах існує можливість утворення вибухонебезпечних концентрацій, яка залежить від багатьох факторів: пожежонебезпечних властивостей речовин, які зберігаються; температури навколишнього середовища і нафтопродукту, що зберігається; порушення при здійсненні технологічних операцій, тощо.

За межами резервуарів вибухонебезпечні концентрації можуть утворюватися при витoku парів або рідин через сальники насосів, а також при їх механічних пошкодженнях.

Пожежна небезпека насосних станцій характеризується в основному властивостями рідин, що перекачуються насосами (бензину, дизельного палива, мастила та ін.). Найбільшу небезпеку становлять насоси, які здійснюють перекачування бензину, тому що температурні межі займання його можна порівняти з температурою навколишнього середовища у різні періоди. Значну небезпеку для резервуарного парку становить «велике» і «мале» дихання резервуарів, оскільки при видиху в атмосферу може виходити значна кількість парів нафтопродукту, а при вході в резервуари надходить повітря, яке може утворювати з випарами нафтопродукту вибухонебезпечні концентрації.

Література:

1. ДСТУ Б В.2.6-183:2011 Резервуари вертикальні циліндричні сталеві для нафти та нафтопродуктів. Загальні технічні умови.
2. Моделювання теплового впливу пожежі на резервуари із нафтопродуктами в резервуарних парках / М.М. Семерак, С.В. Поздєєв, Р.С. Яковчук, В.В.Чернецький // Пожежна безпека: Зб. наук. праць. – Львів: ЛДУ БЖД, УрНДІПБ ДСНС України, 2016. – № 29. – С. 125 – 135.

| | |
|---|----|
| <i>Крадожон В. А.</i> ДОСЛІДЖЕННЯ ВЛАСТИВОСТЕЙ ВОГНЕСТІЙКОГО ЕЛАСТИЧНОГО ПОКРИТТЯ ДЛЯ ЗАХИСНИХ КОСТЮМІВ ПОЖЕЖНИХ НА ОСНОВІ ГІБРИДНИХ ГЕЛІВ ТЕТРАЕТОКСИСИЛАНУ..... | 39 |
| <i>Кузюк І.І.</i> ОСОБЛИВОСТІ РУХУ ПОЖЕЖНО-РЯТУВАЛЬНИХ АВТОМОБІЛІВ У ГІРСЬКІЙ МІСЦЕВОСТІ | 41 |
| <i>Куркурін Б. П., Шоріс Н. Ю.</i> МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСІВ НЕСТАЦІОНАРНОГО ТЕПЛООБМІНУ ТА НАПРУЖЕНО-ДЕФОРМОВАНОГО СТАНУ ЗАЛІЗОБЕТОННИХ КОНСТРУКЦІЙ | 42 |
| <i>Курліщук Н., Мельник М.</i> ПРОБЛЕМИ ВИЗНАЧЕННЯ МЕЖИ ВОГНЕСТІЙКОСТІ БУДІВЕЛЬНИХ КОНСТРУКЦІЙ | 44 |
| <i>Левко М.М.</i> ВПЛИВ СОРТУ ДЕРЕВИНИ НА МЕЖУ ВОГНЕСТІЙКОСТІ ДЕРЕВ'ЯНИХ КОНСТРУКЦІЙ..... | 46 |
| <i>Майданюк А.Д., Самбрано Мендоса Еріка Сенеїда</i> ТЕХНОГЕННА БЕЗПЕКА АЗС | 48 |
| <i>Масловський В.М.</i> ПОЖЕЖНА ПРОФІЛАКТИКА ТОРФ'ЯНИХ ПОЖЕЖ У ВОЛИНСЬКІЙ ОБЛАСТІ | 50 |
| <i>Матвійів Ю.В, Поцко М.М.</i> ПОЖЕЖНІ СПОВІЩУВАЧІ ПОЛУМ'Я НА ОСНОВІ ВІДЕОАНАЛІТИКИ..... | 52 |
| <i>Михайлишин М. Р.</i> ВПЛИВ ШВИДКОСТІ ВІТРУ НА КОЕФІЦІЄНТ ТЕПЛООБМІНУ МІЖ СТІНКОЮ РЕЗЕРВУАРА І ПРОДУКТАМИ ГОРІННЯ НАФТОПРОДУКТІВ..... | 54 |
| <i>Нагірняк Ю.М.</i> ТЕПЛОВА ДІЯ ЯК ЧИННИК ВПЛИВУ ПОЖЕЖИ НА ПОЖЕЖНО-РЯТУВАЛЬНИЙ АВТОМОБІЛЬ | 56 |
| <i>Жаврук П.С., Матяж П.В.</i> ВИЗНАЧЕННЯ НАСЛІДКІВ ВПЛИВУ ОТОЧУЮЧОГО СЕРЕДОВИЩА НА ВОГНЕЗАХИСНУ ЗДАТНІСТЬ ПОКРИТТІВ ДЛЯ МЕТАЛЕВИХ КОНСТРУКЦІЙ | 58 |
| <i>Пархоменко В.-П.О.</i> ВПЛИВ КУПРУМ(II) ГЕКСАФЛУОРСИЛКАТУ НА ГОРЮЧИСТЬ ЕПОКСІАМІННИХ КОМПОЗИЦІЙ | 60 |
| <i>Пархоменко В.-П. О.</i> ОСОБЛИВОСТІ ВПЛИВУ ГІДРОФОБНИХ ЗАХИСНИХ ПОКРИТТІВ НА ДОВГОВІЧНІСТЬ БЕТОННИХ КОНСТРУКЦІЙ З ОСНОВОЮ НА КОМПОЗИЦІЙНОМУ ЦЕМЕНТІ..... | 61 |
| <i>Підлужний Ю.Б.</i> ОСНОВНІ НЕБЕЗПЕЧНІ ФАКТОРИ ПОЖЕЖИ У ЖИТЛОВИХ БУДИНКАХ ПІДВИЩЕНОЇ ПОВЕРХОВОСТІ | 63 |
| <i>Порока С.Г.</i> МІЦНІСТЬ БОЛТОВОГО ВУЗЛА КРІПЛЕННЯ БАЛКОВОЇ КОНСТРУКЦІЇ ПРИ ПОЖЕЖИ | 65 |
| <i>Ремінський А.В.</i> АНАЛІЗ ПОЖЕЖНОЇ НЕБЕЗПЕКИ СКЛАДУ ПАЛИВНО-МАСТИЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ НА ПРИКЛАДІ ТОВ «ВОГ РІТЕЙЛ» м. ЛУЦЬК | 67 |
| <i>Прянковський Р.О.</i> АНАЛІЗ НЕБЕЗПЕЧНИХ ПАРАМЕТРІВ ПРИ ЗЛИВІ НАФТОПРОДУКТУ З АВТОЦИСТЕРНИ | 69 |
| <i>Сільва Рубіо Луїс Антоніо, Гарсія Камачо Ернан Улліанодт</i> ПОЖЕЖНА СИГНАЛІЗАЦІЯ НА ТЕРИТОРІЇ ЛІСОВОГО ФОНДУ | 71 |
| <i>Тацій М.І.</i> НАПРЯМКИ УБЕЗПЕЧЕННЯ АМІАЧНО-ХОЛОДИЛЬНИХ УСТАНОВОК..... | 73 |
| <i>Солонець М. В.</i> ПІДВИЩЕННЯ НАДІЙНОСТІ РОБОТИ СИСТЕМИ ПРОТИПОЖЕЖНОГО ЗАХИСТУ | 75 |
| <i>Торговець Р.О.</i> ОСОБЛИВОСТІ ПРОТИПОЖЕЖНОГО ЗАХИСТУ БУДИНКІВ ПІДВИЩЕНОЇ ПОВЕРХОВОСТІ ТА ВИСОТНИХ БУДИНКІВ..... | 77 |