



**ДЕРЖАВНА СЛУЖБА УКРАЇНИ З НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ**

**Черкаський інститут пожежної безпеки  
імені Героїв Чорнобиля  
Національного університету цивільного захисту України**



***«Надзвичайні ситуації: безпека та захист»***

***Матеріали XII Всеукраїнської науково-практичної  
конференції з міжнародною участю***

***27 – 28 жовтня 2022 року***

Черкаси – 2022

|  |            |
|--|------------|
| <i>Нуянзін О., Черниш Р., Ведула С.</i>  |            |
| <b>ЕКСПЕРИМЕНТ З ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕПОВОГО ВПЛИВУ ПОЖЕЖІ НА ЗАЛІЗОБЕТОННУ БАЛКУ .....</b>   | <b>127</b> |
| <i>Обоянський Б., Дагіль В., Даник О.</i>  |            |
| <b>ПІДВИЩЕННЯ НАДІЙНОСТІ ПІДВАЛЬНИХ ПРИМІЩЕНЬ ЖИТЛОВИХ БУДИНКІВ СЕРІЙНОГО БУДІВНИЦТВА З МЕТОЮ ЇХ ВИКОРИСТАННЯ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ В ЯКОСТІ УКРИТТІВ.....</b> | <b>128</b> |
| <i>Остапов К.</i>  |            |
| <b>ДОСЛІДЖЕННЯ РАЦІОНАЛЬНИХ СПІВВІДНОШЕНЬ ПАРАМЕТРІВ ДИСТАНЦІЙНОЇ БІНАРНОЇ ПОДАЧІ ГЕЛЕУТВОРЮЮЧИХ СПОЛУК.....</b>   | <b>131</b> |
| <i>Остапов К.</i>  |            |
| <b>ЩОДО УДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДИКИ РОЗРАХУНКУ СИЛ І ЗАСОБІВ ДЛЯ ГАСІННЯ ПОЖЕЖ НА ЗАЛІЗНИЧНОМУ ТРАНСПОРТІ.....</b>  | <b>133</b> |
| <i>Присяжнюк В.</i>  |            |
| <b>НАТУРНІ ВОГНЕВІ ВИПРОБУВАННЯ ЗАХИСНОГО СПОРЯДЖЕННЯ ПОЖЕЖНИКА.....</b>   | <b>135</b> |
| <i>Райкова М., Стась С.</i>  |            |
| <b>ДЕФОРМАЦІЯ ПОЖЕЖНИХ РУКАВІВ ПРИ ТРАНСПОРТУВАННІ НИМИ ВОДИ.....</b>  | <b>137</b> |
| <i>Ротар В., Мигаленко О.</i>  |            |
| <b>ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ ГАЗОДИМОЗАХИСНИКІВ .....</b>  | <b>138</b> |
| <i>Ротар В., Мигаленко О., Мороз Д.</i>  |            |
| <b>ШЛЯХИ ПОКРАЩЕННЯ НИЗЬКОТЕМПЕРАТУРНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ДИЗЕЛЬНОГО ПАЛИВА ДЛЯ ПОЖЕЖНОЇ ТЕХНІКИ .....</b>  | <b>140</b> |
| <i>Рудешко І., Навгородченко С.</i>  |            |
| <b>ОСОБЛИВОСТІ ФІБРОБЕТОНУ ЯК БУДІВЕЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ ДЛЯ ПЕРЕКРИТТЯ ЗАХИСНИХ СПОРУД ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ .....</b>   | <b>141</b> |
| <i>Савченко О., Копачов М.</i>   |            |
| <b>АНАЛІЗ СУЧАСНИХ ТА ПЕРСПЕКТИВНИХ ЗАСОБІВ МОНІТОРИНГУ ТА ЛІКВІДАЦІЇ ЛІСОВИХ ПОЖЕЖ.....</b>   | <b>143</b> |
| <i>Тимошенко О., Бенедюк В., Стилик І., Онищук А.</i>  |            |
| <b>ГАСІННЯ ПОЖЕЖ ЛОКАЛЬНИМИ СИСТЕМАМИ ПОЖЕЖОГАСІННЯ ПОЖЕЖ КЛАСУ F НА ПІДПРИЄМСТВАХ ХАРЧУВАННЯ.....</b>   | <b>145</b> |
| <i>Товарянський В.</i>   |            |
| <b>ДЕЯКІ ПИТАННЯ У СФЕРІ ВДОСКОНАЛЕННЯ ПРОТИПОЖЕЖНИХ АЕРОДРОМНИХ АВТОМОБІЛІВ .....</b>   | <b>146</b> |
| <i>Хаткова Л., Хоменко М.</i>  |            |
| <b>ЗНИЖЕННЯ ВИБУХОНЕБЕЗПЕЧНОСТІ НАФТОХІМІЧНИХ ОБ'ЄКТІВ .....</b>   | <b>148</b> |
| <i>Шкарабура І.</i>  |            |
| <b>ОЦІНЮВАННЯ ТЕХНІЧНОГО СТАНУ СТАЛЕВИХ КОНСТРУКЦІЙ, ПРИЙНЯТИХ В ЕКСПЛУАТАЦІЮ ОБ'ЄКТІВ БУДІВНИЦТВА ЩОДО ВІДПОВІДНОСТІ ВИМОГАМ ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ.....</b>          | <b>151</b> |
| <i>Alvarez A., Meacham B., Dembsey N.</i>  |            |
| <b>TWENTY YEARS OF PERFORMANCE-BASED FIRE PROTECTION DESIGN: CHALLENGES FACED AND A LOOK AHEAD.....</b>  | <b>153</b> |
| <i>Danylchenko N., Chubina T.</i>  |            |
| <b>ZADANIA OBRONY CYWILNEJ I OCHRONA LUDNOŚCI .....</b>  | <b>154</b> |
| <i>Lahodzinskyi M., Chubina T.</i>   |            |
| <b>CZUJKA DYMU. CZUJKI GAZÓW PALNYCH ORAZ CZUJKA CZADU .....</b>   | <b>156</b> |

3. Novak S., Drizhd V., Dobrostan O. Thermal state of steel structures with a combined fire protection system under conditions of fire exposure. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. 2020. Vol. 3/10 (105). P. 17–25.

4. Chao Zhang, Adam Pintar, Jonathan M. Weigand, Joseph A. Main, Fahim Sadek. Impact of variability in thermal properties of SFRM on steel temperatures in fire. Fire Safety Journal. 2021. Vol. 123. P. 103361. Doi: [https://doi: 10.1016/j.firesaf.2021.103361](https://doi.org/10.1016/j.firesaf.2021.103361).

*Нуянзін О., кандидат технічних наук, доцент,  
Черниш Р., кандидат технічних наук, Ведула С.,  
Черкаський інститут пожежної безпеки імені Героїв Чорнобиля  
Національного університету цивільного захисту України*

### **ЕКСПЕРИМЕНТ З ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕПЛООВОГО ВПЛИВУ ПОЖЕЖІ НА ЗАЛІЗОБЕТОННУ БАЛКУ**

У роботі проаналізовано тепловий вплив пожежі на залізобетонні балки на основі їхнього нагрівання за стандартним температурним режимом пожежі у малогабаритній установці для дослідження теплового впливу пожежі на будівельні конструкції. На основі запропонованого способу створено методику, яка дає можливість отримати дані температурних розподілів на поверхнях фрагмента балки та в її перерізі. Описано хід та результати проведеного вогневого випробування та перевірено адекватність та відтворюваність експериментальних даних. Проаналізовано розподіл температур по всій площі вогневої печі, досліджуваних фрагментів та оброблено отримані результати [1].

Зразки знаходилися в опалубці впродовж семи діб. Після розпалубки фрагмент і допоміжні зразки зберігалися протягом 28 діб.

Після витримки 28 діб фрагменти зберігалися в нормальних умовах температури і вологості до початку випробувань.

На рис. 1 представлено фото заздалегідь підготовленого фрагменту, зразка №1, для проведення натурного випробування з вогнестійкості.



*Рисунок 1 – Малогабаритний фрагмент залізобетонної балки, виготовленої заздалегідь до випробування: 1 фрагмент заздалегідь виготовленої залізобетонної балки*

Як видно з рисунку 1, зразки балки було транспортовано до місця проведення випробувань та встановлювались у вогневу піч.

Проведений експеримент показав, що отримані результати, можна застосовувати для перевірки адекватності отриманих експериментальних даних. Експеримент з нагрівання малогабаритних елементів залізобетонних балок у контрольних точках на обігрівній, не обігрівній поверхнях та на рівні арматури стінових фрагментів проведений у відповідності до вимог стандартів щодо проведення випробувань балок на вогнестійкість. Результати, що отримані при проведенні експерименту є достовірними.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Захист від пожежі. Будівельні конструкції. Методи випробування на вогнестійкість. Загальні вимоги (ISO 834:1975): ДСТУ Б В.1.1-4-98. – [Чинний від 1998-10-28]. - К.: Укрархбудинформ, 1999. – 21с. – (Державний стандарт України).

#### УДК 624.012

*<sup>1</sup>Обоянський Б., <sup>1</sup>Дагіль В., <sup>2</sup>Даник О.,*

*<sup>1</sup>Черкаський інститут пожежної безпеки імені Героїв Чорнобиля  
Національного університету цивільного захисту України,*

*<sup>2</sup>ГУ ДСНС України у Херсонській області*

#### **ПІДВИЩЕННЯ НАДІЙНОСТІ ПІДВАЛЬНИХ ПРИМІЩЕНЬ ЖИТЛОВИХ БУДИНКІВ СЕРІЙНОГО БУДІВНИЦТВА З МЕТОЮ ЇХ ВИКОРИСТАННЯ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ В ЯКОСТІ УКРИТТІВ**

Аналіз сучасних війн та воєнних конфліктів показує, що основним засобом ведення бойових дій стає застосування високотехнологічної та високоточної зброї, яка за вражаючими чинниками наближається до зброї масового ураження, але не передбачає суцільного ураження території. Як показує аналіз вітчизняного та міжнародного досвіду, для захисту населення перспективнішим і ефективнішим є пристосування вже наявних приміщень під укриття, зокрема заглиблених підвалів, підземних переходів, підземних гаражів тощо. Кодексом цивільного захисту України визначено, що для захисту людей від деяких факторів небезпеки, що виникають внаслідок надзвичайних ситуацій у мирний час, та дії засобів ураження в особливий період також використовуються споруди подвійного призначення та найпростіші укриття.

На прикладі міста Черкаси ми розглядаємо проблему відсутності споруд подвійного призначення. Відповідно до огляду та аналізу, тут наявні: захисні споруди, зведені ще за радянських часів; бомбосховища на територіях великих об'єктів промисловості (ВАТ «Азот», «Фотоприлад», «Богдан» ...); укриття в адміністративних будівлях та ТРЦ (ЦНАП, Міськрада, Облрада, ТРЦ «LUBAVA», «Хрещатик СІТІ», «DEPO't» ...). Але у мікрорайонах спального типу відсутні перераховані об'єкти, саме тому на для жителів таких мікрорайонів є нагальна проблема з укриттями.

Вирішення даної проблеми пропонується за рахунок облаштування найпростіших укриттів у підвальних приміщеннях багатопверхових житло-