



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА УКРАЇНИ З НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ

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



«Надзвичайні ситуації: безпека та захист»

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

24 – 25 жовтня 2024 року

Черкаси – 2024

УДК 543.051
Н 17

Рекомендовано до друку вченою радою факультету пожежної безпеки
Черкаського інституту пожежної безпеки імені Героїв Чорнобиля НУЦЗ України
(протокол № 1 від 24 вересня 2024 р.)

Дозволяється публікація матеріалів збірника у відкритому доступі
експертною комісією інституту з питань таємниці
(протокол № 11 від 17 жовтня 2024 р.)

Надзвичайні ситуації: безпека та захист: Матеріали XIV Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю. – Черкаси: ЧІПБ ім. Героїв Чорнобиля НУЦЗ України, 2024. – 230 с.

Редакційна колегія

Ігор ТОЛОК – к. пед. н., доцент, Заслужений працівник освіти України, ректор НУЦЗ України;

Дмитро ЛЕСЕЧКО – к. т. н., т. в. о. начальника ЧІПБ ім. Героїв Чорнобиля НУЦЗ України;

Віталій КОВАЛЕНКО – к. т. н., с. н. с., заступник начальника Інституту державного управління та наукових досліджень з цивільного захисту з наукової роботи;

Олександр ЗЕМЛЯНСЬКИЙ – начальник науково-дослідного центру ЧІПБ ім. Героїв Чорнобиля НУЦЗ України;

Валентин МЕЛЬНИК – к. т. н., доцент, начальник факультету пожежної безпеки НУЦЗ України;

Сергій ЦВІРКУН – к. т. н., доцент, начальник факультету пожежної безпеки ЧІПБ ім. Героїв Чорнобиля НУЦЗ України, **відповідальний секретар конференції**;

Андрій БЕРЕЗОВСЬКИЙ – к. т. н., доцент, начальник кафедри безпеки об'єктів будівництва та охорони праці ЧІПБ ім. Героїв Чорнобиля НУЦЗ України, **секретар конференції**;

Костянтин МИГАЛЕНКО – к. т. н., доцент, начальник кафедри автоматичних систем безпеки та електроустановок ЧІПБ ім. Героїв Чорнобиля НУЦЗ України;

Сергій КАСЯРУМ – к. пед. н., доцент, начальник кафедри вищої математики та інформаційних технологій ЧІПБ ім. Героїв Чорнобиля НУЦЗ України.

У збірнику подані матеріали доповідей за такими тематичними напрямками: прикладні наукові аспекти прогнозування та запобігання надзвичайним ситуаціям; технології пожежної та техногенної безпеки; інформаційні технології в попередженні та ліквідації надзвичайних ситуацій; теоретичні та практичні аспекти охорони праці в галузі цивільної безпеки.

© Факультет ПБ
© ЧІПБ ім. Героїв Чорнобиля НУЦЗ України, 2024

НЕБЕЗПЕЧНІ ТА ШКІДЛИВІ ЧИННИКИ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА ОСОБОВИЙ СКЛАД ПОЖЕЖНО-РЯТУВАЛЬНИХ ПІДРОЗДІЛІВ ПІД ЧАС ЛІКВІДАЦІЇ НАСЛІДКІВ ВОРОЖИХ ОБСТРІЛІВ

Тетяна КОСТЕНКО, д-р техн. наук, професор
Черкаський інститут пожежної безпеки імені Героїв Чорнобиля
Національного університету цивільного захисту України

За перші два роки повномасштабного вторгнення РФ на територію України росіяни зруйнували в Україні понад 213 000 об'єктів (рис.1). Найбільше постраждав житлово-комунальний сектор, а також торгівля та промисловість, транспорт, сільське господарство та енергетика. Найбільш зруйнованими регіонами визначені Донецька, Харківська, Луганська, Запорізька, Херсонська та Київська області [1].

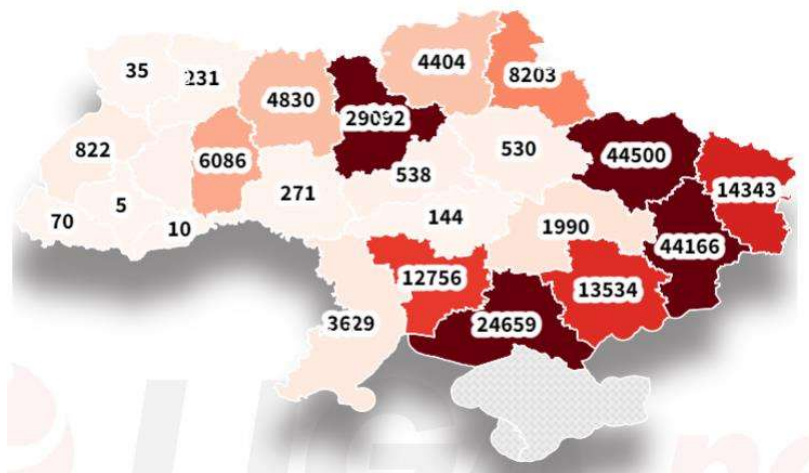


Рисунок 1 – Кількість зруйнованих та пошкоджених об'єктів на території України станом на 24 лютого 2024 року [1]

Розбирання завалів пошкоджених і зруйнованих унаслідок ракетних обстрілів та бомбардувань будівель і споруд супроводжується із великою кількістю небезпечних та шкідливих чинників для особового складу пожежно-рятувальних підрозділів та добровольців.

Трагедія, що сталася 11 вересня 2001 року у США, продемонструвала світові, наскільки небезпечним може бути вдихання диму та будівельного пилу, що утворились унаслідок повного обвалу башт-близнюків та подальших пожеж. Той пил містив у собі крихитні частинки азбесту, скла, цементу, свинцю та інші токсичні речовини. Люди, які вдихали дим під час розбирання завалів, страждали потім на хвороби дихальної системи, зокрема й на онкозахворювання. У багатьох проблеми починалися з хронічного кашлю, який навіть назвали «кашлем Всесвітнього торговельного центру». У медичному центрі Mount Sinai дослідили стан здоров'я 9,5 тисяч рятувальників та ліквідаторів, які брали участь у ліквідації та розбиранні завалів, і з'ясували, що в майже 70 % з них почалися проблеми з диханням. З цими проблемами більшість постраждалих житиме до кінця життя [2].

За результатами численних досліджень азбест внесли до переліку канцерогенів, вплив яких спричиняє рак. Через серйозну загрозу здоров'ю людини азбест заборонили у понад 70-ти країнах світу ще на початку 2000-х. Угода про асоціацію з ЄС зобов'язує Україну заборонити використання азбесту у виробництві. 6 вересня 2022 року Верховна Рада ухвалила закон № 4142 «Про систему громадського здоров'я», що забороняє використання у будівництві азбесту, виробів та матеріалів з його вмістом.

Майже всі будівельні роботи, зокрема роботи з розбирання завалів, які включають або можуть включати порушення цілісності азбесту, визначаються як будівельні роботи з високим ризиком. Коли волокна азбесту з пошкоджених будівельних матеріалів потрапляють всередину організму людини, вони можуть викликати серйозні захворювання, які розвиваються дуже довго й на момент встановлення діагнозу дуже часто буває занадто пізно щось робити. Азбест може викликати смертельні та серйозні захворювання, як мезотеліома, рак легенів, азбестоз, потовщення плеври легень.

Іншою небезпечною хімічнонебезпечною речовиною, що міститься у фарбі, старих водопровідних трубах та іншій сантехнічній арматурі, листовому свинцю, припоях, свинцевому пробліску, свинцевих світлових вікнах та склі, є свинець. Під час розбирання завалів будівельних конструкцій можливе вдихання особовим складом пилу кристалічного кремнезему, що може спричинити серйозне захворювання дихальних шляхів із можливим летальним наслідком. Вироби з бетону та кладка містять кремнеземний пісок і гірські породи, що містять кремнезем [2].

Враховуючи те, що роботи з розбору завалів будівельних конструкцій після ракетних та артилерійських обстрілів РФ, як правило, проводяться оперативно із залученням добровольців, єдиним методом захисту здоров'я учасників процесу є використання засобів індивідуального захисту:

- респіратори;
- окуляри, захисні маски для обличчя;
- комбінезони, костюми;
- спеціальне взуття або гумові чоботи;
- рукавиці, краги.

Важливим елементом мінімізації наслідків впливу небезпечних та шкідливих чинників є облаштування пункту для дезактивації обладнання, засобів захисту, інструментів тощо.

З метою запобігання виникнення у особового складу пожежно-рятувальних підрозділів та добровольців пневмоконіозів та інших захворювань дихальної системи під час розбирання завалів будівельних конструкцій, що утворились внаслідок руйнування будинків та містять канцерогени, полягають у недопущенні потрапляння пилу в повітря. Доцільно в таких випадках застосовувати розпилення води для прибивання пилу.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Руйнування в цифрах: скільки Росія знищила об'єктів та скільки виділили на відбудову. Режим доступу: <https://www.liga.net/ua/infographic-of-the-day/articles/ruinuvannia-v-tsyfrakh-skilky-rosiia-znyshchyla-obiektiv-ta-skilky-vidilyly-na-vidbudovu>.

2. Безпека і здоров'я на роботі у воєнний та післявоєнний час. Досвід України в умовах російської агресії. Режим доступу - https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---europe/---ro-geneva/---sro-budapest/documents/genericdocument/wcms_856143.pdf.