

*Кіссельман Є. М., студентка*  
*Данова К. В., зав. каф. охорони праці*  
*та безпеки життєдіяльності, к.т.н., доц.*  
*Харківський національний університет міського господарства*  
*імені О. М. Бекетова*

## **ЛІКВІДАЦІЯ НАСЛІДКІВ АВАРІЙ ІЗ ВИКОРИСТАННЯМ БЕЗПЛОТНИХ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ**

Відповідно до Кодексу цивільного захисту України, аварія визначається як інцидент, який спричиняє ураження або травмування осіб, а також створює загрозу життю та здоров'ю населення на певній території або для суб'єкта господарювання. Така подія може викликати руйнування будівель, споруд, обладнання, транспортних засобів, а також порушення виробничих або транспортних процесів. Крім того, вона може спричинити надмірні, аварійні викиди забруднюючих речовин та чинити інші шкідливі впливи на природне середовище.

Єдина державна система цивільного захисту забезпечує реалізацію державної політики у сфері цивільного захисту, у тому числі шляхом проведення рятувальних та інших невідкладних робіт, пов'язаних із ліквідацією наслідків надзвичайних ситуацій.

Проведення рятувальних та інших невідкладних робіт, у свою чергу, відбувається у складних умовах, пов'язаних із впливом на фахівців, що входять до сил цивільного захисту, екстремальних температур, задимленості, загазованості, загрози вибухів, обвалів, радіоактивного, хімічного забруднення, а також інших негативних проявів, таких як утруднена видимість.

З метою підвищення якості виконуваних робіт, зменшення ризику впливу на працівників сил цивільного захисту небезпечних та шкідливих

факторів аварій доцільним є використання допоміжних засобів на основі сучасних технологій, наприклад, безпілотних літальних апаратів, оскільки за останнє десятиліття спостерігалось величезне зростання застосування таких апаратів, більш відомих як дрони, у різних сферах діяльності людини.

Застосування безпілотних літальних апаратів передбачає використання розширених можливостей технології дронів для надання підтримки силам цивільного захисту під час надзвичайних ситуацій, особливо до того, як групи реагування та служби зможуть дістатися місця події.

Основне використання безпілотних літальних апаратів передбачає розгортання груп дронів у місці виникнення надзвичайної ситуації якомога швидше після отримання інформації про аварію або катастрофу, яка трапилася. Такі дрони, оснащені камерами високої роздільної здатності та іншими датчиками, допомагають у забезпеченні сил цивільного захист актуальною інформацією про перебіг подій у режимі реального часу, що дозволяє організувати та проводити швидке та поінформоване реагування.

Враховуючи особливості тих чи інших моделей, безпілотні літальні апарати можна використовувати для допомоги силам цивільного захисту у разі виникнення різних видів техногенних аварій, наприклад, у разі виникнення пожежі дрони можуть забезпечувати тепловізійну зйомку, допомагаючи визначити гарячі точки та спрямовуючи пожежно-рятувальні підрозділи у найбільш безпечному для них напрямку.

До переваг використання безпілотних літальних апаратів у ліквідації наслідків аварій можна віднести:

- більш швидкий час реагування на подію: дрони можуть дістатися місця аварії швидше, ніж звичайні служби екстреної допомоги, незважаючи на рельєф місцевості або затори на дорогах. Ця перевага має вирішальне значення, оскільки під час ліквідації надзвичайних ситуацій важливою кожна секунда;

- підвищена безпека: забезпечуючи обізнаність щодо особливостей ситуації в режимі реального часу, дрони знижують ризики для фахівців, що входять до сил цивільного захисту, виявляючи небезпеки та небезпечні ситуації до прибуття екстрених служб;

- розширення можливостей у прийнятті рішень: відеотрансляція перебігу подій з дронів у режимі реального часу дозволяє центрам управління надзвичайними ситуаціями приймати обґрунтовані рішення, оптимізуючи дії із розгортання ресурсів, необхідних для ліквідації аварії, та стратегій управління;

- економічність: порівняно з вертольотами або великогабаритним обладнанням дрони відносно економічні та можуть працювати із значно більш низькими витратами ресурсів, в тому числі на технічне обслуговування.

Використання безпілотних літальних апаратів не лише як засобів спостереження набуває дедалі більшої популярності, оскільки це дозволяє зменшити ризик впливу на фахівців сил цивільного захисту небезпечних та шкідливих факторів надзвичайних ситуацій, пришвидшити та зробити більш повним їх інформування про особливості та перебіг подій, що є надзвичайно важливим для їх діяльності.

#### Література:

1. Кодекс цивільного захисту України. – Офіційний сайт Верховної Ради України. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5403-17#Text>.

2. Sanz-Martos S., López-Franco M. D., Álvarez-García C. (2022). Drone Applications for Emergency and Urgent Care: A Systematic Review. *Prehospital and disaster medicine*, 37(4), 502–508. <https://doi.org/10.1017/S1049023X22000887>.

3. Emergency preparedness and response using unmanned aerial vehicles (Drones). – UNICEF official site. – Available at:

<https://www.unicef.org/kazakhstan/en/reports/emergency-preparedness-and-response-using-unmanned-aerial-vehicles-drones>.

*Кравцов М. М., доцент каф. МБЖД, к.т.н.*

*Ищенко Н. А., студентка гр. ММз-31-21*

*Харківський національний автомобільно-дорожній університет*

## **НАДЗВИЧАЙНІ СИТУАЦІЇ ВНАСЛІДОК АВАРІЙ ГІДРОЕЛЕКТРОСТАНЦІЙ**

Небезпечні випадки надзвичайних ситуацій на гідроелектростанціях. Такі випадки приводять до великих руйнувань, численні людські жертви.

Через підрив росіянами Каховської ГЕС на Миколаївщині було підтоплено 109 будинків, території приватних домогосподарства та ін.

Руйнування Росією Каховської дамби дуже небезпечне явище. Воно можливо призвести виток хімікатів, нафти бензину, знищити екологію, сільськогосподарські, промислові та комерційні зони.

Найбільшу небезпеку становлять дамби, що не в змозі витримати всю водну міць річки. Особливо це небезпечно, коли відбуваються паводки. Але в наше життя втрутилась країна агресор, яка зробила терористичний акт підірвала дамбу на Каховській ГЕС 6 червня т. р. Після руйнування ГЕС на місці, де колись були тонни води, тепер пустеля з камінням.

Гідродинамічна аварія – аварія дуже небезпечна. Вона виникає на гідротехнічній споруді. Вода поширюється з великою швидкістю, та створює загрозу людям та всьому живому і екології.

Підрив ГЕС вплинув на обміління Дніпра. Береги у Запоріжжі осипані мертвою рибою. Вода відійшла від острова Хортиця, залишивши, крім мертвої риби, голе каміння. Йдеться про підтоплення навколишніх сіл,