

2. Беляев, Н. Н. Защита зданий от проникновения в них опасных веществ: Монография / Н. Н. Беляев, Е. Ю. Гунько, Н. В. Росточило. – Д.: «Акцент ПП», 2014. – 136 с.

3. Оценка техногенного риска при эмиссии опасных веществ на железнодорожном транспорте [Текст] / Н. Н. Беляев, Е. Ю. Гунько, П. С. Кириченко, Л. Я. Мунтян. – Кривой Рог: Изд. Р. А. Козлов, 2017. – 127с.

4. Стоецкий В. Ф., Голинько В. И., Дранишников Л. В. Оценка риска при авариях техногенного характера // Науковий вісник НГУ, 2014, № 3, с. 117-124.

5. Численное моделирование распространения загрязнения в окружающей среде [Текст] / М. З. Згуровский, В. В. Скопецкий, В. К. Хрущ, Н. Н. Беляев. – К.: Наук. думка, 1997. – 368 с.

6. Anthony Michael Barret (2009), “Mathematical Modeling and Decision Analysis for Terrorism Defense: Assessing Chlorine Truck Attack Consequence and Countermeasure Cost Effectivness. Dissertation” (*Pittsburg, Pennsylvania, USA*), 123 p.

*Гудзенко І. Я.*

*Науковий керівник: Оленєв Д. Г., канд. пед. наук, доцент,  
Державний університет телекомунікацій, м. Київ*

## **АКТУАЛЬНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ БЕЗПЛОТНИХ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ ДЛЯ ПОПЕРЕДЖЕННЯ ТА ЛІКВІДАЦІ НАСЛІДКІВ ТЕХНОГЕННИХ АВАРІЙ**

Важливість і складність вирішення поставлених перед Міністерством України з питань надзвичайних ситуацій і в справах захисту населення від наслідків Чорнобильської катастрофи (МНС України) завдань визначається специфічними особливостями України: великою територією, відносно

низькою середньою щільністю населення і високою його концентрацією в великих містах, наявністю регіонів регулярних природних надзвичайних ситуацій (НС) (землетрусів, повеней, тайфунів і ураганів, великих лісових пожеж, зсувів, сходження снігових лавин та ін.). Високі ризики, зумовлені загрозами виникнення техногенних НС і катастроф, пов'язані з великим зносом і старінням основних виробничих потужностей. Особливу небезпеку становлять аварії на військових об'єктах, які можуть призводити до великих людських жертв, а також до великих економічних втрат. Відносна обмеженість людських ресурсів МНС України, необхідність збереження здоров'я і життя самих рятувальників в складних умовах великих техногенних катастроф з радіоактивними, хімічними і біологічними об'єктами вимагають пошуку найбільш ефективних шляхів поліпшення роботи щодо попередження, виявлення, локалізації НС та ліквідації їх наслідків. У зазначених умовах перспективним буде використання новітніх технологій, комплексного застосування сил і засобів, а також методів, спрямованих на попередження, виявлення та локалізацію НС на ранніх стадіях їх виникнення та поширення.

Для моніторингу потенційно небезпечних територій і зон промислових об'єктів доцільно використовувати роботизовані системи, здатні в реальному масштабі часу передавати відповідним органам управління інформацію про їх стан для прийняття оперативних і адекватних заходів. В зв'язку з вищевикладеним застосування безпілотних літальних апаратів в інтересах МНС України є досить актуальним. Безпілотна авіаційна техніка переживає справжній бум. У повітряний простір різних країн піднімаються безпілотні літальні апарати самого різного призначення, різноманітних аеродинамічних схем і з різноманітним тактико-технічним характеристиками. Успіх їх застосування пов'язаний, перш за все, з бурхливим розвитком мікропроцесорної обчислювальної техніки, систем управління, навігації, передачі інформації, штучного інтелекту. Досягнення в цій області дають

можливість здійснювати політ в автоматичному режимі від зльоту до посадки, розв'язувати питання моніторингу земної (водної) поверхні, а безпілотним літальним апаратам військового призначення забезпечувати розвідку, пошук, вибір і знищення цілі в складних умовах.

Основними завданнями, які розв'язуються ВРК з БЛА в інтересах підрозділів МНС України, слід вважати:

- пошук об'єктів на заданій території;
- визначення точних координат об'єктів пошуку та кордонів району НС;
- моніторинг району катастрофи;
- використання БЛА в якості ретранслятора в зонах НС; забезпечення стільниковим зв'язком мобільних груп (рятувальників); передача сигналів управління РТС;
- інформаційний супровід і наведення на об'єкти мобільних пошукових груп;
- відео, ІК - і фотозйомка;
- контроль льодових заторів і паводкової обстановки;
- проведення замірів в районі хімічних і радіаційних аварій;
- моніторинг стану лінійних об'єктів (трубопроводів, русел річок, доріг, залізничного полотна і т.п.);
- пошук потерпілих при сходженні снігових лавин;
- забезпечення пошуку підводних об'єктів (скидання радіобуйів);
- охорона стратегічних об'єктів.

На сьогодні Україна має вітчизняних виробників БПЛА. Українськими конструкторськими бюро діє ціла група різних типів БПЛА: М-6 «Жайвір», М-7 м «Небесний патруль», Сокіл-2 (БПЛА), Стрепет-С, А-3 «Ремез» (тактичний розвідувальний БПЛА), А -4К- «Альбатрос» (багатоцільовий розвідувальний БПЛА), А-5 «Орлан» (тактичний розвідувальний БПЛА), А-6 «Беркут» (багатоцільовий тактичний розвідувальний БПЛА), А-10 «Фенікс» (стратегічний розвідувальний БПЛА), А -11 «Стриж» (тактичний

розвідувальний реактивний БПЛА або мішень), А-12 «Ураган» (розвідувальний БПЛА вертикального взлота і посадки), Observer SM, Supervisor SM 2 і Viper SM 3.

Укрінформ стверджує, що деякі моделі БПЛА, розроблених в Україні, за своїми характеристиками не тільки не поступаються світовим аналогам, але в багатьох випадках навіть перевершують їх.

Від своєчасного отримання інформації про НС керівним складом МНС України різного рівня і від оперативного реагування на події залежить рівень економічного збитку від НС та кількість постраждалих громадян. При цьому для прийняття відповідних оперативних управлінських рішень необхідно представлення повної, об'єктивної і достовірної інформації, не спотвореної або видозміненої через суб'єктивні фактори. Таким чином, впровадження безпілотних літальних апаратів буде істотно сприяти заповненню інформаційних прогалин щодо динаміки розвитку НС.

Література:

1. Шулежко В. В. Основні напрямки розвитку та застосування безпілотних літальних апаратів: підручник / В. В. Шулежко. – К.: МО України, 2013.
2. Слюсар В. И. Радиолінії зв'язи с БПЛА: примеры реализации / В. И. Слюсар // *Електроніка: наука, технологія, бізнес.* – 2010. – № 5.
3. Про правові засади цивільного захисту: Закон України від 24 червня 2004 року зі змінами. м. Київ. [Електронний ресурс] - Режим доступу: <http://www.zakon.rada.gov.ua>.