



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА УКРАЇНИ З НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ
ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ



ЦИВІЛЬНИЙ ЗАХИСТ В УМОВАХ ВІЙНИ

*Збірник тез доповідей
I Міжнародної науково-практичної конференції*

17-18 квітня 2025 року

якій зафіксовано смертельний вплив аміаку під час аварій. З огляду на це, критичною умовою забезпечення безпеки є відсутність у межах СЗЗ житлових будівель та місць масового перебування людей.

Викиди аміаку, які траплялися на АХУ, спричиняли НС, класифіковані як об'єкти. Їх дія була локалізована виключно в межах виробничих приміщень або території підприємства, що експлуатує АХУ. Випадки виникнення місцевих НС, наслідки яких виходили б за межі СЗЗ, на обстежених АХУ, як і в інших джерелах, не зафіксовані.

Аналіз небезпек та негативних наслідків аварій на АХУ дозволяє зробити висновок, що основними ризиками при експлуатації установок є: неконтрольований розлив або викид аміаку, викликаний порушенням герметичності обладнання, що призводить до токсичного впливу парів аміаку на персонал підприємства; а також утворення вибухонебезпечних або горючих аміакоповітряних сумішей у приміщеннях або апаратах, які функціонують у вакуумному режимі.

УДК 614.841

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ РОБОТИ ВІДДІЛЕНЬ БПЛА ДСНС УКРАЇНИ ШЛЯХОМ ВИКОРИСТАННЯ АНТЕН НАПРАВЛЕНОЇ ДІЇ В СТАНЦІЯХ КЕРУВАННЯ БЕЗПЛОТНИМИ ЛІТАЛЬНИМИ АПАРАТАМИ

В. С. Ружин, Д. В. Воронков

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності,

Розглядається актуальне питання технічного переоснащення спеціального автомобіля БПЛА для потреб відділень безпілотних літальних апаратів ДСНС України. Основна увага приділяється впровадженню направлених антен до станцій керування БПЛА спеціальних автомобілів БПЛА, що дозволить покращити якість зв'язку, збільшити дальність польоту та частково протидіяти засобам радіоелектронної боротьби (РЕБ) в умовах ліквідацій надзвичайних ситуацій. Наводиться обґрунтування доцільності такого рішення.

У зв'язку з модернізацією підрозділів ДСНС України в березні 2024 року були затверджені нові норми табельної належності [1] які засвідчили створення нового оперативного формування – відділення БПЛА. Як правило склад відділення складається з екіпажу БПЛА та водія автомобіля. Відділення оснащено спеціальним автомобілем БПЛА (укомплектоване за нормою – 31.19). Відділення є мобільним центром зі збору, обробки та подальшої передачі інформації з місць ліквідації НС за допомогою безпілотних систем, які розміщуються на базі легкових автомобілів (пікапи, мікроавтобуси).

Наразі більшість таких спеціальних автомобілів БПЛА фактично виконують лише функцію перевезення особового складу та обладнання, не маючи технічної інтеграції з системами управління безпілотним повітряним судном. Одним із шляхів покращення функціональності відділення є технічне переоснащення станцій керування БПЛА шляхом оснащення їх антенами направленої дії, стаціонарно встановлених на автомобіль або виносних конструкцій

Направлені антени як засіб підвищення якості зв'язку при використанні БПЛА. Направлені антени дозволяють суттєво покращити якість зв'язку між пультом управління і БПЛА. Стандартні пульти, на кшталт RC Pro, RC-N1 від DJI використовують всеспрямовані антени які мають широку діаграму спрямованості, що обмежує стабільність сигналу у складних умовах або при відстані понад 5км. Використання направлених антен звужує діаграму спрямованості, збільшуючи коефіцієнт підсилення (до 18 dBi і більше), забезпечуючи підсилення сигналу у вибраному напрямку, що дозволяє:

1. збільшити реальну дальність польоту;

2. покращити стабільність передачі відео та телеметрії;
3. мінімізувати затримки та обриви сигналу.

Антени можуть бути встановлені на дах або висувну щоглу мікроавтобуса (також доцільно розглядади переносну виносну щоглу на тринозі), під'єднані до модифікованого пульта через підсилювач або SMA-конектор. Відеозображення може транслюватися на вмонтований екран або ноутбук усередині автомобіля, де зовнішній пілот у комфортних умовах здійснює керування.

Зменшення впливу засобів радіоелектронної боротьби. В умовах роботи відділення БпЛА на територіях наближених до проведення бойових дій велика ймовірність зазнати впливу засобів РЕБ, які спрямовані на глушіння каналів керування. До таких систем належать, зокрема, російський «Поле-21», білоруський «Гроза-С», український «Анклав-У». Їх робота призводить до втрати сигналу керування, аварійного завершення польоту або примусового приземлення БпЛА.

РЕБ системи глушать сигнал шляхом генерації радіошуму. Направлені антени зменшують вплив шуму за рахунок збільшення потужності сигналу у заданому напрямку, тобто збільшення SNR або відношення сигнал/шум.

Технічне переоснащення станцій керування БпЛА в спеціальних автомобілях БпЛА шляхом оснащення їх антенами направленої дії є технічно доцільним і стратегічно перспективним кроком. Це рішення призведе до покращення якості сигналу керування БпЛА та зменшення впливу засобів РЕБ що суттєво підвищить ефективність дій рятувальників у складних умовах сьогодення.

ЛІТЕРАТУРА

1. Наказ ДСНС України від 29.03.2024 № НС-349 «Про затвердження Норм забезпечення речовим майном і табельної належності».

УДК 614.842

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ТА БЕЗПЕКИ РОБОТИ ЛАНКИ ГДЗС В НЕПРИДАТНОМУ ДЛЯ ДИХАННЯ СЕРЕДОВИЩІ

*В. І. Луц, к.т.н., доцент, Я. Б. Великий, к.пед.н., доцент, Ю. І. Панчишин
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності*

Гасіння пожеж та ліквідація наслідків надзвичайних ситуацій (далі НС) в умовах воєнного стану в Україні важко уявити без використання ланок газодимозахисної служби.

Під час виконання пожежно – рятувальних операцій на місці події в непридатному для дихання середовищі (далі - НДС) створюється ланки газодимозахисної служби (далі - ГДЗС) яка повинна бути оснащена основним пожежно-технічним, аварійно-рятувального оснащення, одним з яких є трос-зв'язка (рис. 1), яка обов'язково використовується у приміщеннях великої площі, у будинках, підвалах, приміщеннях із складним плануванням, об'єктах метрополітену, у всіх інших випадках за рішенням командира ланки ГДЗС [1,2].

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ РОБОТИ ВІДДІЛЕНЬ БПЛА ДСНС УКРАЇНИ ШЛЯХОМ ВИКОРИСТАННЯ АНТЕН НАПРАВЛЕНОЇ ДІЇ В СТАНЦІЯХ КЕРУВАННЯ БЕЗПЛОТНИМИ ЛІТАЛЬНИМИ АПАРАТАМИ	
В.С. Ружин, Д.В. Воронков	93
ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ТА БЕЗПЕКИ РОБОТИ ЛАНКИ ГДЗС В НЕПРИДАТНОМУ ДЛЯ ДИХАННЯ СЕРЕДОВИЩІ	
В.І. Луц, Я.В. Великий, Ю.І. Панчишин	94
ПІДВИЩЕННЯ ІНТЕНСИВНОСТІ ДЕГАЗАЦІЇ ХЛОРУ ПРИ ЛІКВІДАЦІЇ НАДЗВИЧАЙНОЇ СИТУАЦІЇ	
А.С. Лесько, О.В. Кулаков	96
ПОЖЕЖОНЕБЕЗПЕЧНІ ФАКТОРИ ГОРІННЯ РОСЛИННИХ ОЛІЙ ЗА РІЗНИХ УМОВ ТА МЕТОДИ ЇХ ГАСІННЯ	
І.І. Калужняк Я.В. Кирилі, В.В. Попович Д.В. Фреюк	98
ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЗАПРОВАДЖЕННЯ СТРАТЕГІЇ ДІЙ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД У РАЗІ ПОВЕНЕЙ	
О.О. Пекарська, В.А. Воробець	100
ПРОЦЕДУРИ ДЕКОНТАМІНАЦІЇ АВТОТРАНСПОРТУ ТА НАСЕЛЕННЯ ПІД ВПЛИВОМ РАДІАЦІЙНИХ, ХІМІЧНИХ І БІОЛОГІЧНИХ ЗАГРОЗ	
С.А. Озеран, Р.В. Деркач, А.А. Хижняк, Р.Б. Мотрічук, Л.Ю. Руденко	102
РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ВИБОРУ УНІВЕРСАЛЬНИХ РЕСПІРАТОРІВ ДЛЯ УМОВ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ	
Д.І. Радчук.....	104
РОЗРОБКА КОНСТРУКЦІЇ ПОЖЕЖНОЇ ВОДЯНОЇ УСТАНОВКИ «ЗЛИВА»	
С.В. Онищенко, С.М. Федченко	106
РОЗРОБКА РЕКОМЕНДАЦІЙ ЩОДО ПОПЕРЕДЖЕННЯ І ЛІКВІДАЦІЇ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ В ПРИКОРДОННИХ РАЙОНАХ УКРАЇНИ	
О. Мирошник, М. Куценко, Б. Стецюра	108
СОЦІАЛЬНО-ПСИХОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ НЕПЕРЕРВНОГО САМОРОЗВИТКУ МАЙБУТНІХ ОФІЦЕРІВ	
І.С. Коваль	110
СУЧАСНІ ТЕХНІЧНІ РІШЕННЯ У СФЕРІ ВИРОБНИЦТВА АРАРІЙНО- РЯТУВАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ	
В.І. Товарянський.....	112
THE USE OF THE MOBILE APPLICATION «MENTAL TUTOR»IN THE PROCESS OF PSYCHOLOGICAL RECOVERY OF THE PERSONNEL OF THE SECURITY AND DEFENCE SECTOR WHO WERE INJURED	
Topchylo Anna.....	113
ТАКТИКА ПРОВЕДЕННЯ АВАРІЙНО-РЯТУВАЛЬНИХ РОБІТ ПРИ ДТП	
С. Антощук, В. Євтушок	115