**УДК 528:71**

**АНАЛІЗ СУЧАСНИХ ЗАСОБІВ ДИСТАНЦІЙНОГО РОЗМІНУВАННЯ**

Шульженко М. А., курсант НУЦЗУ

НК – Матухно В. В., к.т.н., НУЦЗУ

Дистанційне розмінування – це комплекс заходів (дій) щодо знешкодження або переведення у безпечний стан вибухонебезпечний предмет, яке проводитися виключно на безпечній відстані для сапера.

З моменту повномасштабного вторгнення російської федерації в Україну було заміновано 1/3 території України, це все послужило для більш широкого розвитку дистанційного розмінування тим самим мінімізуючи ризики для особового складу. Серед найпопулярніших засобів дистанційного розмінування можемо виокремити таких країн виробників, як Нідерланди, США, Польща.

Так два сучасні роботи для проведення дистанційного розмінування отримали піротехніки ДСНС Вінниччини. Роботи являють собою каркас на двох гумових гусеницях з дистанційним управлінням, на каркасі встановлений маніпулятор який може підняти ВНП та камера яка передає зображення на пульт керування. Маніпулятор може підняти вагу до 6 кг це достатньо для більш розповсюджених ВНП, наприклад мінометна міна 82-мм , касетні боєприпаси, та артилерійський снаряди калібром 30-мм .

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, кафедра радіотехніки, для піротехнічної групи Чернівецької області виготовила робота. Робот складається з металевого корпусу, вага якого 100кг, в ньому розташовані два акумулятори напругою 12 В ємністю 60 Ач. В корпус встановлені 4 колеса з’єднаних між собою, на корпусі стоїть металошукач який прикріплений попереду робота, ширина металошукача складає 1,2 м , пошуковий елемент здатен шукати на глибині до 60 см, також на роботі стоїть камера яка передає зображення на пульт керування, далі на пульті керування встановлене програмне забезпечення яке самостійно може відрізняти ВНП від других металевих предметів. Цього змогли добитися шляхом зйомки ВНП, які найчастіше зустрічаються із занесення їх в базу даних.

**Українські розробники розробили інноваційну систему для розмінування територій – під назвою Minect.ai. Комплекс зможе обстежити та розмінувати до одного квадратного кілометра території на день.** Комплекс Minect.ai – це взаємодія дронів, скануючого обладнання (ґрунтопроникних радарів, металодетекторів, тепловізорів тощо) та програмного забезпечення, в основі якого штучний інтелект. Керуватиме комплексом оператор, перебуваючи на безпечній відстані від небезпечної території.

За словами розробників, на даний момент вони розглядають концепцію із чотирьох дронів: перші два дрони по черзі літатимуть і складатимуть карту певних нерівностей, виявлених на досліджуваній території; третій дрон, оснащений металодетектором або георадаром; за результатами роботи трьох дронів у оператора буде повноцінна карта розташування всіх об’єктів, деталізованих за технічними характеристиками. Після чого запускатиметься четвертий дрон – демайнер, який детонуватиме міни.

Дистанційне розмінування не тільки зменшить загальний період розмінування території України але і зменшить ризики травмування особового складу під час виконання даних робіт.