

Д. Д. Медяков, В. А. Мельничук

НАЗЕМНІ РОБОТИЗОВАНІ КОМПЛЕКСИ: РОЗРИВ МІЖ ПОЛІГОННИМИ ВИПРОБУВАННЯМИ І БОЙОВИМ ЗАСТОСУВАННЯМ (НА ПРИКЛАДІ ОПЕРАЦІЇ “ВІВАЛЬДІ”)

Анотація. Наземні роботизовані комплекси за останній час з експериментальних засобів перетворилися на реальний інструмент бою. Показовий приклад - наступальна операція “Вівальді” на Донеччині, під час якої, за повідомленнями Третього армійського корпусу, НРК застосовували для розмінування та підтримки штурмових дій.

Ключові слова: Наземні роботизовані комплекси, радіоелектронна боротьба, операція “Вівальді”, бойове застосування.

Annotation. Ground robotic complexes have recently transformed from experimental means into a real combat tool. A prime example is the offensive operation “Vivaldi” in the Donetsk region, during which, according to the Third Army Corps, NRCs were used for mine clearance and support of assault operations.

Keywords: Ground robotic complexes, electronic warfare, operation “Vivaldi”, combat use.

На напрямку населеного пункту Шандриголове, Донецької області, Наземні роботизовані комплекси (НРК) розчистили 30 кілометрів маршрутів за дві ночі, а нині, за словами командування, знешкоджують близько 60% протипіхотних мін у смузі відповідальності корпусу. НРК також використовують для дистанційного мінування шляхів просування противника, для евакуації поранених і як ударні платформи. Проте, разом з успіхами виявились і проблеми. Більшість із них пов'язана з тим, що комплекси випробовують в одних умовах, а працюють вони в зовсім інших.

Операція “Вівальді” показала кілька важливих речей. По-перше, НРК можна застосовувати системно: корпус вибудував систему їх використання від відділення до бригади. По-друге, робота на найнебезпечніших ділянках без участі піхоти зберігає життя: за повідомленнями корпусу, під час розмінування маршрутів сапери не зазнали втрат. Військовий однієї з бригад розповів, що завдяки НРК поранених вдалося вчасно евакуювати на стабілізаційні пункти. На Лиманському напрямку застосували НРК із двома гранатометами, якими оператори керували з укриття за десятки кілометрів від лінії зіткнення. Такі результати дали підготовлені екіпажі й техніка, яку підрозділи доопрацьовували самі, а не використали “готові з коробки” НРК.

На полігоні випробування проходять в ідеальних умовах: суха рівна поверхня, противника немає, зв'язок стабільний. На фронті НРК їде через уламки, багнюку, вирви та дріт, а чорнозем після дощу налипає на ходову й виводить її з ладу. Відомі випадки, коли платформа бездоганно проходила тести, проте на першому виїзді ламалася, наприклад, через перегрів електродвигунів. Тому вирішення в переході від паспортних випробувань до випробувань в умовах, наближених до бойових: на ґрунтах, характерних для району застосування, у дощ і багнюку, з перевіркою на перегрів і довгі безперервні виїзди, з перешкодами і вирвами. Тест має закінчуватися не однією вдалою пробою, а серією виїздів.

Сучасні місії нерідко потребують 40-60 важко прохідних кілометрів, тоді як заявлений запас ходу багатьох зразків становить близько 20-30 кілометрів, за умови сприятливих умов. З вантажем він помітно менший: за даними одного з виробників, платформа, яка порожньою долає до 50 км, із вантажем 300 кг проїжджає близько 37 км. Додаткові модулі (засоби радіоелектронної боротьби (РЕБ), додатково встановлений захист, озброєння, евакуаційний вантаж) збільшують масу, навантажують ходову й зменшують автономність. У бойових умовах (болото, підйоми, маневри під загрозою ударів безпілотних повітряних суден) заряд витрачається швидше, ніж на рівній дорозі. Тому запас ходу слід вимірювати з реальним навантаженням і повним обладнанням, місії планувати з резервом на повернення, а поблизу позицій мати швидкозмінені акумуляторні батареї і пункти їх заміни якщо така заміна передбачена виробником НРК.

Радіоканали управління та відеопередачі можуть бути подавлені засобами РЕБ противника, а масове застосування FPV на оптоволокну створює нову загрозу: НРК вишукують і уражають на маршруті. Альтернативні канали супутникового зв'язку, такі як Starlink, потребують додаткового обладнання й абонентської плати. Тому потрібен багатоканальний зв'язок із захищеним основним і запасним каналами, мобільні ретранслятори, а також режим, у якому платформа після втрати зв'язку сама повертається в безпечне місце. Усе це треба перевіряти під час випробувань на полігонах з реальними перешкодами.

Якщо раніше НРК виконували понад десять місій, то нині на гарячих напрямках платформа виконує лише кілька успішних виїздів. Розмінування й дистанційне мінування вимагають, щоб техніка працювала регулярно, а не один раз. НА теперішній час існують сотні різних зразків НРК різних

виробників, уніфікації між ними майже немає, тому підрозділи масово переробляють техніку власними силами: змінюють електроніку, колеса, ходову, системи зв'язку. Вирішення - уніфікувати вузли й роз'єми, зробити конструкцію модульною, щоб колесо чи блок керування можна було швидко замінити в польових умовах, тримати запасні частини в підрозділі та налагодити постійний зворотний зв'язок від підрозділів до виробників про типові поломки.

Місія на 20 км в один бік може тривати близько чотирьох годин, і така монотонна робота потребує уважності та витривалості. Оператор має вміти діяти, коли зник зв'язок, платформа застрягла в ґрунті або потрапила під удар FPV. Для цього потрібні тренажери, що відтворюють затримку каналу й типові відмови, вишкіл на реальних платформах у складному ґрунті, ротація операторів і тренування екіпажем (оператор, технік, ремонтник).

Операція "Вівальді" довела, що НРК здатні знижувати втрати особового складу, але масштабувати цей досвід заважає розрив між полігонними випробуваннями та бойовими умовами. Подолати його можна наступним чином: випробовувати техніку в умовах, наближених до бойових; вимірювати реальний запас ходу з навантаженням; забезпечити багатоканальний зв'язок і режим автономного повернення; випробовувати ударні платформи з урахуванням затримки каналу; уніфікувати техніку й зробити її ремонтпридатною; готувати операторів на тренажерах і реальних платформах. Доцільним є поетапний порядок: спочатку полігонні випробування, потім пілотна експлуатація в підрозділі і лише після цього масові закупівлі, щоб рішення ґрунтувалося на бойових даних.

Список використаних джерел:

1. Операція Vivaldi [Електронний ресурс] // Третій армійський корпус. URL: ab3.army (дата звернення: 09.10.2026).
2. НРК — невіддільний елемент сучасної війни [Електронний ресурс] // Фонд «Повернись живим». URL: savelife.in.ua (дата звернення: 09.10.2026).
3. Медведок А. Командир NC13 розповів, яку роль ударні НРК відіграли в операції Вівальді [Електронний ресурс] // LB.ua. 2026. 7 жовтня. URL: lb.ua (дата звернення: 09.10.2026).

Медяков Дмитро Дмитрович – викладач кафедри безпілотних систем факультету забезпечення оперативно-службової діяльності Національної академії Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького м. Хмельницький, вул. Шевченка, буд. 46, інд. 29007, e-mail: mediakov01@gmail.com ORCID <https://orcid.org/0000-0002-8846-4576>

Мельничук Віталій Андрійович – курсант Національної академії Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького м. Хмельницький, вул. Шевченка, буд. 46, інд. 29007, e-mail: vstalskmelnichuk@gmail.com ORCID <https://orcid.org/0009-0002-1598-368X>

Dmytro Dmytrovykh Mediakov – Lecturer, Department of Unmanned Systems, Faculty of Operational and Service Support, National Academy of the State Border Guard Service of Ukraine named after Bohdan Khmelnytsky Khmelnytskyi, Shevchenko St., 46, Ind. 29007, e-mail: mediakov01@gmail.com ORCID <https://orcid.org/0000-0002-8846-4576>

Vitaliy Andriyovych Melnychuk – cadet National Academy of the State Border Guard Service of Ukraine named after Bohdan Khmelnytsky Khmelnytskyi, Shevchenko St., 46, Ind. 29007, e-mail: vstalskmelnichuk@gmail.com ORCID <https://orcid.org/0009-0002-1598-368X>