УДК 623.486

О. В. Онушко, І. В. Жилінський, А. Р. Павлишак

УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ ТА ВІДНОВЛЕННЯ ОВТ З УРАХУВАННЯМ ДОСВІДУ ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ ТА РЕМОНТУ В УМОВАХ СУЧАСНИХ БОЙОВИХ ДІЙ

Анотація. *Обґрунтовано шляхи вдосконалення системи відновлення озброєння та військової техніки (ОВТ) в умовах сучасної російсько-української війни. Проведено аналіз основних проблем польового ремонту, зокрема змішаний парк техніки та вразливість евакуаційних процесів. Подано пропозицію щодо системного впровадження концепції передового ремонту (Forward Repair), перехід до агрегатно-модульного методу, інтеграцію мобільних комплексів 3D-друку та цифровізацію логістики за стандартами НАТО. Результати аналізу засвідчують, що побудова децентралізованої, мобільної та дебюрократизованої системи технічного обслуговування дозволить суттєво підвищити готовність техніки та мінімізувати ризики для життя ремонтного персоналу.*

Ключові слова: *відновлення ОВТ, передовий ремонт, мобільні ремонтні групи, агрегатно-модульний метод, 3D-друк, цифровізація логістики.*

Annotation. *The paper outlines ways to improve the recovery system for weapons and military equipment amid the ongoing Russo-Ukrainian war. It analyzes the main challenges of field repair, including a mixed fleet of equipment and the vulnerability of evacuation processes. The author proposes the systematic implementation of the Forward Repair concept, a transition to the component-led (aggregate-modular) method, the integration of mobile 3D printing units, and the digitalization of logistics according to NATO standards. The findings demonstrate that building a decentralized, highly mobile, and bureaucratic-free maintenance system will significantly increase equipment readiness and minimize risks to the lives of repair personnel.*

Keywords: *equipment recovery, Forward Repair, mobile repair teams, aggregate-modular method, 3D printing, logistics digitalization.*

Російсько-українська війна змінила базові вимоги до технічного обслуговування та відновлення озброєння і військової техніки (ОВТ). Цілодобова розвідка безпілотних літальних апаратів та високоточна зброя значно ускладнює роботу ремонтним бригадам. Саме тому основним завданням є скорочення часу відновлення техніки.

Головним викликом стає питання як ремонтувати техніку швидко та з мінімальним ризиком. Додаткових ресурсів потребує евакуація техніки до віддалених ремонтних баз. А проведення робіт поблизу району бойових дій створює загрози для ремонтників. Саме тому потрібні мобільні групи передового ремонту. Але щоб вони реально працювали, їх треба повністю забезпечити запчастинами, сучасним оснащенням і налагодити взаємодію в системі.

За даними Міністерства Оборони України (МОУ) у першій половині 2024 року ремонтними базами Сил логістики було відновлено понад 2500 одиниць техніки, з яких понад 1500 були відремонтовані виїзними бригадами в зонах бойових дій. [1]. Опираючись на такі дані я впевнено можу говорити про важливість польового ремонту та розвиток мобільних ремонтних груп.

Однак, є певні фактори через які виникають проблеми проведення ефективного та швидкого ремонту на місцях. Однією з проблем організації ремонту є залежність термінів відновлення техніки від послідовності взаємопов’язаних процесів: виявлення несправності, визначення технічного стану, евакуації, отримання запасних частин, виконання ремонтних робіт і документального оформлення. Будь-яка затримка даних процесів збільшує час, протягом якого техніка не використовується за призначенням. А тому, займаючись питанням вдосконалення системи доцільно розглядати комплексно, а не зводити лише до збільшення кількості ремонтних майстерень.

Ще однією проблемою є змішаний парк ОВТ. Одночасна експлуатація техніки різних поколінь і виробників (радянські платформи та техніки країн НАТО) потребують різного діагностичного обладнання, технічної документації, спеціалізованого інструменту та номенклатури запчастин. Це обмежує універсальність ремонтних груп і висуває вимоги до їх комплектування, адже мобільність сама по собі не гарантує швидкого відновлення. У фахівців мають бути відповідні компетентності, оснащення та доступ до сумісних комплектувальних виробів. Ситуацію погіршує висока вразливість евакуаційних засобів під час висування на рубежі. Додатково надто багато часу займають оформлення дефектів і погодження списання.
У вересні 2024 року Міністерство оборони України повідомило про кодифікацію вітчизняних мобільних майстерень різного призначення на шасі позашляховиків та вантажних автомобілів [2]. Саме тому впровадження концепції передового ремонту (*Forward Repair*) має бути системним кроком із розбудови наявного потенціалу сил оборони. Що собою перставляє дана концепція? Основною метою передового ремонту (*Forward Repair*) є її ремонт прямо у смузі своєї бригади чи батальйону. Але робиться це в суворих умовах: ремонтники мають їздити на броні з обов'язковим РЕБом, щоб не стати здобиччю для ворожих дронів, працювати на відкритому місці можна максимум півтора-дві години. Далі — або техніка їде знову у бій, або її ховають у підземні бункери.

Важливою умовою прискорення відновлювальних робіт є остаточний перехід від поточного ремонту окремих деталей до агрегатно-модульного методу. Виконання складних технологічних операцій безпосередньо на передньому краї є недоцільним, тому пріоритетом стає оперативна заміна ушкоджених вузлів (двигунів, трансмісій, підвіски, електроніки) на справні оборотні комплекти. Разом з цим, командирам ремонтних груп необхідно надати дозвіл на самостійне ухвалення рішень щодо демонтажу вцілілих вузлів та деталей з безповоротно втрачених або знищених машин безпосередньо на полі бою задля негайного відновлення лінійних одиниць.

Оновлення і покращення роботи відбудеться завдяки впровадженню 3D-друку у діяльність ремонтних батальйонів. Оснащення підрозділів мобільними комплексами 3D-друку дає можливість скоротити час очікування на постачання заводом якоїсь пластикової чи металевої деталі і дає змогу на місці швидко надрукувати її на місці. Наприклад, це можуть бути ущільнювачі, перехідники гідравлічних систем, захисні корпуси та елементи комунікацій та інші. Це суттєво знижує залежність передових підрозділів від постачання з центральних баз.

Паралельно має відбуватися цифровізація логістичних процесів через повноцінне впровадження автоматизованих систем обліку за стандартами НАТО (зокрема, модулів LOGFAS). Єдина цифрова база дає можливість в реальному часі знаходити дефіцитні деталі, а датчики на техніці — розуміти, що скоро зламається. Це вже впроваджується. У січні 2026 року МОУ повідомило про перехід на цифрову систему управління логістикою, яка рахує ресурси, стежить за їхнім рухом і планує поставки [3]. Використання таких інструментів сприяє своєчасному забезпеченню ремонтних груп матеріалами й агрегатами.

Найважливішим питанням залишається безпека самих ремонтників. Вони працюють за кілька кілометрів від переднього краю, під постійним прицілом ворожої аеророзвідки та артилерії, а це ризик щохвилини. Мобільні ремонтні групи просто не можуть працювати самі по собі, вони — лише одна з ланок. Справді дієва система працює тільки тоді, коли передовий ремонт, евакуація та потужні тилові бази це єдиний механізм.

Нова реальність війни диктує жорсткі вимоги. Система відновлення ОВТ більше не може бути громіздкою та повільною: її майбутнє — за децентралізацією, високою мобільністю та швидким постачанням без бюрократії.

Безпека ремонтного персоналу та оперативність відновлення ОВТ вимагають відходу від громіздких тилових схем. Мобільні ремонтні групи не повинні функціонувати ізольовано — вони є ключовою ланкою єдиної системи, яка міцно зв'язує передовий ремонт, швидку евакуацію та потужні стаціонарні бази.

Успішна трансформація системи технічного обслуговування базується на трьох китах: децентралізації, високій мобільності ремонтних бригад та повному знищенні зайвої бюрократії у постачанні й обліку. Комплексне впровадження цих підходів дозволить суттєво підвищити коефіцієнт технічної готовності підрозділів, скоротити час простою техніки та, найголовніше, зберегти життя особового складу ремонтних органів під час виконання завдань за призначенням.

Список використаних джерел:

1. Міністерство оборони України. Сили логістики Збройних Сил України. URL: https://mod.gov.ua/pro-nas/sili-logistiki-zbrojnih-sil-ukrayini

2. Ministry of Defence of Ukraine. New mobile workshops for armament repairs have been adopted by the Ministry of Defence. 14 September 2024. URL: https://mod.gov.ua/en/news/new-mobile-workshops-for-armament-repairs-have-been-adopted-by-the-ministry-of-defence

3. Ministry of Defence of Ukraine. The military officially launches the Digital Logistics Management System. 5 January 2026. URL: https://mod.gov.ua/en/news/the-military-officially-launches-the-digital-logistics-management-system

4. Партика С. Рухомі засоби технічного обслуговування та ремонту техніки як основна складова системи ремонту. Збірник наукових праць Національної академії Державної прикордонної служби України. Серія: військові та технічні науки. 2025. Т. 97, № 4. С. 111–119. DOI: https://doi.org/10.32453/3.v97i4.1602.

Онушко Олексій Володимирович *– старший викладач кафедри автомобільної техніки Військового інституту телекомунікацій та інформатизації імені Героїв Крут, м. Київ, вул. Князів Острозьких, будинок 45/1, інд. 01011, e-mail: oleksii.onushko@viti.edu.ua ORCID https://orcid.org/ 0009-0002-1449-9175*

Жилінський Ігор Васильович *– начальник кафедри автомобільної техніки Військового інституту телекомунікацій та інформатизації імені Героїв Крут, м. Київ, вул. Князів Острозьких, будинок 45/1, інд. 01011, e-mail: igor.zhylinskyj@viti.edu.ua ORCID https://orcid.org/0009-0003-8255-0683*

Павлишак Андрій Романович *– старший викладач кафедри автомобільної техніки Військового інституту телекомунікацій та інформатизації імені Героїв Крут, м. Київ, вул. Князів Острозьких, будинок 45/1, інд. 01011, e-mail: andrij.pavlyshak@viti.edu.ua ORCID https://orcid.org/0009-0009-2610-4143*

Onushko Oleksii Volodymyrovych *– Senior Lecturer of the Department of Automotive Engineering of the Military Institute of Telecommunications and Information Technologies named after the Heroes of Kruty, Kyiv, Kniaziv Ostrozkykh Str., building 45/1, ind. 01011, e-mail: oleksii.onushko@viti.edu.ua ORCID https://orcid.org/ 0009-0002-1449-9175*

Zhylinskyi Ihor Vasylovych – *Head of the of the Department of Automotive Engineering of the Military Institute of Telecommunications and Information Technologies named after the Heroes of Kruty, Kyiv, Kniaziv Ostrozkykh Str., building 45/1, ind. 01011, e-mail: igor.zhylinskyj@viti.edu.ua ORCID https://orcid.org/0009-0003-8255-0683*

Onushko Oleksii Volodymyrovych *– Senior Lecturer of the Department of Automotive Engineering of the Military Institute of Telecommunications and Information Technologies named after the Heroes of Kruty, Kyiv, Kniaziv Ostrozkykh Str., building 45/1, ind. 01011, e-mail: andrij.pavlyshak@viti.edu.ua ORCID https://orcid.org/0009-0009-2610-4143*