УДК 623.4:658.58

В. Л. Кравченко, О. С. Кувшинова, О. Ю. Крикуненко

ОРГАНІЗАЦІЙНО-ЛОГІСТИЧНІ НАПРЯМИ УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ І РЕМОНТУ ОЗБРОЄННЯ ТА ВІЙСЬКОВОЇ ТЕХНІКИ

Анотація. *Розглянуто організаційні напрями підвищення ефективності системи технічного обслуговування і ремонту озброєння та військової техніки в умовах інтенсивної експлуатації й обмеженості ресурсів. Запропоновано узгоджувати оцінювання технічного стану, визначення пріоритетності відновлення, ешелонування ремонтних спроможностей, облік запасних частин і цифрове супроводження життєвого циклу виробу. Визначено показники, за якими доцільно оцінювати результативність удосконалення.*

Ключові слова. *Озброєння та військова техніка, технічне обслуговування та ремонт, технічний стан, діагностика, логістичне забезпечення.*

Abstract. *The paper considers organizational approaches to improving the maintenance and repair system for weapons and military equipment under intensive use and resource constraints. It proposes coordinating condition assessment, repair prioritization, echeloned repair capabilities, spare-parts management and digital lifecycle records. Performance indicators for evaluating the proposed improvements are outlined.*

Keywords. *Weapons and military equipment, maintenance and repair, technical condition, diagnostics, logistics support.*

Вступ

Спроможність підрозділів підтримувати озброєння та військову техніку (ОВТ) у працездатному стані залежить не лише від наявності ремонтних підрозділів, а й від узгодженості всього циклу: виявлення несправності, оцінювання її впливу, ухвалення рішення про спосіб відновлення, забезпечення деталями, виконання ремонту та перевірки результату. За умов інтенсивної експлуатації одночасно зростає навантаження на фахівців, номенклатура техніки та складність постачання. Тому резерв підвищення ефективності полягає в кращій організації процесів й використання даних про фактичний технічний стан, а не лише нарощування кількості ремонтних засобів [1].

Метою роботи є обґрунтування організаційних норм вдосконалення технічного обслуговування і ремонту (ТОіР) ОВТ через поєднання адаптивного планування, розподілу ремонтів за рівнями складності, цифрового обліку й узгодження ремонтних потреб із матеріально-технічним забезпеченням (МТЗ).

Основна частина

Нормативні документи та фахові дослідження розглядають ТОіР як складові підтримання готовності техніки, що потребують належного документування, діагностики та координації з постачанням [1–3]. Для практичного вдосконалення доцільно реалізовувати взаємопов’язану модель із п’яти напрямів.

Перший напрям – єдиний інформаційний контур технічного стану. Для кожного зразка ОВТ варто забезпечити структурований запис про напрацювання, проведені регламентні роботи, виявлені дефекти, замінені складові, результати контрольних перевірок і повторні відмови. Такі дані мають вноситися за єдиними правилами та супроводжувати техніку під час передавання між експлуатантом і ремонтною ланкою. Це зменшує залежність від неузгоджених журналів та усних повідомлень, допомагає встановлювати повторювані дефекти й формувати обґрунтовані заявки на ремонт. Цифровий облік доцільно будувати з урахуванням розмежування доступу, резервного копіювання та можливості роботи без постійного підключення до мережі. Чутливі оперативні дані не повинні включатися до загальнодоступних записів.

Другий напрям – адаптивне визначення пріоритетів. Черговість робіт не варто визначати лише часом надходження заявки. При плануванні слід комплексно враховувати категорію

технічного стану, вплив несправності на безпеку й функціональність, важливість техніки для виконання завдань, орієнтовну тривалість відновлення та наявність необхідних запасних частин. Це дає змогу розрізняти випадки, що потребують спеціалізованої діагностики. Критерії пріоритетності мають бути затверджені заздалегідь і застосовуватись прозоро, із фіксацією причин зміни черговості.

Третій напрям – розподіл робіт за рівнем ремонтної спроможності. На рівні експлуатації доцільно зосередити огляд, перевірки, регламентні операції та первинне визначення несправності в межах підготовки персоналу й технічної документації. Наступний рівень має виконувати типові відновлювальні роботи та заміну уніфікованих складових, а спеціалізовані підприємства або ремонтні центри – складні ремонти, які потребують стендів, спеціального обладнання чи виробничих компетентностей. Межі між рівнями повинні визначатися не формальною належністю техніки, а складністю робіт, вимогами безпеки, доступністю оснащення та очікуваною тривалістю циклу. Такий підхід спрямований на те, щоб уникати необґрунтованого переміщення техніки й не перевантажувати спеціалізовані потужності простими роботами.

Четвертий напрям – перехід до обслуговування з урахуванням стану. Планове обслуговування за напрацюванням і календарними строками залишається необхідним, однак його варто доповнювати результатами технічного контролю та аналізом історії відмов. Якщо для конкретного типу ОВТ виробником передбачено контроль відповідних параметрів, їхні зміни можуть бути підставою для поглибленої перевірки до виникнення критичної несправності. Такий підхід не означає довільного скасування регламентів: його застосування має відповідати експлуатаційній документації, вимогам безпеки та можливостям діагностичного обладнання. Доцільно починати з пілотного впровадження на обмеженій номенклатурі техніки, для якої доступні стабільні дані й методи діагностики [1].

П’ятий напрям – інтеграція ремонтного планування із забезпеченням. Інформація про заплановані й фактично виконані роботи має бути пов’язана з обліком запасних частин, витратних матеріалів, інструментів і завантаженням персоналу. Для часто використовуваних складових доцільно визначати обґрунтований рівень запасу з урахуванням інтенсивності використання, строків постачання та можливостей заміни. Водночас сумісність альтернативних деталей і вузлів повинна підтверджуватися технічною документацією та встановленими процедурами, а не подібністю. Після ремонту необхідно фіксувати фактичну причину відмови, використані матеріали, трудомісткість та результат контрольної перевірки, щоб уточнювати подальше планування й вимоги до постачання [2; 3].

Окремої уваги потребує стандартизація взаємодії між експлуатантами, ремонтними підрозділами, складами та спеціалізованими підприємствами. Для передавання техніки в ремонт доцільно використовувати уніфікований опис дефекту, перелік уже виконаних перевірок, історію попередніх відновлень та вимоги до контрольного випробування після ремонту. Це дасть змогу скоротити час на повторне з’ясування обставин відмови та уникнути дублювання діагностичних операцій. Водночас така стандартизація не повинна підміняти технічну документацію виробника: для кожного типу ОВТ необхідно зберігати окремі нормативи, допуски й критерії приймання. За різнорідного парку техніки спільними можуть бути правила обліку та управління процесом, тоді як технологія конкретного ремонту має визначатися вимогами відповідного виробу [2; 3].

Впровадження моделі варто здійснювати послідовно: спочатку описати маршрут заявки та визначити затримки на етапах діагностики, погодження, постачання й приймання; далі затвердити мінімальний набір даних про стан і класифікацію несправностей; потім випробувати зміни на обмеженій групі ОВТ та порівняти показники з початковим рівнем. Розширювати практику слід після перевірки результатів. Для цифрових засобів необхідно передбачити резервний режим роботи без зв’язку й захист даних.

Повернення техніки в експлуатацію має підтверджуватися не лише фактом завершення ремонтних робіт, а й перевіркою результату, відповідно до визначених для конкретного виробу критеріїв. У ремонтній документації важливо відображати, які складові замінено, які регулювання виконано, які контрольні процедури проведено та чи залишилися обмеження щодо подальшої експлуатації. Для техніки різних модифікацій доцільно підтримувати актуальні відомості про конфігурацію, щоб виключити встановлення несумісних компонентів або використання застарілих процедур. Аналіз повторних несправностей має завершуватися не тільки їх реєстрацією, а й визначенням причини: помилка діагностики, недостатня якість

ремонту, знос суміжного вузла, порушення умов експлуатації чи невідповідність комплектувального виробу. Це створює зворотний зв'язок між експлуатацією, ремонтом і забезпеченням та сприяє накопиченню практично корисних знань.

Показники слід аналізувати за типами техніки, категоріями несправностей і етапами ремонтного циклу. Затримка може бути пов'язана з очікуванням деталі, відсутністю документації чи повторним погодженням, а не браком персоналу. Тому необхідно фіксувати причини простою й спрямовувати ресурси на проблемну ланку; порівняння абсолютної кількості ремонтів без урахування складності дефектів не є достатнім критерієм ефективності.

Запропоновані зміни доцільно перевіряти за сукупністю вимірюваних показників: середньою тривалістю від виявлення несправності до повернення техніки в експлуатацію; часткою ремонтів, завершених у запланований строк; частотою повторних відмов після відновлення; часткою заявок, виконаних із першого заходу; забезпеченістю ремонтів необхідними деталями. Для коректного порівняння показники слід фіксувати до початку пілотного впровадження та після нього, з урахуванням типу техніки й складності несправностей. Це дозволить відокремити реальний ефект організаційних рішень від впливу зміни умов експлуатації.

Висновки

Удосконалення системи ТОіР ОВТ доцільно здійснювати як комплекс взаємопов'язаних змін: стандартизувати дані про технічний стан, визначати пріоритети з урахуванням ризику та складності відновлення, розмежувати функції рівнів ремонту, доповнювати регламентне обслуговування діагностикою, а ремонтне планування інтегрувати із забезпеченням запасними частинами. Практичну реалізацію варто розпочинати з аналізу чинних процедур і пілотного проєкту, після чого оцінити результат за єдиними показниками та поширювати дієві рішення на інші категорії ОВТ. Така послідовність дозволить підвищувати керованість процесу відновлення без необґрунтованого ускладнення чинної системи.

Список використаних джерел:

1. Шаша І., Цебрюк І., Маренко Г. Теоретичні основи побудови адаптивної системи технічного обслуговування і ремонту військової техніки Національної гвардії України. Збірник наукових праць Національної академії Національної гвардії України. 2022. № 1 (39). С. 70–75. DOI: https://doi.org/10.33405/2409-7470/2022/1/39/263370.

2. Про затвердження Інструкції про порядок організації і супроводження ремонту озброєння та військової техніки Збройних Сил України : наказ Міністерства оборони України від 05.08.2013 № 541 (у редакції наказу від 01.12.2015 № 681). URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1930-13#Text (дата звернення: 22.10.2026).

3. Загребельний С., Шаталов О., Рудий А., Войтенко В. Методичні рекомендації з оформлення і ведення документів з експлуатації бронетанкового озброєння та техніки. 2-ге вид., допов. Львів : Національна академія сухопутних військ, 2025. 253 с.

Кравченко Володимир Леонтійович – старший науковий співробітник – старший інженер-випробувач, Навчально-науковий випробувальний полігон високотехнологічного озброєння та військової техніки, м. Черкаси, e-mail: kravavova79@ukr.net, ORCID https://orcid.org/0009-0005-3160-5453

Кувшинова Оксана Станіславівна **–** молодший науковий співробітник, Навчально-науковий випробувальний полігон високотехнологічного озброєння та військової техніки, м. Черкаси, e-mail: kgos1201@ukr.net, ORCID https://orcid.org/0009-0002-3237-9660

Крикуненко Олександр Юрійович **–** молодший науковий співробітник, Навчально-науковий випробувальний полігон високотехнологічного озброєння та військової техніки, м. Черкаси, e-mail: a.krik@ukr.net, ORCID https://orcid.org/0000-0002-3294-2823

Kravchenko Volodymyr **–** Senior Researcher – Senior Test Engineer, Training and Research Testing Ground of High-Tech Armament and Military Equipment, Cherkassy, e-mail: kravavova79@ukr.net, ORCID https://orcid.org/0009-0005-3160-5453

Kuvshynova Oksana – Junior Researcher, Training and Research Testing Ground of High-Tech Armament and Military Equipment, Cherkassy, e-mail: kgos1201@ukr.net, ORCID https://orcid.org/0009-0002-3237-9660

Krykunenko Oleksandr– Junior Researcher, Training and Research Testing Ground of High-Tech Armament and Military Equipment, Cherkassy, e-mail: a.krik@ukr.net, ORCID https://orcid.org/0000-0002-3294-2823