

УДК 623.486

А. В. ГУЛЯЄВ, кандидат технічних наук,
О. В. ЗУБАРЄВ, кандидат технічних наук,
В. В. КАНІЩЕВ, начальник відділу,
В. Б. КОЛОДЯЖНИЙ, науковий співробітник
 (Центральний науково-дослідний інститут озброєння та військової техніки Збройних Сил України, м. Київ)

Підвищення ефективності функціонування системи технічного обслуговування та ремонту озброєння та військової техніки

Викладено аналіз відмов військової техніки та погляди на шляхи удосконалення існуючої системи технічного обслуговування й ремонту військової техніки шляхом адаптації до вимог сьогодення.

Изложен анализ отказов военной техники и взгляды на пути совершенствования существующей системы технического обслуживания и ремонта военной техники путем адаптации к современным требованиям.

Більшість наявного озброєння, військової та спеціальної техніки (далі – військова техніка) Збройних Сил України на сьогоднішній день експлуатується понад 30 років, при цьому значна кількість військової техніки знаходиться на довгостроковому зберіганні, що не може не вплинути на її технічний стан та боєготовність. Досвід застосування військової техніки в антитерористичній операції (АТО) засвідчив, що значна частка відмов військової техніки пов'язана з порушенням вимог до її експлуатації бойовими обслугами (екіпажами), недодержанням правил зберігання військової техніки на довгостроковому зберіганні, невчасним та неповним здійсненням всього переліку та обсягів робіт з технічного обслуговування і ремонту (ТОіР), а також проведення регламентних робіт (РР) під час зняття військової техніки з довгострокового зберігання.

При приведенні військової техніки до боєздатного стану з метою виконання бойових завдань за призначенням значна її частина потребувала проведення ТОіР, а в окремих випадках – РР з метою відновлення ресурсу (ВР) військової техніки, при цьому показники рівня справності не підтвердилися.

За наявними статистичними даними [1] під час зняття озброєння та військової техніки (ОВТ) з довгострокового зберігання виявлено основні (типові) відмови (несправності) та їх співвідношення (рис. 1 та 2).

Як наслідок, існуючий на сьогодні технічний стан військової техніки Збройних Сил України, більшість якої ще радянського виробництва, досяг критичного рівня. Крім того, в сучасних умовах [2, 3], при відсутності певних переліків матеріалів і запчастин, нормативно-технічної та ремонтної документації (НТ і РД) на деякі зразки старого парку військової техніки визначення обсягу ремонтних робіт для здійснення їх ремонту недостатньо, оскільки технічний стан окремих зразків вимагає проведення додаткових ремонтних робіт, не передбачених відповідними настановами з ремонту, та робіт з продовження призначених показників (міжремонтного ресурсу, живучості тощо). У зв'язку з цим виникла потреба в повномасштабному залучанні крім ремонтно-відновлювальних підрозділів (РВП) ще й фахівців-ремонтників ремонтних підприємств та інших підприємств промисловості для досконалого проведення на військовій техніці ТОіР та РР. Але проведення цих робіт на підприємствах вітчизняного виробництва в сучасних умовах без наявності у повному обсязі НТ і РД дуже ускладнено, а проведення ТОіР та РР на зразках військової техніки іноземного виробництва та складових частин до них, що постачаються та приймаються на озброєння Збройних Сил України, без НТ і РД взагалі неможливо.

Таким чином, постає питання щодо необхідності розроблення (удосконалення) НТ і РД на військову техніку старого парку та на військову техніку, яка розробляється підприємствами України за власні кошти або кошти іноземної держави. Для військової техніки іноземного виробництва, що постачається під час особливого періоду відповідно до постанови Кабінету Міністрів України від 25.02.2015 № 345 до Збройних Сил

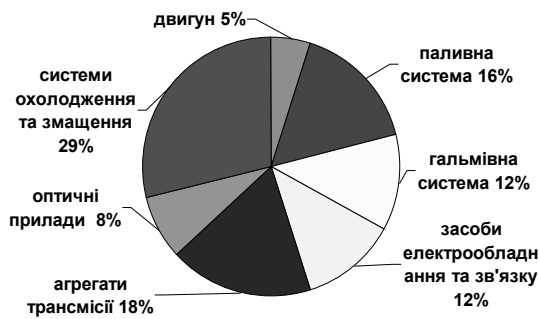


Рис. 1. Основні (типові) відмови (несправності) БТОТ

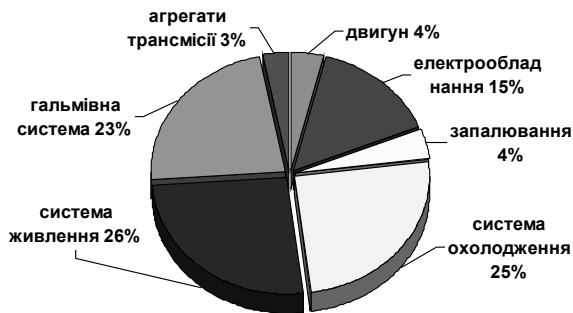


Рис. 2. Основні (типові) відмови (несправності) зразків військової автомобільної техніки

Україні з подальшим прийняттям на озброєння, слід додатково проводити з цими підприємствами чи іноземними державами налагодження міжнародних відносин на поставку НТ і РД та технологій на ремонт комплектуючих запасних частин для відновлення військової техніки іноземного виробництва, що приведе до збільшення фінансових витрат держави.

Одночасно слід зазначити, що на якість проведення ТОіР та РР негативно вплинуло скорочення особового складу РВП та підрозділів технічного і матеріально забезпечення, що призвело до втрати кадрового потенціалу з досвідом роботи та професійного рівня особового складу РВП, а також неможливості створення достатньої кількості ремонтно-евакуаційних органів (групи технічної розвідки, ремонтно-евакуаційні (ремонтні) та

рятувально-евакуаційні групи) з визначеними можливостями та рівнем підготовки відповідно до реальних умов обстановки.

Вихід з ладу значної кількості військової техніки з великим обсягом ТОіР та РР потребує залучення як представників РВП, так і представників (фахівців) підприємств промисловості за напрямом їх фахової діяльності. Крім цього, є потреба у заходах щодо посилення контролю як за якістю виробництва дослідних та серійних зразків ОБТ, так і за якістю технічної підготовки особового складу та посадових осіб, які відповідають за експлуатацію ОБТ у військових частинах, з урахуванням виявлених відмов та недоліків ОБТ під час її експлуатації в районі проведення АТО.

На сьогоднішній день на вкрай низькому рівні вирішуються питання щодо проведення організаційних заходів щодо підвищення професійного рівня особового складу РВП, фахівців-ремонтників та фахівців інженерно-технічного складу на підприємствах промисловості з метою проведення ТОіР та РР військової техніки, а також розроблення (корегування) НТ і РД на військову техніку, яка знаходиться на озброєнні Збройних Сил України.

Для більшого розуміння, що до себе включає НТ і РД на військову техніку, яка приймається на озброєння чи постачання Збройних Сил України, у табл. 1 наведені основні її поняття та визначення.

Порядок розроблення та оформлення НТ і РД на військову техніку встановлено комплексом державних стандартів Єдиної системи технологічної документації (ССТД), національних (ДСТУ) та чинних в Україні міждержавних стандартів (ГОСТ) (далі – Стандарти). Перелік Стандартів наведено в табл. 2.

Із наведеного в табл. 1 та 2 можна зробити висновок, що Стандарти та НТ і РД встановлюють типову номенклатуру та загальні вимоги до документів, які розробляються для проведення ТОіР та РР на військовій техніці та їх складових частинах. Вимоги Стандартів також розповсюджуються на порядок розроблення НТ і РД на особливий період для ремонту комплектуючих запасних частин та контролю виробів військової техніки після або під час ремонту.

Таблиця 1. Основні поняття та визначення НТ і РД

Основні поняття	Визначення нормативно-технічної та ремонтної документації
Технічна документація (ТД)	<p>Набір документів, що використовуються при проектуванні (конструюванні), створенні (виготовленні) і використанні (експлуатації) військової техніки. До ТД відносяться: паспорти, формуляри та описи виробів, інструкції з монтажу та експлуатації, настанови з експлуатації, різні схеми, креслення, відомості про запасні частини і інструмент, технічні умови, технічні описи, пояснювальні записки тощо.</p> <p>ТД поділяється на:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) конструкторську документацію: експлуатаційна документація; ремонтна документація. 2) технологічну документацію: документи, що визначають технологічний цикл виготовлення чи ремонту виробу військової техніки; документи, що дають необхідну інформацію для організації виробництва і ремонту виробів військової техніки

Основні поняття	Визначення нормативно-технічної та ремонтної документації
<p>Конструкторська документація (КД)</p>	<p>Сукупність конструкторських документів, які залежно від їх призначення містять дані, що потрібні для проектування, виготовлення, контролю, приймання, постачання, експлуатації та ремонту виробу.</p> <p>КД в залежності від представленої в них інформації поділяються на графічні та текстові. У графічному конструкторському документі основна інформація про технічний стан представлена у вигляді графічного зображення, що виконане чорним кольором за допомогою ліній, штрихів та крапок. Інформація про стан військової техніки у вигляді графічного зображення найбільш зручна при розгляданні виробу та принципу його дії, взаємного розміщення його складових частин, геометричної форми деталей. Часто графічна інформація супроводжується текстовою або знаковою (знаки і цифри) інформацією.</p> <p>До графічних конструкторських документів відносяться креслення та схеми.</p> <p>Креслення – документ, який містить зображення виробу або його складової частини та інші дані, що пояснюють функціональне значення виробу та дозволяє його виготовити.</p> <p>Схема – документ, який містить умовні графічні зображення складових частин виробу та зв'язки між складовими його частинами.</p> <p>Текстові конструкторські документи містять мовну описову інформацію, а також розрахунки та їх результати. Текстовий документ оформляється у вигляді суцільного тексту (технічні умови, технічні описи, пояснювальні записки) або тексту, що розбитий на графи (специфікації, відомості, таблиці тощо)</p>
<p>Технологічна документація (ТД)</p>	<p>Сукупність технологічних документів, що визначають технологічний процес.</p> <p>ТД поділяється на документи загального призначення (для всіх видів різноманітних робіт) і документи спеціального призначення (на технологічні процеси, спеціалізовані за окремими видами робіт).</p> <p>ТД загального призначення включають: маршрутну карту, карту ескізів, технологічну інструкцію, комплектуючу карту, відомість розцеховки, відомість оснащення і відомість матеріалів.</p> <p>Маршрутна карта (МК) містить опис технологічного процесу виготовлення, ремонту виробу за всіма операціями в технологічній послідовності, з вказівкою даних щодо обладнання, оснащення, матеріальних, трудових і інших нормативів. Маршрутна карта є основним технологічним документом, її розробляють на всіх стадіях складання РД. Маршрутна карта має чотири варіанти виконання в залежності від типу виробництва і засобу викладення технологічного процесу (форми 1, 2 та 3 призначені для одиничних технологічних процесів; форма 4 – для типових технологічних процесів).</p> <p>Карта ескізів (КЕ) містить графічну ілюстрацію технологічного процесу виготовлення виробу і окремих елементів. Карту складають а рішенням розробника в залежності від характеру або умов виробництва виробу.</p> <p>Технологічна інструкція (ТІ) містить опис специфічних прийомів проведення робіт або засобу контролю технологічного процесу, правил користування обладнанням або приладами, заходів безпеки та інших випадків, що вимагають додаткових роз'яснень.</p> <p>Комплектуюча карта (КК) містить дані про деталі, складові одиниці та матеріали, що входять до комплекту виробу, який виготовляється.</p> <p>Відомість розцеховки (ВР) містить дані про маршрут проходження виробу, що виготовляється або ремонтується, по службах підприємства.</p> <p>Відомість оснащення (ВО) містить перелік спеціальних і стандартних пристроїв та інструментів, необхідних для оснащення технологічного процесу виготовлення виробу. Відомість складається на підставі маршрутних карт технологічного процесу на складальні одиниці і деталі.</p> <p>Відомість матеріалів (ВМ) є детальною звітною відомістю норм витрат матеріалів, одиниць і деталей, що входять до складу виробу.</p> <p>До спеціалізованих документів відносяться операційні карти і карти технологічного процесу (ТП) певних видів робіт.</p> <p>Операційна карта (ОК) містить опис операцій ТП виготовлення виробу з розчленуванням операцій по переходах з вказівкою режимів обробки, розрахункових норм і трудових нормативів. Всього передбачено вісім видів технологічних карт. Три форми служать для опису операційного ТП механічної обробки (одиничного, безтекстового і типового). Чотири форми призначені для внесення інформації при обробці на одно- і багатопіндельних автоматах і напівавтоматах, а одна форма є ОК групового налагодження автоматів.</p> <p>Карта технологічного процесу (КТП) містить опис процесу виготовлення або ремонту виробу (включаючи контроль і переміщення з вказівкою даних про технологічне оснащення, матеріальні і трудові нормативи).</p> <p>У комплект основних ТД входять МК і КТП. Вибір відповідного комплекту документів залежить від типу виробництва і способу здійснення ТП на даному підприємстві</p>

Таблиця 2. Перелік державних стандартів (ЄСТД), національних (ДСТУ) та чинних в Україні міждержавних (ГОСТ)

Код	Назва	Кількість стандартів
6131	Єдина система конструкторської документації (включає всі стандарти ЄСКД)	144
6132	ЄСКД. Основні положення (ДСТУ (ГОСТ) 2.001–2006, 2.051:2006, 2.052:2006, 2.053:2006, 2.104:2006, ГОСТ 2.002–72, 2.004–88, 2.101–68–2.103–68, 2.105–95, 2.106–96, 2.109–73, 2.111–68, 2.113–75, 2.114–95, 2.118–73, 2.119–73, 2.120–73, 2.123–83, 2.124–85, 2.125–88, 2.201–80)	23
6133	ЄСКД. Загальні правила виконання креслень (ГОСТ 2.301–68–2.307–68, 2.308–79, 2.309–73, 2.310–68, 2.311–68, 2.312–72, 2.313–82, 2.314–68–2.316–68, 2.317–69, 2.318–81, 2.320–82, 2.321–84)	20
6134	ЄСКД. Правила виконання креслень різного виду (ГОСТ 2.401–68, 2.402–68, 2.403–75–2.405–75, 2.406–76, 2.407–75, 2.408–68, 2.409–74, 2.410–68, 2.411–72, 2.413–72, 2.414–75, 2.415–68, 2.416–68, 2.417–91, 2.418–77, 2.419–68, 2.420–69, 2.421–75, 2.422–70, 2.424–80, 2.425–74, 2.426–74, 2.427–75, 2.428–84, ДСТУ ГОСТ 2.431:2004)	27
6135	ЄСКД. Облік та обіг конструкторської документації (ГОСТ 2.501–88, 2.502–68, 2.503–90)	3
6136	ЄСКД. Експлуатаційна та ремонтна документація (ГОСТ 2.602–95, 2.603–68, 2.605–68, 2.608–78, ДСТУ ГОСТ 2.601:2006, 2.604:2005, 2.610:2006)	7
6137	ЄСКД. Правила виконання схем різних видів (ГОСТ 2.701–84, 2.702–75, 2.703–68, 2.704–76, 2.705–70, 2.707–84, 2.708–81, 2.711–82, 2.797–81)	9
6138	ЄСКД. Позначки графічні у схемах (ГОСТ 2.709–89, 2.710–81, 2.721–74, 2.722–68, 2.723–68, 2.725–68–2.727–68, 2.728–74, 2.729–68, 2.730–73, 2.731–81, 2.732–68–2.737–68, 2.739–68, 2.740–89, 2.741–68, 2.743–91, 2.744–68–2.747–68, 2.749–84, 2.752–71, 2.755–87, 2.756–76, 2.757–81, 2.758–81, 2.759–82, 2.761–84, 2.762–85, 2.763–85, 2.764–86, 2.765–87, 2.766–88, 2.768–90, 2.770–68, 2.780–96–2.782–96, 2.784–96, 2.785–70, 2.787–71, 2.788–74–2.792–74, 2.793–79, 2.794–79, 2.795–80, 2.796–95)	56
6139	Кресленники технічні (ДСТУ ISO128-1:2005, 128-20:2003, 128-21:2005, 128-22:2005, 128-23:2005, 128-24:2005, 128-30:2005, 128-34:2005, 128-40:2005, 128-44:2005, 128-50:2005, 129-1:2007; 3040:2006, 5455:2005, 5456-1:2006, 5456-2:2006, 5456-3:2006, 5456-4:2006; ДСТУ ISO 6433:2006; ДСТУ ISO 7573:2006)	19
6140	Єдина система технологічної документації (ГОСТ 3.1001–81, 3.1102–81, 3.1103–82, 3.1105–84, 3.1107–81, 3.1116–79, 3.1118–82, 3.1119–83, 3.1120–83, 3.1121–84, 3.1122–84, 3.1123–84, 3.1125–88, 3.1126–88; 3.1129–93, 3.1130–93, 3.1201–85, 3.1401–85, 3.1402–84, 3.1403–85, 3.1404–86, 3.1405–86, 3.1407–86, 3.1408–85, 3.1409–86, 3.1412–87, 3.1428–91, 3.1502–85, 3.1507–84, 3.1603–91, 3.1701–79–1703–79, 3.1704–81, 3.1705–81, 3.1706–83, 3.1707–84, 3.1901–74)	38
6141	Оцінювання відповідності (ДСТУ-Н ISO/IEC Guide 7:2008; ДСТУ ISO/IEC Guide 28:2007; ДСТУ ISO/IEC Guide 53:2008; ДСТУ ISO/IEC Guide 60:2007; ДСТУ ISO/IEC Guide 67:2008; ДСТУ-Н ISO/IEC Guide 68:2008; ДСТУ ISO/IEC 17000:2007, 17011:2005, 17020:2001, 17021-1:2008, 17024:2005, 17025:2006, 17030:2005, 17040:2007, 17050-1:2006, 17050-2:2006; ДСТУ EN 45011-2001)	17
6142	Система сертифікації УкрСЕПРО (ДСТУ 2296–93, 3410–96, 3411:2004, 3412–96–3415–96, 3417–96–3420–96; 3498–96, 3957–2000, ДСТУ 4332:2008; Р 50-025-94. 50-026-94, 50-042-95–50-047-95)	22
6143	Національна стандартизація (ДСТУ 1.0–2003, 1.1–2001, 1.2–2003, 1.3:2004, 1.5–2003, 1.6:2004, 1.7–2001, 1.10–2005, 1.11–2004, 1.12:2004, 1.13–2001, ДСТУ ISO/IEC Guide 59–2000)	12
6144	Системи управління якістю продукції (ДСТУ 3815–98; ДСТУ ISO/TS 16949:2005; ДСТУ ISO 9000:2007, 9001–2009, 9004–2001, 9004-4-98, 10005:2007; 10006:2005, 10007:2005, 10012:2005, 10015:2008*, 19011:2003; ДСТУ ISO/IR 10013:2003, 10017:2005, ДСТУ-Н ISO 10019:2007, ДСТУ І IWA4:2006; ДСТУ ISO/IEC Guide 53:2008)	15
6145	Системи екологічного керування (ДСТУ ISO 14001:2006, 14004:2006, 14015:2005, 14020–2003, 14021–2002, 14024–2002, 14031:2004, 14040:2004, 14041:2004, 14050:2004, 19011:2003, ДСТУ ISO14025:2008*, 14032:2004, 14047:2007*; 14049:2004; 14062:2006*; ДСТУ ISO 14063:2008*)	14
6145-1	Системи екологічного керування (ДСТУ ISO 14001:2006, 14004:2006, 14015:2005, 14031:2004, 14040:2004, 14041:2004, 14050:2004, 19011:2003, ДСТУ ISO/TR 14032:2004, 14047:2007*; 14049:2004; 14062:2006*; ДСТУ ISO 14063:2008)	10
6145-2	Екологічні маркування та декларації (ДСТУ ISO 14020–2003, 14021–2002, 14024–2002, ДСТУ ISO 14025:2008*)	4
6146	Метрологія. Одиниці фізичних величин (ДСТУ 3651.0–95–3651.2–95)	3

* Документ буде включений у добірку після його видання.

Дотримання вимог Стандартів та НТ і РД – це нероздільний комплекс заходів щодо теоретичного обґрунтування та практичного освоєння робіт з проведення ТОіР та РР військової техніки у РВП військових частин або на підприємствах промисловості, а також проведення після ремонту випробувань військової техніки. За результатами цих випробувань оцінюється готовність РВП або підприємства до ремонту військової техніки відповідно до встановлених вимог Стандартів та НТ і РД.

На основі Стандартів розробляються НТ і РД на військову техніку, для якої передбачають можливе економічне (доцільне) відновлення параметрів і характеристик (властивостей), що змінюються при експлуатації і визначають можливість використання військової техніки за призначенням. У залежності від характеристик військової техніки та специфіки проведення ТОіР та РР НТ і РД розробляють:

на вироби в цілому або складові частини одного конкретного найменування (однієї марки, типу);

на вироби декількох найменувань, коли вимоги до їх ремонту ідентичні;

на вироби, що ремонтуються на спеціальних підприємствах;

на вироби, що ремонтуються на місці експлуатації, включаючи складові частини;

на вироби, що ремонтуються на місці експлуатації, а окремі їх складові частини – на спеціалізованих підприємствах.

Відомості про виріб, що зазначаються в НТ і РД, повинні бути мінімальними за обсягом, але достатніми для проведення повного та правильного виконання ТОіР та РР. При необхідності в НТ і РД зазначаються вказівки про необхідний рівень підготовки фахівців-ремонтників на підприємствах промисловості та РВП. Остаточний перелік документів, на основі яких розробляють НТ і РД, вказується в технічному завданні на розробку документації.

На сьогоднішній день існуюча НТ і РД повною мірою не відповідає концептуальним вимогам діючої системи Стандартів щодо проведення певного виду ТОіР та РР військової техніки Збройних Сил України і не може забезпечити виконання завдань, що стоять перед ними. Причинами цього є:

наявність НТ і РД не в повному обсязі або взагалі її відсутність;

низька підготовка фахівців-ремонтників РВП військових частин та на підприємствах промисловості щодо здійснення ТОіР та РР військової техніки;

низький фаховий рівень підготовки особового складу екіпажів та бойових обслуг з експлуатації військової техніки;

відсутність матеріалів та складальних частин, необхідних для підтримання військової техніки в працездатному стані під час її експлуатації та довгострокового зберігання (фільтри; резинові, фетрові та кожані сальники; ущільнюючі резинові прокладки (муфти, шланги, прокладки, шпунти); шплінти; пружини; хомути; паливо, мастила тощо).

Як висновок, існуюча система ТОіР та РР на сьогоднішній день не відповідає вимогам діючих Стандартів

та нормативно-правових актів, які регламентують основні вимоги перспективного і поточного планування щодо організації та координації роботи цієї системи з урахуванням зміни зовнішніх чинників військового характеру, науково-технічного прогресу та методик, що визначають порядок їх проведення на зразках військової техніки для заданих умов експлуатації.

У Збройних Силах України прийнята планово-переджувальна система ТОіР та РР, яка передбачає обов'язкове виконання із заданою періодичністю встановленого комплексу робіт в період експлуатації та зберігання, транспортування й використання ОВТ.

У зв'язку з цим оптимальна періодичність проведення цих робіт повинна забезпечувати максимальне значення коефіцієнта готовності або коефіцієнта технічного рівня (КТР) військової техніки. При цьому необхідно враховувати показник безвідмовності конкретної марки військової техніки, тривалість відновлення відмови, достовірність контролю визначальних параметрів технічного стану виробу вбудованими (або зовнішніми) засобами контролю. Крім того, обов'язковою умовою для визначення КТР є знання моделі відмови. У зв'язку з цим постає необхідність у визначенні оптимальної періодичності проведення ремонтних робіт військової техніки, що, у свою чергу, вплине на підвищення її ефективності при експлуатації за призначенням. Ефективність експлуатації військової техніки може бути визначена за наявності функціонування математичної моделі щодо проведення планового ТОіР та РР. Встановлення оптимальної періодичності дозволить обґрунтовано перейти до системи проведення ремонтних робіт військової техніки, що буде враховувати статистичні дані щодо відмов окремих виробів і його спеціального обладнання, яке на них змонтоване, підвищить якість проведення цих робіт, зменшить трудовитрати та забезпечить потрібну боєготовність і ефективність експлуатації військової техніки.

Система ТОіР та РР є сукупністю взаємопов'язаних заходів, що передбачають приведення військової техніки до боєздатного стану та ремонтних органів до застосування за призначенням [3, 4], насамперед це:

розроблення (удосконалення) НТ і РД на основі результатів сучасних науково-технічних досліджень та аналізу досвіду експлуатації військової техніки вітчизняного (іноземного) виробництва з питань ТОіР та РР;

розроблення нормативних документів щодо зберігання, експлуатації, обслуговування та ремонту військової техніки;

підготовку фахівців-ремонтників;

підвищення кваліфікації (досвіду) особового складу РВП у військових частинах та фахівців-ремонтників на підприємствах промисловості з метою підтримки боєздатного стану військової техніки в процесі її експлуатації або проведення певного виду ремонту;

заміну на нові або удосконалення існуючих засобів (обладнання, устаткування тощо) для проведення ТОіР та РР;

оптимізація планування та організації ТОіР та РР;

виготовлення (закупівля) необхідної кількості запасних частин та організація їх зберігання;

підвищення професійного рівня та практичних навичок особового складу екіпажів і бойових обслуг з експлуатації військової техніки;

організація заходів з утилізації військової техніки.

Основними шляхами підвищення ефективності функціонування системи ТОіР і РР військової техніки є: підвищення професійного рівня особового складу РВП, інженерно-технічного складу та ремонтників на підприємствах промисловості з метою проведення ТОіР та РР військової техніки;

зосередження діяльності науково-дослідних структур Збройних Сил України з військово-технічного напрямку на проведення системних досліджень з метою вдосконалення системи ТОіР та РР, особливо з питань розроблення (корегування) НТ і РД на військової техніки та координації питань з проведення та контролю ТОіР та РР військової техніки на підприємствах промисловості;

науково-технічне супроводження на всіх етапах життєвого циклу військової техніки з метою наукового обґрунтування шляхів удосконалення системи матеріально-технічного забезпечення, що спрямовані на підвищення ефективності проведення ТОіР і РР військової техніки як РВП, так і підприємствами промисловості.

Кожний з перелічених шляхів передбачає необхідність рішення комплексу задач, що вимагають проведення окремих досліджень як теоретичного, так і експериментального характеру.

Вищезазначене є підставою для негайного оновлення структури системи технічного забезпечення Збройних Сил України та розроблення (удосконалення) НТ і РД з

метою підтримання наявної військової техніки в боєздатному стані, особливо виготовленої ще за часів СРСР.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Розробка системи моніторингу технічного стану бронетанкового озброєння та техніки, яка знаходиться на зберіганні [Текст] : звіт про НДР / ЦНДІ ОВТ ЗСУ ; рук. Шишанов М. О. ; викон. Кобяков Л. І. [та ін.]. – К., 2012. – 112 с. – Інв. № 9140.
2. Експлуатація та ремонт за технічним станом озброєння і військової техніки зенітних ракетних військ : проблемні питання та шляхи їх вирішення [Текст] / Д. А. Гриб, Б. М. Ланецький, В. В. Лук'янчук [та ін.] // Системи озброєння і військова техніка. – № 4 (24). – Харків : ХУПС, 2010. – С. 27–31.
3. Смирнов, Н. Н. Обслуживание и ремонт авиационной техники по состоянию [Текст] / Н. Н. Смирнов, А. А. Ицкевич. – М. : Транспорт, 1987. – 272 с.
4. Крутилин, А. Г. Реализация целевых программ развития систем эксплуатации, ремонта и хранения вооружения и военной техники государственной авиации [Текст] / А. Г. Крутилин // Военная мысль. – 2005. – № 8. – С. 15–17.

Рецензент В. В. Зубарев, д-р техн. наук, проф.
(Центральний науково-дослідний інститут озброєння та військової техніки Збройних Сил України)