

Лапто І.М., Добришкін Ю.М., Червотока О.В., Геращенко М.О. Державний науково-дослідний інститут випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки

ПЕРСПЕКТИВНІ ШЛЯХИ РОЗВИТКУ ЛАБОРАТОРНО-ВИПРОБУВАЛЬНОЇ БАЗИ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ

Світова практика створення, модернізації зразків озброєння та військової техніки передбачає проведення у процесі їх життєвого циклу, багаточисельних випробувань, перевірок та оцінок поточного технічного стану.

Завдання організації та проведення випробувань, зокрема механічних, електричних та кліматичних, у Державному науково-дослідному інституті випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки покладене на науково-дослідну лабораторію, що входить до складу науково-технічного комплексу вимірювань. На сьогоднішній день лабораторія обладнана не в повному обсязі сучасним випробувальним обладнанням. Тому гостро постає завдання щодо обґрунтування шляхів розвитку та забезпечення науково-дослідної лабораторії випробувальним обладнанням для проведення механічних, електричних та кліматичних випробувань зразків озброєння та військової техніки.

Метою статті є визначення перспективних шляхів розвитку лабораторно-випробувальної бази Державного науково-дослідного інституту випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки з врахуванням сучасного розвитку зразків озброєння та військової техніки.

Під час проведення дослідження були застосовані загальнонаукові методи обробки та систематизації інформації, зокрема системний аналіз та синтез організаційно-технічних систем.

Проведено аналіз особливостей організації та проведення механічних, електричних та кліматичних випробувань на підприємствах оборонно-промислового комплексу України.

Встановлено, що основою випробувань, окрім законодавчих актів та нормативно-технічних документів, є наявність сучасної лабораторно-випробувальної бази, оскільки без засобів вимірювань та випробувань неможливо переконатися в стійкості, міцності та тривкості зразків озброєння та військової техніки до впливу зовнішніх чинників.

Наведено пропозиції щодо закупівлі випробувального обладнання для забезпечення випробувань за напрямом механічних, електричних і кліматичних випробувань Державного науково-дослідного інституту випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки.

Ключові слова: *випробування; випробувальна лабораторія; випробувальне обладнання; механічні випробування; кліматичні випробування; нормативні документи.*

Постановка проблеми. Одним із заходів підвищення рівня обороноздатності держави є оснащення Збройних Сил України (ЗС України) сучасним озброєнням та військовою технікою (ОВТ). Світова практика створення, модернізації зразків ОВТ передбачає проведення у процесі їх життєвого циклу багаточисельних випробувань, перевірок та оцінок поточного технічного стану, як виробів у цілому так і їх складових частин. Ці роботи орієнтовані на приведення зразків ОВТ до безпечного та надійного працездатного стану, а також скорочення ризиків у процесі їх експлуатації та зберігання.

Оцінити кількісні показники характеристик ОВТ (нових, модернізованих, яким продовжується ресурс, які закуповуються) можливо лише при наявності сучасної лабораторно-випробувальної бази ЗС України, яка, на жаль, на сьогоднішній день не відповідає вимогам сучасного рівня технічних можливостей зразків ОВТ, які ґрунтуються на поєднанні новітніх досягнень науки, розвитку технологій та практичного досвіду.

У зв'язку з чим, на виконання Постанови Кабінету Міністрів України від 19.10.2017 № 786 "Про утворення Державного науково-дослідного інституту випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки", здійснюються заходи щодо оснащення його лабораторно-випробувальної бази з урахуванням вимог сучасного розвитку новітніх технологій та досвіду провідних країн світу, зокрема країн-членів НАТО.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Основні науково-технічні задачі та проблеми теорії випробувань, які притаманні кожному етапу випробувань та пов'язані з розробкою та

дослідженням випробувальних зразків, випробувального обладнання та процесу випробувань досить детально розглянуто у фаховій літературі [1-4]. Проте, в даних роботах не розглядається специфіка проведення випробувань зразків ОВТ відповідно особливостей її застосування. Згідно [5] питання проведення випробувань окремих категорій озброєння висвітлювалось у роботах наступних науковців: В. О. Лоторєва, О. С. Марченко, В. П. Хоменко, В. Г. Федорова, О. М. Піджаренко та ін. У даних наукових працях досліджувалась загальна система озброєння та особливості її розвитку.

Науково-технічне забезпечення випробувань здійснюється шляхом використання комплексу стандартів, що визначають основи випробувань, системи розробки та можливості серійного випуску. Питання нормативно-технічного забезпечення у сфері оборони розглянуто в роботах [6-11], де зазначено, що основна діяльність з випробувань ОВТ регламентується міждержавними стандартами (ГОСТ В), національними стандартами на продукцію військового призначення (ДСТУ В), військовими стандартами (ВСТ), військовими доповненнями до національних стандартів (ДСТУ ВД). Проте, значна частина цих нормативних документів не враховує актуальні потреби із забезпечення обороноспроможності, не відповідає сучасному рівню розвитку науки й техніки, не враховує новітніх технологій щодо створення сучасних зразків ОВТ, потребує перегляду, зміни або скасування. Таким чином, нагальною є проблема переходу від радянської системи стандартизації до адаптованої до вимог НАТО нової системи нормативного забезпечення всіх етапів життєвого циклу зразків ОВТ.

Метою статті є визначення перспективних шляхів розвитку лабораторно-випробувальної бази Державного науково-дослідного інституту випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки (далі – ДНДІ ВС ОВТ) з врахуванням сучасного розвитку зразків ОВТ.

Під час проведення дослідження були застосовані загальнонаукові методи обробки та систематизації інформації, зокрема системний аналіз та синтез організаційно-технічних систем.

Основний матеріал. Основною формою оцінки відповідності зразків ОВТ є випробування. ДНДІ ВС ОВТ є головною спеціалізованою науково-дослідною установою з проведення випробувань нових (дослідних, модернізованих, модифікованих) зразків ОВТ з оцінкою їх бойових, технічних, експлуатаційних та інших характеристик.

Одним із завдань ДНДІ ВС ОВТ є проведення випробувань зразків ОВТ на стійкість до впливу зовнішніх різноманітних чинників, механічних ударів, вібрації, що потребує оснащення відповідним випробувальним обладнанням із урахуванням відповідності стандартам НАТО щодо механічних, електричних та кліматичних впливів, оцінки відповідності (сертифікації) конструкційних матеріалів, елементної бази радіотехнічного та електронного обладнання, фізико-хімічного аналізу вибухових речовин, захисних властивостей зразків броні та засобів індивідуального захисту, електромагнітної сумісності, бортових інформаційно-вимірвальних систем та телеметрії.

В існуючій організаційно-штатній структурі ДНДІ ВС ОВТ за напрямом вимірювань під час лабораторних випробувань ОВТ, в інтересах всіх складових сил оборони, функціонує науково-технічний комплекс вимірювань, до складу якого входять науково-дослідні відділи та випробувальні лабораторії, зокрема науково-дослідна лабораторія механічних, електричних та кліматичних випробувань.

Згідно із засадами розвитку науково-дослідної лабораторії найбільш актуальним є випробування стосовно перевірки надійності функціонування зразків ОВТ, оскільки встановлюється ефективність працездатності зразка відповідно до умов експлуатації: визначаються якісні характеристики використання за призначенням, можливість функціонування в умовах впливу окремих факторів навколишнього середовища, надійність виконання складових вузлів та механізмів у результаті тривалої експлуатації [12].

Однією з основних задач, що розв'язуються під час випробувань, є оцінка відповідності об'єкта випробування вимогам нормативно-технічних документів щодо експлуатаційних

характеристик. Перш ніж приступати до планування випробування та вибору класу випробувального обладнання необхідно знати:

а) умови експлуатації об'єкта випробувань (рівні діючих навантажень, напружено-деформований стан, температура, вологість, наявність впливу агресивних середовищ, сонячного випромінювання);

б) режими силових впливів (статичний або динамічний, короткочасний або тривалий, постійний або циклічний).

Умови експлуатації зразків ОВТ передбачають можливість їх використання під дією різних кліматичних чинників, тобто безпосереднє використання при зниженій або підвищеній температурі навколишнього середовища. Зразок ОВТ має зберігати працездатність під час впливу атмосферних опадів, підвищеної вологості та концентрації пилу. Встановлення відповідності за вказаними вимогами проводиться в лабораторних умовах з використанням відповідних кліматичних камер, де зразок ОВТ піддається впливу як зниженої, так і підвищеної температури, вологості, тиску. Лабораторні випробування проводяться в максимально жорстких умовах з урахуванням більш агресивних впливів для встановлення не лише працездатності зразка випробування, а також і надійності [5, 12].

На даний час в Україні існує обмежена кількість випробувальних лабораторій, які оснащені сучасним випробувальним обладнанням для проведення випробувань зразків ОВТ, зокрема, на вплив механічних, електричних і кліматичних чинників. Тому, випробування зразків ОВТ виконуються із залученням лабораторно-випробувальної бази підприємств України, науково-дослідних установ Міністерства оборони України. Зокрема, випробування зразків боєприпасів виконуються з залученням відокремлених підрозділів, а саме:

відокремленого відділу технічного контролю за якістю боєприпасів військової частини А2192 (сmt. Макарів);

відокремленого балістичного відділу, розміщеного на території Павлоградського механічного заводу ДП "ВО "ПМЗ ім. О.М. Макарова" на базі артилерійського стрілецького полігону, де проводяться балістичні випробування з залученням, за необхідності, виробничої бази підприємства.

Проте, кожний окремий підрозділ має обмежені можливості, що унеможливорює всебічне охоплення та узагальнення результатів випробувань. Відсутність в ЗС України єдиного центру з керівництва і координації випробувань зразків ОВТ значно ускладнює організацію проведення та забезпечення випробувань, а також доведення технічного рівня лабораторно-випробувальної бази до вимог сучасності, у тому числі з урахуванням стандартів НАТО.

Так, на даний час під час проведення випробувань боєприпасів виникають певні проблемні питання, які потребують нагального вирішення, а саме неможливість застосування зразків боєприпасів для калібрів більше 14,5 мм під час проведення кліматичних випробувань.

В цілому питання діяльності випробувальних лабораторій за напрямом боєприпасів потребує окремого рішення з боку керівництва ЗС України. Відповідно до завдань Державної цільової програми створення та освоєння виробництва боєприпасів та продуктів спеціальної хімії на період до 2021 року, Положень Дорожньої карти Україна-НАТО з оборонно-технічного співробітництва та на виконання рішення за результатами 26-го засідання Спільної робочої групи Україна-НАТО з оборонно-технічного співробітництва, Міністерством оборони України прийнято рішення для виконання завдань з питань науково-технічного супроводження розробок, проведення випробувань, оцінки й контролю якості боєприпасів, відпрацювання нормативних правових та технічних документів, впровадження принципів (стандартів), що використовуються у державах-членах НАТО.

Крім того, необхідність належного обладнання та оснащення засобами вимірювальної техніки лабораторно-випробувальної бази ДНДІ ВС ОВТ окремо визначалась у роботі Спільної робочої групи Україна-НАТО з оборонно-технічного співробітництва та було запропоновано до реалізації деякі напрямки взаємодії щодо отримання технічної допомоги. Для забезпечення випробувань зразків ОВТ, в тому числі артилерійських боєприпасів

калібру 60 мм, 82 мм, 120 мм, 152 мм, здійснюються заходи щодо закупівлі основного випробувального обладнання за напрямками діяльності лабораторій з оцінки механічних, кліматичних впливів, елементної бази радіоелектронного обладнання, боєприпасів та фізико-хімічного аналізу вибухових речовин.

Отже, від укомплектованості та оснащення лабораторно-випробувальної бази ДНДІ ВС ОВТ залежить об'єктивність та достовірність результатів випробувань зразків ОВТ. З метою визначення можливих шляхів подальшого розвитку випробувального обладнання механічних, електричних та кліматичних лабораторій та обґрунтування пропозицій щодо його складу було проаналізовано: зразки ОВТ, які досліджуються під час проведення механічних, електричних та кліматичних випробувань; види випробувань параметрів зразків ОВТ, характеристики точності об'єктів випробувань; сучасне випробувальне обладнання вітчизняного та іноземного виробництва. Види випробувань, що підтверджують характеристики зразків ОВТ, наведені на рисунку 1.

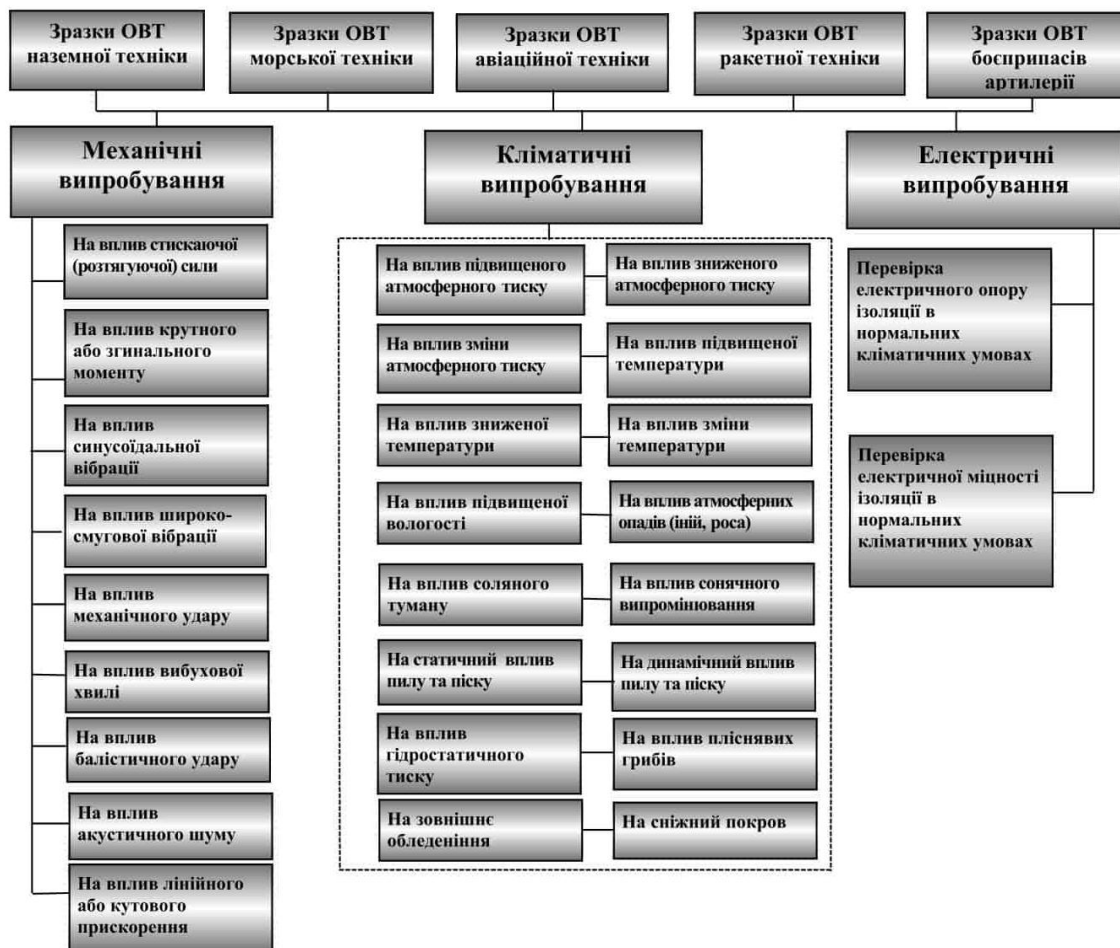


Рис. 1. Види випробувань зразків ОВТ

Необхідність оснащення науково-дослідної лабораторії механічних, електричних та кліматичних випробувань випробувальним обладнанням для визначення та перевірки характеристик ОВТ підтримано:

Командуванням Сухопутних військ Збройних Сил України, Повітряних Сил Збройних Сил України, Військово-Морських Сил Збройних Сил України, Десантно-штурмових військ Збройних Сил України, Сил спеціальних операцій Збройних Сил України;

на засіданні секції Воєнно-наукової ради Міністерства оборони України за військово-технічною проблематикою;

на нарадах з представниками структурних підрозділів Міністерства оборони України, Генерального штабу Збройних Сил України, органів постачання (служб забезпечення) Збройних Сил України.

Аналіз основних проблемних питань оснащення лабораторно-випробувальної бази ДНДІ ВС ОВТ свідчить, що потреба та номенклатура обладнання є одиночною, яка не застосовується бойовими частинами, але вимагається діяльністю окремої спеціалізованої випробувальної науково-дослідної установи для підтвердження та обґрунтування висновків під час випробувань зразків ОВТ.

На основі проведеного аналізу представлені пропозиції щодо оснащення науково-дослідної лабораторії механічних, електричних та кліматичних випробувань необхідним різноманітним обладнанням, які наведені в таблиці 1.

Таблиця 1

Пропозиції щодо оснащення випробувальним обладнанням НДІ механічних, електричних та кліматичних випробувань ДНДІ ВС ОВТ

№ з/п	Найменування випробувального обладнання	Призначення	Пункт нормативного документу та його назва, який визначає необхідність наявності випробувального обладнання для проведення вимірювань	Основні технічні характеристики, які необхідно вимірювати (відтворювати)	Кількість, од.
1	2	3	4	5	6
Обладнання для механічних випробувань					
1	Вібростенд електродинамічний	Проведення випробувань на стійкість до впливу усіх видів вібраційних впливів	п. 2, 3, 4, 7, 8 ГОСТ В 20.57.305-76, ГОСТ В 20.39.304-76	Амплітуда прискорення: до 300 м/с ² (30 g); похибка: ± 10 %; Частота: від 3 Гц до 3000 Гц, похибка: ± 2 %	1
2	Установка на діяння лінійного прискорення	Проведення випробувань на стійкість до впливу лінійного перевантаження при постійному прискоренні	п. 15, 16 ГОСТ В 20.57.305-76, ГОСТ В 20.39.304-76	Прискорення: до 196 м/с ² (20 g), похибка: ± 10 %	1
3	Стенд імітації транспортування	Проведення випробувань на міцність під час транспортування	п. 10 ГОСТ В 20.57.305-76, ГОСТ В 20.39.304-76	Пікове ударне прискорення: до 750 м/с ² (75 g); похибка: ± 20 %	1
4	Ударний стенд	Проведення випробувань на ударну міцність і тривкість під час впливу багаторазових ударів, а також на міцність під час транспортування	п. 5, 9, 13 ГОСТ В 20.57.305-76, ГОСТ В 20.39.304-76	Пікове ударне прискорення: до 1470 м/с ² (150 g), похибка: ± 20 %; Тривалість імпульсу: від 0,2 мс до 20 мс, похибка: ± 2 %	1
5	Копер ударний	Проведення випробувань на стійкість до одиночного удару	ГОСТ В 20.39.304-76	Пікове ударне прискорення: до 1470 м/с ² (150 g), похибка: ± 20 %; Тривалість імпульсу: від 0,2 мс до 20 мс, похибка: ± 2 %	1

1	2	3	4	5	6
6	Електродинамічний малогабаритний вібростенд	Проведення випробувань на міцність та тривкість до впливу усіх видів вібрації	ГОСТ В 20.39.304-76	Амплітуда прискорення: до 49 м/с ² (5 g) похибка: ± 10 %; Частота: від 10 Гц до 50 Гц, похибка: ± 5 %	1
Обладнання для кліматичних випробувань					
7	Камера дощу	Проведення випробувань на вплив дощу та краплезахисність	ГОСТ В 20.57.306-76	Інтенсивність дощу (5±2) мм/хв.; нерівномірність дощу ± 4 мм/хв.; похибка (1 ± 2) мм/хв.	1
8	Камера тепла/холоду та вологи	Проведення випробувань на стійкість до підвищеної, пониженої температури повітря, на одночасну дію температури і підвищеної вологості	п. 2, 3, 4 ГОСТ В 20.57.306-76, ГОСТ В 20.39.304-76	Діапазон температур: від мінус 75°С до +100°С; похибка: ± 2 °С Відносна вологість: 100 %; похибка: ± 3 %	1
9	Камера соляного туману	Проведення випробувань на стійкість до впливу соляного туману	п. 13 ГОСТ В 20.57.305-76, ГОСТ В 20.39.304-76	Дисперсність (1-10) мкм (95 % крапель); похибка: ± 2 %	1
10	Кліматична камера для випробувань в умовах зміни тиску	Проведення випробувань на вплив температури, вологості та зниженого атмосферного тиску	п. 6 ГОСТ В 20.57.306-76	Температурний діапазон: від мінус 75°С до +100°С; похибка: ± 2 °С. Відносна вологість: 100 %; похибка: ± 3 %	1
11	Кліматична камера серії SE	Проведення випробувань на стійкість до підвищеної, пониженої температури повітря	п. 6 ГОСТ В 20.57.306-76	Температурний діапазон: від мінус 70 С° до + 180 С°; похибка: ± 2 °С	1
12	Термобарокамера	Проведення випробувань на стійкість до підвищеної, пониженої температури повітря, на одночасну дію температури і зниженого тиску	п. 2, 3, 6 ГОСТ В 20.57.306-76 ГОСТ В 20.39.304-76	Діапазон температур: від мінус 70 °С до +100 °С похибка: ± 1,5 °С Тиск: 1,5 мм рт. ст; похибка: 0,2 мм рт. ст.	1

1	2	3	4	5	6
13	Камера піску та пилу	Проведення випробувань на стійкість до впливу піску і пилу в статичному та динамічному режимі	п. 12 ГОСТ В 20.57.305-76, ГОСТ В 20.39.304-76	Вологість відносна знижена 50 %; швидкість циркуляції повітря: 0,5 м/с -1 м/с (статичний пил); 10 м/с -15 м/с (динамічний пил), масова концентрація: 3 г·м ⁻³ (статичний пил); 5 г·м ⁻³ (динамічний пил)	1
Обладнання для електричних випробувань					
14	Аналізатор стану ізоляції трансформаторів	Перевірка стану ізоляції	п. 8 ГОСТ 3484-77	Діапазон ємності: 10 пФ-100 мФ; похибка: 0,5 % +1 пФ	1
15	Універсальна пробійна установка	Випробування ізоляції змінною синусоїдальною напругою частотою 50 Гц і випрямленою напругою негативної полярності, яка регулюється у межах 0-10 кВ з вихідним струмом до 10 мА	п. 6 ГОСТ В 20.57.310-76	Випробувальна напруга від 0,5 кВ до 45 кВ, похибка 0,5 %	1

Наявність лабораторно-випробувальної бази ДНДІ ВС ОВТ, оснащеної сучасним лабораторним випробувальним обладнанням дозволить: суттєво підвищити якість оцінки та обґрунтування висновків щодо ОВТ; зменшити матеріально-технічні витрати та скоротити терміни проведення випробувань ОВТ; зекономити бюджетні кошти на щорічні роботи з продовження призначених показників ОВТ.

Можливими шляхами удосконалення та подальшого розвитку лабораторно-випробувальної бази ДНДІ ВС ОВТ є:

отримання випробувального обладнання зі складів відповідних служб забезпечення;

отримання випробувального обладнання в якості матеріально-технічної допомоги країнами-членами НАТО;

закупівля сучасного випробувального обладнання вітчизняного виробництва та провідних країн світу за Державним оборонним замовленням та Планом утримання та розвитку ЗС України.

Перевагою першого шляху є те, що його реалізація не потребує фінансових ресурсів. Але, на жаль, необхідне випробувальне обладнання відсутнє на складах служб забезпечення.

Висновки. У результаті проведених досліджень отримано наступне:

1. Проведено аналіз особливостей організації та проведення механічних, електричних та кліматичних випробувань на підприємствах оборонно-промислового комплексу України.

Встановлено, що з урахуванням досвіду проведення випробувань передових країн світу, розвиток лабораторно-випробувальної бази Збройних Сил України має ґрунтуватись на наступних ключових засадах: зосередження функцій з керівництва завданнями з оцінки зразків озброєння та військової техніки в одній установі; збереження та спільне використання наявного наукового потенціалу та матеріально-технічної бази за єдиними планами; скорочення витрат ресурсів за рахунок їх спрямування на розвиток об'єднаного спеціалізованого підрозділу та спільної матеріально-технічної бази, замість витрат на аналогічні цілі для різних підрозділів.

2. Проведено аналіз проблемних питань організації та проведення механічних, електричних та кліматичних випробувань в ЗС України та можливих шляхів їх вирішення.

Встановлено, що основою випробувань, окрім законодавчих актів та нормативно-технічних документів, є наявність сучасної лабораторно-випробувальної бази, оскільки без засобів вимірювань та випробувань неможливо перекопатися в стійкості, міцності та тривкості зразків озброєння та військової техніки до впливу зовнішніх чинників.

3. Наведено обґрунтування потреби у закупівлі випробувального обладнання для забезпечення стабільної роботи науково-дослідної лабораторії механічних, електричних і кліматичних випробувань науково-дослідного відділу лабораторних випробувань науково-технічного комплексу вимірювань.

Встановлено, що оснащення лабораторно-випробувальної бази ДНДІ ВС ОВТ можливе за рахунок закупівлі випробувального обладнання в рамках Державного оборонного замовлення, Плану утримання та розвитку ЗС України та матеріально-технічної допомоги країнами-членами НАТО.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Аврутов В. В. Випробування приладів і систем. Види випробувань та сучасне обладнання. / В.В. Аврутов, І. В. Аврутова, В.М. Попов. – Київ: НТУУ “Київський політехнічний інститут”, 2009. – 64 с.
2. Малинский В.Д. Испытания аппаратуры и средств измерений на воздействия внешних факторов. / В.Д. Малинский, В.Х. Бегларян, Л.Г. Дубицкий – М.: Машиностроение, 1993. – 576 с.
3. Бегларян В. Х. Механические испытания приборов и аппаратов. – М.: Машиностроение, 1980. – 223 с.
4. Вибрация в технике: Справочник в 6 т. ; под ред. В.Н. Челомея. – М.: Машиностроение, 1981. – Т.5. – 486 с.
5. Мовчан М.А. Актуальні питання проведення удосконалення випробувань зразків стрілецького озброєння. / М. А. Мовчан, С. Г. Осьмак // Сучасна спеціальна техніка. – 2017. – № 3 (50). – С.97-102.
6. Ткаченко В. Головний фонд нормативних документів у сфері оборони. Проблеми та перспективи розвитку / В. Ткаченко, В. Вершинін // Стандартизація, сертифікація, якість. – 2012. – № 6. – С. 17-22.

7. Ткаченко В. Національна система стандартизації у сфері оборони. Проблеми та перспективи розвитку. / В. Ткаченко, В. Подойніцин // Стандартизація, сертифікація, якість. – 2012. – № 5. – С. 3-10.

8. Подойніцин В. Сучасний стан робіт зі стандартизації озброєння та військової техніки в Україні. / В. Подойніцин // Стандартизація, сертифікація, якість. – 2013. – № 6. – С. 12-14.

9. Хижняк В.В. Проблеми впровадження в Україні військової системи стандартизації НАТО [Електронний ресурс] / В.В. Хижняк // Системи озброєння і військова техніка. – 2005. – № 2. – С. 3-6. Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/soivt_2005_2_3.

10. Білетов В. І. Стратегія військово-технічного співробітництва Збройних Сил України в умовах їх євроінтеграції та переходу на євро стандарти / В.І. Білетов, М.А. Закалад, О.П. Пивовар, Т.О. Ворона // Збірник наукових праць Центру воєнно-стратегічних досліджень Національного університету оборони України імені Івана Черняхівського. –Київ: НУОУ, 2014. – № 3(52). – С. 122-126.

11. Стукалін Т. Організаційно-правові засади у сфері оборони України в контексті сучасних ризиків та загроз [Електронний ресурс] / Стукалін Т. // Ефективність державного управління. – 2015. – Вип. №42. – С. 215–222. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/efdu_2015_42_26.

12. Система общих технических требований к видам вооружения и военной техники. Ракетно-артиллерийское вооружение Сухопутных войск. Общие требования к методам Государственных испытаний стрелковое оружие и патроны к нему. Типовые методики (методы) государственных испытаний : ОТТ 7.2.7-85. – М.: 1985. – (Державний стандарт України).

Лаппо Ірина Миколаївна

кандидат технічних наук, доцент, старший науковий співробітник Державного науково-дослідного інституту випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки, м. Чернігів, Україна

<https://orcid.org/0000-0001-9243-9763>
+38050-76-00-574

Добришкін Юрій Миколайович

кандидат технічних наук, начальник науково-дослідного відділу Державного науково-дослідного інституту випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки, м. Чернігів, Україна

<https://orcid.org/0000-0003-1044-1822>
+38067-83-74-675

Червотока Олег Вікторович

Науковий співробітник-інженер-випробувач Державного науково-дослідного інституту випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки, м. Чернігів, Україна

<https://orcid.org/0000-0002-1083-4178>
+38098-249-64-81

Iryna Lappo

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Senior Research of State Scientific Research Institute of Armament and Military Equipment Testing and Certification, Chernihiv, Ukraine

<https://orcid.org/0000-0001-9243-9763>
+38050-76-00-574

Yurii Dobryshkin

Candidate of Technical Sciences, Chief of Section of State Science Research Institute of Armament and Military Equipment Testing and Certification, Chernihiv, Ukraine

<https://orcid.org/0000-0003-1044-1822>
+38067-83-74-675

Oleh Chervotoka

Research-Test Engineer of State Science Research Institute of Armament and Military Equipment Testing and Certification, Chernihiv, Ukraine

<https://orcid.org/0000-0002-1083-4178>
+38098-249-64-81

Геращенко Марина Олександрівна

науковий співробітник-інженер-випробувач
Державного науково-дослідного інституту
випробувань і сертифікації озброєння та
військової техніки, м. Чернігів, Україна
<https://orcid.org/0000-0002-2312-7149>
+38093-212-88-00

Maryna Herashchenko

Research-Test Engineer of State Science
Research Institute of Armament and Military
Equipment Testing and Certification,
Chernihiv, Ukraine
<https://orcid.org/0000-0002-2312-7149>
+38093-212-88-00

**PERSPECTIVE WAYS OF DEVELOPMENT OF THE LABORATORY TESTING FACILITIES OF
THE ARMED FORCES OF UKRAINE**

I. Lappo, Y. Dobryshkin, M. Herashchenko, O. Chervotoka

The world practice of creating and modernizing specimens of armament and military equipment envisages carrying out numerous tests, checks and evaluations of the current technical conditions throughout the life cycle.

The task of organizing and carrying out of tests, in particular mechanical, electrical and climatic, at the State Scientific Research Institute of Armament and Military Equipment Testing and Certification is entrusted to the scientific research laboratory that is a part of the scientific and technical complex of measurements of the Institute. Currently, the laboratory is not fully equipped with modern testing equipment. Therefore, the task of justification of the ways of development and providing the laboratory with test equipment for conducting mechanical, electrical and climatic tests of armament and military equipment specimens is urgent.

The purpose of the article is to determine the perspective ways of development of the laboratory-testing facilities of the State Scientific Research Institute of Armament and Military Equipment Testing and Certification taking into account the modern development of armament and military equipment specimens.

During the research general scientific methods of processing and systematization of information, in particular system analysis and synthesis of organizational and technical systems were applied.

The peculiarities of the organizing and conducting mechanical, electrical and climatic tests at the enterprises of the defense-industrial complex of Ukraine were analyzed.

It was established that the basis of testing, in addition to legislative acts and technological normative documents, is the availability of a modern laboratory testing base, since without the means of measurement and testing it is impossible to ascertain the stability, sustainability and durability of armament and military equipment specimens to the influence of external factors.

The proposals for the purchase of the test equipment for ensuring tests in the direction of mechanical, electrical and climatic tests of State Scientific Research Institute of Armament and Military Equipment Testing and Certification are given.

Keywords: tests; testing laboratory; test equipment; mechanical tests; climatic tests; normative documents.