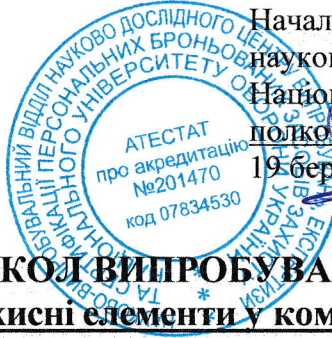


ЗАТВЕРДЖУЮ

Начальник науково-випробувального відділу
науково-дослідного центру ВЕС ПБЗЗ
Національного університету оборони України
полковник Сергій БІСІК

19 березня 2025 року



ПРОТОКОЛ ВИПРОБУВАННЯ № 172/2025 **Жорсткі захисні елементи у комплекті з демпфером**

Товариство з обмеженою відповідальністю «ВКФ СПЕЦПРОМ-КР»
(50002, вул. Івана Франка, буд. 5, м. Кривий Ріг, ЄДРПОУ 44826923)
(назва та адреса замовника)

1 ПІДСТАВА ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ ВИПРОБУВАНЬ:

- лист (заявка) на проведення випробувань від ТОВ «ВКФ СПЕЦПРОМ - КР» вих. № 20/01-25 від 20.01.2025 р.;
- договір на балістичні випробування № 25/3/25 від 04.02.2025 р.
- наказ начальника НУОУ № № 101 від 17.03.2025 року.

2 ОБ'ЄКТИ ВИПРОБУВАНЬ:

- 2.1 Зразки на балістичні випробування було надано 19 березня 2025 року.
- 2.1.1 **Зразок № 172/1** – жорсткий захисний елемент у комплекті з демпфером 10 мм, виробник ТОВ «ВКФ СПЕЦПРОМ - КР», модель AP3-M-S, серійний номер: SPC-AP3M-0180, номер партії: HBP-0225, дата виготовлення 02.2025 р., розміром 250x304, товщина 20 мм, маса 1,4 кг.
- 2.1.2 **Зразок № 172/2** – жорсткий захисний елемент у комплекті з демпфером 10 мм, виробник ТОВ «ВКФ СПЕЦПРОМ - КР», модель AP3-M-S, серійний номер: SPC-AP3M-0179, номер партії: HBP-0225, дата виготовлення 02.2025 р., розміром 250x304, товщина 23 мм, маса 1,42 кг.
- 2.1.3 **Зразок № 172/3** – жорсткий захисний елемент у комплекті з демпфером 10 мм, виробник ТОВ «ВКФ СПЕЦПРОМ - КР», модель AP3-L-S, серійний номер: SPC-AP3L-0020, номер партії: HBP-0225, дата виготовлення 02.2025 р., розміром 260x330, товщина 23 мм, маса 1,56 кг.
- 2.1.4 **Зразок № 172/4** – жорсткий захисний елемент у комплекті з демпфером 10 мм, виробник ТОВ «ВКФ СПЕЦПРОМ - КР», модель AP3-L-S, серійний номер: SPC-AP3L-0019, номер партії: HBP-0225, дата виготовлення 02.2025 р., розміром 260x330, товщина 23 мм, маса 1,56 кг.
- 2.1.5 **Зразок № 172/5** – жорсткий захисний елемент у комплекті з демпфером 10 мм, виробник ТОВ «ВКФ СПЕЦПРОМ - КР», модель AP3-XL-S, серійний номер: SPC-AP3XL-0023, номер партії: HBP-0225, дата виготовлення 02.2025 р., розміром 275x350, товщина 23 мм, маса 1,78 кг.
- 2.1.6 **Зразок № 172/6** – жорсткий захисний елемент у комплекті з демпфером 10 мм, виробник ТОВ «ВКФ СПЕЦПРОМ - КР», модель AP3-XL-S, серійний номер: SPC-AP3XL-0024, номер партії: HBP-0225, дата виготовлення 02.2025 р., розміром 275x350, товщина 23 мм, маса 1,78 кг.
- 2.2 Загальний вигляд та комплектація зразків наведено в додатку № 1 до протоколу.
- 2.3 Документація на зразки: не надавалась.
- 2.4 Замовник випробувань: Товариство з обмеженою відповідальністю «ВКФ СПЕЦПРОМ - КР».

3 ХАРАКТЕРИСТИКИ, КОМПЛЕКТАЦІЯ ТА МАРКУВАННЯ ЗРАЗКІВ

- 3.1 Зразки призначені для захисту від ураження кулями вогнепальної зброї за 3-м класом захисту згідно ДСТУ 8782:2018.
- 3.2 Акти відбору зразків: не надавався.
- 3.3 Акт ідентифікації зразків, що надійшли на випробування від 19 березня 2025 р. (додаток № 2).
- 3.4 Комплектність зразків: жорсткий захисний елемент в комплекті з демпфером 10 мм – 6 од.
- 3.5 Маркування зразків: зазначено на внутрішній стороні та містить написи: модель, серійний номер, номер партії, матеріал з якого виготовлено плиту, дата виготовлення, термін зберігання/експлуатації: 5 років.

4 МІСЦЕ, ДАТА, МЕТА ТА ОПИС ВИПРОБУВАННЯ

- 4.1 Місце проведення випробування: науково-випробувальний відділ (далі по тексту НВВ), 03049, м. Київ, проспект Повітряних Сил, 28, корпус № 1, код ЄДРПОУ 07834530.
- 4.2 Випробування проводились: 19 березня 2025 року.
- 4.3 Мета випробування: визначення стійкості до дії 5,45x39 мм автоматного патрона з кулею ПС (7Н6), 7,62x39 мм автоматного патрона з кулею ПС (57-Н-231).
- 4.4 Особовий склад НВВ який проводив випробування:
- керівник випробування – начальник НВВ полковник Бісик С.П.;
 - керівник з якості – ПНС НВВ полковник Бузицький В.В.;
 - СНС НВВ полковник Кухта В.В.;
 - НС НВВ підполковник Муринець Ю.В.
- 4.5 Випробування проводились за таких умов: температура навколишнього середовища 19°C, відносна вологість повітря 57%, атмосферний тиск 761 мм.рт.ст.

5 ВИПРОБУВАЛЬНЕ ОБЛАДНАННЯ ТА ЗАСОБИ ВИМІРЮВАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ

- 5.1 Перелік випробувального обладнання (ВО) та засобів вимірювальної техніки (ЗВТ) наведений в таблиці 1.

Таблиця 1

№ з/п	Найменування	Завод. №	Визначувані характеристики	Діапазон вимірів	Точність (не визнач. вимірювання)	Дата калібрування	
						останньої	наступної
1	Вимірювальний комплекс оптоелектронний ИБХ-733.0	ХК 089	Швидкість польоту кулі	1 – 2000 м/с	0,1 м/с	09.2024р	09.2027р
2	Ваги електронні ВН-150-1-D-a	54720	Визначення ваги	0,4...150кг	± 0,04 г	07.2023р	07.2026р
3	Рулетка вимірювальна Р5УЗК	17	Визначення довжини	0... 5 м.	0,09 мм	07.2024р	07.2027р
4	Штангенциркуль цифровий ШЦЦ-1	GX12031275	Визначення довжини	0...200 мм,	± 0,05 мм	07.2023р	07.2026р
5	Штангенглибиномір ШГ-200	533.501	Визначення глибини	0...200 мм,	± 0,05 мм	07.2023р	07.2026р
6	Кутомір з ноніусом	16	Визначення кута	1... 530°C	0,74°	07.2023р	07.2026р
7	Лінійка металева 500 мм	55	Лінійні розміри	0..500 мм	0,060	07.2024р	07.2027р
8	Прибор для вимірювання глибини з торцевою гранню г-4,5мм) (МЛ)	53	Визначення глибини	0..150 мм	0,060	07.2023р	07.2026р
9	Сталева куля (КС) d-63,5	6	Визн. плас. ПМ	1см...200см	1,6 мг	07.2023р	07.2026р
10	Барометр-анероїд контрольний М-98	509	Атмосферний тиск	300.820 мм рт. ст.	± 1 мм рт.ст	05.2024р	05.2027р
11	Гігрометр психометричний ВІТ-1	A001	Визначення темпер. та вологості	0...90%. 0...25°C	± 0,24 мм	07.2023р	07.2026р
12	Гігрометр психометричний ВІТ-2	Б070	Визначення темпер. та вологості	0...90%. 15...40°C	± 0,24 мм	07.2023р	07.2026р

- 5.2 Перелік не стандартизованого та спеціального призначення обладнання (НСПО), а також допоміжних та витратних матеріалів наведений в таблиці 2.

Таблиця 2

№ з/п	Найменування	Призначення
1.	Обладнання для кріплення зразка (ОКБ) № 3	Кріплення зразка
2.	Спрямовуючий пристрій (СП) № 12	Направлення руху сталевої кулі
3.	Короб з підтримуючим (пластичним) матеріалом (ПФФ-3), № 45	Кріплення зразка
4.	Лазерний цілевказувач	Наведення зброї
5.	Комп'ютер персональний	Відпрацювання документів

- 5.3 Перелік зброї (балістичних стволів), які були використані для проведення випробування наведений в таблиці 3.

Таблиця 3

№ з/п	Найменування	Кількість, од.	Примітка
1	5,45 мм автомат АК-74 № 613696	1	-----
2	7,62x39 мм автомат АКМ № МГ 6622	1	-----

- 5.4 Перелік засобів ураження, які були використані для проведення випробувань наведений в таблиці 4.

Таблиця 4

№ з/п	Опис унітарного набою	Індекс набою	Опис вражаючого елемента - кулі	Маса кулі, г	К-ть пострілів, що влучили в зразок, од.	К-ть витрат. набоїв, од.
1	5,45x39 мм автоматний патрон з кулею ПС	(7Н6)	Куля 5,45 мм у металевій оболонці зі сталевим осердям	3,4	9	9
2	7,62x39 мм автоматний патрон з кулею ПС	(57-Н-231)	Куля 7,62 мм у сталевій оболонці зі сталевим осердям	7,9	9	9

6 РЕЗУЛЬТАТИ ВИПРОБУВАНЬ

6.1 Випробування зразків №№ 172/1 – 172/6 – проведено за *нормальних кліматичних умов*. Контроль факту пробиття або не пробиття зразка проводився візуальним контролем (оглядом) стану зразка після кожного пострілу. Пластичність підтримуючого матеріалу було перевірено падінням сталеві кулі діаметром 78,5±0,05 мм та вагою 1043±5 г з висоти 2 м та отримано заглиблення 19 мм, 21 мм, 20 мм. Результати випробувань наведено в таблиці 5.

Таблиця 5

Об'єкт випробування	Клас захисту	Зброя та засіб ураження	Дистанція обстрілу, м (похибка ±0,5 м)	№ пострілу	Кут влучення град. (похибка 0,5°)	Швидкість кулі V _{2,5 м}	Результати обстеження			
							Заперешкодна деформація, мм (похибка ±1) мм	Наявність пробою		
Зразок № 172/1	3 кл.	5,45 мм АК-74, 5,45 мм автоматний патрон з кулею ПС (7Н6), V _{2,5} (910±15) м/с	10,0	1	0	896	---	---		
Зразок № 172/2		7,62 мм АКМ, 7,62х39 мм автоматний патрон з кулею ПС (57-Н-231), V _{2,5} (730±15) м/с		2	0	914	---	---		
				3	0	906	---	---		
				1	0	720	---	---		
Зразок № 172/3		5,45 мм АК-74, 5,45 мм автоматний патрон з кулею ПС (7Н6), V _{2,5} (910±15) м/с		2	0	718	---	---		
				3	0	721	10	---		
				1	0	906	---	---		
Зразок № 172/4		7,62 мм АКМ, 7,62х39 мм автоматний патрон з кулею ПС (57-Н-231), V _{2,5} (730±15) м/с		2	0	909	---	---		
				3	0	903	---	---		
				1	0	725	---	---		
Зразок № 172/5		5,45 мм АК-74, 5,45 мм автоматний патрон з кулею ПС (7Н6), V _{2,5} (910±15) м/с		2	0	716	---	---		
				3	0	720	13	---		
				1	0	906	---	---		
Зразок № 172/6		7,62 мм АКМ, 7,62х39 мм автоматний патрон з кулею ПС (57-Н-231), V _{2,5} (730±15) м/с		2	0	896	---	---		
				3	0	896	---	---		
				1	0	725	---	---		
						2	0	720	---	---
						3	0	723	---	---

7 ВИСНОВКИ ЗА РЕЗУЛЬТАТАМИ ВИПРОБУВАНЬ

- 7.1 **Зразок № 172/1** – жорсткий захисний елемент у комплекті з демпфером 10 мм, виробник ТОВ «ВКФ СПЕЦПРОМ - КР», модель АРЗ-М-S, серійний номер: SPC-AP3M-0180, номер партії: НВР-0225, дата виготовлення 02.2025 р., **витримав** балістичні випробування щодо стійкості до обстрілу 5,45x39 мм автоматним патроном з кулею ПС (7Н6), за нормальних кліматичних умов.
- 7.2 **Зразок № 172/2** – жорсткий захисний елемент у комплекті з демпфером 10 мм, виробник ТОВ «ВКФ СПЕЦПРОМ - КР», модель АРЗ-М-S, серійний номер: SPC-AP3M-0179, номер партії: НВР-0225, дата виготовлення 02.2025 р., **витримав** балістичні випробування щодо стійкості до обстрілу 7,62x39 мм автоматним патроном з кулею ПС (57-Н-231), за нормальних кліматичних умов.
- 7.3 **Зразок № 172/3** – жорсткий захисний елемент у комплекті з демпфером 10 мм, виробник ТОВ «ВКФ СПЕЦПРОМ - КР», модель АРЗ-L-S, серійний номер: SPC-AP3L-0020, номер партії: НВР-0225, дата виготовлення 02.2025 р., **витримав** балістичні випробування щодо стійкості до обстрілу 5,45x39 мм автоматним патроном з кулею ПС (7Н6), за нормальних кліматичних умов.
- 7.4 **Зразок № 172/4** – жорсткий захисний елемент у комплекті з демпфером 10 мм, виробник ТОВ «ВКФ СПЕЦПРОМ - КР», модель АРЗ-L-S, серійний номер: SPC-AP3L-0019, номер партії: НВР-0225, дата виготовлення 02.2025 р., **витримав** балістичні випробування щодо стійкості до обстрілу 7,62x39 мм автоматним патроном з кулею ПС (57-Н-231), за нормальних кліматичних умов.
- 7.5 **Зразок № 172/5** – жорсткий захисний елемент у комплекті з демпфером 10 мм, виробник ТОВ «ВКФ СПЕЦПРОМ - КР», модель АРЗ-XL-S, серійний номер: SPC-AP3XL-0023, номер партії: НВР-0225, дата виготовлення 02.2025 р., **витримав** балістичні випробування щодо стійкості до обстрілу 5,45x39 мм автоматним патроном з кулею ПС (7Н6), за нормальних кліматичних умов.

- 7.6 Зразок № 172/6 – жорсткий захисний елемент у комплекті з демпфером 10 мм, виробник ТОВ «ВКФ СПЕЦПРОМ - КР», модель АРЗ-XL-S, серійний номер: SPC-AP3XL-0024, номер партії: НВР-0225, дата виготовлення 02.2025 р., витримав балістичні випробування щодо стійкості до обстрілу 7,62x39 мм автоматним патроном з кулею ПС (57-Н-231), за нормальних кліматичних умов.
- 8 Протокол випробування складено у 2-х примірниках:
 - примірник № 1 (на 6-и аркушах в тому числі додаток № 1, на 2-х аркушах) – у Науково-випробувальному відділі (03049, м. Київ, проспект Повітряних Сил, 28, корпус № 1);
 - примірник № 2 (на 6-и аркушах в тому числі додаток № 1, на 2-х аркушах) – у ТОВ «ВКФ СПЕЦПРОМ-КР» (50002, вул. Івана Франка, буд. 5, м. Кривий Ріг, ЄДРПОУ 44826923).

Додатки до протоколу:

Додаток № 1: Загальний вигляд та комплектація зразків.

Додаток № 2: Акт ідентифікації зразка від 19 березня 2025 року.

Керівник з якості:

Провідний науковий співробітник НВВ
 ПОЛКОВНИК

Вадим БУЗНИЦЬКИЙ

Відповідальні виконавці випробування:

Старший науковий співробітник НВВ
 ПОЛКОВНИК

Вячеслав КУХТА

Науковий співробітник НВВ
 ПІДПОЛКОВНИК

Юрій МУРИНЕЦЬ

19 березня 2025 року

Примітки:

1. Результати балістичних випробувань, що викладені в даному Протоколі мають відношення тільки до зразків що випробовувалися, які після випробувань повертаються замовнику.
2. Протокол є цілісним документом і може передруковуватися тільки в повному обсязі за згодою замовника та НВВ Національного університету оборони України.
3. Інформація, викладена у Протоколі стосовно конструкції виробів, місць та методів випробувань, є конфіденційною і не підлягає розголошенню власником протоколу. Керівництво НВВ Національного університету оборони України несе відповідальність за об'єктивність та достовірність викладених у Протоколі результатів.
4. Копії протоколу дійсні тільки після їхнього завірення НВВ Національного університету оборони України, де проводились балістичні випробування.
5. Виправлення по тексту Протоколу не допускаються, і можуть бути оформленими лише іншим документом, який є невід'ємною частиною такого Протоколу.
6. Термін зберігання Протоколу необмежений.



Фото зразків №№ 172/1 – 172/6 до та після випробувань



Зразок № 172/1 до випробувань



Зразок № 172/1 до випробувань



Зразок № 172/1 після випробування



Зразок № 172/2 до випробувань



Зразок № 172/2 до випробувань



Зразок № 172/2 після випробування



Зразок № 172/3 до випробувань



Зразок № 172/3 до випробувань



Зразок № 172/3 після випробування



Зразок № 172/4 до випробувань



Зразок № 172/4 до випробувань



Зразок № 172/4 після випробування



Зразок № 172/5 до випробувань



Зразок № 172/5 до випробувань



Зразок № 172/5 після випробування



Зразок № 172/6 до випробувань



Зразок № 172/6 до випробувань



Зразок № 172/6 після випробування



ЗАТВЕРДЖУЮ

Начальник науково-випробувального відділу
науково-дослідного центру ВЕС ПБЗЗ
Національного університету оборони України
полковник Сергій БІСІК
19 березня 2025 року



АКТ ІДЕНТИФІКАЦІЇ ЗРАЗКІВ **Жорсткі захисні елементи у комплекті з демпфером**

Які надійшли на випробування від: Товариство з обмеженою відповідальністю «ВКФ СПЕЦПРОМ - КР» (50002, вул. Івана Франка, буд. 5, м. Кривий Ріг, ЄДРПОУ 44826923)

Дата проведення: 19 лютого 2025 року

Уповноважена особа з якості науково-випробувального відділу: керівник з якості, провідний науковий співробітник НВВ полковник Бузницький В.В.

склав цей Акт як свідоцтво того, що на випробування надійшли зразки: жорсткі броньовані елементи – 6 од.

який (яка) випускаються за: не зазначено

(позначення та назва нормативного документа на продукцію)

Зразок № 172/1 – жорсткий захисний елемент у комплекті з демпфером 10 мм, виробник ТОВ «ВКФ СПЕЦПРОМ - КР», модель AP3-M-S, серійний номер: SPC-AP3M-0180, номер партії: HBP-0225, дата виготовлення 02.2025 р., розміром 250x304, товщина 20 мм, маса 1,4 кг.

Зразок № 172/2 – жорсткий захисний елемент у комплекті з демпфером 10 мм, виробник ТОВ «ВКФ СПЕЦПРОМ - КР», модель AP3-M-S, серійний номер: SPC-AP3M-0179, номер партії: HBP-0225, дата виготовлення 02.2025 р., розміром 250x304, товщина 23 мм, маса 1,42 кг.

Зразок № 172/3 – жорсткий захисний елемент у комплекті з демпфером 10 мм, виробник ТОВ «ВКФ СПЕЦПРОМ - КР», модель AP3-L-S, серійний номер: SPC-AP3L-0020, номер партії: HBP-0225, дата виготовлення 02.2025 р., розміром 260x330, товщина 23 мм, маса 1,56 кг.

Зразок № 172/4 – жорсткий захисний елемент у комплекті з демпфером 10 мм, виробник ТОВ «ВКФ СПЕЦПРОМ - КР», модель AP3-L-S, серійний номер: SPC-AP3L-0019, номер партії: HBP-0225, дата виготовлення 02.2025 р., розміром 260x330, товщина 23 мм, маса 1,56 кг.

Зразок № 172/5 – жорсткий захисний елемент у комплекті з демпфером 10 мм, виробник ТОВ «ВКФ СПЕЦПРОМ - КР», модель AP3-XL-S, серійний номер: SPC-AP3XL-0023, номер партії: HBP-0225, дата виготовлення 02.2025 р., розміром 275x350, товщина 23 мм, маса 1,78 кг.

Зразок № 172/6 – жорсткий захисний елемент у комплекті з демпфером 10 мм, виробник ТОВ «ВКФ СПЕЦПРОМ - КР», модель AP3-XL-S, серійний номер: SPC-AP3XL-0024, номер партії: HBP-0225, дата виготовлення 02.2025 р., розміром 275x350, товщина 23 мм, маса 1,78 кг.

Комплектність зразків: жорсткі захисні елементи в комплекті з демпфером 10 мм – 6 од.

Маркування зразків: зазначено на внутрішній стороні зразків та містить написи: модель, серійний номер, номер партії, матеріал з якого виготовлено плиту, дата виготовлення, термін зберігання/експлуатації: 5 років.

Зразки за зовнішнім виглядом не мають дефектів і ушкоджень та придатні для проведення випробувань.

Уповноважений представник НВВ
ПОЛКОВНИК

19 березня 2025 року

Вадим БУЗНИЦЬКИЙ