

ЗАТВЕРДЖУЮ

Тимчасово виконуючий обов'язки начальника
науково-випробувального відділу
науково-дослідного центру ВЕС ПБЗЗ
Національного університету оборони України
полковник Вадим БУЗНИЦЬКИЙ
20 травня 2024 року

ПРОТОКОЛ ВИПРОБУВАННЯ № 222/2024

М'який балістичний бронеелемент

Товариство з обмеженою відповідальністю «УКРАЇНСЬКА БРОНЯ»

(м. Київ, проспект Повітряних Сил, буд. 94 А)

(назва та адреса замовника)

1 ПІДСТАВА ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ ВИПРОБУВАНЬ:

- договір на проведення балістичних випробувань № 04/3/24 від 12.01.2024 р.;
- наказ начальника НУОУ № 182 від 13.05.2024 р.

2 ОБ'ЄКТИ ВИПРОБУВАНЬ:

- 2.1 Зразок на балістичні випробування було надано 19 травня 2024 року.
- 2.2.1 Зразок № 222/1 – м'який балістичний бронеелемент масою 1,12 кг, розміром 420x420 мм (40 шарів МБЗ).
- 2.3 Загальний вигляд та комплектація зразка наведено в додатку 1 до протоколу.
- 2.4 Документація, що надана для випробувань: не надавалась.
- 2.5 Замовник випробувань: Товариство з обмеженою відповідальністю «УКРАЇНСЬКА БРОНЯ».

3 ХАРАКТЕРИСТИКИ, КОМПЛЕКТАЦІЯ ТА МАРКУВАННЯ ЗРАЗКІВ

- 3.1 Зразок призначений для індивідуального захисту людини від ураження кулями вогнепальної зброї та уламками боеприпасів.
- 3.2 Акт відбору зразків не надавався.
- 3.3 Акт ідентифікації зразку, який надійшов на випробування від 20 травня 2024 р. (додаток № 2).
- 3.4 Комплектність зразка включає: балістичний пакет – 1 од.
- 3.5 Маркування зазначено на внутрішній стороні зразка (додаток № 1).

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: 20 травня 2024 року.
- 4.3 Мета випробування: визначення стійкості до ураження імітаторами осколків масою 1,1 г. за показником V_{50} згідно з ВСТ 01.301.003 (STANAG 2920) за нормальних кліматичних умов.
- 4.4 Особовий склад НВВ який проводив випробування:
 - керівник випробування – ТВО Начальника НВВ полковник Бузницький В.В.;
 - керівник з якості – ПНС НВВ працівник ЗСУ Голуб В.А.;
 - СНС НВВ полковник Кухта В.В.;
 - НС НВВ підполковник Барановський А.А.
- 4.5 Випробування проводились за таких кліматичних умов: температура навколишнього середовища 21°C, відносна вологість повітря 62%, атмосферний тиск 751 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 (невизнач. вимірювання)	Дата калібрування	
						останньої	наступної
1	Вимірювальний комплекс оптичелектронний ІБХ-733.0	ХК 089	Швидкість польоту кулі	1 – 2000 м/с	0,1 м/с	12.2022р	12.2025р
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	07.2023р	07.2026р
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... 180°С	0,74°	07.2023р	07.2026р
7	Лінійка металева 500 мм	18	Лінійні розміри	0..500 мм	0,060	07.2023р	07.2026р
8	Барометр-анероїд контрольний М-98	509	Атмосферний тиск	300.820ммрт.с	± 1 ммрт.ст	11.2022р	11.2025р
9	Гігрометр психометричний ВІТ-1	А001	Визначення темпер. та вологості	0...90%. 0...25°С	± 0,24 мм	07.2023р	07.2026р
10	Гігрометр психометричний ВІТ-2	Б070	Визначення темпер. та вологості	0...90%. 15...40°С	± 0,24 мм	07.2023р	07.2026р

5.2 Перелік нестандартизованого 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 сталеві кулі
3	Лазерний цілевказувач	Наведення зброї
4	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	7,62х39 мм балістичний ствол № КО 000003	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	Кіл-сть набоїв, що влучили в зразок, од.	Кіл-сть фактично витрат. набоїв, од.
1	7,62х39 мм автоматний патрон з кулею Т-45	57-Н-23Н	Куля 7,62 мм трасуюча з свинцевим осердям у сталевій оболонці	7,6	8	10
2	Імітаційний снаряд (уламок)	-----	HRC 30±2, діаметра-5,39±0,006 мм, довжина-6,17мм	1,1	8	10

6 РЕЗУЛЬТАТИ ВИПРОБУВАНЬ

6.1 Випробування *м'якого балістичного бронеелементу* зразка № 222/1 – проведено за *нормальних кліматичних умов* на протиуламкову стійкість після влучання імітаційним снарядом (уламком) з твердістю HRC 30±2, масою 1,1±0,03 г, який було вмонтовано замість кулі 7,62х39 мм автоматного набою зразка 1943 року з кулею (Т-45) з визначенням V₅₀, згідно п. 3.1.7.6 (ТС). Результати випробувань наведені в таблиці 5.

Таблиця 5

Об'єкт випробування	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		Примітка
						Заперешкодна деформація, мм (похибка ±1) мм	Наявність пробою	
М'який захисний елемент захисту грудей (елемент № 1)	Балістичний, імітаційний снаряд (осколок) HRC 30±2, маса - 1,1±0,03 г, діаметра - 5,39±0,006 мм, довжина-6,17 мм, який вмонтовано замість кулі 7,62х39 мм набою зр. 1943 р. (Т-45)	5,0	1	0	624	-----	пробій	-----
			2	0	630	-----	пробій	-----
			3	0	600	-----	непробій	-----
			4	0	606	-----	пробій	-----
			5	0	591	-----	непробій	-----
			6	0	633	-----	пробій	-----
			7	0	593	-----	пробій	-----
			8	0	602	-----	непробій	-----

6.1.2 Визначення V₅₀ *м'якого захисного елементу захисту грудей (елемент № 1)*: в розрахунок враховано 6 (шість) пострілів. Отримана швидкість проникнення та непроникнення складає: min V_{2,5} – 597 м/с, а max V_{2,5} – 623 м/с, тому отримана різниця швидкості складає: Δ = 630 м/с – 591 м/с = 39 м/с. Таким чином отримана швидкість знаходиться в дозволеному діапазоні який повинен складати не більше 40 м/с.

7 ВИСНОВКИ ЗА РЕЗУЛЬТАТАМИ ВИПРОБУВАНЬ

7.1 Зразок № 222/1 – витримав балістичні випробування, щодо стійкості до обстрілу імітаційним снарядом (уламком) з твердістю HRC 30±2, масою 1,1±0,03 г, діаметром 5,39±0,006 мм, довжиною – 6,17 мм, який було вмонтовано замість кулі 7,62x39 мм автоматного набою зразка 43 р. з кулею Т-45 та отримано показник V_{50} – 603,6 м/с, за нормальних кліматичних умов,

8 Протокол випробування складено у 2-х примірниках:

- **примірник № 1** (на 4-х аркушах в тому числі додаток № 1, на 1-му аркуші) – у науково-випробувальному відділі (03049, м. Київ, проспект Повітряних Сил, 28, корпус № 1);
- **примірник № 2** (на 4-х аркушах в тому числі додаток № 1, на 1-му аркуші) – у ТОВ «Українська Броня» (м. Київ, проспект Повітрофлотський, буд. 94 А).

Додатки до протоколу:

Додаток № 1: Загальний вигляд та комплектація зразка.

Додаток № 2: Акт ідентифікації зразка від 20 травня 2024 року.

Керівник з якості:

Провідний науковий співробітник НВВ

Працівник ЗСУ

Віктор ГОЛУБ

Відповідальні виконавці випробування:

Старший науковий співробітник НВВ

полковник

Вячеслав КУХТА

Науковий співробітник НВВ

підполковник

Андрій БАРАНОВСЬКИЙ

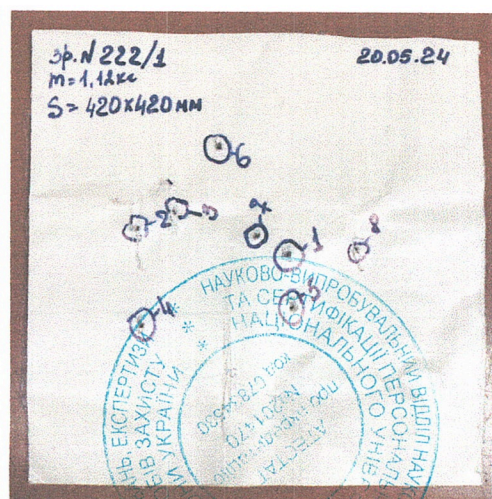
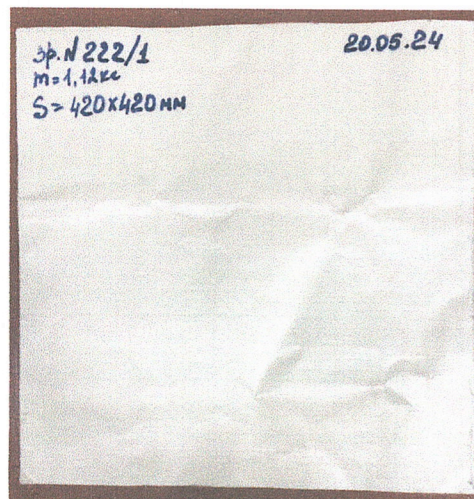
20 травня 2024 року

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.
- 7.

Додаток № 1: до Протоколу
№ 222/2024 від 20.05.2024 р

Зразок № 222/1: М'який балістичний бронееlement



Протокол випробування № 222/2024 від 20 травня 2024 року

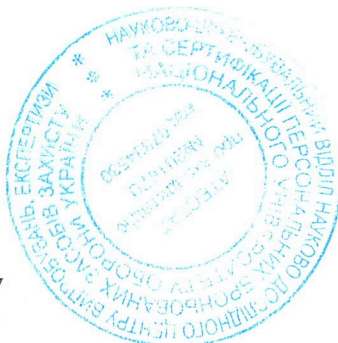
Примірник № 2

ФСУ № 7.8.2-2019 (редакція 2) від 30.01.2019

Аркуш 3
Аркушів 4

Фото зразка № 224/1
до випробувань

Протокол без відтиску печатки НВВ не дійсний
Фото зразка № 224/1
після випробувань



ЗАТВЕРДЖУЮ

Тимчасово виконуючий обов'язки начальника
науково-випробувального відділу
науково-дослідного центру ВЕС ПБЗЗ
Національного університету оборони України

полковник

Вадим БУЗНИЦЬКИЙ

20 травня 2024 року

АКТ ІДЕНТИФІКАЦІЇ ЗРАЗКІВ
М'який балістичний бронеелемент

які надійшли на випробування від: Товариство з обмеженою відповідальністю «УКРАЇНСЬКА БРОНЯ»
(м. Київ, проспект Повітрофлотський, буд. 94 А).

Дата проведення: 20 травня 2024 року

Уповноважена особа з якості науково-випробувального відділу: керівник з якості, провідний науковий співробітник НВВ працівник ЗСУ Голуб В.А.

склав цей Акт як свідectво того, що на випробування надійшов зразок: м'який балістичний бронеелемент у кількості 1 од.

(назва продукції)

які (який, яка) випускаються за: технологією виробництва не зазначено.
(позначення та назва нормативного документа на продукцію)

Зразок № 222/1 – м'який балістичний бронеелемент масою 1,12 кг, розміром 420х420 мм
(40 шарів МБЗ).

Комплектність кожного зразка фактично включає: м'який балістичний бронеелемент – 1 од.

Маркування зразку відсутнє.

Уповноважений представник НВВ

працівник ЗСУ

20 травня 2024 року

Віктор ГОЛУБ