

Науково-випробувальний відділ науково-дослідного центру випробувань, експертизи та сертифікації
персональних броньованих засобів захисту Національного університету оборони України,
03049, м. Київ, проспект Повітряних Сил, 28, тел.: (044) 271-09-45, e-mail: nvv_nuou@post.mil.gov.ua

ЗАТВЕРДЖУЮ

Тимчасово виконуючий обов'язки
начальника науково-випробувального відділу
науково-дослідного центру ВЕС ПБЗЗ
Національного університету оборони України
полковник Вячеслав КУХТА
18 жовтня 2024 року

ПРОТОКОЛ ВИПРОБУВАННЯ № 620/2024

Бронеплити з НВМПЕ

Товариство з обмеженою відповідальністю «Бронікс-Дефенс»

(01014, м. Львів, вул. Жовківська, буд. 30, ЄДРПОУ 44994691)

(назва та адреса замовника)

1 ПІДСТАВА ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ ВИПРОБУВАНЬ:

- лист (клопотання) на проведення балістичних випробувань від директора ТОВ «Бронікс-Дефенс» від 01.08.2024 р.
- договір на проведення балістичних випробувань № 118/3/24 від 08.08.2024 р.
- наказ начальника НУОУ № 363 від 12.10.2024 р.

2 ОБ'ЄКТИ ВИПРОБУВАНЬ:

2.1 Зразки на балістичні випробування було надано 17 жовтня 2024 року.

2.1.1 Зразок № 620/1.1 – жорсткий броньований елемент з НВМПЕ в комплекті з демпфером (16 мм), масою 1,00 кг, розмір М, зовнішні розміри 255x310 мм, товщина 15 мм., серійний номер АРЗМН-0005, номер партії ВН2406625, дата виготовлення 10.2024 р.

2.1.2 Зразок № 620/1.2 – жорсткий броньований елемент з НВМПЕ в комплекті з демпфером (16 мм), масою 1,00 кг, розмір М, зовнішні розміри 255x310 мм, товщина 15 мм., серійний номер АРЗМН-0006, номер партії ВН2406625, дата виготовлення 10.2024 р.

2.1.3 Зразок № 620/2.1 – жорсткий броньований елемент з НВМПЕ в комплекті з демпфером (16 мм), масою 1,02 кг, розмір М, зовнішні розміри 255x310 мм, товщина 15 мм., серійний номер АРЗМД-0001, номер партії 419021А, дата виготовлення 10.2024 р.

2.1.4 Зразок № 620/2.2 – жорсткий броньований елемент з НВМПЕ в комплекті з демпфером (16 мм), масою 1,02 кг, розмір М, зовнішні розміри 250x300 мм, товщина 15 мм., серійний номер АРЗМД-0002, номер партії 419021А, дата виготовлення 10.2024 р.

2.2 Загальний вигляд та комплектація зразків наведено в додатку № 1 до протоколу.

2.3 Документація на зразки не надавалась.

2.4 Замовник випробувань: ТОВ «Бронікс-Дефенс».

3 ХАРАКТЕРИСТИКИ, КОМПЛЕКТАЦІЯ ТА МАРКУВАННЯ ЗРАЗКІВ

3.1 Зразки призначені для індивідуального захисту людини від ураження кулями вогнепальної зброї та уламками босприпасів.

3.2 Акт відбору зразків не надавався.

3.3 Акт ідентифікації зразків, що надійшли на випробування від 18 жовтня 2024 р. (додаток № 2).

3.4 Комплектність зразків: жорсткі броньовані елементи (бронеплити) – 4 од.

3.5 Маркування зразків нанесено на внутрішній стороні зразків.

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 18 жовтня 2024 року.

4.3 Мета випробування: підтвердження 3 класу захисту згідно вимог ДСТУ 8782:2018, за нормальних кліматичних умов.

4.4 Особовий склад НВВ який проводив випробування:

- керівник випробування – ТВО начальника НВВ полковник Кухта В.В.;
- керівник з якості – ПНС НВВ працівник ЗСУ Голуб В.А.;
- СНС НВВ підполковник Колодюк О.О.;
- СНС НВВ підполковник Барановський А.А.

4.5 Випробування проводились за таких умов: температура навколишнього середовища 22°C, відносна вологість повітря 65%, 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 оптоелектронний ИБХ-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	Прибор для вимірювання глибини з торцевою гранню г-4,5мм) (МЛ)	53	Визначення глибини	0..150 мм	0,060	07.2023р	07.2026р
9	Куля сталеві (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	300.820ммрт.ст	± 1 ммрт.ст	11.2022р	11.2025р
11	Гігрометр психрометричний ВИТ-1	A001	Визначення темпер. та вологості	0...90%. 0...25°С	± 0,24 мм	07.2023р	07.2026р
12	Гігрометр психрометричний ВИТ-2	B070	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 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	7,62 мм автомат АКМ № МК88397	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 набойів, що влучили в зразок, од.	Кіл-сть фактично витрач. набойів, од.
1	5,45х39 мм автоматний патрон з кулею ПС	(7Н6)	Куля 5,45 мм у металевій оболонці зі сталевим осердям	3,5	6	7
2	7,62х39 мм автоматний патрон з кулею ПС	(57-Н-231)	Куля 7,62 мм у металевій оболонці зі сталевим осердям	7,6	6	7

6 РЕЗУЛЬТАТИ ВИПРОБУВАНЬ

6.1 Випробування зразків №№ 620/1.1, 620/1.2 – проведено за **нормальних кліматичних умов**. Пластичність підтримуючого матеріалу було перевірено падінням сталевої кулі діаметром 63,5±0,05 мм та вагою 1043±5 г з висоти 2 м та отримано заглиблення 20 мм, 21 мм, 19 мм. 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		
Зразок № 620/1.1	5,45х39 мм автоматний патрон з кулею ПС, V _{2,5} (910±15) м/с	10,0	1	0	897	5	непробій	----	
			2	0	894		непробій	----	
			3	0	895		непробій	----	
Зразок № 620/1.2	7,62х39 мм автоматний патрон з кулею ПС, V _{2,5} (730±15) м/с		1	0	724	11	непробій	----	
			2	0	728	6	непробій	----	
			3	0	721	21	непробій	----	

Протокол випробування № 620/2024 від 18 жовтня 2024 року

Примірник № 2

ФСУ № 7.8.2-2019 (редакція 2) від 30.01.2019

Аркуш 2

Аркушів 4

6.2 Випробування зразків №№ 620/2.1, 620/2.2 – проведено за нормальних кліматичних умов. Пластичність підтримуючого матеріалу було перевірено падінням сталеві кулі діаметром $63,5 \pm 0,05$ мм та вагою 1043 ± 5 г з висоти 2 м та отримано заглиблення 20 мм, 21 мм, 19 мм. Результати випробувань наведені в таблиці 5.

Таблиця 5

Таблиця 5

Об'єкт випробування	Зброя та засіб ураження	Дистанція обстрілу, м (похибка $\pm 0,5$ м)	№ пострілу	Кут влучення град. (похибка $0,5^\circ$)	Швидкість кулі $V_{2,5}$ м	Результати обстеження		Примітка	
						Заперешкодна деформація, мм (похибка ± 1) мм	Наявність пробою		
Зразок № 620/1	5,45x39 мм автоматний патрон з кулею ПС, $V_{2,5}$ (910 $\pm$ 15) м/с	10,0	1	0	894	5	непробій	-----	
			2	0	891	-	непробій	-----	
			3	0	893	5	непробій	-----	
Зразок № 620/2	7,62x39 мм автоматний патрон з кулею ПС, $V_{2,5}$ (730 $\pm$ 15) м/с		1	0	732	12	непробій	-----	
			2	0	726	15	непробій	-----	
			3	0	729	22	непробій	-----	

7 ВИСНОВКИ ЗА РЕЗУЛЬТАТАМИ ВИПРОБУВАНЬ

7.1 Зразки №№ 620/1.1, 620/1.2 – жорсткі броньовані елементи з НВМПЕ в комплекті з демпфером (16 мм), масою 1,00 кг, розмір М, зовнішні розміри 250x300 мм, товщина 15 мм., серійні номери АРЗМН-0005, АРЗМН-0006, номер партії ВН2406625, дата виготовлення 10.2024 р. витримали балістичні випробування щодо стійкості до обстрілу із застосуванням 7,62x39 мм автоматного патрону ПС (57-Н-231) та 5,45x39 мм автоматного патрону ПС (7Н6), що передбачено третім класом захисту згідно ДСТУ 8782:2018, за нормальних кліматичних умов.

7.2 Зразки №№ 620/2.1, 620/2.2 – жорсткі броньовані елементи з НВМПЕ в комплекті з демпфером (16 мм), масою 1,02 кг, розмір М, зовнішні розміри 250x300 мм, товщина 15 мм., серійні номери АРЗМД-0001, АРЗМД-0002, номер партії 419021А, дата виготовлення 09.2024 р. витримали балістичні випробування щодо стійкості до обстрілу із застосуванням 7,62x39 мм автоматного патрону ПС (57-Н-231) та 5,45x39 мм автоматного патрону ПС (7Н6), що передбачено третім класом захисту згідно ДСТУ 8782:2018, за нормальних кліматичних умов.

8 Протокол випробування складено у 2-х примірниках:

- примірник № 1 (на 4-ох 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-ох аркушах в тому числі додаток № 1, на 1-му аркуші) – у ТОВ «Бронікс-Дефенс» (01014, м. Львів, вул. Жовківська, буд. 30, ЄДРПОУ 44994691).

Додатки до протоколу:

Додаток № 1: Загальний вигляд та комплектація зразків.

Додаток № 2: Акт ідентифікації зразків від 18 жовтня 2024 року.

Керівник з якості:

Провідний науковий співробітник НВВ
працівник ЗСУ

Віктор ГОЛУБ

Відповідальні виконавці випробування:

Старший науковий співробітник НВВ
підполковник

Олександр КОЛОДЮК

Старший науковий співробітник НВВ
підполковник

Андрій БАРАНОВСЬКИЙ

18 жовтня 2024 року

Примітки:

- Результати балістичних випробувань, що викладені в даному Протоколі мають відношення тільки до зразків що випробовувалися, які після випробувань повертаються замовнику.
- Протокол є цілісним документом і може передруковуватися тільки в повному обсязі за згодою замовника та НВВ Національного університету оборони України.
- 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 випробувань.
- Копії протоколу дійсні тільки після їхнього завірення НВВ Національного університету оборони України, де проводиться випробування.
- Виправлення по тексту Протоколу не допускаються, і можуть бути оформлені лише іншим документом, який є невід'ємною частиною такого Протоколу.
- Термін зберігання Протоколу необмежений.

Протокол випробування № 620/2024 від 18 жовтня 2024 року

Примірник № 2

ФСУ № 7.8.2-2019 (редакція 2) від 30.01.2019

Аркуш 3
Аркушів 4



Фото маркування зразка № 620/1.1



Фото маркування зразка № 620/1.2



Фото маркування зразка № 620/2.1



Фото маркування зразка № 620/2.2



Фото зразка № 620/1.1
після випробувань

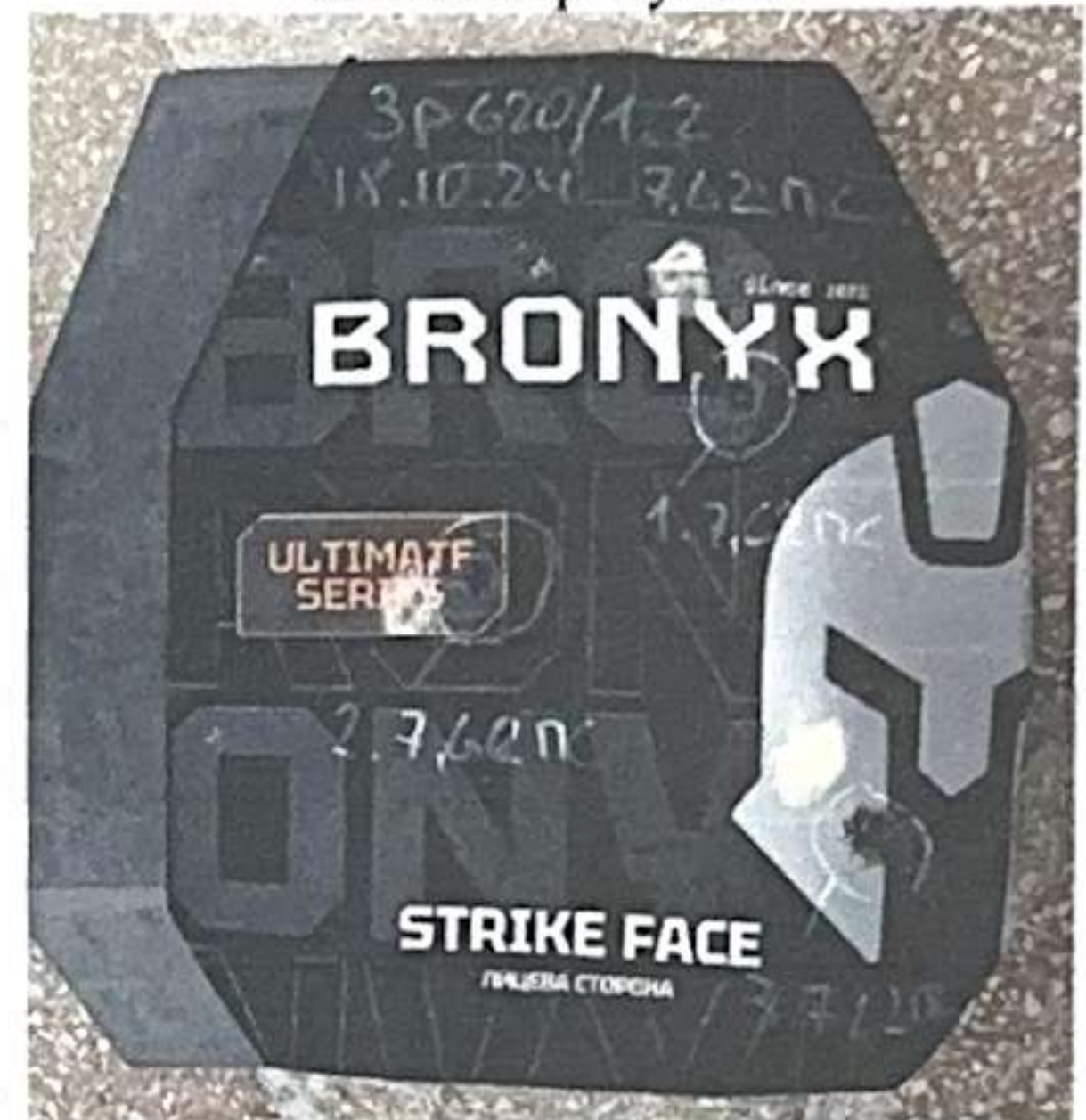


Фото зразка № 620/1.2
після випробувань



Фото зразка № 620/2.1
після випробувань



Фото зразка № 620/2.2
після випробувань

ЗАТВЕРДЖУЮ
Тимчасово виконуючий обов'язки
начальника науково-випробувального відділу
науково-дослідного центру ВЕС ПВЗЗ
Національного університету оборони України
полковник Вячеслав КУХТА
18 жовтня 2024 року



АКТ ІДЕНТИФІКАЦІЇ ЗРАЗКІВ

ЖОРСТКИЙ БРОНЬОВАНІЙ ЕЛЕМЕНТ З НВМПЕ

які було надано на випробування: ТОВ «Бронікс-Дефенс» (01014, м. Львів, вул. Жовківська, буд. 30, ЄДРПОУ 44994691)

Дата проведення ідентифікації: 18 жовтня 2024 року

Уповноважена особа з якості науково-випробувального відділу: керівник з якості, провідний науковий співробітник НВВ працівник ЗСУ Голуб В.А.
(посада, підпис, прізвище та ініціали)

склав цей Акт як свідоцтво того, що на випробування надійшов зразок: жорсткий броньований елемент (бронеплита) – 4 од.

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

Зразок № 620/1.1 – жорсткий броньований елемент з НВМПЕ в комплекті з демпфером (16 мм), масою 1,00 кг, розмір М, зовнішні розміри 255х310 мм, товщина 15 мм., серійний номер АРЗМН-0005, номер партії ВН2406625, дата виготовлення 10.2024 р.

Зразок № 620/1.2 – жорсткий броньований елемент з НВМПЕ в комплекті з демпфером (16 мм), масою 1,00 кг, розмір М, зовнішні розміри 255х310 мм, товщина 15 мм., серійний номер АРЗМН-0006, номер партії ВН2406625, дата виготовлення 10.2024 р.

Зразок № 620/2.1 – жорсткий броньований елемент з НВМПЕ в комплекті з демпфером (16 мм), масою 1,02 кг, розмір М, зовнішні розміри 255х310 мм, товщина 15 мм., серійний номер АРЗМД-0001, номер партії 419021А, дата виготовлення 10.2024 р.

Зразок № 620/2.2 – жорсткий броньований елемент з НВМПЕ в комплекті з демпфером (16 мм), масою 1,02 кг, розмір М, зовнішні розміри 250х300 мм, товщина 15 мм., серійний номер АРЗМД-0002, номер партії 419021А, дата виготовлення 10.2024 р.

Комплектність зразків: жорсткі броньовані елементи (бронеплити) – 4 од.

Маркування зразків нанесено на внутрішній стороні зразків.

Зразки за зовнішнім виглядом не мають ушкоджень та придатні до проведення випробувань.

Уповноважений представник НВВ
працівник ЗСУ

18 жовтня 2024 року

Віктор ГОЛУБ