Науково-випробувальний відділ Національного університету оборони України імені Івана Черняховського Акредитований Національним агентством з акредитації України на компетентність та незалежність відповідно до вимог ДСТУ ENISO/IEC 17025:2019 (ENISO/IEC 17025:2017. IDT; ISO/IEC 17025:2017. IDT) та зареєстровано у Реєстрі 26травня 2022 року за № 201470,03049, м. Київ, Повітрофлотський проспект, 28, тел.: (044) 271-09-45, e-mail: nvl_nuou@ukr.net

ЗАТВЕРДЖУЮ
Начальник науково-випробувального відділу
Національного університету оборони України
імені Івана Черняховського
полковник _____ Сергій БІСИК
29 липня 2023 року

ПРОТОКОЛ ВИПРОБУВАННЯ № 259/2023

Забрало «прозоре» (захист обличчя)

Товариство з обмеженою відповідальністю «УКРАЇНСЬКА БРОНЯ»
(м. Київ, проспект Повітрофлотський, 94а)
(назва та адреса замовника)

1 ПІДСТАВА ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ ВИПРОБУВАНЬ:

- заявка (лист) на випробування від ТОВ «Українська броня» № 25/05 від 30.05.2023 р.
- договір на проведення балістичних випробувань № 64/3/23 від 12.06.2023 р.
- наказ начальника НУОУ № 185 від 19.07.2023 р.

2 ОБ'ЄКТ ВИПРОБУВАНЬ:

2.1 Зразок на балістичні випробування було надано 28 липня 2023 року.
2.2 **Зразок № 1** – забрало «прозоре» (захист обличчя), рік виготовлення 2023, загальна маса комплекту 0,88 кг, розміром 200х360 мм, товщиною 6,3 мм.
2.3 Загальний вигляд та комплектація зразка наведена у додатку № 1 до цього Протоколу випробування.
2.4 Документація, що надана для випробувань: не надавалась.
2.5 Заявник випробувань: Товаритство з обмеженою відповідальністю «Українська броня"

3 ХАРАКТЕРИСТИКА, КОМПЛЕКТАЦІЯ ТА МАРКУВАННЯ ЗРАЗКУ

3.1 Зразок призначено для індивідуального захисту людини, а саме обличчя від ураження уламками.
3.2 Акт відбору зразка: не надавався.
3.3 Акт ідентифікації зразка якій надійшов на випробування від 29.07.2023 року (додаток № 2).
3.4 Комплектність зразка фактично включає: забрало «прозоре» - 1 од.
3.5 Маркування зразка: відсутне.

4 МІСЦЕ, ДАТА, МЕТА ТА ОПИС ВИПРОБУВАННЯ

4.1 Місце проведення випробування: науково-випробувальний відділ (далі по тексту НВВ), 03049, м. Київ, Повітрофлотський проспект, 28, корпус № 1, код ЄДРПОУ 07834530.
4.2 Випробування проводились: 29 липня 2023 року.
4.3 Мета випробування: визначення проти осколкової стійкості з визначенням V_{50} відповідно до вимог ВСТ 01.301.003-2020 (02) (Видання 2) «STANAG 2920 Ed.3/AEP 2920 Ed.A Ver.2», за нормальних кліматичних умов.
4. Особовий склад НВВ який проводив випробування:
- керівник випробування – Начальник НВВ полковник Бісик С.П.;
- керівник з якості – ПНС НВВ полковник Бузницький В.В.;
- СНС НВВ полковник Кухта В.В.;
- СНС НВВ підполковник Колодюк О.О.

4.5 Випробування проводились за таких кліматичних умов: температура навколишнього середовища 21,0˚С, відносна вологість повітря 62%, атмосферний тиск 740 мм. рт. ст.

5 ВИПРОБУВАЛЬНЕ ОБЛАДНАННЯ ТА ЗАСОБИ ВИМІРЮВАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ

5.1 Перелік випробувального обладнання (ВО) та засобів вимірювальної техніки (ЗВТ) які використовувались при проведенні балістичних випробувань наведені в таблиці 1.

Таблиця 1

№ з/п	Найменування	Завод. №	Визначувані характеристики	Діапазон вимірів	Точність (невизн-ність вимірювання)	Дата калібрування	
						останньої	наступної
1	Вимірювальний комплекс оптоелектронний ИБХ-731/2	ХК 089	Швидкість польоту кулі	1–2000 м/с	0,1	12.2022р	12.2025р
2	Ваги лабораторні СВА-300-0.005	6801055058	Визначення ваги	0,1…300 г	± 0,05 г	12.2022р	12.2025р

№ з/п	Найменування	Завод. №	Визначувані характеристики	Діапазон вимірів	Точність (невизн-ність вимірювання)	Дата калібрування	
						останньої	наступної
3	Ваги електронні ВН-150-1-D-a	54720	Визнач. ваги	0,4..150кг	± 0,04 г	03.2021р	03.2024р
4	Рулетка вимірювальна Р5УЗК	17	Визнач. довжини	0…5 м.	0,09 мм	11.2021р.	11.2024р.
5	Лінійка металева	18	Лінійні розміри	0..500 мм	0,060	12.2022р	12.2025р
6	Штангенциркуль цифровий ШЦЦ-1	GX12031275	Визнач. довжини	0…200 мм	± 0,0060 мм	03.2021р	03.2024р
7	Штангенглибиномір ШГ-200	ГМ-200	Визнач. глибини	0…200 мм	± 0.0010 мм	03.2021р	03.2024р
8	Кутомір з ноніусом	16	Визначення кута	1…180^{0}С	0,1°	03.2021р	03.2024р
9	Барометр-анероїд контрольний М-98	509	Атмосферний тиск	300…820 мм рт.ст.	0,61 ммрт.ст	11.2022р	11.2025р
10	Гігрометр психометричний ВИТ-1	А001	Визн. темпер. та вологість	0…90%. 0…25^{0}С	0,24 мм	03.2021р	03.2024р
11	Гігрометр психометричний ВИТ-2	Б070	Визн. темп. та волог.	0…90%. 15…40^{0}С	0,24 мм	03.2021р	03.2024р

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 зразків (ОКБ) № 3	Кріплення зразків
2	Пристрій балістичний ПБ-53 № Я-021Д	Кріплення балістичних стволів
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	7,62 мм балістичний ствол калібру № 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-ть витрач. набоїв, од.
1	7,62х39 мм автоматний патрон з кулею Т-45	57-Н-231Н	Куля 7,62 мм трасуюча з свинцевим осердям у сталевій оболонці	7,6	10
2	Імітаційний снаряд (уламок)	-------	HRC 30±2,діаметра-5,39±0,006 мм, довжина 6,17 мм	1,1	10

6 РЕЗУЛЬТАТИ ВИПРОБУВАНЬ

6.1 Випробування **зразка № 1** – проведено за ***нормальних кліматичних умов*** на протиосколкову стійкість після влучання імітаційним снарядом (уламком), який було вмонтовано замість кулі 7,62х39 мм автоматного набою зразка 1943 року з кулею (Т-45). Результати випробувань наведені в таблиці 7.

Таблиця 7

Об'єкт випробування	Зброя та засіб ураження	Дистанція обстрілу, м (похибка ±0,5 м)	№ пострілу	Кут влучення град. (похибка 0,5^0)	Швидкість кулі $V_{2,5\,м}$	Результати обстеження		Примітка
						Заперешкодна деформація, мм (похибка ±1) мм	Наявність пробою	
Зразок № 1 *(забрало)*	Імітаційний снаряд (осколок) HRC 30±2, вага-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	253	-----	непробій	-----
			2	0	244	------	непробій	-----
			3	0	***267***	------	***непробій***	-----
			4	0	***269***	------	***непробій***	-----
			5	0	***305***	------	***пробій***	-----
			6	0	***282***	------	***пробій***	-----
			7	0	251	-----	непробій	-----
			8	0	264	-----	непробій	-----
			9	0	***277***	------	***непробій***	-----
			10	0	***307***	------	***пробій***	-----

Визначення V_{50} : в розрахунок враховано 6 (шість) пострілів. Враховується швидкість групи від найнижчої швидкості (пробиття) до найвищої швидкості (не пробиття) по винна складати різницю не більше 40 м/сек. Отримана швидкість непроникнень складає: max – 267, 269, 277 м/с та проникнень швидкості складає: min – 305, 282, 307 м/с, тому різниця між min та max швидкостями складає $\Delta = 307$ м/с – 267 м/с = 40 м/с.

Таким чином отримана швидкість знаходиться в дозволеному діапазоні, який повинен складати не більше 40 м/сек.

$$V50 = \frac{267+269+277+305+282+307}{6} = \boldsymbol{284,5}\ \text{м/с}$$

7 ВИСНОВКИ ЗА РЕЗУЛЬТАТАМИ ВИПРОБУВАНЬ

7.1 **Зразок № 1** – забрало «прозоре» (захист обличчя), рік виготовлення 2023 **пройшов** балістичне 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 7,62х39 мм автоматного набою зразка 43 року з кулею Т-45 та отримав показник V_{50} – ***284,5 м/с***, відповідно до вимог ВСТ 01.301.003-2020 (02) (Видання 2) «STANAG 2920 Ed.3/AEP 2920 Ed.A Ver.2», за нормальних кліматичних умов.

8 Протокол випробування складено у 2-х примірниках:

- **примірник № 1** (на 3-х аркушах в тому числі додаток № 1, на 1-му аркуші) – у Науково-випробувальному відділі (03049, м. Київ, Повітрофлотський проспект, 28, корпус № 1);
- **примірник № 2** (на 3-х аркушах в тому числі додаток № 1, на 1-му аркуші) – у Товариство з обмеженою відповідальністю «Українська броня» (м. Київ, проспект Повітрофлотський, 94а)

Додатки до протоколу:
Додаток № 1:Загальний вигляд та комплектація зразка.
Додаток № 2: Акт ідентифікації зразка від 29 липня 2023 року.

Керівник з якості:
Провідний науковий співробітник НВВ
полковник Вадим БУЗНИЦЬКИЙ

Відповідальні виконавці випробування:
Старший науковий співробітник НВВ
полковник Вячеслав КУХТА
Старший науковий співробітник НВВ
підполковник Олександр КОЛОДЮК

29 липня 2023 року

Примітки:

1. *Результати балістичних випробувань, що викладені в даному Протоколі мають відношення тільки до зразків що випробовувалися.*
2. *Вироби, які вказані в даному Протоколі, не підлягають СЕРТИФІКАЦІЇ.*
3. *Протокол є цілісним документом і може передруковуватися тільки в повному обсязі за згодою замовника та НВВ Національного університету оборони України.*
4. *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.*
5. *Копії протоколу дійсні тільки після їхнього завірення НВВ Національного університету оборони України, де проводились балістичні випробування.*
6. *Виправлення по тексту Протоколу не допускаються, і можуть бути оформленими лише іншим документом, який є невід'ємною частиною такого Протоколу.*
7. *Термін зберігання Протоколу необмежений.*

Додаток 1: до Протоколу
№ 259/2023 від 29.07.2023 року

Зразок № 1: Забрало «прозоре» (захист обличчя)

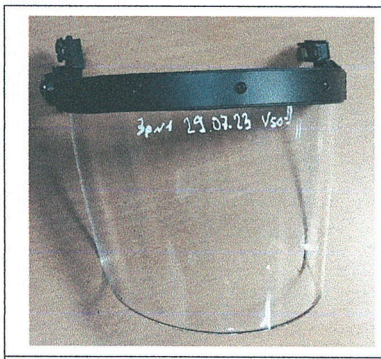


Фото 1
(вигляд до випробування)



Фото 2
(вигляд зі свідком «папір» до випробування)

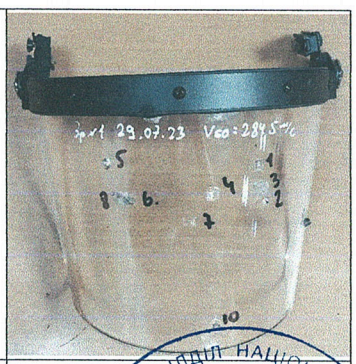


Фото 3
(вигляд після випробування)

НАУКОВО-ВИПРОБУВАЛЬНИЙ ВІДДІЛ НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ ОБОРОНИ УКРАЇНИ ІМЕНІ ІВАНА ЧЕРНЯХОВСЬКОГО
АТЕСТАТ про акредитацію №201470 код 07834530

Додаток № 2 до протоколу
№ 259/2023 від 29.07.2023 року

ЗАТВЕРДЖУЮ
Начальник науково-випробувального відділу Національного університету оборони України імені Івана Черняховського
полковник _____ Сергій БІСИК
29 липня 2023 року

АКТ ІДЕНТИФІКАЦІЇ ЗРАЗКІВ
Забрало «прозоре» (захист обличчя)

наданих на випробування від: Товариство з обмеженою відповідальністю «УКРАЇНСЬКА БРОНЯ» (м. Київ, проспект Повітрофлотський, 94 а)

Дата проведення ідентифікації: 29 липня 2023 року.

Уповноважена особа від НВВ: керівник з якості НВВ полковник Бузницький В.В.

склав цей Акт як свідоцтво того, що: на випробування було надано зразок забрало «прозоре» - 1 од
(назва продукції)

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

Зразок № 1 – забрало «прозоре» (захист обличчя), рік виготовлення 2023, загальна маса комплекту 0,88 кг, розміром 200х360 мм, товщиною 6,3 мм.

Комплектність зразка фактично включає: забрало «прозоре» - 1 од.

Маркування зразка: відсутнє.

Зразок за зовнішнім виглядом не має дефектів, ушкоджень та придатний для проведення випробувань.

Уповноважений представник НВВ (керівник з якості):
полковник Вадим БУЗНИЦЬКИЙ

29 липня 2023 року