

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, е-пошта: ivb@post.mil.gov.ua

ЗАТВЕРДЖУЮ
Начальник науково-випробувального відділу науково-дослідного центру випробувань, експертизи та сертифікації Національного університету оборони України
полковник Сергій БІСИК
22 серпня 2024 року



ПРОТОКОЛ ВИПРОБУВАННЯ № 454/2024
Бронезилет модульний, бронеплити керамічні
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 № 291 від 14.08.2024 р.

2 ОБ'ЄКТИ ВИПРОБУВАНЬ:

- 2.1 Зразки на балістичні випробування було надано 21 серпня 2024 року.
- 2.1.1 Зразок № 454/1 – бронезилет модульний, виробництва ТОВ «Бронікс-Дефенс», кольору маскувальний малюнок ММ-14 (піксель), розмір М, маса 12,0 кг, що складається:
- жорсткий броньований елемент «груди», масою 3,36 кг, розмір 255x307 мм, товщина 25 мм;
 - жорсткий броньований елемент «спина», масою 3,38 кг, розмір 255x307 мм, товщина 25 мм;
 - м'які балістичні пакети захисту грудей, спини, боків (лівий правий) та паху.
- 2.1.2 Зразок № 454/2 – жорсткий броньований елемент в комплекті з демпфером (16 мм), масою 3,24 кг, розмір L, зовнішні розміри 265x308 мм, товщина 25 мм.
- 2.1.3 Зразок № 454/3 – жорсткий броньований елемент в комплекті з демпфером (16 мм), масою 2,94 кг, розмір М, зовнішні розміри 255x308 мм, товщина 25 мм.
- 2.1.4 Зразок № 454/4 – жорсткий броньований елемент в комплекті з демпфером (16 мм), масою 1,44 кг, зовнішні розміри 208x155 мм, товщина 25 мм.
- 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 боєприпасів.
- 3.2 Акт відбору зразків не надався.
- 3.3 Акт ідентифікації зразків, що надійшли на випробування від 22 серпня 2024 р. (додаток № 2).
- 3.4 Комплектність зразків. Зразок № 454/1: жорсткий броньований елемент (бронеплита) – 2 од, м'який балістичний пакет – 6 од; зразки №№ 454/2, 454/3, 454/4 - жорсткі броньовані елементи (бронеплити) – 3 од.
- 3.5 Маркування зразків №№ 454/2, 454/3, 454/4 нанесено на внутрішній стороні зразків, зразка 454/1 – на внутрішній стороні всіх елементів зразка.

4 МІСЦЕ, ДАТА, МЕТА ТА ОПИС ВИПРОБУВАННЯ

- 4.1 Місце проведення випробування: науково-випробувальний відділ (далі по тексті НВВ), 03049, м. Київ, проспект Повітряних Сил, 28, корпус № 1, код ЄДРПОУ 07834530.
- 4.2 Випробування проводились 22 серпня 2024 року.
- 4.3 Мета випробування: визначення класу захисту відповідно до вимог ТС A01XJ.29423-420:2023 (01), підтвердження 6 класу захисту згідно вимог ДСТУ 8782:2018, за нормальних кліматичних умов.
- 4.4 Особовий склад НВВ який проводив випробування:
- керівник випробування – начальник НВВ полковник Бісик С.В.;
 - керівник з якості – ПНС НВВ полковник Бузницький В.В.;
 - СНС НВВ підполковник Барановський А.А.

• НС НВВ підполковник Колодюк О.О.;

4.5 Випробування проводились за таких умов: температура навколишнього середовища 19°C, відносна вологість повітря 63%, атмосферний тиск 750 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 ВП-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 попіусом	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 сталевая (КС) d-63,5	6	Визн. плас. ПІМ	1см...200см	1,6 мг	07.2023р	07.2026р
10	Барометр-анероїд копюльний М-98	509	Атмосферний тиск	300.820ммрт.с	± 1 ммрт.ст	11.2022р	11.2025р
11	Гігрометр психрометричний ВИТ-1	А001	Визначення темпер. та вологості	0...90% 0...25°С	± 0,24 мм	07.2023р	07.2026р
12	Гігрометр психрометричний ВИТ-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 сталевій 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	7,62 мм снайперська гвинтівка СВД № X 985	1	----
2	9 мм пістолет АПС № ЯТ909	1	----

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

Таблиця 4

№ з/п	Опис унітарного набоя	Індекс набоя	Опис вражаючого елемента - кулі	Маса кулі, г	Кіл-сть набойів, що влучили в зразок, од.	Кіл-сть фактично витрач. набойів, од.
1	7,62x54R мм гвинтівковий патрон з кулею Б-32	7Б3-3	Куля 7,62 мм у сталевій оболонці зі сталевим термозміщеним осердям	10,4	10	11
2	7,62x54R мм гвинтівковий патрон з кулею ЛПС	57-Н-323с	Куля легка 7,62 мм зі сталевим нетермозміщеним осердям у сталевій оболонці	9,6	3	4
3	9x18 мм пістолетний патрон з кулею Пст.	57-Н-181с	Куля 9 мм зі сферичною головною частиною зі сталевим осердям у сталевій оболонці	5,9	15	16

6 РЕЗУЛЬТАТИ ВИПРОБУВАНЬ

6.1 Випробування зразків – проведено за *нормальних кліматичних умов*. Пластичність підтримуючого матеріалу було перевірено падінням сталевій кулі діаметром 63,5±0,05 мм та вагою 1043±5 г з висоти 2 м та отримано заглиблення 19 мм, 21 мм, 21мм. 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 _{25 м}	Результати обстеження		Примітка
						Загрозливість	Точність	
Зразок № 454/1	Передня частина, з додатковим бронеселементом	7,62 мм гвинтівковий патрон з кулею Б-32 V ₂₅ (860±15) м/с	1	0	851	4	непробив	----
			2	0	860	непробив	----	
			3	0	844	непробив	----	
	Спинна частина, з додатковим бронеселементом	7,62 мм гвинтівковий патрон з кулею ЛПС V ₂₅ (850±15) м/с	1	0	844	непробив	----	
			2	0	851	непробив	----	
			3	0	844	непробив	----	

Протокол випробування № 454/2024 від 22 серпня 2024 року

Примірник № 2

ФСУ № 7.8.2-2019 (редакція 2) від 30.01.2019

Аркуш 2

Аркушів 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		
						Захисна здатність деформація, мм (похибка ±1) мм	Нааявність пробою			
Зразок № 454/1	Передня частина, без додаткового бронееlementу	9x18 мм пістолетний патрон з кулею Цет (57-Н-181с), V _{2,5} (335±10) м/с	5,0	1	0	341	5	непробій	----	
				2	0	332	7	непробій	----	
				3	0	332	7	непробій	----	
				4	0	336	----	непробій	----	
				5	0	326	4	непробій	----	
	Проекція захисту правого боку			1	0	335	23	непробій	----	
				1	0	334	6	непробій	----	
	Спинна частина, без додаткового бронееlementу			2	0	334	7	непробій	----	
				3	0	339	5	непробій	----	
				4	0	337	----	непробій	----	
				5	0	333	----	непробій	----	
	Проекція захисту лівого боку			1	0	335	20	непробій	----	
				1	0	332	24	непробій	----	
	Захисний елемент області пахової зони			2	0	332	18	непробій	----	
				3	0	337	23	непробій	----	
1		0	855	10	непробій	----				
Зразок № 454/2	Жорсткий броньований елемент з демфером (16 мм)	7,62 мм гвинтівковий патрон з кулею Б-32 V _{2,5} (860±15) м/с	10,0	2	0	361	8	непробій	----	
				3	0	852	11	непробій	----	
Зразок № 454/3	Жорсткий броньований елемент з демфером (16 мм)			1	0	847	16	непробій	----	
				2	0	871	10	непробій	----	
				3	0	862	17	непробій	----	
Зразок № 454/4	Жорсткий броньований елемент з демфером (16 мм)				1	0	858	13	непробій	----

7 ВИСНОВКИ ЗА РЕЗУЛЬТАТАМИ ВИПРОБУВАНЬ

- 7.1 Зразок № 454/1 – бронезилет модульний, виробництва ТОВ «Бронікс-Дефенс», кольору маскувальний малюнок ММ-14 (ліксель), розмір М, маса 12,0 кг **витримав** балістичні випробування щодо стійкості до обстрілу із застосуванням 7,62x54 мм гвинтівкових патронів (7Б3-3) з кулею Б-32, та 7,62x54 мм гвинтівкових патронів (57-Н-323с) з кулею з кулею ЛПС, що **відповідає** посиленому класу захисту та стійкості до обстрілу м'яких бронееlementів із застосуванням 9x18 мм пістолетних патронів (57-Н-181с) з кулею Цет, що **відповідає** вимогам пунктів 3.1.7.1 – 3.1.7.5 ТС А01ХJ.29423-420:2023 (01) «Бронезилет-модульний. Технічна специфікація Міністерства оборони України на предмет речового забезпечення», за нормальних кліматичних умов.
- 7.2 Зразок № 454/2 – жорсткий броньований елемент в комплекті з демпфером (16 мм), масою 3,24 кг, розмір L, зовнішні розміри 265x308 мм, товщина 25 мм **витримав** балістичні випробування щодо стійкості до обстрілу із застосуванням 7,62x54 мм гвинтівковим патроном (7Б3-3) з кулею Б-32, що **відповідає** 6-му класу захисту згідно вимог ДСТУ 8782:2018, за нормальних кліматичних умов.
- 7.3 Зразок № 454/3 – жорсткий броньований елемент в комплекті з демпфером (16 мм), масою 2,94 кг, розмір М, зовнішні розміри 255x308 мм, товщина 25 мм **витримав** балістичні випробування щодо стійкості до обстрілу із застосуванням 7,62x54 мм гвинтівковим патроном (7Б3-3) з кулею Б-32, що **відповідає** 6-му класу захисту згідно вимог ДСТУ 8782:2018, за нормальних кліматичних умов.
- 7.4 Зразок № 454/4 – жорсткий броньований елемент в комплекті з демпфером (16 мм), масою 1,44 кг, зовнішні розміри 208x155 мм, товщина 25 мм **витримав** балістичні випробування щодо стійкості до обстрілу із застосуванням 7,62x54 мм гвинтівковим патроном (7Б3-3) з кулею Б-32, що **відповідає** 6-му класу захисту згідно вимог ДСТУ 8782:2018, за нормальних кліматичних умов

8 Протокол випробування складено у 2-х примірниках:

- примірник № 1 (на 5-ти аркушах в тому числі додаток № 1, на 2-х аркушах) – Наукowo-випробувальному відділу (03049, м. Київ, проспект Повітряних Сил Збройних Сил України, корпус № 1)
- примірник № 2 (на 5-ти аркушах в тому числі додаток № 1, на 2-х аркушах) – ТОВ «Бронікс-Дефенс» (01014, м. Львів, вул. Жовківська, буд. 30, ЄДРПОУ 449000000) (аркуші №201470 код 07834530)



Додатки до протоколу:

Додаток № 1: Загальний вигляд та комплектація зразків.

Додаток № 2: Акт ідентифікації зразків від 22 серпня 2024 року.

Керівник з якості:

Провідний науковий співробітник НВВ
полковник

Вадим БУЗНИЦЬКИЙ

Відповідальні виконавці випробування:

Старший науковий співробітник НВВ
підполковник

Андрій БАРАНОВСЬКИЙ

Науковий співробітник НВВ
підполковник

Олександр КОЛОДУК

22 серпня 2024 року



Увага:

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 викладеної у Протоколі інформації.
4. Копії протоколу дійсні тільки після їхнього завірення НВВ Національного університету оборони України. Випробування проводились за адресою: м. Львів, вул. Січових Стрільців, 2. Контактний телефон: +380 32 201470. Код 07834530.
5. Виправлення по тексту Протоколу не допускаються, і можуть бути оформлені тільки як додаток до Протоколу, який є невід'ємною частиною такого Протоколу.
6. Термін зберігання Протоколу необмежений.



Протокол випробування № 454/2024 від 22 серпня 2024 року

Примірник № 2

ФСУ № 7.8.2-2019 (редакція 2) від 30.01.2019

Аркуш 4
Аркушів 5



Фото зразка № 454/1 до випробувань



Фото зразка № 454/1 після випробувань



Фото маркування елементів зразка № 454/1

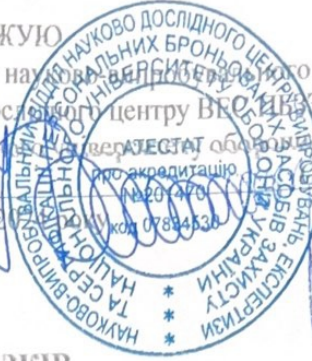


Фото зразків №№ 454/2, 454/3, 454/4 після випробувань



ЗАТВЕРДЖУЮ

Начальник науково-дослідного центру ВПО ІВВ
науково-дослідного центру ВПО ІВВ
Національного інституту верстатів та обладнання України
полковник Сергій Бісик
22 серпня 2024 року



АКТ ІДЕНТИФІКАЦІЇ ЗРАЗКІВ Бронежилет модульний, бронеплити керамічні

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

Дата проведення ідентифікації: 22 серпня 2024 року

Уповноважена особа з якості науково-випробувального відділу: керівник з якості, провідний науковий співробітник ІВВ полковник Бузицький В.В.
(посада, підпис, прізвище та ініціали)

склав цей Акт як свідчення того, що на випробування надійшов зразок: бронежилет модульний – 1 од., жорсткий броньований елемент (бронеплита) – 3 од.

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

Зразок № 454/1 – бронежилет модульний, виробництва ТОВ «Бронікс-Дефенс», кольору маскувальний малюнок ММ-14 (піксель), розмір М, маса 12,0 кг, що складається:

- жорсткий броньований елемент «груди», масою 3,36 кг, розмір 255x307 мм, товщина 25 мм;
- жорсткий броньований елемент «спина», масою 3,38 кг, розмір 255x307 мм, товщина 25 мм;
- м'які балістичні пакети захисту грудей, спини, боків (лівий правий) та паху.

Зразок № 454/2 – жорсткий броньований елемент в комплекті з демпфером (16 мм), масою 3,24 кг, розмір L, зовнішні розміри 265x308 мм, товщина 25 мм.

Зразок № 454/3 – жорсткий броньований елемент в комплекті з демпфером (16 мм), масою 2,94 кг, розмір М, зовнішні розміри 255x308 мм, товщина 25 мм.

Зразок № 454/4 – жорсткий броньований елемент в комплекті з демпфером (16 мм), масою 1,44 кг, зовнішні розміри 208x155 мм, товщина 25 мм.

Комплектність зразків. Зразок № 454/1: жорсткий броньований елемент (бронеплита) – 2 од, м'який балістичний пакет – 6 од; зразки №№ 454/2, 454/3, 454/4 - жорсткі броньовані елементи (бронеплити) – 3 од.

Маркування зразків №№ 454/2, 454/3, 454/4 нанесено на внутрішній стороні зразків, зразка 454/1 – на внутрішній стороні всіх елементів зразка.

Зразок за зовнішнім виглядом не має ушкоджень та придатний до проведення випробувань.

Уповноважений представник ІВВ
полковник

22 серпня 2024 року

Вадим БУЗНИЦЬКИЙ