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
21 червня 2023 року

ПРОТОКОЛ ВИПРОБУВАННЯ №209/2023
Бронежилетів модульних «Характерник»

Товариство з обмеженою відповідальністю «Українська Броня»
(03151, м. Київ, просп. Повітрофлотський 94А)
(назва та адреса замовника)

1 ПІДСТАВА ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ ВИПРОБУВАНЬ:
- договір на проведення балістичних випробувань №64/3/23 від 12.06.2023 р.
- наказ начальника НУОУ № 148 від 15.06.2023 р.

2 ОБ'ЄКТ ВИПРОБУВАНЬ:

2.1 Зразки на балістичні випробування було надано 20 червня 2023 року.

2.2 **Зразок № 1** - бронежилет модульний «Характерник», Тип 2, Рівень П, Вид 2,розмірі зріст М(50-54, 172-180) (елемент 1-2),номер партії: тестовий виріб, номер чохла БМ партії: 11/11, дата виготовлення 05.2023 р., маса БМ (елемент 1-8) -13,9 кг, маса БМ (елемент 1-5) -11,3 кг. в комплекті:
- жорсткий бронеелемент захисту грудей - масою 3,22кг;
- жорсткий бронеелемент захисту спини - масою 3,22кг;
- м'які захисні елементи грудей, спини, боків (камербанд), паху, шиї, плечей, стегон та ремінь розвантажувальний, виготовлені з балістичного матеріалу.

2.3 **Зразок № 2** - бронежилет модульний «Характерник», Тип 2, Рівень П, Вид 2,розмірі зріст М(50-54, 172-180) (елемент 1-2), номер партії: тестовий виріб, номер чохла БМ партії: 7/11, дата виготовлення 05.2023 р., маса БМ (елемент 1-8) -13,9 кг, маса БМ (елемент 1-5) -11,37 кг. в комплекті:
- жорсткий бронеелемент захисту грудей - масою 3,23 кг;
- жорсткий бронеелемент захисту спини - масою 3,22 кг;
- м'які захисні елементи грудей, спини, боків (камербанд), паху, шиї, плечей, стегон та ремінь розвантажувальний, виготовлені з балістичного матеріалу.

2.4 **Зразок № 3** - бронежилет модульний «Характерник», Тип 2, Рівень П, Вид 2,розмірі зріст М(50-54, 172-180) (елемент 1-2), номер партії: тестовий виріб, номер чохла БМ партії: 3/11, дата виготовлення 05.2023 р., маса БМ (елемент 1-8) -13,9 кг, маса БМ (елемент 1-5) -11,38 кг. в комплекті:
- жорсткий бронеелемент захисту грудей - масою 3,24 кг;
- жорсткий бронеелемент захисту спини - масою 3,22 кг.;
- м'які захисні елементи грудей, спини, боків (камербанд), паху, шиї, плечей, стегон та ремінь розвантажувальний, виготовлені з балістичного матеріалу.

2.5 **Зразок № 4** - бронежилет модульний «Характерник», Тип 2, Рівень П, Вид 2,розмірі зріст М(50-54, 172-180) (елемент 1-2), номер партії: тестовий виріб, номер чохла БМ партії: 1/11, дата виготовлення 05.2023 р., маса БМ (елемент 1-8) -13,9 кг, маса БМ (елемент 1-5) -11,38 кг. в комплекті:
- жорсткий бронеелемент захисту грудей - масою 3,22 кг.;
- жорсткий бронеелемент захисту спини - масою 3,26 кг.;
- м'які захисні елементи грудей, спини, боків (камербанд), паху, шиї, плечей, стегон та ремінь розвантажувальний, виготовлені з балістичного матеріалу.

2.6 Загальний вигляд та комплектація зразків наведена у додатку № 1 до цього Протоколу випробування.

2.7 Документація, що надана для випробувань: Паспорт та інструкція з експлуатації Бронежилета модульного «Характерник».

2.8 Заявник випробувань: Товариство з обмеженою відповідальністю «Українська Броня»

3 ХАРАКТЕРИСТИКА, КОМПЛЕКТАЦІЯ ТА МАРКУВАННЯ ЗРАЗКУ

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

3.2Акт відбору зразків: не надавався.

3.3Акт ідентифікації зразків, які надійшли на випробування від21.06.2023 року (додаток № 2).

3.4Комплектність кожного зразка (бронежилету) фактично включає:

- бронежилет модульний в складі (відповідно до п. 3.1.3 ТС):
  - елемент 1 – чохол з фронтальним м'яким балістичним елементом та жорстким брнеелементом;
  - елемент 2 – чохол з тильним м'яким балістичним елементом та жорстким брнеелементом;
  - елемент 3 – камербанд (*en: cummerbund*) – бокові чохли з м'якими балістичними елементами;
  - елемент 4 – чохол захисту паху з м'яким балістичним елементом;
  - елемент 5 – чохли захисту шиї з м'якими балістичними елементами;
  - елемент 6 – ремінь розвантажувальний з м'яким балістичним елементом;
  - елемент 7 – чохли з м'якими балістичними елементами захисту плечей;
  - елемент 8 – чохли з м'якими балістичними елементами захисту стегон;
- сумка для перенесення - 1 од.;
- паспорт та інструкція з експлуатації на бронежилет- 1 од.

3.5 Маркування зразків нанесено на внутрішню частину модульного бронежилету (БМ) та містить: назву БМ, назву моделі БМ, клас захисту БМ та позначення національного стандарту, якому відповідає цей клас захисту, розмір і зріст БМ, номер партії та номер чохла БМ в партії,емблему Збройних Сил України, ННН (номенклатурний номер НАТО), дату виготовлення, назву виробника, назву постачальника, правила догляду за чохлом, попереджувальний напис «Під час чищення або прання чохла БМ захисні елементи треба вийняти», напис «ВЛАСНІСТЬ ЗСУ*НЕ ДЛЯ ПРОДАЖУ», QR-код з зазначенням інструкції з використання(відповідно до п. 3.1.10 ТС).

3.6 Висновок: Зразки не мають дефектів, ушкоджень та придатні для проведення випробувань.

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: 21червня2023 року.

4.3 Мета випробування:визначення балістичної стійкості бронежилетів модульних відповідно до Технічної специфікації Міністерства оборони України на предмет для речового забезпечення. Бронежилет модульний. ТС А01ХЈ.29423-420:2023 (01)1-й та 6-й клас захисту згідно з ДСТУ 8782:2018. (Жорсткі бронеелементи 6-й клас захисту, елементи № 1-4 – 1 клас захисту, елементи 1-8 захист від осколків V_{50}≥600 м/с).

4.4 Особовий склад НВВ який проводив випробування:

- керівник випробування – начальник НВВ полковник Бісик С.П.,
- керівник з якості – СНС НВВ полковник Стеценко Є.В.;
- СНС НВВ полковник Кухта В.В.
- СНС НВВ підполковник Колодюк О.О.

4.5 Випробування проводились за таких кліматичних умов: температура навколишнього середовища 19,0˚С, відносна вологість повітря 63%, атмосферний тиск 755 мм. рт. ст.

5 ВИПРОБУВАЛЬНЕ ОБЛАДНАННЯ ТА ЗАСОБИ ВИМІРЮВАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ

5.1Перелік 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
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	GX1203127 5	Визначення довжини	0…200 мм	± 0,0060 мм	03.2021р	03.2024р
7	Куля сталева (КС) d-63,5	6	Виз.плас. ПМ	1…200см	±1,6 мм	03.2021р	03.2024р
8	Штангенглибиномір ШГ-200	ГМ-200	Визначення глибини	0…200 мм	± 0,0010 мм	03.2021р	03.2024р

№ з/п	Найменування	Завод. №	Визначувані характеристики	Діапазон вимірів	Точність (невизн-ність вимірювання)	Дата калібрування	
						останньої	наступної
9	Кутомір з ноніусом	16	Визначення кута	1…180^{0}С	0,1°	03.2021р	03.2024р
10	Барометр-анероїд контрольний М-98	509	Атмосферний тиск	300…820 мм рт.ст.	0,61 ммрт.ст	11.2022р	11.2025р
11	Гігрометр психометричний ВИТ-1	А001	Визн. темпер. та вологість	0…90%. 0…25^{0}С	0,24 мм	03.2021р	03.2024р
12	Гігрометр психометричний ВИТ-2	Б070	Визн. темп. та волог.	0…90%. 15…40^{0}С	0,24 мм	03.2021р	03.2024р

5.2Перелік 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	Спрямовуючий пристрій (СП) № 12	Направлення руху сталевої кулі
3	Прес ReddingBoss у комплекті, зав. № 16G48	Розпатронування набоїв
4	Пристрій балістичний ПБ-53 № Я-021Д	Кріплення балістичних стволів
5	Лазерний цілевказувач	Наведення зброї
6	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	-----
2	7,62 мм балістичний ствол калібру № КО 000002	1	-----
3	9 мм балістичний ствол № П2004	1	-----

5.4Перелік 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	7,62х54R мм гвинтівковий патрон з кулею Б-32	7БЗ-3	Куля 7,62 мм у металевій оболонці зі сталевим термозміцненим осердям	10,4	13
2	7,62х54R мм гвинтівковий патрон з кулею ЛПС (після 89 р.)	57-Н-323с	Куля легка 7,62 мм зі сталевим термозміцненим осердям у сталевій оболонці	9,6	12
3	9х18 мм пістолетний патрон з кулею Пст	57-Н-181с	Куля 9 мм зі сталевим нетермозміненим осердям у сталевій оболонці	5,9	45
4	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	65
5	Імітаційний снаряд (уламок)	-------	HRC 30±2,діаметра-5,39±0,006мм, довжина6,17мм	1,1	65

6. РЕЗУЛЬТАТИ ВИПРОБУВАНЬ

6.1 Випробування **зразка № 1**– проведено після ***занурення в замінник морської води (3% NaCl, 0,5% MgCl2I) за температури 20°С±5°С*** на глибині не менше 200 мм від дзеркала води впродовж 24 год. з подальшим витримуванням впродовж 15 хв.у відповідності до вимог п. 3.1.9.1 ТС. 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 19 мм, 20 мм, 20мм.Результати випробування 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 0,5^0)	Швидкість кулі $V_{2,5\,м}$	Результати обстеження		Примітка
							Заперешкодна деформація, мм (похибка ±1) мм	Наявність пробою	
Зразок № 1	Передня частина, з додатковим бронесклемснтом	Балістичний ствол, 7,62х54 гвинтівковий патрон з кулею Б-32 $V_{2,5}$ (860±15) м/с	10,0	1	0	862	17	непробій	-----
				2	0	859	11	непробій	-----
				3	0	861	*Незаліковий, поруч з влучанням № 2*		
				4	0	865	9	непробій	-----
	Спинна частина, з додатковим бронеелементом	Балістичний ствол, 7,62х54 гвинтівковий патрон з кулею ЛПС $V_{2,5}$ (850±15) м/с		1	0	851	7	непробій	-----
				2	0	855	9	непробій	-----
				3	0	857	8	непробій	-----
	Передня частина, без додаткового бронеелементу	Балістичний ствол, 9х18мм пістолетний патрон з кулею Пст $V_{2,5}$ (335±10) м/с	5.0	1	0	331	7	непробій	-----
				2	0	328	5	непробій	-----
				3	0	335	3	непробій	-----
				4	0	337	4	непробій	-----
				5	0	330	6	непробій	-----

НАУКОВО-ВИПРОБУВАЛЬНИЙ ВІДДІЛ ... ІМЕНІ ... АТЕСТАТ про акредитацію №20147 код 0783510

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
						Залишкова деформація, мм (похибка ±1) мм	Наявність пробою	
Спинна частина,без додаткового бронеелементу	Балістичний ствол, 7,62х54 гвинтівковий патрон з кулею Б-32 $V_{2,5}$ (860±15) м/с	10,0	1	0	332	5	непробій	-----
			2	0	335	4	непробій	-----
			3	0	337	5	непробій	-----
			4	0	330	7	непробій	-----
			5	0	333	3	непробій	-----
Проекція захисту правого боку			1	0	329	13	непробій	-----
Проекція захисту лівого боку			1	0	337	15	непробій	-----
Захисний елемент області пахової зони			1	0	335	9	непробій	-----
			2	0	337	8	непробій	-----
			3	0	333	13	непробій	-----

6.2. Випробування **зразка № 2** – проведено ***після витримування за температури мінус 40 С° протягом не менше як 6 годин,*** у відповідності до вимог п. 3.1.9.1 ТС. 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, 19 мм, 19 мм. Результати випробувань наведені в таблиці 6.

Таблиця 6

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
							Залишкова деформація, мм (похибка ±1) мм	Наявність пробою	
Зразок № 2	Передня частина, з додатковим бронеелементом	Балістичний ствол, 7,62х54 гвинтівковий патрон з кулею Б-32 $V_{2,5}$ (860±15) м/с	10,0	1	0	859	12	непробій	-----
				2	0	862	15	непробій	-----
				3	0	865	14	непробій	-----
	Спинна частина, з додатковим бронеелементом	Балістичний ствол, 7,62х54 гвинтівковий патрон з кулею ЛПС $V_{2,5}$ (850±15) м/с		1	0	851	10	непробій	-----
				2	0	855	11	непробій	-----
				3	0	852	8	непробій	-----
	Передня частина, без додаткового бронеелементу	Балістичний ствол, 9х18 мм пістолетний патрон з кулею Пст, $V_{2,5}$ (335±10) м/с	5.0	1	0	331	3	непробій	-----
				2	0	334	5	непробій	-----
				3	0	330	7	непробій	-----
				4	0	335	9	непробій	-----
				5	0	330	8	непробій	-----
	Спинна частина, без додаткового бронеелементу			1	0	330	2	непробій	-----
				2	0	331	3	непробій	-----
				3	0	335	5	непробій	-----
				4	0	337	1	непробій	-----
				5	0	339	3	непробій	-----
	Проекція захисту правого боку			1	0	338	8	непробій	-----
	Проекція захисту лівого боку			1	0	338	7	непробій	-----
	Захисний елемент області пахової зони			1	0	335	10	непробій	-----
				2	0	337	12	непробій	-----
				3	0	334	11	непробій	-----

6.3. Випробування **зразка № 3** – проведено ***після витримування за температури 70 С° протягом не менше як 6 годин,*** у відповідності до вимог п. 3.1.9.1 ТС. 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 21 мм, 20 мм, 21 мм. Результати випробування 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°)	Швидкість кулі $V_{2,5\ м}$	Результати обстеження		Примітка
							Залишкова деформація, мм (похибка ±1) мм	Наявність пробою	
Зразок № 3	Передня частина, з додатковим бронеелементом	Балістичний ствол, 7,62х54 гвинтівковий патрон з кулею Б-32 $V_{2,5}$ (860±15) м/с	10,0	1	0	859	21	непробій	-----
				2	0	862	18	непробій	-----
				3	0	865	12	непробій	-----
	Спинна частина, з додатковим	Балістичний ствол, 7,62х54 гвинтівковий		1	0	851	17	непробій	-----
				2	0	855	18	непробій	-----

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
						Запереткодна деформація, мм (похибка ±1) мм	Наявність пробою	
бронеелементом	патрон з кулею ЛПС $V_{2,5}$ (850±15) м/с		3	0	857	9	непробій	-----
Передня частина, без додаткового бронеелементу	Балістичний ствол, 9х18 мм пістолетний патрон з кулею Пст (57-Н-181с), $V_{2,5}$ (335±10) м/с	5.0	1	0	333	5	непробій	-----
			2	0	335	4	непробій	-----
			3	0	331	2	непробій	-----
			4	0	336	3	непробій	-----
			5	0	337	5	непробій	-----
Спинна частина, без додаткового бронеелементу			1	0	335	10	непробій	-----
			2	0	337	12	непробій	-----
			3	0	334	8	непробій	-----
			4	0	331	5	непробій	-----
			5	0	332	7	непробій	-----
Проекція захисту правого боку			1	0	332	7	непробій	-----
Проекція захисту лівого боку			1	0	335	8	непробій	-----
Захисний елемент області пахової зони			1	0	335	10	непробій	-----
			2	0	337	8	непробій	-----
			3	0	333	9	непробій	-----

6.4 Випробування **зразка № 4 –** проведено за ***нормальних кліматичних умов*** відповідності до вимог п. 3.1.9 ТС, балістичні випробування жорстких бронеелементів проведено після їх випробування на кидок згідно п. 3.1.8.1 ТС. 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 заглиблення20 мм, 21 мм, 19 мм. Результати випробувань наведені в таблиці 8.

Таблиця 8

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
							Запереткодна деформація, мм (похибка ±1) мм	Наявність пробою	
Зразок № 4	Передня частина, з жорстким бронеелементом в комплекті з м'яким балістичним пакетом	Балістичний ствол, 7,62х54 гвинтівковий патрон з кулею Б-32 $V_{2,5}$ (860±15) м/с	10,0	1	0	851	9	непробій	-----
				2	0	855	7	непробій	-----
				3	0	857	5	непробій	-----
	Спинна частина, з жорстким бронеелементом в комплекті з м'яким балістичним пакетом	Балістичний ствол, 7,62х54 гвинтівковий патрон з кулею ЛПС $V_{2,5}$ (850±15) м/с		1	0	852	7	непробій	-----
				2	0	849	9	непробій	-----
				3	0	853	8	непробій	-----

6.4.1 Випробування ***м'яких балістичних бронеелементів*** **зразка № 4–** проведено за ***нормальних кліматичних умов***на протиосколкову стійкість після влучання 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 1943 року з кулею (Т-45) з визначенням $V_{50,}$згідно п. 3.1.7.6 ТС.). Результати випробувань наведені в таблиці 9.

Таблиця 9

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
						Запереткодна деформація, мм (похибка ±1) мм	Наявність пробою	
М'який захисний елемент захисту грудей *(елемент № 1)*	Балістичний, 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	***580***	-----	непробій	-----
			2	0	***583***	------	непробій	-----
			3	0	***601***	***Незаліковий, край зразка***		
			4	0	***610***	———	***пробій***	———
			5	0	637	-----	пробій	-----
			6	0	***626***	———	***пробій***	-----
			7	0	***615***	———	***пробій***	-----
			8	0	***598***	———	***непробій***	-----
			9	0	***597***	———	***непробій***	-----
			10	0	***585***	———	непробій	-----
			11	0	***599***	———	***непробій***	-----
М'який захисний			1	0	475	———	непробій	-----
			2	0	***580***	———	***непробій***	-----

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
						Запереш-кодна деформація, мм (похибка ±1) мм	Наявність пробою	
елемент захисту спини *(елемент № 2)*			3	0	475	-----	непробій	-----
			4	0	636	-----	пробій	-----
			5	0	***592***	***Незаліковий, край зразка***		
			6	0	***612***	***—***	***пробій***	-----
			7	0	***608***	***—***	***пробій***	-----
			8	0	599	-----	пробій	-----
			9	0	***618***	***—***	***пробій***	-----
			10	0	***598***	***—***	***непробій***	-----
			11	0	***587***	***—***	***непробій***	-----
М'який захисний елемент боків *(елемент № 3)*			1	0	533	***Незаліковий, край зразка***		
			2	0	***605***	***—***	***непробій***	***—***
			3	0	***617***	***—***	***пробій***	***—***
			4	0	***632***	***Незаліковий, край зразка***		
			5	0	***621***	***—***	***пробій***	-----
			6	0	***600***	***—***	***непробій***	-----
			7	0	***611***	***—***	***непробій***	***—***
			8	0	598	-----	непробій	-----
			9	0	***621***	***—***	***пробій***	***—***
М'який захисний елемент області пахової зони *(елемент № 4)*			1	0	***589***	***—***	***пробій***	-----
			2	0	***617***	***—***	***пробій***	-----
			3	0	***612***	***—***	***пробій***	-----
			4	0	***595***	***—***	***непробій***	-----
			5	0	***599***	***—***	***непробій***	-----
			6	0	***592***	***—***	***непробій***	-----
М'який захисний елемент шиї *(елемент № 5)*			1	0	***598***	***—***	***непробій***	-----
			2	0	***618***	***—***	***непробій***	-----
			3	0	***624***	***—***	***пробій***	-----
			4	0	612	***Незаліковий, край зразка***		
			5	0	***622***	***—***	***непробій***	-----
			6	0	***629***	***—***	***пробій***	-----
			7	0	***623***	***—***	***пробій***	-----
М'який захисний елемент пояса розвантажувального *(елемент № 6)*			1	0	***611***	***—***	***непробій***	-----
			2	0	***618***	***—***	***непробій***	-----
			3	0	***610***	***—***	***пробій***	-----
			4		615	***Незаліковий, край зразка***		
			5	0	***620***	***—***	***непробій***	-----
			6	0	***630***	***—***	***пробій***	-----
			7	0	***641***	***—***	***пробій***	-----
М'який захисний елемент плечей *(елемент № 7)*			1	0	***598***	***—***	***непробій***	-----
			2	0	***597***	***—***	***непробій***	-----
			3	0	***614***	***—***	***непробій***	-----
			4	0	***605***	***—***	***пробій***	-----
			5	0	***615***	***—***	***пробій***	-----
			6	0	***607***	***—***	***пробій***	-----
М'який захисний елемент стегон *(елемент № 8)*			1	0	***623***	***—***	***пробій***	-----
			2	0	***599***	***—***	***непробій***	-----
			3	0	***598***	***—***	***непробій***	-----
			4	0	588	-----	непробій	-----
			5	0	589	-----	непробій	-----
			6	0	***619***	***—***	***пробій***	-----
			7	0	***606***	***—***	***непробій***	-----
			8	0	***620***	***—***	***пробій***	-----

6.4.1.1 Визначення V_{50} м'якого захисного ***елементу захисту грудей****(елемент № 1)*: в розрахунок враховано 6 (шість) пострілів. Найвища врахована швидкість групи (половина проникнень та не проникнень) складає 29 м/с. від найнижчої швидкості групи. Отримана швидкість проникнень та непроникнень складає: min $V_{2,5}$ – 597м/с, а max $V_{2,5}$ – 626 м/с, тому отримана різниця швидкості складає: Δ = 626 м/с –597м/с = 29 м/с. Таким чином отримана швидкість знаходиться в дозволеному діапазоні який повинен складати не більше 40 м/с.

6.2.1.2 Визначення V_{50} м'якого захисного ***елементу захисту спини****(елемент № 2)*: в розрахунок враховано 6 (шість) пострілів. Найвища врахована швидкість групи (половина проникнень та не проникнень) складає 32 м/с. від найнижчої швидкості групи. Отримана швидкість проникнень та не проникнень складає: min $V_{2,5}$ – 580м/с, а max $V_{2,5}$ – 612 м/с, тому отримана різниця швидкості складає: Δ = 612 м/с –580м/с = 32 м/с. Таким чином отримана швидкість знаходиться в дозволеному діапазоні який повинен складати не більше 40 м/с.

6.2.1.3 Визначення V_{50} м'якого захисного ***елементу боків****(елемент № 3)*: в розрахунок враховано 6

(шість) пострілів. Найвища врахована швидкість групи (половина проникнень та не проникнень) складає 27 м/с. від найнижчої швидкості групи. Отримана швидкість проникнень та не проникнень складає: min $V_{2,5}$ – 600м/с, а max $V_{2,5}$ – 627 м/с, тому отримана різниця швидкості складає: Δ = 627 м/с –600м/с = 27 м/с. Таким чином отримана швидкість знаходиться в дозволеному діапазоні який повинен складати не більше 40 м/с.

6.2.1.4 Визначення V_{50} м'якого захисного ***елементу пахової зони****(елемент № 4)*: в розрахунок враховано 6 (шість) пострілів. Найвища врахована швидкість групи (половина проникнень та не проникнень) складає 28 м/с. від найнижчої швидкості групи. Отримана швидкість проникнень та не проникнень складає: min $V_{2,5}$ – 589м/с, а max $V_{2,5}$ – 617 м/с, тому отримана різниця швидкості складає: Δ = 617 м/с –589м/с = 28 м/с. Таким чином отримана швидкість знаходиться в дозволеному діапазоні який повинен складати не більше 40 м/с.

6.2.1.5Визначення V_{50} м'якого захисного ***елементу захисту шиї****(елемент № 5)*: в розрахунок враховано 6 (шість) пострілів. Найвища врахована швидкість групи (половина проникнень та не проникнень) складає 31 м/с. від найнижчої швидкості групи. Отримана швидкість проникнень та не проникнень складає: min $V_{2,5}$ – 598м/с, а max $V_{2,5}$ – 629 м/с, тому отримана різниця швидкості складає: Δ = 629 м/с –598м/с = 31 м/с. Таким чином отримана швидкість знаходиться в дозволеному діапазоні який повинен складати не більше 40 м/с.

6.2.1.6Визначення V_{50} м'якого захисного ***елементу розвантажувального поясу****(елемент № 6)*: в розрахунок враховано 6 (шість) пострілів. Найвища врахована швидкість групи (половина проникнень та не проникнень) складає 31 м/с. від найнижчої швидкості групи. Отримана швидкість проникнень та не проникнень складає: min $V_{2,5}$ – 610м/с, а max $V_{2,5}$ – 641 м/с, тому отримана різниця швидкості складає: Δ = 641 м/с –610м/с = 31 м/с. Таким чином отримана швидкість знаходиться в дозволеному діапазоні який повинен складати не більше 40 м/с.

6.2.1.7Визначення V_{50} м'якого захисного ***елементу захисту плечей*** *(елемент № 7)*: в розрахунок враховано 6 (шість) пострілів. Найвища врахована швидкість групи (половина проникнень та не проникнень) складає 18 м/с. від найнижчої швидкості групи. Отримана швидкість проникнень та не проникнень складає: min $V_{2,5}$ – 597м/с, а max $V_{2,5}$ – 615 м/с, тому отримана різниця швидкості складає: Δ = 615 м/с –597м/с = 18 м/с. Таким чином отримана швидкість знаходиться в дозволеному діапазоні який повинен складати не більше 40 м/с.

6.2.1.8Визначення V_{50} м'якого захисного ***елементу захисту стегон*** *(елемент № 8)*: в розрахунок враховано 6 (шість) пострілів. Найвища врахована швидкість групи (половина проникнень та не проникнень) складає 25 м/с. від найнижчої швидкості групи. Отримана швидкість проникнень та не проникнень складає: min $V_{2,5}$ – 598 м/с, а max $V_{2,5}$ – 623 м/с, тому отримана різниця швидкості складає: Δ = 623 м/с – 598м/с = 25 м/с. Таким чином отримана швидкість знаходиться в дозволеному діапазоні який повинен складати не більше 40 м/с.

7ВИСНОВКИ ЗА РЕЗУЛЬТАТАМИ ВИПРОБУВАНЬ

7.1**Зразок № 1**–бронежилет модульний «Характерник», Тип 2, Рівень П, Вид 2, розмір і зріст М(50-54, 172-180) (елемент 1-2), номер партії: тестовий виріб, номер чохла БМ партії: 11/11, дата виготовлення 05.2023 р.. після ***занурення в замінник морської води (3% NaCl, 0,5% MgCl2I)*** за температури 20˚С±5˚С на глибині не менше 200 мм від дзеркала води впродовж 24 год. з подальшим витримуванням впродовж 15 хв. **витримав балістичні випробування** щодо стійкості до обстрілу жорстких бронеелементів із застосуванням 7,62х54R мм гвинтівкових патронів (7БЗ-3)з кулею Б-32 та (57-Н-323с) з кулею ЛПСта стійкості до обстрілу м'яких елементів із застосуванням 9х18 мм пістолетного патрону (57-Н-181с) з кулею Пст,що **відповідає** вимогам п.3.1.7.1 – 3.1.7.5ТС А01ХЈ.29423-420:2023 (01).

7.2 **Зразок № 2** – бронежилет модульний «Характерник», Тип 2, Рівень П, Вид 2, розмір і зріст М(50-54, 172-180) (елемент 1-2), номер партії: тестовий виріб, номер чохла БМ партії: 7/11, дата виготовлення 05.2023 р.. після ***витримування за температури мінус 40С° протягом не менше як 6 годин*** **витримав балістичні випробування** щодо стійкості до обстрілу жорстких бронеелементів із застосуванням 7,62х54R мм гвинтівкових патронів (7БЗ-3) з кулею Б-32 та (57-Н-323с) з кулею ЛПС, **посиленому класу захисту** та стійкості до обстрілу м'яких елементів щодо обстрілу 9х18 мм пістолетними патронами (57-Н-181с) з кулею Пст, що **відповідає** вимогам п.3.1.7.1 – 3.1.7.5ТС А01ХЈ.29423-420:2023 (01).

7.3 **Зразок № 3** – бронежилет модульний «Характерник», Тип 2, Рівень П, Вид 2, розмір і зріст М(50-54, 172-180) (елемент 1-2), номер партії: тестовий виріб, номер чохла БМ партії: 3/11, дата виготовлення 05.2023 р.. після ***витримування за температури 70 С° протягом не менше як 6 годин*** **витримав балістичні випробування** щодо стійкості до обстрілу жорстких бронеелементів із застосуванням 7,62х54R мм гвинтівкових патронів (7БЗ-3) з кулею Б-32 та (57-Н-323с) з кулею ЛПС, **посиленому класу захисту** та стійкості до обстрілу м'яких елементів щодо обстрілу 9х18 мм пістолетними патронами (57-Н-181с) з кулею Пст, що **відповідає** вимогам п. 3.1.7.1 – 3.1.7.5 ТС А01ХЈ.29423-420:2023 (01).

7.4 **Зразок № 4** – бронежилет модульний «Характерник», Тип 2, Рівень П, Вид 2, розмір і зріст М(50-54, 172-180) (елемент 1-2), номер партії: тестовий виріб, номер чохла БМ партії: 1/11, дата виготовлення 05.2023 р.. ***при нормальних кліматичних умов*** **витримав балістичні випробування**, а саме:

- жорсткі бронеелементи після їх випробування на кидок, згідно п. 3.1.8.1 ТС витримали дію кулі 7,62х54R мм гвинтівкових патронів (7БЗ-3) з кулею Б-32 та (57-Н-323с) з кулею ЛПС, що відповідає **посиленому класу захисту** згідно вимог п.3.1.7.1 ТС А01ХЈ.29423-420:2023 (01).

- м'які елементи відповідно до вимог п.3.1.7.1 ТС А01ХЈ.29423-420:2023 (01) та вимог ВСТ 01.301.003-2020 (02) (Видання 2), «STANAG2920 Ed.3/AEP 2920 Ed.AVer.2»,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 1943 року з кулею (Т-45):

1. **Елемент захисту грудей (№ 1)** – три найнижчі значення швидкості уламків коли відбувалося пробиття зразка: 615м/с, 626 м/с, 610 м/с,три найбільші враховані значення швидкості уламків, пробиття зразка не відбувалося: 598м/с, 597 м/с, 599 м/с та отримав V_{50} – **607,5 м/с.**

2. **Елемент захисту спини (№ 2)** – три найнижчі значення швидкості уламків коли відбувалося пробиття зразка: 618 м/с, 608 м/с, 612 м/с, три найбільші враховані значення швидкості уламків, при яких пробиття зразка не відбувалося: 580м/с, 598м/с, 587 м/с та отримав V_{50} – **600,5м/с.**

3. **Елементи захисту боків (№ 3)** – три найнижчі значення швидкості уламків коли відбувалося пробиття зразка: 617м/с, 621м/с, 627 м/с, три найбільші враховані значення швидкості уламків, при яких пробиття зразка не відбувалося: 605м/с, 600м/с, 611 м/с та отримали V_{50} – **613,5м/с.**

4. **Елемент захисту пахової зони (№ 4)** – три найнижчі значення швидкості уламків коли відбувалося пробиття зразка: 589м/с, 617м/с, 612 м/с, три найбільші враховані значення швидкості уламків, при яких пробиття зразка не відбувалося: 595м/с, 599м/с, 592 м/с та отримав V_{50} – **652,5 м/с.**

5. **Елемент захисту шиї(№ 5)**– три найнижчі значення швидкості уламків коли відбувалося пробиття зразка: 623м/с, 629м/с, 624 м/с, три найбільші враховані значення швидкості уламків, при яких пробиття зразка не відбувалося: 598м/с, 618м/с, 622 м/с та отримав V_{50} – **619,0 м/с.**

6. **Елемент розвантажувального поясу (№ 6)** – три найнижчі значення швидкості уламків коли відбувалося пробиття зразка: 610м/с, 630м/с, 641 м/с, три найбільші враховані значення швидкості уламків, при яких пробиття зразка не відбувалося: 616м/с, 618м/с, 620 м/с та отримав V_{50} – **621,6 м/с.**

7. **Елемент захисту плечей (№ 7)** – три найнижчі значення швидкості уламків коли відбувалося пробиття зразка: 605м/с, 615м/с, 607 м/с, три найбільші враховані значення швидкості уламків, при яких пробиття зразка не відбувалося: 614м/с, 597м/с, 598 м/с та отримав V_{50} – **606,0 м/с.**

8. **Елемент захисту стегон(№ 8)**– три найнижчі значення швидкості уламків коли відбувалося пробиття зразка: 623м/с, 619м/с, 620 м/с, три найбільші враховані значення швидкості уламків, при яких пробиття зразка не відбувалося: 599м/с, 598м/с, 606 м/с та отримав V_{50} – **616,5 м/с.**

8 ДОДАТКОВА ІНФОРМАЦІЯ

8.1 Думки, тлумачення тощо:відсутні.

9 Протокол випробування складено у 2-х примірниках:

- **примірник № 1** (на 10-ти аркушах в тому числі додаток № 1, на 2-х аркушах) – у Науково-випробувальному відділі (03049, м. Київ, Повітрофлотський проспект, 28, корпус № 1);
- **примірник № 2** (на 10-ти аркушах в тому числі додаток № 1, на 2-х аркушах в 2-х екземплярах) – у «Українська Броня» (03151, м. Київ, просп.Повітрофлотський 94А)

Додатки до протоколу:
Додаток № 1:Загальний вигляд та комплектація зразків.
Додаток № 2: Акт ідентифікації зразків від 21червня 2023 року.

Керівник з якості:
Старший науковий співробітник НВВ
полковник Євген СТЕЦЕНКО

Відповідальні виконавці випробування:
Старший науковий співробітник НВВ
полковник Вячеслав КУХТА
Старший науковий співробітник НВВ
підполковник Олександр КОЛОДЮК
21 червня 2023 року

Примітки:

1. *Результати балістичних випробувань, що викладені в даному Протоколі мають відношення тільки до зразків що випробовувалися.*
2. *Протокол є цілісним документом і може передруковуватися тільки в повному обсязі за згодою замовника та НВВ Національного університету оборони України.*

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

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.*

Додаток 1: до Протоколу
№209/2023 від 21.06.2023 року

Зразок № 1: Бронежилет модульний «Характерник», Тип 2, Рівень П, Вид 2, номер чохла БМ партії: 11/11, дата виготовлення 05.2023 р, *після занурення в замінник морської води*



Фото 1
(загальний вигляд до випробування)



Фото 2
(загальний вигляд після випробування)



Фото 3
(маркування зразка)

Зразок № 2: Бронежилет модульний «Характерник», Тип 2, Рівень П, Вид 2, номер чохла БМ партії: 7/11, дата виготовлення 05.2023 р, *при нормальний кліматичних умовах*



Фото 1
(загальний вигляд до випробування)



Фото 2
(загальний вигляд після випробування)

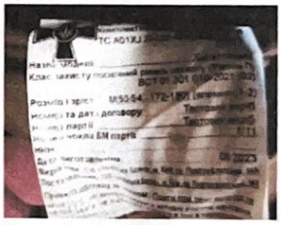


Фото 3
(маркування зразка)

М'які захисні елементи зразка № 2

елемент № 1
м'який захисний елемент (груди)



Фото 1
(вигляд після випробування)

елемент № 2
м'який захисний елемент (спина)



Фото 2
(вигляд після випробування)

елемент № 3
м'які захисні елементи боків



Фото 3
(вигляд після випробування)

елемент № 4
м'який захисний елемент пахової зони

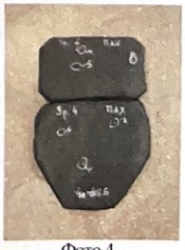


Фото 4
(вигляд після випробування)

елемент № 5
м'який захисний елемент шиї

елемент № 6
м'який захисний елемент (розвантажувальний ремінь)

елемент № 7
м'які захисні елементи захисту плечей

елемент № 8
м'які захисні елементи захисту стегон

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ОБОРОНИ УКРАЇНИ ІМЕНІ ІВАНА ЧЕРНЯХОВСЬКОГО
АТЕСТАТ про акредитацію №20147
код 07834530



Фото 5
(вигляд після випробування)



Фото 6
(вигляд після випробування)



Фото 7
(вигляд після випробування)



Фото 8
(вигляд після випробування)

Зразок № 3: Бронежилет модульний «Характерник», Тип 2, Рівень П, Вид 2, номер чохла БМ партії: 3/11, дата виготовлення 05.2023 р,
Після ***витримування за температури 70 Сº***



Фото 1
(загальний вигляд до випробування)



Фото 2
(загальний вигляд після випробування)



Фото 3
(маркування зразка)

Зразок № 4: Бронежилет модульний «Характерник», Тип 2, Рівень П, Вид 2, номер чохла БМ партії: 1/11, дата виготовлення 05.2023 р,
після***витримування за температури мінус 40Сº***



Фото 1
(загальний вигляд до випробування)



Фото 2
(загальний вигляд після випробування)



Фото 3
(маркування зразка)

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

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
21червня 2023 року

ПРОТОКОЛ ВИПРОБУВАННЯ №209/1/2023
Бронежилетів модульних «Характерник»

Товариство з обмеженою відповідальністю «Українська Броня»
(03151, м. Київ, просп. Повітрофлотський94А)
(назва замовника)

1 ПІДСТАВА ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ ВИПРОБУВАНЬ:
- договір на проведення балістичних випробувань №64/3/23 від 12.06.2023 р.
- наказ начальника НУОУ № 148 від 15.06.2023р.

2 ОБ'ЄКТ ВИПРОБУВАНЬ:

2.1 Зразок на балістичні випробування було надано "20" червня 2023 року.

2.1.1 **Зразок № 3**- бронежилет модульний «Характерник», Тип 2, Рівень П, Вид 2,розмірі зріст М(50-54, 172-180) (елемент 1-2), номер партії: тестовий виріб, номер чохла БМ партії: 3/11, дата виготовлення 05.2023 р., маса БМ (елемент 1-8) -13,9 кг, маса БМ (елемент 1-5) -11,38 кг. в комплекті:
- жорсткий бронеелемент захисту грудей - масою 3,24 кг., розміром 330х250, товщина25;
- жорсткий бронеелемент захисту спини - масою 3,22 кг., розміром 330х250, товщина25;
- м'які захисні елементи грудей, спини, боків (камербанд), паху, шиї, плечей, стегон та ремінь розвантажувальний, виготовлені з балістичного матеріалу.

2.2 Загальний вигляд та комплектація зразка наведена у додатку № 1 до Протоколу випробування №209/2023 від 21.06.2023 року.

2.3 Документація, що надана для випробувань: Паспорт та інструкція з експлуатації Бронежилета модульного «Характерник».

2.4 Заявник випробувань: Товаритство з обмеженою відповідальністю «Українська Броня»

3 ХАРАКТЕРИСТИКА, КОМПЛЕКТАЦІЯ ТА МАРКУВАННЯ ЗРАЗКУ

3.1 Зразок призначено: для індивідуального захисту людини від ураження уламками (осколками) та/або кулями стрілецької зброї: жорсткі бронеелементи посиленого рівня захисту (Рівень П) за ТС А01ХЈ.29423-420:2023(01), ВСТ 01.301.010-2021 (2); м'які балістичні елементи відповідають вимогам балістичної стійкості ТС А01ХЈ.29423-420:2023(01), 01.301.010-2021 (2).

3.2 Акт відбору зразків не надавався.

3.3 Акт ідентифікації зразків які надійшли на випробування, від 21.06.2023 року (додаток 2 до Протоколу 209/2023 від 21.06.2023 р.).

3.4 Комплектність кожного бронежилету фактично включає:
- бронежилет модульний в складі (відповідно до п. 3.1.3 ТС):
елемент 1 – чохол з фронтальним м'яким балістичним елементом та жорстким брнеелементом;
елемент 2 - чохол з тильним м'яким балістичним елементом та жорстким брнеелементом;
елемент 3 – камербанд (*en: cummerbund*) – бокові чохли з м'якими балістичними елементами;
елемент 4 – чохол захисту паху з м'яким балістичним елементом;
елемент 5 – чохли захисту шиї з м'якими балістичними елементами;
елемент 6 – ремінь розвантажувальний з м'яким балістичним елементом;
елемент 7 – чохли з м'якими балістичними елементами захисту плечей;
елемент 8 – чохли з м'якими балістичними елементами захисту стегон.
- сумка для перенесення - 1 од.,
- паспорт та керівництво з експлуатації на бронежилет- 1 од.

3.5 Маркування зразка нанесено на внутрішню частину модульного бронежилету (БМ) тамістить: назву БМ, назву моделі БМ, клас захисту БМ та позначення національного стандарту, якому відповідає цей клас захисту, розмір і зріст БМ, номер партії та номер чохла БМ в партії,емблему Збройних Сил України, ННН (номенклатурний номер НАТО), дату виготовлення, назву виробника, назву постачальника, правила догляду за чохлом, попереджувальний напис «Під час чищення або прання чохла БМ захисні елементи треба вийняти», напис «ВЛАСНІСТЬ ЗСУ*НЕ ДЛЯ ПРОДАЖУ», QR-код з зазначенням інструкції з використання(відповідно до п. 3.1.10 ТС).

3.6 **Висновок:** Зразок бронежилету модульного не має дефектів, ушкоджень та придатний для проведення випробувань.

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: 21 травня 2023 року.

4.3 Мета випробування: визначення небалістичних характеристик зразка згідно Технічної специфікації Міністерства оборони України на предмет для речового забезпечення. Бронежилет модульний. ТС А01ХЈ.29423-420:2023 (01).

4.4 Особовий склад НВВ який проводив випробування:

- керівник випробування – Начальник НВВ полковник Бісик С.П.,
- керівник з якості – СНС НВВ полковник Стеценко Є.В.;
- СНС НВВ полковник Кухта В.В.
- СНС НВВ підполковник Колодюк О.О.

4.5 Випробування проводились за таких кліматичних умов: температура навколишнього середовища 19,0˚С, відносна вологість повітря 63%, атмосферний тиск 755 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 (невизначеність вимірювання)	Дата калібрування	
						останньої	наступної
1	Ваги лабораторні СВА-300-0.005	6801055058	Визначення ваги	0,1…300 г	± 0,05 г	12.2022р	12.2025р
2	Ваги електронні ВН-150-1-D-a	54720	Визначення ваги	0,4…150 кг	± 0,04 г	03.2021р	03.2024р
3	Рулетка вимірювальна Р5УЗК	17	Визначення довжини	0…5 м.	0,09 мм	11.2021р.	11.2024р.
4	Лінійка металева	18	Лінійні розміри	0..500 мм	0,060	12.2022р	12.2025р
5	Штангенциркуль цифровий ШЦЦ-1	GX12031275	Визначення довжини	0…200 мм	± 0,0060 мм	03.2021р	03.2024р
6	Барометр-анероїд контрольний М-98	509	Атмосферний тиск	300…820 мм рт.ст.	0,61 ммрт.ст	11.2022р	11.2025р
7	Гігрометр психометричний ВИТ-1	А001	Визначення температури та вологість	0…90%. 0…25^{0}С	0,24 мм	03.2021р	03.2024р
8	Гігрометр психометричний ВИТ-2	Б070	Визначення 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	Програмно-апаратний комплекс на базі персонального комп'ютера Brain U0367100 №0819IB08655001 з операційною системою Windows 10 Pro та програмним продукт Ex Scan Pro v.3.4.0.3.	Відпрацювання документів та опрацювання результатів вимірювань
2	3D сканер Ein Scan Pro 2x Plus з модулем Ein Scan Pro 2x Plus Prime Pack	Здійснення вимірювань

6 РЕЗУЛЬТАТИ ВИПРОБУВАНЬ:

6.1. Випробування **зразка № 3** проведено за температури 19,0˚С, та відносної вологості повітря 63%.

6.1.1. Результати випробувань жорстких бронеелементів наведені в таблиці 3.

Номер зразка	Номер захисного елемента	Фактичні геометричні розміри, ШхВ, мм	Геометричні розміри керамічних бронеелементів, мм	Площа керамічних бронеелементів дм^2
3	8/22	252х330	245х325	7,37
	17/22	252х330	245х325	7,37

6.1.2. Результати випробувань м'яких бронеелементів наведені в таблиці 4.

Номер зразка	Позначення захисного елемента	Номер захисного елемента (партія/номер)	Площа м'яких бронеелементів, дм^2	Кількість, шт
3	Елемент 1	953/143	11,76	1
	Елемент 2	38/143	12,41	1
	Елемент 3	58/143 та 53/143	4,48	2
Загальна площа:			**33,13 дм^2**	

7 ВИСНОВКИ ЗА РЕЗУЛЬТАТАМИ ВИПРОБУВАНЬ:

7.1 **Зразок № 3 -** бронежилет модульний «Характерник», Тип 2, Рівень П, Вид 2,розмірі зріст М(50-54, 172-180) (елемент 1-2), номер партії: тестовий виріб, номер чохла БМ партії: 3/11, дата виготовлення 05.2023 р., маса БМ (елемент 1-8) -13,9 кг, маса БМ (елемент 1-5) -11,38 кг. в комплекті:

пункту 3.1.1. в частині вимог до модульності структури **відповідає;**
- пункту 3.1.2. в частині кольору зовнішнього шару **відповідає Виду 5;**
- пункту 3.1.3.1. в частині комплектності **відповідає** комплекту з елементами 1-8;
- пункту 3.1.4.2. в частині вимог до маси бронежилета **відповідає;**
- пункту 3.1.4.3. в частині вимог до розмірів жорстких бронеелементів **відповідає**;
- пункту 3.1.4.4. в частині вимог до матеріалу для виготовлення жорстких бронеелементів **відповідає;**
- пункту 3.1.4.5. в частині вимог до площ балістичного захисту м'яких бронеелементів елементів 1-3 **відповідає**.

8 ДОДАТКОВА ІНФОРМАЦІЯ: думки, тлумачення тощо: під час прийняття рішення щодо відповідності жорстких бронеелементів зазначених у цьому Протоколі слід керуватися приміткою 2 пункту 3.1.4.3. тс А01ХЈ.29423-420:2023 (01).

9 Протокол випробування складено у 2-х примірниках:
- **примірник № 1** (на 3-х аркушах) – у науково-випробувальному відділі (03049, м. Київ, Повітрофлотський проспект, 28, корпус № 1);
- **примірник № 2** (на 3-х аркушах у кількості 2-х екземплярів) – у Товариство з обмеженою відповідальністю «Українська Броня» (03151, м. Київ, просп.Повітрофлотський94А)

Додатки до протоколу: відсутні.

Керівник з якості:
Старший науковий співробітник НВВ
полковник Євген СТЕЦЕНКО

Відповідальні виконавці випробування:
Старший науковий співробітник НВВ
полковник Вячеслав КУХТА

Старший науковий співробітник НВВ
підполковник Олександр КОЛОДЮК

«21» червня 2023 року

Примітки:
1. *Результати випробувань, що викладені в даному Протоколі мають відношення тільки до зразків що випробовувалися і є додатковою інформацією щодо небалістичних характеристик зразків зазначених у Протоколі 177/2023 від 20.05.2023 р.*
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.*

Додаток № 2 до протоколу
№ 209/2023 від 21.06.2023 року

ЗАТВЕРДЖУЮ

Начальник науково-випробувального відділу Національного університету оборони України імені Івана Черняховського

полковник Сергій БІСИК

21 червня 2023 року

АКТ ІДЕНТИФІКАЦІЇ ЗРАЗКІВ
Бронежилетів модульних «Характерник»

наданих на випробування від: Товариство з обмеженою відповідальністю «Українська Броня»

Дата проведення ідентифікації: 21 червня 2023 року.

Уповноважена особа від НВВ: керівник з якості НВВ полковник Стеценко Є.В.

склав цей Акт як свідоцтво того, що: на випробування було надано зразки бронежилетів модульних «Характерник» у кількості - 4 од.
(назва продукції)

яка (який, які) випускаються за: Паспорт виробу бронежилет модульний «Характерник»
(позначення та назва нормативного документа на продукцію)

Зразок № 1 - бронежилет модульний «Характерник», Тип 2, Рівень П, Вид 2,розмірі зріст М(50-54, 172-180) (елемент 1-2),номер партії: тестовий виріб, номер чохла БМ партії: 11/11, дата виготовлення 05.2023 р., маса БМ (елемент 1-8) -13,9кг, маса БМ (елемент 1-5) -11,3 кг. в комплекті:
- жорсткий бронеелемент захисту грудей - масою 3,22кг.;
- жорсткий бронеелемент захисту спини - масою 3,22кг.;
- м'які захисні елементи грудей, спини, боків (камербанд), паху, шиї, плечей, стегон та ремінь розвантажувальний, виготовлені з балістичного матеріалу.

Зразок № 2 -бронежилет модульний «Характерник», Тип 2, Рівень П, Вид 2,розмірі зріст М(50-54, 172-180) (елемент 1-2), номер партії: тестовий виріб, номер чохла БМ партії: 7/11, дата виготовлення 05.2023 р., маса БМ (елемент 1-8) -13,9 кг, маса БМ (елемент 1-5) -11,37 кг. в комплекті:
- жорсткий бронеелемент захисту грудей - масою 3,23 кг.;
- жорсткий бронеелемент захисту спини - масою 3,22 кг.;
- м'які захисні елементи грудей, спини, боків (камербанд), паху, шиї, плечей, стегон та ремінь розвантажувальний, виготовлені з балістичного матеріалу.

Зразок № 3- бронежилет модульний «Характерник», Тип 2, Рівень П, Вид 2,розмірі зріст М(50-54, 172-180) (елемент 1-2), номер партії: тестовий виріб, номер чохла БМ партії: 3/11, дата виготовлення 05.2023 р., маса БМ (елемент 1-8) -13,9 кг, маса БМ (елемент 1-5) -11,38 кг. в комплекті:
- жорсткий бронеелемент захисту грудей - масою 3,24 кг.;
- жорсткий бронеелемент захисту спини - масою 3,22 кг.;
- м'які захисні елементи грудей, спини, боків (камербанд), паху, шиї, плечей, стегон та ремінь розвантажувальний, виготовлені з балістичного матеріалу.

Зразок № 4- бронежилет модульний «Характерник», Тип 2, Рівень П, Вид 2,розмірі зріст М(50-54, 172-180) (елемент 1-2), номер партії: тестовий виріб, номер чохла БМ партії: 1/11, дата виготовлення 05.2023 р., маса БМ (елемент 1-8) -13,9 кг, маса БМ (елемент 1-5) -11,38 кг. в комплекті:
- жорсткий бронеелемент захисту грудей - масою 3,22 кг.;
- жорсткий бронеелемент захисту спини - масою 3,26 кг.;
- м'які захисні елементи грудей, спини, боків (камербанд), паху, шиї, плечей, стегон та ремінь розвантажувальний, виготовлені з балістичного матеріалу.

Комплектність кожного бронежилету фактично включає:

- бронежилет модульний в складі (відповідно до п. 3.1.3 ТС):
елемент 1 – чохол з фронтальним м'яким балістичним елементом та жорстким брнеелементом;
елемент 2 - чохол з тильним м'яким балістичним елементом та жорстким брнеелементом;
елемент 3 – камербанд (*en: cummerbund*) – бокові чохли з м'якими балістичними елементами;
елемент 4 – чохол захисту паху з м'яким балістичним елементом;
елемент 5 – чохли захисту шиї з м'якими балістичними елементами;
елемент 6 – ремінь розвантажувальний з м'яким балістичним елементом;
елемент 7 – чохли з м'якими балістичними елементами захисту плечей;
елемент 8 – чохли з м'якими балістичними елементами захисту стегон;
- сумка для перенесення - 1 од.;
- паспор та керівництво з експлуатації на бронежилет- 1 од.

Маркування зразківнанесено на внутрішню частину модульного бронежилету (БМ) тамістить: назву БМ, назву моделі БМ, клас захисту БМ та позначення національного стандарту, якому відповідає цей клас захисту, розмір і зріст БМ, номер партії та номер чохла БМ в партії,емблему Збройних Сил України, НННН (номенклатурний номер НАТО), дату виготовлення, назву виробника, назву постачальника, правила догляду за чохлом, попереджувальний напис «Під час чищення або прання чохла БМ захисні елементи треба вийняти», напис «ВЛАСНІСТЬ ЗСУ*НЕ ДЛЯ ПРОДАЖУ», QR-код з зазначенням інструкції з використання(відповідно до п. 3.1.10 ТС).

Зразки не мають дефектів, ушкоджень та придатні для проведення випробувань.

Уповноважений представник НВВ (керівник з якості):
полковник Євген СТЕЦЕНКО

21 червня 2023 року

