

Науково-випробувальний відділ науково-дослідного центру випробувань, експертизи та сертифікації
персональних броньованих засобів захисту Національного університету оборони України
03049, м. Київ, Повітрофлотський проспект, 28, тел.: (044) 271-09-45, e-mail: nvl_nuou@ukr.net

ЗАТВЕРДЖУЮ
Тимчасово виконуючий обов'язки
начальника науково-випробувального відділу
науково-дослідного центру ВЕС ПБЗЗ
Національного університету оборони України
полковник Вадим БУЗНИЦЬКИЙ
08 грудня 2023 року

ПРОТОКОЛ ВИПРОБУВАННЯ № 458/2023

Захисний фартук

Товариство з обмеженою відповідальністю «СПІВДРУЖНІСТЬ АВІА БУД»

(м. Запоріжжя, проспект Моторобудівників 42а, 69068)

(назва та адреса замовника)

1 ПІДСТАВА ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ ВИПРОБУВАНЬ:

- заявка (лист) на випробування від ТОВ «СПІВДРУЖНІСТЬ АВІА БУД» № 1055/23 від 17.10.2023 р.
- договір на проведення балістичних випробувань № 257/3/23 від 30.10.2023 р.
- наказ начальника НУОУ № 335 від 01.12.2023 р.

2 ОБ'ЄКТ ВИПРОБУВАНЬ:

- 2.1 Зразок на балістичні випробування було надано 06 грудня 2023 року.
- 2.2 **Зразок № 1** – захисний фартук голубого кольору, загальна маса 1,28 кг, розміром 400x470 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 Замовник випробувань: Товариство з обмеженою відповідальністю «СПІВДРУЖНІСТЬ АВІА БУД»

3 ХАРАКТЕРИСТИКА, КОМПЛЕКТАЦІЯ ТА МАРКУВАННЯ ЗРАЗКУ

- 3.1 Зразок призначено для індивідуального захисту людини від ураження уламками.
- 3.2 Акт відбору зразка: не надавався.
- 3.3 Акт ідентифікації зразка який надійшов на випробування від 08.15.2023 року (додаток № 2).
- 3.4 Комплектність зразка фактично включає: захисний фартук голубого кольору - 1 од.
- 3.5 Маркування зразка: відсутнє.

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: 07 грудня 2023 року.
- 4.3 Мета випробування: визначення протиосколкової 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», «Речове забезпечення. Визначення класу захисту та процедура оцінювання індивідуальних засобів бронезахисту. Протикульний та проти осколковий захист», за нормальних кліматичних умов.
- 4. Особовий склад НВВ який проводив випробування:
 - керівник випробування – ТВО начальника НВВ полковник Бузницький В.В.;
 - керівник з якості – СНС НВВ полковник Стеценко В.В.;
 - СНС НВВ підполковник Колодюк О.О.;
 - ПНС НВВ працівник ЗСУ Голуб В.А.
- 4.5 Випробування проводились за таких кліматичних умов: температура навколишнього середовища 18,0°C, відносна вологість повітря 65%, атмосферний тиск 745 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
3	Ваги електронні ВН-150-1-D-a	54720	Визнач. ваги	0,4...150кг	± 0,04 г	07.2023р	07.2026р
4	Рулетка вимірювальна Р5УЗК	17	Визнач. довжини	0...5 м.	0,09 мм	07.2023р	07.2026р
5	Лінійка металева	18	Лінійні розміри	0...500 мм	0,060	07.2023р	07.2026р
6	Штангенциркуль цифровий ШЦЦ-1	GX12031275	Визнач. довжини	0...200 мм	± 0,0060 мм	07.2023р	07.2026р
7	Штангенглибомір ШГ-200	ГМ-200	Визнач. глибини	0...200 мм	± 0,0010 мм	07.2023р	07.2026р
8	Кутомір з ноніусом	16	Визначення кута	1...180°С	0,1°	07.2023р	07.2026р
9	Барометр-анероїд контрольний М-98	509	Атмосферний тиск	300...820 мм рт.ст.	0,61 мм.рт.ст	11.2022р	11.2025р
10	Гігрометр психометричний ВІТ-1	А001	Визн. темпер. та вологість	0...90%. 0...25°С	0,24 мм	07.2023р	07.2026р
11	Гігрометр психометричний ВІТ-2	Б070	Визн. темп. та волог.	0...90%. 15...40°С	0,24 мм	07.2023р	07.2026р

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 № КО 00000	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	Кількість витрачених 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	14
2	Імітаційний снаряд (уламок)	-----	HRC 30±2, діаметра-5,39±0,006 мм, довжина 6,17 мм	1,1	14

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 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°)	Швидкість кулі V _{2,5 м}	Результати обстеження		Примітка
						Заперешкодна деформація, мм (похибка ±1) мм	Наявність пробою	
Зразок № 1 (захисний фартук)	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 (Т-45)	5.0	1	0	609	-----	непробій	----
			2	0	680	-----	пробій	----
			3	0	633	-----	пробій	----
			4	0	615	-----	пробій	----
			5	0	630	-----	пробій	----
			6	0	670	-----	пробій	----
			7	0	666	-----	пробій	----
			8	0	657	-----	пробій	----
			9	0	589	-----	пробій	----
			10	0	633	-----	пробій	----
			11	0	690	-----	пробій	----
			12	0	597	-----	пробій	----
			13	0	597	-----	непробій	----
			14	0	601	-----	непробій	----

Протокол випробування № 458/2023 від 08 грудня 2023 року

Примірник № 2

ФСУ № 7.8.2-2019 (редакція 2) від 30.01.2019

Аркуш 2

Аркушів 4

Визначення V_{50} : в розрахунок враховано 6 (шість) пострілів. Враховується швидкість групи від найнижчої швидкості (пробиття) до найвищої швидкості (не пробиття) по винна скласти різницю не більше 40 м/сек. Отримана швидкість непроникнень складає: $\max - 597, 601, 609$ м/с та швидкість проникнень складає: $\min - 589, 597, 615$ м/с, тому різниця між $\min$ та $\max$ швидкостями складає $\Delta = 615$ м/с $- 589$ м/с $= 26$ м/с.

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

$$V_{50} = \frac{615+597+589+609+601+597}{6} = 601,33 \text{ м/с}$$

7 ВИСНОВКИ ЗА РЕЗУЛЬТАТАМИ ВИПРОБУВАНЬ:

7.1 Зразок № 1 – захисний фартук голубого кольору пройшов балістичне випробування щодо стійкості до обстрілу імітаційним снарядом (уламком) з твердістю HRC 30 $\pm$ 2, масою 1,1 $\pm$ 0,03 г, діаметром 5,39 $\pm$ 0,006 мм, довжиною - 6,17 мм, який було вмонтовано замість кулі 7,62x39 мм автоматного набою з кулею Іст та отримав показник $V_{50} - 601,33$ 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 4-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 4-х аркушах в тому числі додаток № 1, на 1-му аркуші) – Товариство з обмеженою відповідальністю «СПІВДРУЖНІСТЬ АВІА БУД» (м. Запоріжжя, проспект Моторобудівників 42а)

Додатки до протоколу:

Додаток № 1: Загальний вигляд та комплектація зразка.

Додаток № 2: Акт ідентифікації зразка від 08 грудня 2023 року.

Керівник з якості:

Старший науковий співробітник НВВ.
полковник

Євген СТЕЦЕНКО

Відповідальні виконавці випробування:

Старший науковий співробітник НВВ
полковник

Олександр КОЛОДЮК

Провідний науковий співробітник НВВ
працівник ЗСУ

Віктор ГОЛУБ

08 грудня 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.

Протокол випробування № 458/2023 від 08 грудня 2023 року

Примірник № 2

ФСУ № 7.8.2-2019 (редакція 2) від 30.01.2019

Аркуш 3
Аркушів 4



Додаток 1: до Протоколу
№ 458/2023 від 08.12.2023 року

Зразок № 1: Захисний фартук голубого кольору



Фото 1
(вигляд зразка до випробування)



Фото 2
(вигляд зразка після випробування)



ЗАТВЕРДЖУЮ
Тимчасово виконуючий обов'язки
начальника науково-випробувального відділу
науково-дослідного центру ВЕС ПБЗЗ
Національного університету оборони України
полковник Вадим БУЗНИЦЬКИЙ
08 грудня 2023 року

АКТ ІДЕНТИФІКАЦІЇ ЗРАЗКА
Захисний фартук

наданих на випробування від: Товариство з обмеженою відповідальністю «СПІВДРУЖНІСТЬ АВІА
БУД» (69068, м. Запоріжжя, проспект Моторобудівників 42а)

Дата проведення ідентифікації: 07 грудня 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 зразок захисний фартук - 1 од
(назва продукції)

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

Зразок № 1 – захисний фартук голубого кольору, загальна маса 1,28 кг, розміром 400х470 мм.

Комплектність зразка фактично включає: захисний фартук - 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

08 грудня 2023 року

Євген СТЕЦЕНКО