ЗАТВЕРДЖУЮ
Заступник директора
ТОВ «НЦВВМЗ»
О. Л. Кудрицький
"..... 2024 р.

ПРОТОКОЛ № 5015/2024
випробувань полегшених керамічних захисних балістичних пластин, наданих ФОП Гаєвський Я.В. (м. Київ, вул. Івана Дзюби, 9)

1. ПІДСТАВА ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ ВИПРОБУВАННЯ

1.1 Заявка ФОП Гаєвський Я.В. № 253-24 від 24.10.2024 р.

2. ОБ'ЄКТ ВИПРОБУВАННЯ

2.1 Зразки № 129/1, № 129/2 – полегшені керамічні захисні балістичні пластини (серія та партія № CAP 004), надані ФОП Гаєвський Ярослав Віталійович (м. Київ, вул. Івана Дзюби, 9; РНОКПП 3723110632).

2.1.1 Конструкція зразків: керамічні пластини завтовшки 23 мм (оксид алюмінію (Al_2O_3), НВМПЕ), демпфер завтовшки 10 мм, розмір (250×300) мм, маса зр. № 129/1 - 2,842 кг, зр. № 129/2 - 2,832 кг. Рік виробництва: 2024 р.

2.1.2 Загальний вид зразків до та після випробувань наведено в додатку № 1 (див. п. 7.2 цього протоколу).

2.2 Акт ідентифікації № 397/24 від 25.10.2024 р. (додаток № 2).

2.3 Заявник випробувань: ФОП Гаєвський Ярослав Віталійович (м. Київ, вул. Івана Дзюби, 9; РНОКПП 3723110632).

2.4 ВЛ ТОВ «НЦВВМЗ» отримав зразки на випробування 25.10.2024 р.

3. ХАРАКТЕРИСТИКА ВИПРОБУВАННЯ

3.1 ВЛ ТОВ «НЦВВМЗ» провів випробування 28.10.2024 р.

3.2 Місце проведення випробування: м. Київ, провулок Охтирський, 3.

3.3 Мета випробування: визначення тривкості до пробою кулями вогнепальної зброї за вимогами табл. 1, пп. 6.1.2 (за нормальних умов експлуатування), 7.1.1 ДСТУ 8782:2018 «Засоби індивідуального захисту. Бронежилети. Класифікація. Загальні технічні умови. Зміна № 1» полегшених керамічних захисних балістичних пластин щодо 6 класу захисту.

3.4 Група випробувачів:

- О. Л. Кудрицький – керівник випробувань, хронометраж, ведення робочого протоколу;
- А. О. Завадський – випробувач.

3.5 Процедуру та послідовність випробування встановлено згідно з ДСТУ 8788-2018 «Засоби індивідуального захисту. Методи контролювання захисних властивостей. Зміна № 1» та за вимогами замовника.

3.6 Випробування проводилися за таких умов: температура навколишнього середовища 19 ^{0}C, відносна вологість повітря 68 %, атмосферний тиск 99,9 кПа.

4. ВИПРОБУВАЛЬНЕ ОБЛАДНАННЯ ТА ЗАСОБИ ВИМІРЮВАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ

4.1 Під час проведення випробувань використовувалося випробувальне обладнання, перелік якого наведено в таблиці 1.

Таблиця 1

Найменування засобу ураження та його загальні технічні характеристики	Основні технічні характеристики		
Куля бронебійно-запалювальна (Б-32) калібру 7,62×54 мм з гострокінцевою головною частиною, сталевим термозміцненим осердям у сталевій оболонці, плакованій томпаком (Договір № 4 від 18.01.2023 р. з Українським науково-дослідним інститутом спеціальної техніки та судових експертиз СБУ)	Балістичний ствол № 6980, інв. № 4/046	Маса 10,4 г	Дистанція (10,0 ± 0,5) м
Пластичний (підтримувальний) матеріал, інв. № 4/017	Короб (350×400×100) мм		
Пристрій балістичний ПБ 53 № Я019, інв. № 4/027	Розмір (880×195×320) мм		
Закрите відокремлене приміщення, інв. № 4/036	Розмір (3,2×3,34×0,8) м, об'єм 8,55 м^3		
Індентор для визначення пластичності підтримувального матеріалу, інв. № 4/019	Маса кулі 1043 г, діаметр 63,5 мм, висота падіння кулі 2,0 м		
Стіл підйомний гідравлічний Skiper SKTS 350 Profi, зав. № 905030, інв. № 3/080	Розмір (910×500) мм, висота (350÷1300) мм, максимальна нагрузка – 350 кг		
Стабілізатор напруги серії НСН-0222 моделі INFINITY 7.5, зав. № 230/9606, інв. № 3/079	потужність 7,5 кВА, номінальна вихідна напруга 220 В, відхилення не більше 9В		

4.2 Під час проведення випробування використовувалися засоби вимірювальної техніки, перелік яких наведено в таблиці 2.

Таблиця 2

Засоби вимірювальної техніки	Визначувані характеристики	Невизначеність	Межа вимірювань	Дата калібровки	
				останньої	наступної
Вимірювальний комплекс зовнішньо-балістичних характеристик ВБХ-2020, зав. № 021, інв. 1/077	Швидкість польоту кулі	1,0 м/с	(1÷2000) м/с	12.2023 р.	12.2027 р.
Лінійка металева 1000 мм, зав. № б/н, інв. № 1/008	Лінійні розміри	0,8 мм	(0 ÷ 1000) мм	11.2023 р.	11.2027 р.
Штангенциркуль ШЦ-І-125, зав. № 718642, інв. № 1/002	Лінійні розміри	0,11 мм	(0,1 ÷ 125) мм	11.2023 р.	11.2027 р.
Рулетка Р5УЗК, зав. № б/н, інв. № 1/009	Лінійні розміри	1,3 мм	(0 ÷ 5000) мм	11.2023 р.	11.2027 р.
Гігрометр психрометричний ВИТ-2, зав. № А687, інв. № 1/028	Температура та відносна вологість повітря	0,26 ^{0}C	(15 ÷ 40)^{0}C, (10 ÷ 100)%	11.2023 р.	11.2027 р.
Кутомір «Scala», зав. № 10, інв. № 1/060	Вимірювання кута	1,3^0	(0÷180) ^{0}	11.2023 р.	11.2027 р.
Барометр-анероїд БАММ-1, зав. № 12196, інв. № 1/029	Атмосферний тиск	0,2	(80-106) кПа	11.2023 р.	11.2027 р.
Ваги технічні електронні ВТНЕ-15 НК, зав. № 059,інв. № 1/026	Визначення маси	3,4 г	від 40 г до 15 кг	11.2023 р.	11.2027 р.
Штангенглибиномір типу ШГ-160, зав. № 88095, нв. № 1/080	Вимірювання глибини	0,028 мм	(0,05÷160) мм	11.2023 р.	11.2027 р.

5. РЕЗУЛЬТАТИ ВИПРОБУВАННЯ

5.1 Обстеження зразків полегшених керамічних захисних балістичних пластин

5.1.1 За візуальним обстеженням елементи захисної структури зразків не мають ушкоджень чи будь-яких дефектів.

5.2 Випробування зразка № 129/1 після кондиціювання відповідно до режиму І (витримування зразка за температури 19 ^{0}C, відносна вологість повітря 68 %, атмосферний тиск 99,9 кПа)

5.2.1 Глибина вмятини у підтримувальному матеріалі перед випробуванням становила 19,0 мм. Результати випробування наведено в таблиці 3.

Таблиця 3

Документ, пункт вимоги	Вимога НД	№ випробування	Кут влучення, °	$V_{2,5}$ кулі, м/с	Невизначеність, м/с	Глибина вмятини, мм	Результат
ДСТУ 8782:2018 п. 7.1.1	Обстріл кулею бронебійно-запалювальною Б-32 калібру 7,62×54 мм зі сталевим термозміцненим осердям у сталевій оболонці, плакованій томпаком (швидкість кулі 860±15 м/с) - бронежилети класів захисту 1—6 та СМ мають бути тривкими до дії засобів ураження вогнепальної зброї, наведених у таблицях 1 та 2; - внаслідок дії засобів ураження вогнепальної зброї не повинно бути пробою, а глибина позаперешкодної деформації (ГПД) для бронежилетів усіх класів захисту має відати таким вимогам: - для бронежилетів зовнішнього носіння — не більше ніж 25 мм; - для бронежилетів прихованого носіння — не більше ніж 35 мм.	1	0	852	± 1	10	**Не пробій**
		2	0	859	± 1	21	**Не пробій**
		3	0	850	± 1	19	**Не пробій**

5.3 Випробування зразка № 129/2 після кондиціювання відповідно до режиму І (витримування зразка за температури 19 ^{0}С, відносна вологість повітря 68 %, атмосферний тиск 99,9 кПа)

5.3.1 Глибина вмятини у підтримувальному матеріалі перед випробуванням становила 21,0 мм. Результати випробування наведено в таблиці 4.

Таблиця 4

Документ, пункт вимоги	Вимога НД	№ випробування	Кут влучення, °	$V_{2,5}$ кулі, м/с	Невизначеність, м/с	Глибина вмятини, мм	Результат
ДСТУ 8782:2018 п. 7.1.1	Обстріл кулею бронебійно-запалювальною Б-32 калібру 7,62×54 мм зі сталевим термозміцненим осердям у сталевій оболонці, плакованій томпаком (швидкість кулі 860±15 м/с) - бронежилети класів захисту 1—6 та СМ мають бути тривкими до дії засобів ураження вогнепальної зброї, наведених у таблицях 1 та 2; - внаслідок дії засобів ураження вогнепальної зброї не повинно бути пробою, а глибина позаперешкодної деформації (ГПД) для бронежилетів усіх класів захисту має відати таким вимогам: - для бронежилетів зовнішнього носіння — не більше ніж 25 мм; - для бронежилетів прихованого носіння — не більше ніж 35 мм.	1	0	848	± 1	18	**Не пробій**
		2	0	851	± 1	12	**Не пробій**
		3	0	856	± 1	16	**Не пробій**

6. ВИСНОВКИ

6.1.1 **Зразки № 129/1, № 129/2 – полегшені керамічні захисні балістичні пластини** (серія та партія № CAP 004; пластина завтовшки 23 мм (оксид алюмінію (Al_2O_3), НВМПЕ), демпфер завтовшки 10 мм, розмір (250×300) мм, маса зр. № 129/1 - 2,842 кг, зр. № 129/2 - 2,832 кг), **надані ФОП Гаєвський Ярослав Віталійович** (м. Київ, вул. Івана Дзюби, 9; РНОКПП 3723110632) **витримали обстріл кулею бронебійно-запалювальною (Б-32) калібру 7,62×54 мм з гострокінцевою головною частиною, сталевим термозміцненим осердям у сталевій оболонці, плакованій томпаком (гвинтівка СВД) згідно з вимогами табл. 1, пп. 6.1.2 (за нормальних умов експлуатування), 7.1.1 ДСТУ 8782:2018** «Засоби індивідуального захисту. Бронежилети. Класифікація. Загальні технічні умови. Зміна № 1» **щодо 6 класу захисту; максимальна глибина позаперешкодної деформації – 21,0 мм.**

7. ДОДАТКОВА ІНФОРМАЦІЯ

7.1 Протокол випробувань стосується лише зразків, що випробовувалися.

7.2 Протокол випробувань складено у двох примірниках:

- примірник № 1 (на 4 аркушах разом з додатком № 1 на 2 аркушах) – ВЛ ТОВ «НІЦВВМЗ»;
- примірник № 2 (на 4 аркушах разом з додатком № 1 на 2 аркушах) – ФОП Гаєвський Ярослав Віталійович.

ДЛЯ ПРОТОКОЛІВ

7.3 Протокол випробувань не можна використовувати частково або зі змінами для сертифікації, в рекламних цілях, передруковувати або розмножувати без дозволу ФОП Гаєвський Ярослав Віталійович та ВЛ ТОВ «НІЦВВМЗ».

7.4 Інформація, викладена у протоколі стосовно конструкції виробів, місць та методів випробувань, є конфіденційною і не підлягає розголошенню власником протоколу.

7.5 Виправлення та доповнення у протоколі випробувань після його затвердження не дозволяються. За необхідності виправлення та доповнення оформлюються окремим доповненням до протоколу випробувань.

7.6 Термін зберігання протоколу необмежений.

7.7 ВЛ ТОВ «НІЦВВМЗ» несе відповідальність за достовірність та об'єктивність результатів випробувань.

Керівник з якості ВЛ ТОВ «НІЦВВМЗ» _____ **Л. І. Блок**

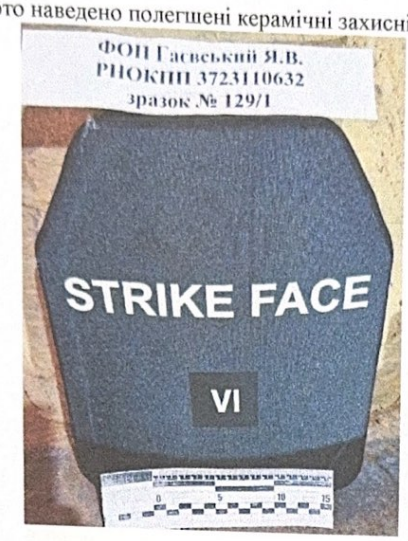
Протокол склала _____ **І. М. Першина**

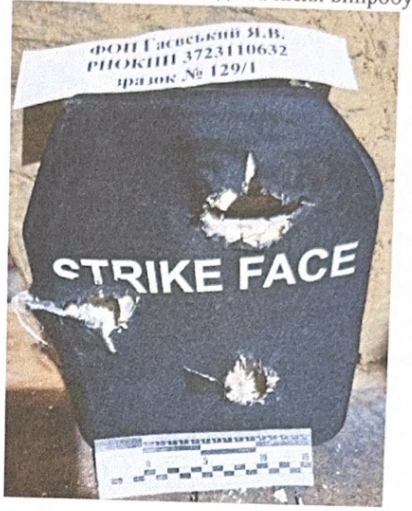
Керівник випробування _____ **О. Л. Кудрицький**

Випробувач _____ **А. О. Завадський**

Додаток № 1
до Протоколу № 5015/2024 від 28.10.2024

1.1 На фото наведено полегшені керамічні захисні балістичні пластини до та після випробувань.





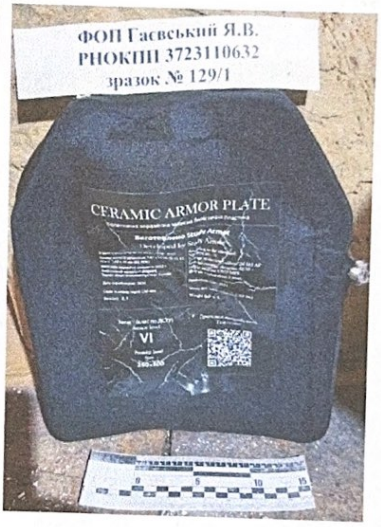


Фото 1.1.1. Зразки до та після випробування (за нормальних умов).

Фото 1.1.2. Маркування зразків.

ДЛЯ ПРОТОКОЛІВ