

Відділ випробувань Державного науково-дослідного інституту МВС України  
Юридична адреса: 01011, м. Київ, пров. С. Гуцала, 4-А, тел. (044)254 95 21  
Фактична адреса: 04116, м. Київ, вул. М. Довнар-Запольського, 8, (044) 224 51 23  
Акредитований Національним агентством з акредитації України на компетентність та  
незалежність відповідно до вимог ДСТУ EN ISO/IEC 17025:2019  
(EN ISO/IEC 17025:2017, IDT; ISO/IEC 17025:2017, IDT)  
Зареєстрований у Реєстрі 07 серпня 2022 р. за № 20055. Дійсний до 06 серпня 2027 р.  
Дата первинної акредитації 07 серпня 2009 року

ЗАТВЕРДЖУЮ

Начальник відділу випробувань

Ю. В. Вересенко

02.06.2023

### ПРОТОКОЛ ВИПРОБУВАНЬ № 21.1217

Відділ випробувань ДНДІ МВС України провів дослідні балістичні випробування жорстких захисних елементів бронезилету, наданих ФО Свистуновим Валерієм Миколайовичем.

#### 1. Підстава для проведення випробувань

- 1.1 Лист ФО Свистунова В.М. від 30.05.2023 без номеру.
- 1.2 Запит на випробування № 79-23 за ЖЯ.7.1.1.001-2022/12.

#### 2. Об'єкти випробувань

Для випробувань надано два зовнішньо однакові жорсткі захисні елементи бронезилету

(рис. 1):

- жорсткий захисний елемент чорного кольору з маркуванням на лицьовій стороні «STRIKE FACE MIRA®», зі зворотної див. рис. 2, шестикутної форми, з вигином в одній площині, з композитного матеріалу, розміром (300x247x27,4) мм, масою 2720 г (далі – зразок № 1);
- жорсткий захисний елемент чорного кольору з маркуванням на лицьовій стороні «STRIKE FACE MIRA®», зі зворотної див. рис. 3, шестикутної форми, з вигином в одній площині, з композитного матеріалу, розміром (300x246x27,6) мм, масою 2737 г (далі – зразок № 2).

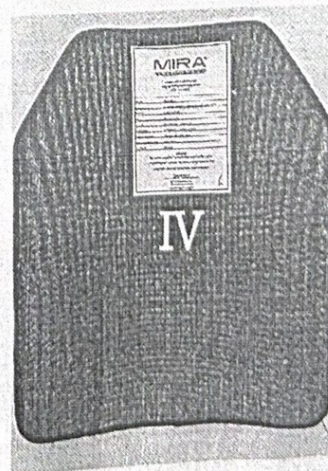


Рис. 1. Видляди зразків №№ 1, 2 (лицьова та зворотна сторони).

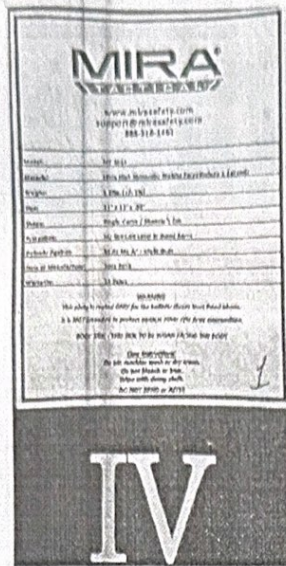


Рис. 2. Маркування зразка № 1.

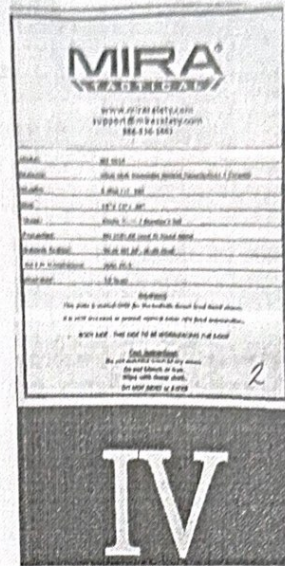


Рис. 3. Маркування зразка № 2.

### 3. Використана нормативна база та супровідні документи

#### 3.1 Нормативні документи на вимоги до продукції

3.1.1 ДСТУ 8782:2018 Засоби індивідуального захисту. Бронезилети. Класифікація. Загальні технічні умови.

#### 3.2 Нормативні документи на методи випробувань

3.2.1 ДСТУ 8782:2018 Засоби індивідуального захисту. Бронезилети. Класифікація. Загальні технічні умови.

3.2.2 ДСТУ 8788:2018 Засоби індивідуального захисту. Бронезилети. Методи контролю захисних властивостей.

#### 3.3 Додаткова нормативна база та супровідні документи

3.3.1 ДСТУ 8739:2017 Зброя стрілецька. Терміни та визначення понять.

3.3.2 ДСТУ-Н РМГ 43:2006 (РМГ 43-2001, IDT) Метрологія. Застосування «Руководства по выражению неопределенности измерений».

3.3.3 Звіт-Н.7.6.001/21.01-19 від 26.12.19 Розрахунок невизначенності вимірювання заперешкодної деформації підтримувального матеріалу за допомогою штангенциркуля з вимірювачем глибини з ціною поділки 0,01 мм.

### 4. Місце, час та умови проведення випробувань

4.1 Місце проведення випробувань – спеціальне приміщення для проведення випробувань за адресою: м. Київ, вул. Довнар-Запольського, 8, прим. № 002/2.

4.2 Зразки отримано на випробування 31.05.2023.

4.3 Початок операцій контролю та випробувань 01.06.2023, закінчення 02.06.2023.

4.3 Балістичні випробування були проведені 01.06.2023 в таких умовах: температура 18,8 °С, вологість 77%, атмосферний тиск 746 мм рт. ст.

### 5. Обладнання використане під час випробувань

5.1 Засоби вимірювальної техніки та випробувальне обладнання застосовані під час випробувань наведені у таблиці 1.



ДНДІ МВС УКРАЇНИ, ВІДДІЛ ВИПРОБУВАНЬ  
 Протокол випробувань №21.1217, примірник 1, сторінка 2 із 4(без влітску печатки відділу випробувань не дійсна)

№ п/п	Назва	Зав. № або Інв. №	Значення допустимих похибок або невизначеність вимірювання	Відомості про калібрування
1	Вимірювальний комплекс оптичелектронний „НБХ-731.4”	ХК 073	U (133,3 м/с) = 0,07 м/с U (333,3 м/с) = 0,12 м/с U (666,7 м/с) = 0,21 м/с U (1379,3 м/с) = 0,42 м/с k = 2, P = 95%	Сертифікат калібрування UA/22/221024/1252 від 24.10.2022
2	Лінійка вимірювальна металева Діапазон (0...300) мм Ціна поділки 1 мм	501	U = 0,30 мм, k = 2, P = 95%	Сертифікат калібрування UA/23/221021/001766 від 21.10.2022
3	Штангенциркуль ШЦЦ-І-150-0,01 Ціна найменшого розряду 0,01 мм Діапазон (0,01... 150) мм	07042164	U зовн. = 0,014 мм U глибини = 0,0078 мм k = 2, P = 95%	Сертифікат калібрування UA/23/221021/001804 від 21.10.2022
4	Рулетка вимірювальна РЗУЗК довжиною 30 м	516	U від 0,09 мм до 0,91 мм по довжині, k = 2, P = 95%	Сертифікат калібрування UA/23/221206/002147 від 06.12.2022
5	Барометр М 67 Діапазон вимірювань (600...800) мм рт. ст. Ціна поділки 1 мм рт. ст.	924	U (600) = 0,58 мм.рт.ст U (650) = 0,58 мм.рт.ст U (700) = 0,58 мм.рт.ст U (750) = 0,58 мм.рт.ст U (800) = 0,58 мм.рт.ст k = 2, P = 95%	Сертифікат калібрування UA/39/221205/1484 від 05.12.2022
6	Гігрометр психрометричний ВІТ-2 Діапазон вимірювань: температури (16... 40) °C ± 0,2° C; відносної вологості (20...90) %; ± 6%	Г093	Сухий U = 0,27 °C Вологий U = 0,27 °C k = 2, P = 95%	Сертифікат калібрування UA/24/211013/4342 від 13.10.2021
7	Кутомір Тип І Діапазон (2°... 180°), Ціна поділки шкали ноніусу 2'	9121	U = 00°01' k = 2, P = 95%	Сертифікат калібрування UA/232/221024/000556 від 24.10.2022
8	Ваги лабораторні PS 6000.R1 Діапазон від 0,3 г до 6000 г Дискретність 0,01 г	520048	U (100 г) = 0,020 г, U (500 г) = 0,020 г, U (2000 г) = 0,023 г, U (4000 г) = 0,031 г, U (6000 г) = 0,045 г, k = 2; P = 95%	Сертифікат калібрування UA/35/221024/1276 від 24.10.2022
10	Блок підтримуючого матеріалу (балістичний пластилін - Wieblespiele)	01-УК	Протокол № 4-23 від 16.05.2023 контролювання масо-габаритних розмірів кулі для оцінки пластичності підтримуючого матеріалу та пластичності підтримуючого матеріалу (балістичного пластиліну).	

## 6. Результати випробувань

6.1 Контроль балістичної стійкості зразків №№ 1, 2 було проведено за нормальних кліматичних умов після витримання за умов відповідно до Б.1.1 режим І ДСТУ 8788 протягом не менше ніж 12 год. Результати позаперешкодної деформації надані із застосуванням розширеної невизначеності 0,59 мм для k=2, p=0,9545 (розширена невизначеність отримана шляхом множення стандартної невизначеності на коефіцієнт охоплення k=2, що визначає інтервал з рівнем довіри, який дорівнює приблизно 95 % при допустимому нормальному розподілі). Оцінювання здійснено у відповідності з ДСТУ-Н РМГ 43:2006.

Результати випробувань наведено у таблиці 2.



ДНДІ МВС УКРАЇНИ, ВІДДІЛ ВИПРОБУВАНЬ

Протокол випробувань №21.1217, примірник 1, сторінка 3 із 4(без відтиску печатки відділу випробувань не дійсна)

Таблиця 2

Об'єкт випробування	Зброя та засіб ураження	Дистанція обстрілу, м (похибка $\pm 0,5$ м)	№ пострілу	Кут влучення, град. (похибка $\pm 5^\circ$ )	Швидкість кулі $V_{25}$ , м/с (похибка $\pm 0,5\%$ )	Результати обстеження		Примітки
						Наявність пробою	Заперешкодна деформація, мм	
Зразок № 1	Гвинтівка зразка 1891/30 років, 7,62 мм гвинтівковий патрон з кулею ЛПС (57-11-323с), маса кулі 9,6 г, нормована швидкість $V_{25}$ (850 $\pm$ 15) м/с	10,0	1	0	862	Непробій	28	-
			2	0	858	Непробій	27	-
			3	0	865	Непробій	29	-
Зразок № 2	Автомат АКМ, куля КЗ (57-БЗ-231) 7,62-мм автоматного патрону, маса кулі 7,4 г, нормована швидкість $V_{25}$ (745 $\pm$ 15) м/с	10,0	1	0	755	Непробій	23	-
			2	0	761	Непробій	17	-
			3	0	757	Непробій	18	-

Випробування проводили:  
Завідувач ЛСРВЗ та СЗСЗ

Старший науковий співробітник

Старший науковий співробітник

Старший науковий співробітник

Науковий співробітник

Протокол склав:

Старший науковий співробітник



Є.В. Самусь

В.О. Грусевич

О.Д. Біляєва

О.В. Горещький

Т.В. Романова

О.Д. Біляєва

Висновки цього протоколу стосуються тільки вищенаведених зразків.

Протокол не придатний для цілей сертифікації.

Результати стосуються зразків, у тому вигляді, у якому були отримані.

Протокол випробувань не можна відтворювати частково без письмового дозволу начальника відділу випробувань.

Сторінка протоколу не є дійсною без мастичного відтиску печатки відділу.

ДНДІ МВС УКРАЇНИ, ВІДДІЛ ВИПРОБУВАНЬ

Протокол випробувань №21.1217, примірник 1, сторінка 4 із 4 (без відтиску печатки відділу випробувань не дійсна)



October 13, 2020

MIRA Safety LLC  
7301 N FM 620 RD  
STE 155 #259  
Austin, TX 78726

In accordance with your instructions, Oregon Ballistic Laboratories conducted Ballistic Resistance ( $V_0$ ) testing on one sample.

The sample was tested in accordance with NIJ-STD-0101.06 Level IV (abbreviated) (modified) in an indoor range with the muzzle of the test barrel mounted 25 feet away from the target and positioned to produce 0-degree obliquity impacts. Four infrared light screens, in conjunction with time-based frequency counters, were positioned such that projectile velocity was measured 8.25 feet from the target. Penetrations were determined by examination of a 5.5-inch clay block mounted behind the test sample. Results for all testing performed for this purpose are summarized in the following table.

Test Sample			Ballistic Threat			Results		
OBL No.	Serial No:	Weight (lbs.)	Projectile	Shots	Velocity (fps)	Penetrations	BFD (mm)	Pass/Fail
26182	N/A	5.98	.30cal. M2 AP	1	2879	0	37.38	<b>PASS</b>

Samples will be maintained at Oregon Ballistic Laboratories for 30 days and then discarded, unless other instructions are received. If you have any further questions or concerns, please contact us.

Sincerely,

Darius Nuttbrock  
Ballistic Test Director  
Oregon Ballistic Laboratories

This report pertains only to the samples tested and must not be used to claim product certification, approval, or endorsement by NVLAP, NIST, or any agency of the federal government.

www.oregonbl.com / 2873 22<sup>nd</sup> Street SE Salem, OR 97302 / p 503 540 8114 / f 503 362 5597



### BALLISTIC RESISTANCE TEST - V<sub>0</sub>

Customer: MIRA Safety LLC  
 OBL ID#: 26182  
 Date Rcv'd: 10/8/2020  
 Test Date: 10/8/2020  
 Estimate Number: 2563

<b>TEST SAMPLE</b>		Size (in.): 10 x 12	
Sample No.: N/A		Weight (lb.): 5.98	
Model No.: N/A		Thickness:	
Lot No.: N/A		Avg. Thk. (in):	
Plies: N/A			
Description: Level IV HA Plate			

<b>RANGE SET-UP</b>			
Range to Target:	25 ft.	Range #:	2
Screen Dist. Vel. 1 (ft.):	5	Temperature:	72.8 °F
Screen Dist. Vel. 2 (ft.):	5	Bar. Pressure:	29.93 in. Hg
Screen 4 to target (ft):	N/A	Rel. Humidity:	59.8 %
Primary Vel. Location:	8.25 ft. from target	Sample Temp:	Amb. °F
Striking Velocity:	No	Recorder:	Jesse Crisanti
Target to Witness:	N/A	Gunner:	Aubrey Rogers
Witness Panel:	N/A		
Backing Material:	5.5" clay block w/ 3/4" plywood backing		
Obliquity:	0 Degrees		
Barrel:	.308/1:9/36"		
		Pre Test:	
		Clay Drops (mm):	17.83 18.13 16.41 18.53 18.56
		Drop Avg (mm):	18.29
		Clay Temp °F:	94.1
		Clay Box #:	2
		Post Test:	
		Clay Drops (mm):	19.19 19.72 16.79 17.79 19.02
		Drop Avg (mm):	18.50
		Clay Temp °F:	91.4

<b>AMMUNITION</b>	
Projectile: .30 cal. 160gr. M2 AP Ipt# LC 13575	Powder: VihtaVuori N133

<b>STANDARDS / PROCEDURES</b>	
NIJ-STD-0101.06 level IV (abbrev) (mod)	Required Velocity: 2880 fps ± 30 fps

SHOT NO.	PROJECTILE WT. (gr.)	POWDER WT. (gr.)	TIME 1 (10 <sup>-4</sup> s)	TIME 2 (10 <sup>-4</sup> s)	VELOCITY 1 ft/s	VELOCITY 2 ft/s	AVERAGE VELOCITY	PENET. P/C	OBLIQUITY	CALIPER BFD	NOTES
1	162.2	44.4	1736	1738	2880	2877	2879	P	0°	37.38	

**REMARKS:**  
 P=Partial Penetration  
 C=Complete Penetration  
 UH=Unfair Hit

**TEST RESULTS:**  
 Test sample satisfied the ballistic requirements given.

**FOOTNOTES:**  
 Sample was not subjected to Armor Drop Test.  
 Sample was not subjected to Armor Submersion.