

МІНІСТЕРСТВО ОБОРОНИ УКРАЇНИ

ПОГОДЖЕНО

Начальник Тилу Командування Сил
логістики Збройних Сил України
полковник



Геннадій БІЖАН
“06” 11 2025 р.

ЗАТВЕРДЖУЮ

Начальник Центрального управління
розвитку матеріального забезпечення
підполковник



Максим КАЙОЛА
“06” 11 2025 р.

ТЕНТ УНІВЕРСАЛЬНИЙ ПОЛЬОВИЙ (БРОНЕКОВДРА)

ТЕХНІЧНА СПЕЦИФІКАЦІЯ МІНІСТЕРСТВА ОБОРОНИ УКРАЇНИ НА ПРЕДМЕТ ДЛЯ РЕЧОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

ТС A01XJ. 24942-661:2025 (01)

Введено вперше
Дата надання чинності 06.11.2025

Центральне управління розвитку
матеріального забезпечення
Зареєстровано «06» 11 2025 р.
за № МО/ 000632 / 11.11.25

ПОГОДЖЕНО

Начальник управління забезпечення
якості речового майна Головного
управління державного гарантування
якості (наказ начальника ГУДГЯ від
15.10.2025 №19/нагд)

полковник

Валерій ТОКАР

“06” 11 2025 р.

РОЗРОБЛЕНО

Тимчасово виконуючий обов'язки
начальника управління розвитку
речового забезпечення Центрального
управління розвитку матеріального
забезпечення

полковник

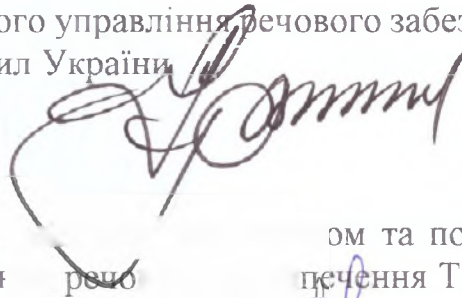
Тетяна КУЧЕР

“05” 11 2025 р.

ПОГОДЖЕНО

в межах компетенції

Начальник Центрального управління речового забезпечення Тилу Командування Сил
логістики Збройних Сил України
полковник



Дмитро КУЗНЕЦОВ

Начальник управління
Центрального управління речового
Збройних Сил України
полковник

ом та послугами – заступник начальника
печення Тилу Командування Сил логістики



Олексій ЧЕХОВСЬКИЙ

Начальник відділу постачання упра
Центрального управління речового
Збройних Сил України
полковник

забезпечення майном та послугами
Командування Сил логістики



Віталій РЯБОВ

ОБЛІК ЗМІН

Порядковий номер зміни	Дата зміни	В якому місці документа розміщено зміну

ПЕРЕДМОВА

I. Цю технічну специфікацію Міністерства оборони України розроблено Центральним управлінням розвитку матеріального забезпечення.

Розробники: **Д. Коношевич** (керівник розробки), **А. Ярошно, А. Скворцов, К. Тарасова** (розробники), **О. Сингаївська** (перевірила в частині правильності застосування стандартів), **С. Сєдов** (перевірів в частині випробувань балістичної стійкості).

II. Назва та позначення технічної специфікації Міністерства оборони України:

“Технічна специфікація Міністерства оборони України “Тент універсальний польовий (Бронековдра)” ТС А01ХJ. 24942-661:2025 (01)”.

III. Приклад запису назви предмета при закупівлі:

Тент універсальний польовий (Бронековдра), (Вид Х) ТС А01ХJ. 24942-661:2025 (01), де “Вид Х” – умовне позначення кольору зовнішнього шару предмета відповідно до пункту 3.1.4 цієї технічної специфікації;

Додатково може бути зазначена інша інформація про предмет.

Допускається зазначати інформацію щодо окремої закупівлі чохла предмета.

IV. Затверджено “06” 11 2025 року.

Введено в дію “06” 11 2025 року.

Термін дії – постійно.

V. Код предмета закупівлі за:

ВПР 01.002.003-2014(01): 24942 Спорядження балістичне (Cloth, ballistic).

VI Ця технічна специфікація Міністерства оборони України використовується у Міністерстві оборони України, Збройних Силах України та іншими суб’єктами господарювання, які здійснюють на договірних засадах виготовлення та постачання Міністерству оборони України та Збройним Силам України предметів для речового забезпечення.

VII. Ця технічна специфікація Міністерства оборони України не може бути повністю або частково відтворена, тиражована і поширена організаціями або приватними особами без дозволу Міністерства оборони України.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	5
1. НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ	5
2. УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ ТА СКОРОЧЕННЯ	7
3. ВИМОГИ ДО ПРЕДМЕТА.....	7
3.1. Технічні та якісні характеристики	7
3.2. Вимоги безпеки	15
3.3. Правила приймання	15
3.4. Методи контролю за якістю.....	15
3.5. Умови транспортування та зберігання	16
3.6. Гарантії постачальника (виробника).....	16
3.7. Вимоги до експлуатації	16
Додаток 1 Орієнтовний зовнішній вигляд предмет	17
Додаток 2 Методика проведення випробувань з підтвердження V_{proof}	18

ВСТУП

Ця технічна специфікація Міністерства оборони України (далі – ТС Міноборони) поширюється на “Тент універсальний польовий (Бронековдра)” (далі – предмет).

Предмет призначений для захисту військовослужбовця та має вигляд тенту, який забезпечує захист від дії, уламків снарядів, мін або ручних гранат, і складається з елементів, здатних затримати засіб ураження та розсіяти його енергію під час виконання бойових, навчально-бойових завдань, веденні бойових дій військовослужбовцями Збройних Сил України та Державної спеціальної служби транспорту.

1. НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

Познака документа	Назва
ВСТ 01.301.003 – 2020 (02)	Речове забезпечення. Визначення класу захисту та процедура оцінювання індивідуальних засобів бронезахисту. Протикульний та протиосколковий захист. (STANAG 2920 Ed.3 /AEP 2920 Ed. A Ver.2, Classification of personal armour. Procedure for the evaluation and Classification of personal armour. Bullet and Fragmentation Threats, IDT)
ДСТУ 4057-2001	Матеріали текстильні. Метод ідентифікації волокон
ДСТУ ISO 4915:2005	Матеріали текстильні. Типи стібків. Класифікація та термінологія (ISO 4915:1991, IDT)
ДСТУ ISO 4916:2005	Матеріали текстильні. Типи швів. Класифікація і термінологія (ISO 4916:1991, IDT)
ДСТУ ISO 105-A02:2005	Матеріали текстильні. Визначення стійкості фарбовання. Частина A02. Сіра шкала для оцінювання зміни кольору до прання в домашніх умовах і пральнях
ДСТУ ISO 105-A03:2005	Матеріали текстильні. Визначення стійкості фарбовання. Частина A03. Сіра шкала для оцінювання фарбовання
ДСТУ ISO 105-C06: 2009	Матеріали текстильні. Визначення тривкості фарбовання. Частина C06. Метод визначення тривкості фарбовання
ДСТУ ISO 105-X12: 2009	Матеріали текстильні. Визначення тривкості фарбовання. Частина X12. Метод визначення тривкості фарбовання до тертя

Познака документа	Назва
ДСТУ EN ISO 105-A03:2022 (EN ISO 105-A03:2019, IDT;ISO 105-A03:2019, IDT)	Текстиль. Випробування на стійкість забарвлення. Частина А03. Шкала сірого для оцінювання фарбування
ДСТУ EN ISO 105-C06:2022 (EN ISO 105-C06:2010, IDT; ISO 105-C06:2010, IDT)	Текстиль. Випробування на стійкість забарвлення. Частина С06. Стійкість забарвлення до побутового та комерційного прання
ДСТУ EN ISO 105-X12:2022 (EN ISO 105-X12:2016, IDT; ISO 105-X12:2016, IDT)	Текстиль. Випробування на стійкість забарвлення. Частина Х12. Стійкість забарвлення до стирання
ДСТУ EN 20105-A02:2022 (EN 20105-A02:1994, IDT)	Текстиль. Випробування на стійкість забарвлення. Частина А02. Шкала сірого для оцінювання зміни забарвлення
ДСТУ EN ISO 3758:2022(EN ISO 3758:2012, IDT;ISO 3758:2012, IDT)	Текстиль. Код маркування догляду за допомогою символів
ДСТУ CEN ISO/TR 11827:2022 (CEN ISO/TR 11827:2016, IDT, ISO/TR 11827:2012, IDT)	Текстиль. Випробування складу. Ідентифікація волокон
ГОСТ 16218.5-93	Изделия текстильно-галантерейные. Метод определения разрывной нагрузки и разрывного удлинения при растяжении
ТС А01ХJ.06908-098:2018 (01)	Технічна специфікація Міністерства оборони України “Тканина поліамідна”
ТС А01ХJ.31137-063:2018 (01)	Технічна специфікація Міністерства оборони України “Нитки швейні”
ТС А01ХJ.17223-062:2018 (01)	Технічна специфікація Міністерства оборони України “Фурнітура пластикова”
ТС А01ХJ. 32412- 093:2018 (01)	Технічна специфікація Міністерства оборони України “Застібка текстильна”
ТС А01ХJ.03537-083:2018 (01) зі зміною №1	Технічна специфікація Міністерства оборони України “Застібки-блискавки”
ТС А01ХJ.16782-094:2020 (02)	Технічна специфікація Міністерства оборони України “Стрічка еластична”

Познака документа	Назва
Наказ Міністерства оборони України від 19.07.2017 № 375, зареєстрований в Міністерстві юстиції України 01.12.2017 за № 1461/31329 зі змінами	Про затвердження Порядку здійснення контролю за якістю речового майна, що постачається для потреб Збройних Сил України

Примітка. Чинність стандартів, на які є посилання у цій ТС Міноборони, перевіряють згідно з офіційним виданням Національного органу стандартизації – каталогом національних нормативних документів.

Якщо документ, на який є посилання у цій ТС Міноборони, замінено новим або до нього внесені зміни, потрібно застосовувати новий документ, охоплюючи всі внесені зміни до нього.

2. УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ ТА СКОРОЧЕННЯ

У цій ТС Міноборони умовні позначки та скорочення наведені у тексті.

3. ВИМОГИ ДО ПРЕДМЕТА

3.1. Технічні та якісні характеристики

3.1.1. Загальні вимоги

Предмет повинен відповідати вимогам цієї ТС Міноборони та зразку-еталону. Додатково може бути затверджено зразок-еталон іншого методу кріплення м'якого балістичного пакета до чохла, визначеного пунктом 3.1.3 цієї ТС Міноборони.

Предмет повинен легко збиратись та зручно транспортуватись.

3.1.2. Комплектність предмета

1. Чохол предмету.
2. М'який балістичний пакет предмету.
3. Сумка (індивідуальна сумка для перенесення).
4. Паспорт.
5. Комплект запасних частин для дрібного ремонту предмета.

3.1.3. Конструкція та зовнішній вигляд

3.1.3.1. Предмет складається з чохла та м'якого балістичного пакета, який рівномірно заповнює внутрішню площу чохла. М'який балістичний пакет фіксується всередині для запобігання зміщенню за допомогою застібок текстильних (далі – метод 1) або пряжок-гудзиків та навісних петель з додатковими застібками текстильними (далі – метод 2).

Метод 1. Застібка текстильна, шириною (100 ± 2) мм або дві шириною (50 ± 2) мм з накладанням одна на одну та довжиною не менше 95 мм, повинна кріпитися будь-яким надійним способом по периметру, не менше як у шістьох місцях з кожної сторони предмета.

Метод 2. По периметру чохла розташовуються не менш як шість пряжок-гудзиків, що кріпляться за допомогою петель, довжиною (20 ± 5) мм в готовому вигляді, на м'якому балістичному пакеті відповідно – навісні петлі, довжиною (25 ± 5) мм в готовому вигляді. Петлі виготовляються з основного матеріалу

або тасьми репсової. Додатково застосовуються застібки текстильні, шириною (100 ± 2) мм або дві шириною (50 ± 2) мм з накладанням одна на одну та довжиною не менше 95 мм, що кріпляться будь-яким надійним способом в місцях нашивання плечових лямок. Дозволяється збільшувати кількість застібок текстильних для фіксації предмета.

Предмет згинається у чотири складення та в складеному вигляді належно фіксується двома фастексами, що закріплюються на текстильних тасьмах, шириною (25 ± 2) мм.

Предмет транспортується за допомогою плечових лямок.

Ручки, розташовані на чохлі, призначені для використання предмета у якості щита.

Петлі-ручки по периметру чохла передбачені для евакуації та застосування його в якості нош.

Орієнтовний зовнішній вигляд предмета наведений у Додатку 1.

3.1.3.2. Чохол прямокутної форми має фронтальну та тильну сторони, що застібається на застібку-блискавку. Верхній та нижній краї чохла довгі, лівий та правий – короткі. Застібка-блискавка розташовується на тильній стороні з однієї короткої сторони чохла на відстані (50 ± 20) мм від краю та довгої сторони – на відстані (60 ± 20) мм від краю. Застібки-блискавки зсередини обробляються внутрішнім підзором. Верхній та нижній зрізи застібок-блискавок обробляються тасьмою окантувальною. Для полегшення застібання в ручки замків застібки-блискавки вставляється шнур плетений, краї якого обробляються термічним способом.

Плечові лямки формуються з тасьми текстильної, шириною (50 ± 2) мм та регулюються за допомогою фастексу. Плечові лямки розташовуються на фронтальній стороні та при складанні предмету знаходяться ззовні для зручного транспортування предмету. Верхня частина лямки подвійна, довжиною (460 ± 20) мм у готовому вигляді, утворює петлю, в яку протягається гніздова частина фастексу та додатково посилюється “навхрест”. Нижня частина лямки, довжиною (750 ± 30) мм в готовому вигляді, протягується через частину фастексу – тризуб для регулювання. Вільний край тасьми текстильної для нижньої лямки обробляється швом упідгин з закритим зрізом, по центру якого прокладається строчка. Для посилення міцності нижньої лямки, в місці її кріплення насторочується додаткова тасьма текстильна, довжиною (105 ± 10) мм у готовому вигляді. Відстань між текстильними тасьмами плечових лямок в місці нашивання по верху (150 ± 20) мм та по низу (280 ± 20) мм. На відстані (25 ± 10) мм від шва нашивання плечових лямок, текстильні тасьми додатково закріплюються “навхрест”.

На лівій та правій частині фронтальної сторони чохла розташовуються текстильні тасьми шириною (40 ± 2) мм, які застрочуються в замкнену лінію та формують дві ручки посередині та дві петлі-ручки по краях. Текстильна тасьма розташовується на відстані (210 ± 20) мм від правого та лівого краю чохла до найближчого краю тасьми текстильної. Ручка по середині, довжиною (280 ± 20) мм. Відстань між текстильними тасьмами, що замкнені в лінію (120 ± 10) мм. Додатково, розташовуються по дві петлі-ручки з лівого та правого країв фронтальної сторони, шириною між тасьмою в місці її нашивання (150 ± 10) мм. Всі петлі-ручки фіксуються за допомогою застібок текстильних.

Застібка текстильна “петлі” розташовується на петлі-ручці, “гачки” відповідно – на чохла, та перекривається клапаном.

Місця нашивання текстильних тасьм додатково закріплюються “навхрест”. Всі місця нашивання текстильних тасьм додатково посилюються деталями з основного полотна.

По краям чохла розташовуються не менше 6 обметаних дренажних отворів для виведення вологи.

3.1.3.3. М’який балістичний пакет на основі гнучкого матеріалу або пакета матеріалів, що складається з декількох шарів еластичного матеріалу та повинен бути у герметичному чохла з водотривких матеріалів для недопущення проникнення вологи.

Примітка 1. За вимогою органу військового управління, який сформував потребу на закупівлю допускається замовлення чохла предмета.

3.1.4 Види предмета

Предмет виготовляється у п’яти видах зазначених у таблиці 1.

Таблиця 1 – Види предметів

Види предмета	Умовна назва кольору
Вид 1	Coyote
Вид 2	Olive green
Вид 3	Black
Вид 4	ММ-14
Вид 5	ММ-16Ф

Примітка 1. Зміна кольору дозволяється за погодженням з органом військового управління, який сформував потребу на закупівлю.

Примітка 2. Предмети інших кольорів та маскувальних малюнків можуть виготовлятися за вимогою органу військового управління, який сформував потребу на закупівлю.

3.1.5. Лінійні виміри та вага

Лінійні виміри м’якого балістичного пакета в готовому вигляді:

по довжині у межах від 1600 мм до 1750 мм;

по ширині у межах від 700 мм до 800 мм.

Площа м’якого балістичного пакета не менше 126,5 дм².

За вагою предмет не більше 11,00 кг.

Примітка. 1. Лінійні виміри м’якого балістичного пакета та площа перевіряється без захисного герметичного чохла в одній випробувальній лабораторії та має витримуватися зв’язок між фактичними лінійними розмірами та площею.

Примітка. 2. Чохол повинен рівномірно розміщувати в середині по всій внутрішній площі м’який балістичний пакет зі збереженням ергономічних властивостей.

3.1.6. Вимоги до матеріалів

3.1.6.1. Предмет виготовляється з матеріалів, визначених цією ТС Міноборони.

Предмет виготовляється з матеріалів і фурнітури, перелік яких наведено у таблиці 2.

Таблиця 2 – Перелік та призначення матеріалів та фурнітури, з яких виготовляється предмет

№ з/п	Назва матеріалу та фурнітури		Вимоги в підпунктах цієї ТС Міноборони	Призначення матеріалу та фурнітури
1.	Тканина поліамідна		3.1.6.2	Для виготовлення чохла предмета
2.	Застібка-блискавка		3.1.6.3	Застібання чохла предмета
3.	Застібка текстильна	(25 ± 2) мм	3.1.6.4	Фіксація петель-ручок
		(50 ± 2) мм		Фіксація м'якого балістичного пакета до чохла
		та/або (100 ± 2) мм		
4.	Фурнітура пластикова	фастекси	3.1.6.5	Фіксація предмета в складеному вигляді та регулювання лямок
		пряжка-гудзик		Фіксація м'якого балістичного пакета до чохла (в разі використання методу 2)
5.	Стрічка еластична		шириною не менше (20 ± 2) мм	Фіксування тасьми, що регулюється
6.	Текстильна тасьма	(25 ± 2) мм	3.1.6.6	Для фастексів, що фіксують виріб у складеному стані
		(40 ± 2) мм		Для виготовлення ручок та петель-ручок
		(50 ± 2) мм		Для виготовлення плечових лямок
7.	Тасьма окантувальна		-	Обробка зрізів застібок-блискавок
8.	Шнур плетений		діаметр (6 ± 1) мм	Протягування в ручки замків застібок-блискавок
9.	Тасьма репсова		ширина (9 ± 2) мм	Петля для кріплення пряжок-гудзиків та навісна петля (в разі певної обробки)
10.	Нитки швейні		3.1.6.7	Для виготовлення предмета
11.	Тканина		3.1.6.8	Для виготовлення індивідуальної сумки для перенесення

3.1.6.2 Тканина поліамідна

Для виготовлення предмета застосовується тканина поліамідна, яка повинна відповідати показникам якості, що визначені у технічній специфікації Міністерства оборони України “Тканина поліамідна” ТС А01ХJ.06908-098:2018 (01) для тканини Тип 1.

3.1.6.3. Застібка-блискавка

Для виготовлення предмета застосовуються застібки-блискавки або Т8, або Т10, або П8, або П10 з одним замком з автоматичним фіксатором, що відповідають вимогам, зазначеним у пунктах 1-2, 7-8 таблиці 4 технічної специфікації Міністерства оборони України “Застібки-блискавки” ТС А01ХJ.03537-083:2018 (01) зі зміною № 1.

Примітка. Дозволяється використовувати зворотні застібки-блискавки та застібки-блискавки з ручками (пуллер) різних форм.

3.1.6.4. Застібка текстильна

При виготовленні комплекту застосовуються текстильні застібки, які за показниками якості повинні відповідати вимогам пункту 1-3, 5-6, 9 таблиці 2 для Типу 1, технічної специфікації Міністерства оборони України “Застібка текстильна” ТС А01ХJ.32412-093:2018 (01).

3.1.6.5. Фурнітура пластикова

Для виготовлення предмета застосовується фурнітура пластикова, яка за показниками якості повинна відповідати вимогам, зазначеним у технічній специфікації Міністерства оборони України “Фурнітура пластикова” ТС А01ХJ.17223-062:2018 (01), а саме:

застібка фастекс Тип 1 або Тип 2 (Вид 1) та Тип 2 (Вид 3);

пряжка-гудзик, діаметром (20 ± 1) мм, за показниками якості повинна відповідати вимогам таблиці 8, Вид 1.

3.1.6.6. Тасьма текстильна

Тасьма текстильна повинна відповідати показникам якості, наведеним у таблиці 3. Для запобігання осипання по краях зрізи тасьми текстильної обробляються термічним способом.

Таблиця 3 – Показники якості тасьми текстильної

Найменування показника, одиниця вимірювання	Значення показників			Метод випробування
1	2			3
Ширина, мм	25 ± 2	40 ± 2	50 ± 2	ГОСТ 16218.1
Товщина, мм	0,8–1,4			ГОСТ 16218.1
Вміст складників сировинного складу, %: поліамід	100			ДСТУ 4057 або ДСТУ CEN ISO/TR 11827
Розривальне зусилля, Н, не менше	3000	5000	6000	ГОСТ 16218.5
Ступінь тривкості фарбовання, бали, не менше:				ДСТУ ISO 105-A02; ДСТУ EN 20105-A02; ДСТУ ISO 105-A03; ДСТУ EN ISO 105-A03

Продовження таблиці 3

1	2	3
до прання 40°C (змінення фарбовання проби / зафарбовування суміжної тканини)	4 / 4	ДСТУ ISO 105-C06; ДСТУ EN ISO 105-C06 (режим A1S)
до мокрого тертя (зафарбовування суміжної тканини)	3	ДСТУ ISO 105-X12; ДСТУ EN ISO 105-X12
до сухого тертя (зафарбовування суміжної тканини)	4	

3.1.6.7. Нитки швейні

Для виготовлення предмета застосовуються нитки швейні, які за показниками якості повинні відповідати вимогам, зазначеним у технічній специфікації Міністерства оборони України “Нитки швейні” TC A01XJ.31137-063:2018 (01) для Тип 5 Вид 2 – вимогам пунктів 2 та 3 таблиці 6 та/або для Тип 6 Вид 1 – вимогам пунктів 2 та 3 таблиці 7.

3.1.6.8. Тканина для виготовлення індивідуальної сумки

Для виготовлення індивідуальної сумки для перенесення предмета застосовується тканина з розривним зусиллям не менше: по основі 800 Н, по утку 500 Н (перевірка згідно з ДСТУ EN ISO 13934-1).

3.1.6.9. Матеріали та фурнітура, які використовуються у предметі, повинні гармонувати з кольором основного матеріалу або бути в тон основного матеріалу.

3.1.7. Основні вимоги до виготовлення предмета

Предмет виготовляють відповідно до вимог цієї TC Міноборони.

Класифікація та види стібків, строчок і швів, що застосовуються для виготовлення предмета – згідно з ДСТУ ISO 4915 та ДСТУ ISO 4916.

Шви зшивання виконують однолінійною прямою човниковою строчкою (код стібка 301), частотою не менше 2,5 стібків на 10 мм.

По шву зшивання основних деталей чохла предмета прокладається додаткова строчка для посилення.

Всі кінці швів, а також розриви швів, фіксуються зворотнім стібком або закріпками. Місця найбільшого навантаження посилюються зигзагоподібними закріпками.

Не допускаються такі дефекти, як прорубування та пропуски стібків в швах.

За умови узгодження з розробником допускається змінювати методи обробки без зміни зовнішнього вигляду та параметрів предметів.

3.1.8. Вимоги щодо осколкової стійкості

3.1.8.1 Предмет повинен забезпечувати захист користувача від впливу засобів ураження осколкового типу та вторинних факторів їх застосування.

3.1.8.2 Здатність предмету забезпечувати захист користувача оцінюється виходячи з осколкової стійкості м'якого балістичного пакету предмета після впливу на нього наступних чинників:

- а) нормальних кліматичних умов за температури $20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ та відносною вологістю повітря від 40% до 70% протягом не менше, як 6 год.;
- б) низької температури мінус $40\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ протягом не менше, як 6 год.;
- в) високої температури плюс $70\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ протягом не менше, як 6 год.;
- г) горизонтального занурення у деіонізовану дистильовану воду та/або заміник морської води (3% NaCl, 0.5% MgCl₂I) температурою $20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ на глибину не менше 200 мм від дзеркала води впродовж щонайменше 24 год. з подальшим витримуванням впродовж 25 хв. у вертикальному положенні для стікання води.

3.1.8.3 М'який балістичний пакет предмету повинен забезпечувати клас осколкової стійкості F5 (Таблиця С.1. Додатку С. ВСТ 01.301.003 – 2020 (02)) за критерієм підтвердження V_{proof} на рівні 550 м/с з 95% рівнем довіри та ймовірністю похибки 0,2.

Випробування проводити згідно з методикою, зазначеної в Додатку 2.

Примітка 1. Випробуванню осколкової стійкості підлягає м'який балістичний пакет предмета без зовнішнього чохла предмета.

Примітка 2. $V_{\text{proof}} = V_{50} - z \cdot \sigma = 600 - 1,45 \cdot (15 \cdot 2) = 550,65 \approx 550\text{ м/с}$.

Примітка 3. Для випробувань за методикою Додатку 2. необхідно не менше 4 одиниць предмета в межах однієї партії.

3.1.9. Вимоги до маркування та пакування

Маркування предмета повинно відповідати вимогам цієї ТС Міноборони. Для маркування готового предмета застосовується етикетка в готовому вигляді довжиною не менше 95 мм та шириною не менше 70 мм, яка розташовується (кріпиться, пришивається тощо) з внутрішньої сторони чохла та поверху м'якого балістичного пакета.

Інформація, що міститься на етикетці повинна бути нанесена державною мовою друкованим способом, стійкою фарбою, що не осипається, не змінює колір та повинна легко читатися протягом усього строку експлуатації.

3.1.9.1. Етикетка чохла предмета має містити наступну інформацію:

- назва (відповідно до пункту III Передмови цієї ТС Міноборони);
- клас захисту та позначення національного стандарту, якому відповідає цей клас захисту;
- емблема Збройних Сил України;
- ННН: (номенклатурний номер НАТО);

номер договору про закупівлю, дата у форматі – дд.мм.rrrr (дд – день місяця, мм - номер місяця, rrrr - рік);
 номер партії;
 дата виготовлення (місяць та дві останні цифри року);
 назва підприємства-виробника, країна виробництва;
 назва постачальника, країна виробництва (зазначається у випадку, якщо постачальник не є виробником);
 маркування символами щодо догляду (згідно з ДСТУ ISO 3758, ДСТУ EN ISO 3758);
 попереджувальний напис: “Під час чищення або прання предмета захисний пакет треба вийняти”;
 напис “ВЛАСНІСТЬ ЗСУ, НЕ ДЛЯ ПРОДАЖУ”;
 умови зберігання.
 QR-код (за можливості) повинен містити текстову інструкцію з використання.

3.1.9.2. Етикетка м'якого балістичного пакета має містити наступну інформацію:

назва: “М'який балістичний пакет”;
 клас захисту м'якого балістичного пакета та позначення національного стандарту, якому відповідає цей клас захисту;
 емблема Збройних Сил України;
 розмір м'якого балістичного пакета;
 номер договору про закупівлю, дата у форматі – дд.мм.rrrr;
 номер партії та номер м'якого балістичного пакета в партії;
 дата виготовлення (місяць та дві останні цифри року);
 назва підприємства-виробника, країна виробництва;
 назва постачальника, країна виробництва (зазначається у випадку, якщо постачальник не є виробником);
 спеціальні правила поводження із м'яким балістичним пакетом;
 напис “ВЛАСНІСТЬ ЗСУ, НЕ ДЛЯ ПРОДАЖУ”;
 умови зберігання.

Примітка 1. На м'якому балістичному пакеті може бути вказано, як клас захисту відповідно до національного стандарту, так і додатково класи захисту згідно з міжнародними стандартами.

Примітка 2. За погодженням органу військового управління, який сформував потребу на закупівлю, інформація на маркуванні може змінюватись та доповнюватись.

3.1.9.3. Пакувальний лист білого кольору повинен містити таку інформацію:

назва (відповідно до пункту III Передмови цієї ТС Міноборони);
 кількість предметів в упаковці;
 дата виготовлення (у форматі – мм.rrrr);
 ННН;
 номер партії;
 номер договору про закупівлю, дата у форматі – дд.мм.rrrr;
 назва підприємства-виробника, країна виробництва;

назва постачальника, країна виробництва (зазначається у випадку, якщо постачальник не є виробником);

QR-код, який містить тільки ННН.

3.1.9.4. Кожний предмет вкладається у споживчу тару (індивідуальна сумка для перенесення, яка передбачає розміщення кишені для зберігання паспорта предмета та одиночного комплекту запасних частин, інструменту, приладдя і матеріалів, які призначені для складання та проведення санітарних заходів і дрібного ремонту чохлів).

Примітка. Комплект запасних частин, інструменту, приладдя і матеріали затверджуються разом із зразком-еталоном.

3.1.9.5. Предмет вкладається по 2 штуки в тарне пакування, а саме мішок. На піддони (палету) складаються не більше 24 мішка.

3.1.9.6. Особливі вимоги до пакування та маркування встановлюються за вимогою органу військового управління, який сформував потребу на закупівлю або визначається умовами договору.

3.2. Вимоги безпеки

Безпека використання предмета гарантується дотриманням вимог нормативних документів з питань екологічної безпеки на сировину та матеріали, застосовані для виготовлення предмета або на предмет в цілому.

Предмет не повинен чинити шкідливого впливу на організм людини, що підтверджується документами на відповідність вимогам санітарному законодавству, виданими акредитованими органами або акредитованими лабораторіями.

3.3. Правила приймання

Приймання предмету здійснюється відповідно до вимог цієї ТС Міноборони, договору про закупівлю, укладеним між замовником та постачальником (виробником), вимог наказу Міністерства оборони України від 19.07.2017 № 375 (зі змінами).

3.4. Методи контролю за якістю

Контроль за якістю здійснюється відповідно до вимог, визначених у цій ТС Міноборони.

Дозволяється здійснювати перевірку відповідності предмета вимогам цієї ТС Міноборони у випробувальних лабораторіях, акредитованих на технічну компетентність та незалежність, за зіставними методами випробувань, що передбачені у національних або міжнародних стандартах, за умови, що встановлені результати будуть зазначені у визначених цією ТС Міноборони одиницях вимірювань.

3.5. Умови транспортування та зберігання

Транспортування предметів здійснюють відповідно до правил перевезення вантажів, що діють на конкретному виді транспорту та забезпечують зберігання від механічних пошкоджень, атмосферних впливів та агресивних середовищ, із зазначенням маніпуляційного знака “Берегти від вологи”.

Предмети повинні зберігатися в неопалюваних вентильованих приміщеннях за температури від мінус 40°C до 70°C та природній вологості повітря при розміщенні на стелажах чи піддонах з висотою гурту не більше 3 м або в транспортній тарі контейнерного типу. Не дозволяється зберігання предмету в одному приміщенні з хімічно-активними речовинами.

Предмети у складських приміщеннях зберігаються на стелажах на відстані не менше ніж 1,0 м від приладів опалення, 0,5 м від електричних ламп і стін, 0,2 м від підлоги. Проходи між стелажми повинні бути не менше ніж 0,5 м.

3.6. Гарантії постачальника (виробника)

3.6.1. Підприємство (виробник) повинно гарантувати відповідність якості предмета вимогам цієї ТС Міноборони у разі дотримання споживачем умов та правил їх носіння (експлуатації), зберігання й транспортування, встановлених цією ТС Міноборони.

3.6.2. Гарантійний строк зберігання предмета у штатній упаковці – не менше трьох років з дня прийняття їх представником органу військового управління, який сформував потребу на закупівлю.

3.6.3. Гарантійний термін експлуатації предмета – один рік у межах гарантійного терміну зберігання від дня видачі предмету у користування.

3.7. Вимоги до експлуатації

3.7.1. Призначений термін зберігання предмета у штатній упаковці в неопалюваних складських приміщеннях з природною вентиляцією – не менше 10 років.

3.7.2. Призначений термін експлуатування предмета в умовах бойового застосування – не менше трьох років, в мирний час – не менше п’яти років.

Додаток 1
до підпункту 3.1.2.

Орієнтовний зовнішній вигляд предмета

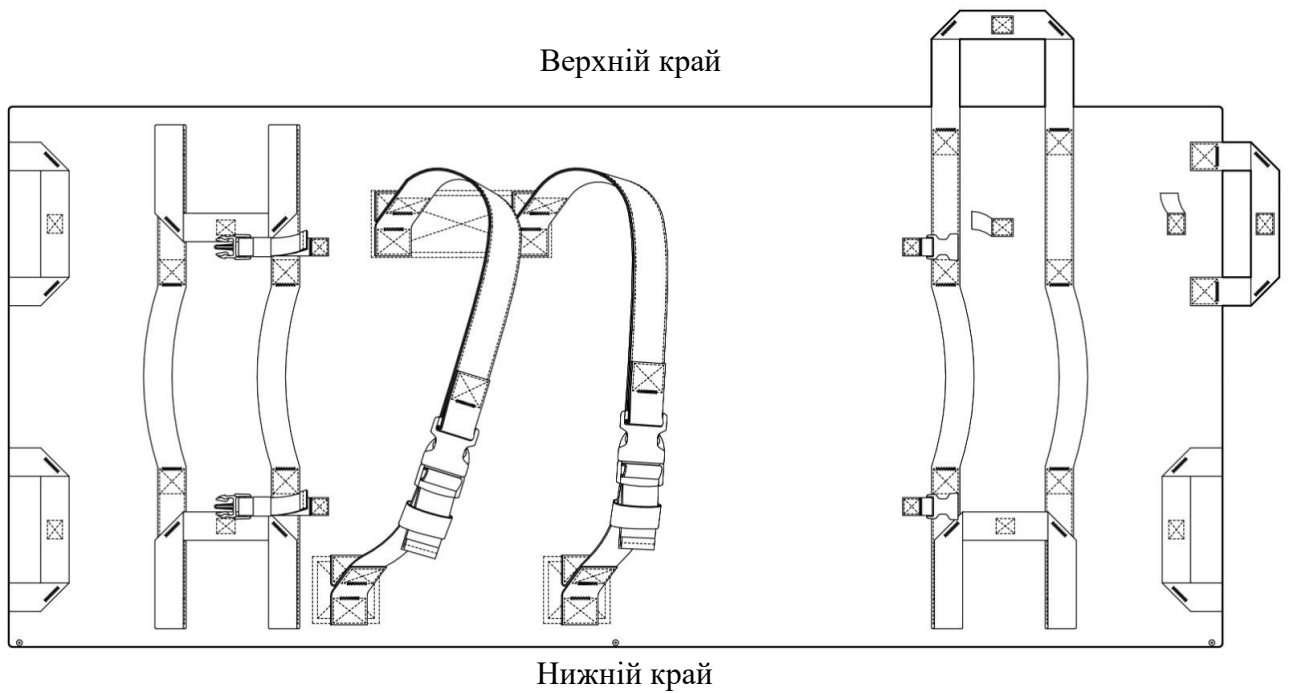


Рисунок Д1 – Орієнтовний зовнішній вигляд предмета (фронтальна сторона предмета)

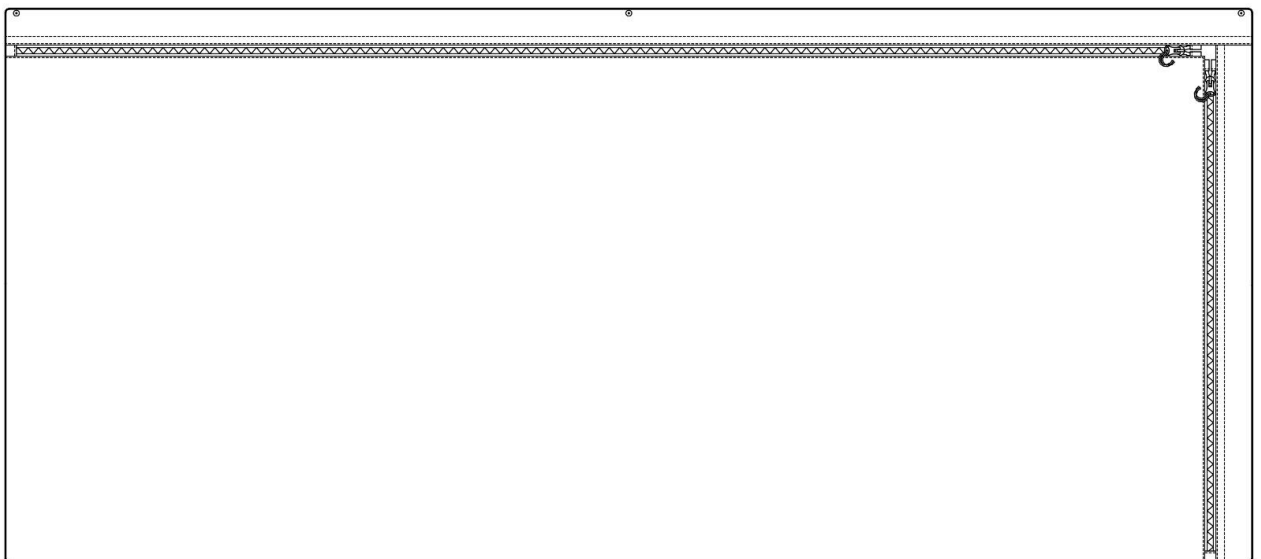


Рисунок Д1 – Орієнтовний зовнішній вигляд предмета (тильна сторона предмета)

МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ВИПРОБУВАНЬ З ПІДТВЕРДЖЕННЯ V_{proof}

ВСТУП

Ця методика розроблена науково-дослідним центром випробувань, експертизи та сертифікації персональних броньованих засобів захисту Національного університету оборони України.

В основі цієї методики лежить метод підтвердження швидкості визначеного елементу ураження, під час влучання якого в об'єкт випробувань, забезпечується визначена ймовірність того, що повного пробиття захисної структури об'єкта не відбудеться.

Процес підтвердження відповідної швидкості, як одна з основних процедур оцінювання індивідуальних засобів бронезахисту позначено як “підтвердження V_{proof} ” та визначено у ВСТ 01.301.003 – 2020 (02).

Ця методика визначає вимоги до проведення випробувань з підтвердження V_{proof} м'яких балістичних пакетів з комплекту тенту універсального польового (бронековдри).

1. Об'єкт випробувань

1.1. Об'єкт випробувань - м'який балістичний пакет з комплекту тенту універсального польового (бронековдри), захисна структура якого є сталою в межах однієї партії, тобто під час її виготовлення дотримано визначений (задокументований) технологічний процес включно з вимогами до якості виробництва та вхідного контролю якості сировини.

1.2. Не допускається об'єднання в одну партію предметів постачання, що включають в себе м'які балістичні пакети захисна структура яких виготовлена з аналогічних матеріалів проте їх постачальник або характеристики відрізняються.

1.3. До об'єктів випробувань не можуть бути віднесені м'які балістичні пакети з комплекту тенту універсального польового (бронековдри), що захисна структура яких не досліджувалася та її балістичний ліміт не визначався на етапі попередніх випробувань під час розробки та постанови предмету на забезпечення в рамках виконання вимог ВСТ 01.301.001 – 2018 (02).

2. Загальні положення

2.1. Ця методика розроблена для використання незалежними випробувальними лабораторіями різних форм власності акредитованих Національним агентством з акредитації України на компетентність в частині проведення балістичних випробувань згідно ДСТУ EN ISO/IEC 17025:2019.

2.2. Розробник не несе відповідальність за використання іншими суб'єктами господарювання цієї методики та її окремих положень.

3. Показники точності

3.1. Точність показників отриманих під час випробувань визначається виходячи з точності статистичних методів контролю якості продукції,

математичних методів теорії ймовірності та похибок вимірювального обладнання.

3.2.3 метою максимізації точності отриманих результатів стандартизоване вимірювальне обладнання, що використовується під час випробувань повинно перевірятись та калібруватись не рідше одного разу на два роки.

4. Вимоги до обладнання

4.1. Для проведення випробувань за цією методикою повинно використовуватися стандартизоване та не стандартизоване обладнання.

4.2. Перелік стандартизованого обладнання та вимоги до нього наведено в Таблиці Д2.1.

4.3. Перелік не стандартизованого обладнання наведено в Таблиці Д2.2. Вимоги до не стандартизованого обладнання не висуваються.

4.4. Дозволяється використання іншого, не визначеного в Таблиці Д2.1. та Таблиці Д2.2. обладнання за потреби автоматизації обчислень, аналізу даних випробувань та складання звітних документів.

5. Умови проведення випробувань

5.1. Випробування проводяться в закритому вентилязованому приміщенні в якому температура навколишнього середовища (25 ± 10) °C, відносна вологість повітря (45 – 80) %, атмосферний тиск (64,0 – 106,7) кПа.

6. Вимоги до безпеки

6.1. До проведення випробувань допускається персонал випробувальної лабораторії, який пройшов відповідне навчання та допущений встановленим порядком до проведення таких випробувань.

6.2. Для проведення випробувань може використовуватися лише справне та придатне до використання вказане у пункті 4 цієї методики обладнання.

6.3. Під час проведення випробувань присутність інших осіб обмежується ризиками пов'язаними з життям і здоров'ям усіх присутніх.

6.4. При цьому дозволяється, віддалено з захищеного приміщення або укриття, замовникам випробувань та/або допущених ними іншим особам (до двох чоловік) спостерігати за порядком проведення та результатами випробувань без втручання в процес випробувань, аналізу і оцінки результатів випробувань.

7. Порядок проведення випробувань

7.1. У рамках виконання цієї методики випробування проводяться у два етапи:

Етап I – кліматичні випробування;

Етап II – балістичні випробування.

7.2. Під час кліматичних випробувань об'єкт випробувань піддається впливу чинників навколишнього середовища, що імітують експлуатацію предмета постачання за нормальних умов, умов впливу екстремальної низької температури, умов впливу екстремальної високої температури та умов впливу морської води.

7.3. Під час балістичних випробувань проводиться балістичний експеримент, що передбачає N-ну кількості залікових влучань в об'єкт

випробувань визначеними у ВСТ 01.301.003 – 2020 (02) класами балістичних загроз з встановленою ударною швидкістю.

7.4. Перед початком Етапу I кожен об'єкт випробувань повинен пройти ідентифікацію за результатами якої складається відповідний акт, а також процедуру попереднього кондиціювання в умовах визначених у пункті 5.1. цієї методики протягом не менше ніж 6 годин.

7.5. Після процедури попереднього кондиціювання об'єкти випробувань розділяють на чотири групи, відповідно до впливу чинників навколишнього середовища під час експлуатації, що імітуються:

- група А – вплив нормальних умов;
- група Б – вплив екстремальної низької температури;
- група В – вплив екстремальної високої температури;
- група Г – вплив морської води.

7.6. У подальшому розпочинається виконання випробувань в рамках Етапу I під час якого здійснюється кондиціювання об'єктів випробувань у наступному порядку:

група А – витримується додатково протягом щонайменше 6 годин за температури навколишнього середовища (20 ± 2) °C та відносною вологістю повітря (40 – 70)%;

Примітка: за умови коли фактичні умови проведення випробувань (див. п.п. 5.1. цієї методики) відповідають вимогам абз. 2 п.п. 7.6. цієї методики додаткове витримування групи А у відповідних умовах дозволяється не проводити.

група Б – витримується додатково протягом щонайменше 6 годин за температури мінус (40 ± 2) °C;

група В – витримується додатково протягом щонайменше 6 годин за температури (70 ± 2) °C;

група Г – витримується у горизонтальному положенні після занурення у деіонізовану дистильовану воду та/або у сурогат морської води (3% NaCl, 0.5% MgCl₂) температурою (20 ± 5) °C на глибину не менше 200 мм від дзеркала води впродовж щонайменше 24 год. з подальшим витримуванням впродовж 15 хв. у вертикальному положенні для стікання води.

7.7. Випробування в рамках виконання Етапу I цієї методики завершуються поверхневим оглядом зразків і оцінкою їх придатності до подальших випробувань.

7.8. До Етапу II не допускаються зразки, що мають видимі ознаки суттєвих пошкоджень, як то зміна форми, лінійних розмірів, цілісності конструкції, оплавлення чи деструкції захисного шару. В такому випадку об'єкт випробувань визначається як непридатний для випробувань, про що зазначається в протоколі випробувань.

7.9. Об'єкти випробувань, що були допущені до Етапу II випробувань почергово, в довільному порядку, доставляються до місця його проведення з врахуванням того, що від моменту завершення кондиціювання до моменту останнього необхідного пострілу в об'єкт випробувань повинно пройти не більше 45 хвилин.

7.10. Перед початком Етапу II персонал лабораторії повинен:

1) перевірити місце проведення випробувань, що повинно забезпечувати: розміщення та коректну роботу обладнання для метання елемента ураження, розміщення та коректну роботу обладнання для вимірювання швидкості польоту елемента ураження, розміщення та коректну роботу обладнання для кріплення та позиціонування об'єкта випробувань, безпечність проведення випробувань;

2) визначити температуру, тиск та вологість на момент випробувань з метою коректної підготовки елементів ураження та обчислити густину повітря на момент проведення випробувань;

3) визначити оптимальну масу порохового заряду для досягнення елементом ураження необхідної ударної швидкості;

4) провести пристрілку та виміряти швидкість польоту елемента ураження, а за потреби скоригувати визначену оптимальну масу порохового заряду для досягнення елементом ураження необхідної ударної швидкості;

5) підготувати необхідну кількість елементів ураження.

7.11 Розміщення обладнання для метання елемента ураження, обладнання для вимірювання швидкості елемента ураження, а також обладнання для кріплення та позиціонування об'єкта випробувань повинно обиратись виходячи з наступного:

точка початку руху елемента ураження поза межами обладнання для його метання позначається як А, точка в якій здійснюється вимірювання швидкості елемента ураження – як В, точка в якій елемент ураження зустрічається з поверхнею об'єкта випробувань – як С;

відстані між точками А та С повинна складати від 2,5 м до 5 м з можливим відхиленням в межах + 10%.

вимоги до розміщення точки В висуваються виключно виходячи з технічних характеристик вимірювальних пристроїв, при цьому для вимірювальних пристроїв принцип вимірювання яких оснований на оптичному методі вимірювань розміщення точки В рекомендовано обирати в межах 2,5 м з можливим відхиленням в межах + 10% від точки А.

7.11. Коректна робота вищенаведеного обладнання і безпечність проведення випробувань визначається вимогами визначеними паспортами робочих місць, виходячи з особливостей лабораторії.

7.12. Визначається, з допомогою вимірювального обладнання, температура та тиск використовуються для обчислення густини повітря на момент проведення випробувань з метою визначення та подальшого розрахунку ударної швидкості елемента ураження. Для обчислення густини повітря слід використовувати наступну формулу:

$$\rho_n = \frac{P_d}{R_d \cdot t_n} + \frac{P_v}{R_v \cdot t_n}, \quad (1)$$

де:

ρ_n – значення густини повітря в точці n (кг/м³);
 P_d – парціальний тиск водяної пари (Па);
 P_v – парціальний тиск сухого повітря (Па);
 R_d – газова стала для сухого повітря (287,05);
 R_v – газова стала для водяної пари (461,5);
 t_n – значення температури точці n (К).

$$P_{sat} = 610,94 \cdot e^{\frac{17,625 \cdot t_{nc}}{t_{nc} + 243,04}}, \quad (2)$$

де:

P_{sat} – значення насиченого тиску водяної пари (Па);
 t_{nc} – значення температури точці n (°C).

$$P_v = \phi_n \cdot P_{sat}, \quad (3)$$

де:

ϕ_n – значення вологості в точці n в абсолютних величинах (від 0 до 1);
 P_{sat} – значення насиченого тиску водяної пари (Па).

$$P_d = P_n - P_v, \quad (4)$$

де:

P_n – значення тиску в точці n (Па).

Приклад:

В приміщенні випробувальної лабораторії атмосферний тиск 755 мм.рт. ст., температура повітря 25 °C та вологість 50%

Па та, при цьому лабораторія знаходиться на 100 м над рівнем моря, тоді:

$$P_n = 755 \cdot 133,32 = 100656,6 \text{ Па};$$

$$t_n = 15 + 273,15 = 298,15 \text{ К};$$

$$\phi_n = 50 \div 100 = 0,5.$$

$$P_{sat} = 610,94 \cdot e^{\frac{17,625 \cdot 15}{15 + 243,04}} \approx 1701,98 \text{ Па};$$

$$P_v = 0,5 \cdot 1,701,98 \approx 850,99 \text{ Па};$$

$$P_d = 100656,6 - 850,99 \approx 99805,61 \text{ Па};$$

$$\rho_n = \frac{99805,61}{287,05 \cdot 288,15} + \frac{850,99}{461,5 \cdot 288,15} \approx 1,213 \text{ кг/м}^3.$$

7.13. Визначення оптимальної маси порохового заряду здійснюється виходячи з необхідної швидкості елементу ураження, яку слід досягти на момент зустрічі його з об'єктом випробувань – V_{strike} . Для обчислення V_{strike} слід використовувати наступну формулу:

$$V_i = V_{strike} \cdot e^{\frac{X \cdot \rho_n \cdot C_d \cdot A}{2 \cdot m}}, \quad (5)$$

де:

V_i – швидкість елемента ураження виміряна в точці В (м/с);

V_{strike} – ударна швидкість елемента ураження (м/с);

X – відстань від точки В до точки С (м);

ρ_n – густина повітря за в точці n (кг/м³);

C_d – коефіцієнт аеродинамічного опору елемента ураження (безрозмірний);

A – площа поперечного перерізу елемента ураження (м²);

m – маса елемента ураження (кг).

Приклад:

Необхідно досягнути ударну швидкість імітатора осколка F5 у 560 м/с при густині повітря у 1,213 кг/м³ при тому, що точка В від точки С знаходиться на відстані 5 м.

Згідно ВСТ 01.301.003 – 2020 (02) діаметр імітатора осколка F5 складає 0,005385 м, його маса – 0,001102 кг, а коефіцієнт аеродинамічного опору – 1,5, тоді:

$$V_{strike} = 560 \text{ м/с};$$

$$X = 5 \text{ м};$$

$$\rho_n = 1,213 \text{ кг/м}^3;$$

$$C_d = 1,236;$$

$$A = \frac{\pi \cdot d^2}{4} = \frac{3,141592 \cdot 0,005385^2}{4} \approx \frac{0,0000911}{4} \approx 0,0000228 \text{ м}^2;$$

$$m = 0,001102 \text{ кг}.$$

$$V_i = 560 \cdot e^{\frac{5 \cdot 1,213 \cdot 1,236 \cdot 0,0000228}{2 \cdot 0,001102}} \approx 604 \text{ м/с},$$

7.14. Оптимальна маса порохового заряду для досягнення елементом ураження відповідної швидкості обирається відповідно до рекомендацій визначених паспортами робочих місць, виходячи з особливостей лабораторії та її обладнанням. За результатами підбору оптимальної маси порохового заряду здійснюється постріл для прогріву ствола з вимірюванням отриманої швидкості елемента ураження, що повинна бути якомога ближчою до значення $V_{proof} + 10$ м/с, а за потреби маса порохового заряду коригується до досягнення цього значення.

7.15. За результатами позитивного результату підбору оптимальної маси порохового заряду здійснюється підготовка та спорядження N засобів ураження на одну партію об'єктів випробувань. Кількість необхідних пострілів обирається із розрахунку забезпечення 95% довіри за наступною формулою:

$$N = \frac{(z_{1-\alpha/2})^2 \cdot p \cdot (1-p) \cdot (k \cdot \sigma)^2}{d}, \quad (6)$$

де:

N – кількість необхідних пострілів (од.);

$z_{1-\alpha/2}$ – квантиль нормального розподілу для визначеного діапазону довіри;

$p \cdot (1-p)$ – найгірший випадок дисперсії;

k – константа нормального розподілу;

σ – стандартне відхилення;

d – допустима похибка.

Приклад:

$z_{1-\alpha/2} = 1,96$ – для 95% довіри;

$p \cdot (1-p) = 0,25$ – найгірший випадок дисперсії (p – вірогідність настання події – пробій/не пробій);

$k = 2,5066$ – константа нормального розподілу;

$\sigma = 0,2$ нормована (безрозмірна) стандартна похибка;

$d = 0.01$ (1% - типова похибка вимірювального обладнання до прикладу вимірювача бойових характеристик ІБХ -721), тоді:

$$N = \frac{1,96^2 \cdot 0,25 \cdot (2,5066 \cdot 0,2)^2}{0,01} \approx 24.$$

Таким чином мінімальна кількість залікових пострілів 1 (одну) партію об'єктів випробувань не повинна бути менше ніж 24 (двадцять чотири) постріли. При цьому одна партія об'єктів випробувань повинна забезпечувати презентацію результатів випробувань для усіх можливих умов експлуатації предметів постачання. Зважаючи на 4 (чотири) режими кондиціювання, на один об'єкт випробувань в рамках одного режиму кондиціювання повинно припадати не менше 6 (шести) залікових пострілів.

7.16. Після підготовки необхідної кількості засобів ураження здійснюється кріплення зразка до утримуючого пристрою (див. рис. Д2.1 цієї ТС). Зразок максимально рівномірно розподіляється по утримуючому пристрою, розпрямляється та притискається рамкою, що фіксується струбцинами. Краї зразка, за умови його більшого розміру, можуть загортатися по периметру притискної рамки утримуючого пристрою.

7.17. Персонал лабораторії умовно розподіляє об'єкт випробувань на 4 сегменти (I – IV) рівних розмірів. Рекомендовану схему розподілу сегментів та локалізації точок влучання наведено на рис. Д2.2.

7.18. Персонал лабораторії здійснює не менше 6 (шести) залікових пострілів в кожен об'єкт випробувань у відповідності до рекомендованої локалізації наведеної рис. Д2.3 та Таблиці Д2.3.

7.19. У випадку здійснення незалікового пострілу наступний постріл здійснюється в районі рекомендованої зони локалізації влучання при цьому відстань між сусідніми влучаннями повинна бути не менше ніж 10 калібрів елемента ураження.

7.20. Відстань від внутрішнього краю притискної рамки до найближчого влучання має бути не менше 10 см.

8. Обробка та оцінка результатів випробувань

8.1. За результатами влучання шляхом візуальної оцінки щупом або з використанням матеріала-свідка здійснюється перевірка наявності пробиття та його характер.

8.2. Пробиття оцінюється, як часткове (ЧП) у випадку коли елемент ураження або його частини не проникли крізь захисну структуру об'єкта випробування, в іншому випадку таке пробиття оцінюється як повне пробиття (ПП).

8.3. Кондиційними вважаються пробиття, як ЧП так і ПП, за умови коли швидкість V_{strike} елементу ураження під час такого пробиття знаходиться в межах від V_{proof} до $V_{proof} + 20$ м/с, і лише у випадку з ЧП коли $V_{strike} > V_{proof} + 20$ м/с.

8.4. Постріли під час яких не було досягнуто V_{strike} в діапазоні від V_{proof} до $V_{proof} + 20$ м/с вважаються незаліковими, за виключенням випадку з ЧП коли $V_{strike} > V_{proof} + 20$ м/с.

8.5. За умови наявності хоча б одного з N кількості ПП (повного пробиття) на хоча б одному з об'єктів випробувань і коли V_{strike} в діапазоні від V_{proof} до $V_{proof} + 20$ м/с вся партія об'єктів випробувань в яку він входив визнається такою, що не пройшла випробувань.

8.6. Випробування проводяться до отримання мінімальної кількості залікових пострілів з результатом ЧП або до першого результату залікового пострілу з ПП.

8.7. За умови коли всі об'єкти випробувань забезпечили ЧП під час усіх залікових пострілів партія об'єктів випробувань вважається такою, що пройшла випробування.

Приклад: для $V_{proof} = 550$ м/с

Номер пострілу	Швидкість ударна, м/с	Характеристика пробиття	Оцінка пострілу
Приклад 1			
1	545	ЧП	незаліковий постріл
2	555	ЧП	заліковий постріл
3	575	ЧП	заліковий постріл
4	573	ПП	незаліковий постріл
5	565	ПП	заліковий постріл
Партія об'єктів випробувань пройшла випробування та не підтвердила V_{proof} на рівні 550 м/с			
Приклад 2			
1	545	ЧП	незаліковий постріл
2	555	ЧП	заліковий постріл
3	575	ЧП	заліковий постріл
4	573	ПП	незаліковий постріл
5	565	ЧП	заліковий постріл
6	552	ЧП	заліковий постріл
7	568	ЧП	заліковий постріл
8	566	ЧП	заліковий постріл

Партія об'єктів випробувань пройшла випробування та підтвердила V_{proof} на рівні 550 м/с

8.9. За результатами випробувань випробувальною лабораторією оформлюється та видається протокол випробувань у відповідності до вимог затверджених встановленим порядком в рамках набутої акредитації.

Таблиця Д2.1. – Перелік стандартизованого обладнання та вимоги до нього

№ з/п	Найменування обладнання	Призначення обладнання	Вимоги до обладнання
1.	Термометр	Вимірювання температури	діапазон вимірювань – не менше ніж від 15 до 35 °C похибка вимірювань – не більше 1°C
2.	Барометр	Вимірювання тиску	діапазон вимірювань – не менше ніж від 64,0 – 106,7 кПа похибка вимірювань – не більше кПа
3.	Гігрометр	Вимірювання вологості	діапазон вимірювань – не менше ніж від 0 до 90 % похибка вимірювань – не більше 1 %.
4.	Рулетка вимірювальна	Вимірювання дистанції від точок А, В та С	довжина – від 0 до 5 м ціна поділки – 1 мм похибка вимірювань – не більше 1 мм
5.	Лінійка металева	Вимірювання відстані між пострілами	довжина – від 0 до 50 м ціна поділки – 1 мм похибка вимірювань – не більше 1 мм на 1 м
6.	Хронограф	Вимірювання швидкості елементу ураження	калібр – від 5 мм швидкість – діапазон не менше ніж від 300 до 1524 м/с похибка – до 1%

Таблиця Д2.2. – Перелік не стандартизованого обладнання та вимоги до нього (рекомендованого)

№ з/п	Найменування обладнання	Призначення обладнання	Вимоги до обладнання
1.	Утримуючий пристрій	Фіксація об'єкта випробувань	згідно рис. Д2.1 (з приміткою)
2.	Пристрій позиціювання	Позиціювання утримуючого пристрою	повинен забезпечувати переміщення утримуючого пристрою в горизонтальній та вертикальній площині
3.	Елемент ураження	Ураження об'єкту випробувань	згідно вимог ВСТ 01.301.003 – 2020 (02)
4.	Балістична установка	Надання напрямку та швидкості елементу ураження	забезпечення локалізації влучання та швидкості елементу ураження (зброя, балістичний ствол з універсальним затвором, пристрій для їх кріплення, позиціювання та прицілювання)

5.	Щуп	Контроль наявності пробиття	металевий пруток довжиною не менше 10 см і діаметром $(1,5\pm0,5)\text{мм}$
----	-----	-----------------------------	---

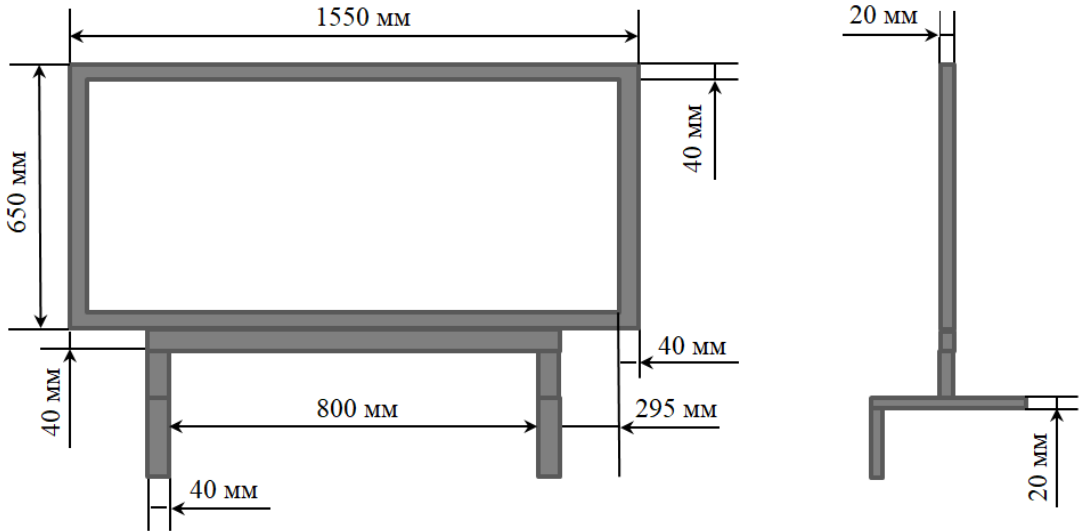


Рисунок Д2.1 – Схема утримуючого пристрою без притискної рамки (рекомендована)
а) фронтальний вигляд б) боковий вигляд.

Примітка: притискна рамка повинна забезпечувати перекриття периметру утримуючого пристрою по фронту

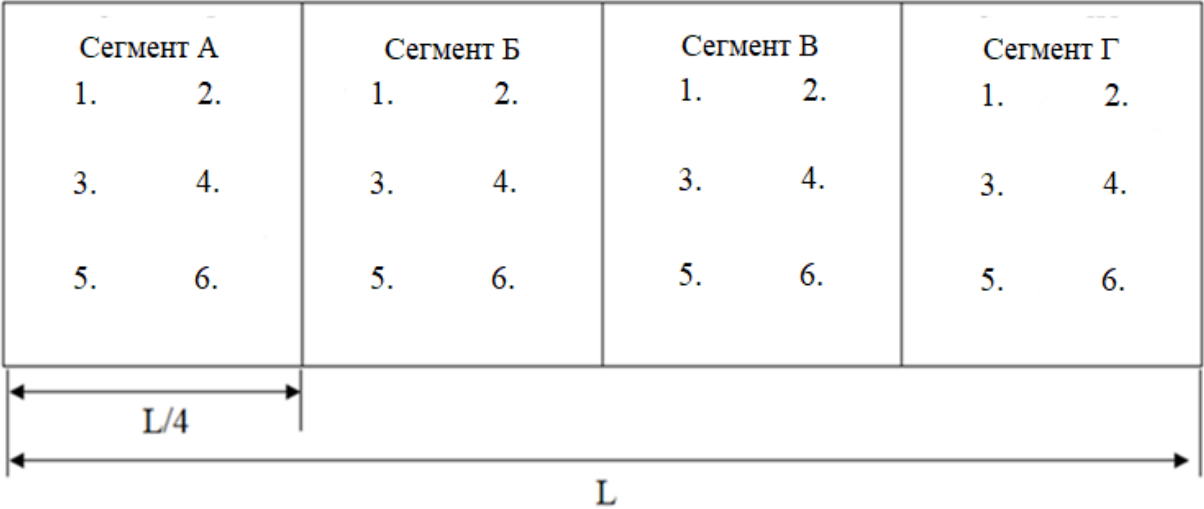


Рисунок Д2.2 – Схема розподілу сегментів (рекомендована).



Рисунок Д2.3 – Схема локалізації пострілів (рекомендована).

Таблиця Д2.3 – Рекомендована локалізація точок влучання

Група А (нормальні умови)		Група Б (низькі температури)		Група В (високі температури)		Група Г (вода)	
Постріл	Координати	Постріл	Координати	Постріл	Координати	Постріл	Координати
1	А.1	1	А.2	1	А.3	1	А.4
2	А.5	2	А.6	2	Б.2	2	Б.3
3	Б.4	3	Б.1	3	Б.6	3	В.2
4	В.3	4	Б.5	4	В.1	4	В.6
5	Г.2	5	Г.3	5	В.5	5	Г.1
6	Г.6	6	В.4	6	Г.4	6	Г.5

Керівник розробки:

Начальник відділу розвитку в спеціального одягу та спорядження управління розвитку речового забезпечення Центрального управління розвитку матеріального забезпечення

полковник

Дмитро КОНОШЕВИЧ

Розробники:

Головний спеціаліст відділу розвитку спеціального одягу та спорядження управління розвитку речового забезпечення Центрального управління розвитку матеріального забезпечення

Андрій СКВОРЦОВ

Головний спеціаліст відділу розвитку військової форми одягу управління розвитку речового забезпечення Центрального управління розвитку матеріального забезпечення

Катерина ТАРАСОВА

Перевірила в частині правильності застосування стандартів:

Головний спеціаліст відділу розвитку спеціального одягу та спорядження управління розвитку речового забезпечення Центрального управління розвитку матеріального забезпечення

Ольга СИНГАЇВСЬКА

Перевірив в частині випробувань балістичної стійкості:

Начальник Науково-дослідного центру випробувань, експертизи та сертифікації персональних броньованих засобів захисту Національного університету оборони України

полковник

Святослав СЕДОВ