

МІНІСТЕРСТВО ОБОРОНИ УКРАЇНИ

ПОГОДЖЕНО

Начальник Тилу Командування Сил
логістики Збройних Сил України
полковник


Геннадій БІЖАН
“19” 02 2025 р.

ЗАТВЕРДЖУЮ

Начальник Центрального управління
розвитку матеріального забезпечення
підполковник


Максим КАЙОЛА
“20” 02 2025 р.

НАВУШНИКИ СПЕЦІАЛЬНІ

ТЕХНІЧНА СПЕЦИФІКАЦІЯ
МІНІСТЕРСТВА ОБОРОНИ УКРАЇНИ
НА ПРЕДМЕТ ДЛЯ РЕЧОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

ТС А01XJ.00737-450:2025 (02)

Введено вперше
Дата надання чинності 20.02.2025р

Центральне управління розвитку матеріального забезпечення
Зареєстровано « <u>20</u> » <u>02</u> 20 <u>25</u> р. за № МО/ <u>000 593</u> /ТС/РЗ

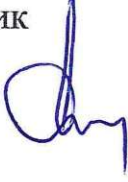
ПОГОДЖЕНО

Начальник Центрального управління
контролю якості
полковник


Ігор ЛЕЩЕНКО
“19” 02 2025 р.

РОЗРОБЛЕНО

Начальник управління розвитку
речового забезпечення Центрального
управління розвитку матеріального
забезпечення
полковник

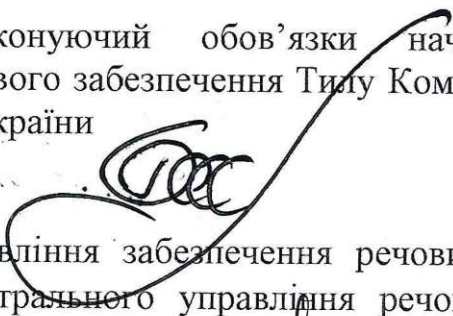

Сергій ЩЕБЕЦЬ
“19” 02 2025 р.

ПОГОДЖЕНО

в межах повноважень

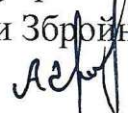
Тимчасово виконуючий обов'язки начальника Центрального управління речового забезпечення Тилу Командування Сил логістики Збройних Сил України

полковник


Дмитро БОБРОВ

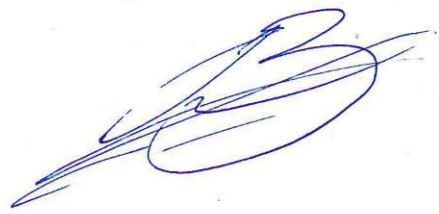
Начальник управління забезпечення речовим майном – заступник начальника Центрального управління речового забезпечення Тилу Командування Сил логістики Збройних Сил України

полковник


Олексій ЧЕХОВСЬКИЙ

Начальник відділу організації постачання речового майна управління забезпечення речовим майном Центрального управління речового забезпечення Тилу Командування Сил логістики Збройних Сил України

полковник


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 за результатами перегляду (на заміну) технічної специфікації Міністерства оборони України “Навушники спеціальні” ТС А01ХJ.00737-450:2023 (01).

Перегляд здійснювали: **А. Ярошно, В. Білан, О. Сингаївська** (перевірила в частині правильності застосування стандартів).

II. Назва та позначення технічної специфікації Міністерства оборони України:

“Технічна специфікація Міністерства оборони України “Навушники спеціальні” ТС А01ХJ.00737-450:2025 (02)”.

III. Приклад запису назви предмета при закупівлі:

“Навушники спеціальні” (Вид Х, Тип Х, комплект базовий/повний або комплектність: ХХ, ХХХ) ТС А01ХJ.00737-450:2025 (02), де:

Вид Х – умовне позначення кольору зовнішнього шару предмета відповідно до пункту 3.1.2 цієї технічної специфікації;

Тип Х – умовне позначення утримуючої системи предмета відповідно до пункту 3.1.3 цієї технічної специфікації;

Навушники спеціальні можуть поставлятися в базовий або повний комплектації відповідно до пункту 3.1.4.1 або 3.1.4.2 цієї технічної специфікації;

Навушники спеціальні додатково можуть комплектуватися елементами відповідно до пункту 3.1.4.3 цієї технічної специфікації.

Додатково може бути зазначена інша інформація про предмет.

IV. Затверджено “20” 02 2025 року.

Введено в дію “20” 02 2025 року.

Термін зберігання – постійно.

V. Код предмета закупівлі за:

ВПР 00737 “Гарнітура електрична. Headset electrical”

VI. Ця технічна специфікація 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 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.....	14
3.3. Правила приймання.....	14
3.4. Методи контролю за якістю.....	14
3.5. Умови транспортування та зберігання.....	14
3.6. Гарантії виробника (постачальника).....	14
Додаток 1 – Орієнтовний зовнішній вигляд предмета	16
Додаток 2 – Методи проведення випробувань	19
Додаток 3 – Методики проведення випробувань.....	20
Додаток 4 – Бібліографія.....	23

ВСТУП

Ця технічна специфікація Міністерства оборони України (далі – ТС Міноборони) поширюється на навушники спеціальні (далі – предмет), для військовослужбовців Збройних Сил України та Державної спеціальної служби транспорту (далі – військовослужбовці ЗСУ).

Предмет є засобом індивідуального захисту органів слуху людини з системою активного зниження шуму (далі – АЗШ) та/або з рівнезалежним вхідним акустичним контуром, що призначений забезпечити захист органів слуху від небезпечних рівнів шумів та гучних звуків (звуків вибуху, пострілів тощо) та дозволяє користувачу чути всі звуки навколишнього середовища за допомогою зовнішніх мікрофонів. Предмет з відповідною комплектацією повинен забезпечувати можливість прийому-передачі голосової інформації та попереджувальних сигналів.

1. НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

Позначка документа	Назва
Постанова Кабінету Міністрів України № 771 від 21.08.2019	Про затвердження Технічного регламенту засобів індивідуального захисту
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
ДСТУ EN 352-1:2018 (EN 352-1:2002, IDT)	Засоби індивідуального захисту органів слуху. Загальні вимоги. Частина 1. Навушники протишумові
ДСТУ EN 352-3:2018 (EN 352-3:2002, IDT)	Засоби індивідуального захисту органів слуху. Загальні вимоги. Частина 3. Навушники протишумові з кріпленням на промислову захисну каску
ДСТУ EN 352-4:2004	Засоби індивідуального захисту органів слуху. Вимоги безпеки і випробування. Частина 4. Звукозалежні протишумові навушники (EN 352-4:2001, IDT)
ДСТУ EN 352-5:2005	Засоби індивідуального захисту органів слуху. Вимоги безпеки та випробування. Частина 5. Навушники протишумові з системою активного зниження шуму (EN 352-5:2002, IDT)

Позначка документа	Назва
ДСТУ EN 352-6:2005	Засоби індивідуального захисту органів слуху. Вимоги безпеки та випробування. Частина 6. Навушники протишумові з електричним звуковим вхідним контуром (EN 352-6:2002, IDT)
ДСТУ EN ISO 4869-3:2017 (EN ISO 4869-3:2007, IDT; ISO 4869-3:2007, IDT)	Акустика. Засоби захисту органів слуху. Частина 3. Вимірювання акустичних втрат захисних пристроїв типу навушників з використанням акустичного випробувального пристрою
ДСТУ EN 13819-1:2005	Засоби індивідуального захисту органів слуху. Випробування. Частина 1. Методи випробування механічних властивостей (EN 13819-1:2002, IDT)
ДСТУ EN 13819-2:2005	Засоби індивідуального захисту органів слуху. Випробування. Частина 2. Методи випробування акустичних властивостей (EN 13819-2:2002, IDT)
ДСТУ EN 24869-1:2002	Засоби індивідуального захисту органа слуху. Частина 1. Суб'єктивний метод вимірювання акустичної ефективності (EN 24869-1:1992, IDT)
ДСТУ EN 60529:2018 Поправка № 1:2021	Ступені захисту, забезпечувані кожухами (Код IP)
ДСТУ EN 60068-2-1:2022	Випробування на вплив зовнішніх чинників. Частина 2-1. Випробування. Тест А. Холод
ДСТУ EN 60068-2-2:2022	Випробування на вплив зовнішніх чинників. Частина 2-2. Випробування В. Сухе тепло
ВСТ 01.301.007 – 2021 (02)	Речове забезпечення. Небалістичні методи випробувань та критерії оцінювання бойових шоломів. (STANAG 2902 Ed.3 /AEP 2902 Ed. A Ver.1, Non-ballistic test methods and evaluation criteria for combat helmets, IDT)

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

Якщо документ (нормативно-правовий акт або стандарт), 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 (окрім випадків, коли органами з оцінки відповідності, що акредитовані Національним агентством з акредитації України на технічну

компетентність та незалежність не завершено процедуру врегулювання питання акредитації, прийняття та розповсюдження його нової версії).

2. УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ ТА СКОРОЧЕННЯ

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

3. ВИМОГИ ДО ПРЕДМЕТА

3.1. Технічні та якісні характеристики

3.1.1. Загальні вимоги

Предмет за конструкцією, розмірами, зовнішнім виглядом повинен відповідати вимогам цієї ТС Міноборони та/або зразкам-еталонам.

Предмет виготовляють без поділу на гатунки, однак він повинен відповідати вимогам, що пред'являються до предметів першого гатунку.

Зразки-еталони на предмет затверджуються за результатами проведення військових (дослідних) випробувань в підрозділах Збройних Сил України, що підтверджується позитивними висновками визначеними в Акті заключних випробувань.

Виробник (постачальник) зобов'язаний надати:

NNN (номенклатурний номер НАТО) моделі предмета, присвоєний однією з країн НАТО та витяг з каталогу НАТО;

підтверджуючі документи (сертифікат відповідності/сертифікат експертизи типу та протоколи випробувань) про проходження випробувань моделі предмета відповідно до вимог [1] (обов'язкові випробування 500.6, 505.7, 509.8, 510.7, 519.8, 521.4) та [2] (обов'язкові випробування RE102, RS103, CS118) та повинні бути належним чином перекладені державною мовою.

3.1.2. Види предмета

Предмет поділяється на види, які відрізняються один від одного кольором зовнішнього шару чашок навушників. Види предмета визначені у Таблиці 1.

Таблиця 1 – Види предмета

	Назва кольору зовнішнього шару
Вид 1	Olive green
Вид 2	Coyote
Вид 3	Black
Вид 4	MM-14

Примітка 1. Зміна кольору (відтінку кольору) дозволяється за погодженням із замовником.

Примітка 2. Предмети інших кольорів та маскувальних малюнків можуть виготовлятися за вимогою замовника.

Примітка 3. Допускається поєднання кольорів та маскувальних малюнків.

3.1.3. Типи предмета

Предмет поділяється на типи, які відрізняються один від одного місцем розміщення дуги притискального пристрою:

Тип 1 – навушники із розміщеними над головою дугами притискального пристрою з можливістю регулювання за розміром голови;

Тип 2 – навушники із розміщеними за головою дугами притискального пристрою з можливістю регулювання за розміром голови;

3.1.4. Комплектність та склад предмета

3.1.4.1. Базовий комплект

Базовий комплект предмета складається з таких елементів:

наушники з системою АЗП;

притискальний пристрій, який складається з дужок із захисними демпферними накладками виготовленими із натуральної шкіри або іншого матеріалу, які повинні зніматись та фіксуватись (текстильні застібки тощо);

мікрофон/ни з вітровологозахисними екранами та функцією прослуховування звуків навколишнього середовища;

вхід для підключення гарнітури;

кришки відсіків елементів живлення (допускається із страхувальним шнуром);

елементи живлення;

чохол для зберігання та транспортування;

інструкція користувача державною мовою з врахуванням вимог ДСТУ EN 352-1.

3.1.4.2. Повний комплект

Повний комплект предмета складається з таких елементів:

наушники з системою АЗП;

притискальний пристрій, який складається з дужок із захисними демпферними накладками виготовленими із натуральної шкіри або іншого матеріалу, які повинні зніматись та фіксуватись (текстильні застібки тощо);

зовнішній мікрофон для передачі голосової інформації з регульованою стійкою;

мікрофон/ни з вітровологозахисними екранами та функцією прослуховування звуків навколишнього середовища;

вмонтований або з'єднувальний кабель для підключення до радіостанції та/або до адаптеру «Push-to-talk»;

вхід для підключення гарнітури;

кришки відсіків елементів живлення (допускається із страхувальним шнуром);

кріплення до шолому бойового балістичного з бічними рейлінгами;

елементи живлення;

чохол для зберігання та транспортування;

інструкція користувача державною мовою з врахуванням вимог ДСТУ EN 352-1.

3.1.4.3. Базовий або повний комплект предмета може комплектуватись додатковими елементами, які визначаються замовником та позначаються у буквенному вигляді, які зазначені у Таблиці 2.

Таблиця 2 – Додаткові елементи

№	Назва додаткового елемента	Умовне позначення в замовленні	Прим
1	Мікрофон для передачі голосової інформації з гнучкою/регульованою стійкою	М	
2	Ларингофон для передачі голосової інформації з кабелем	Л	
3	Адаптер підключення до радіостанції з системою "Push-to-talk"	А	
4	З'єднувальний кабель навушників підключення до радіостанції з системою "Push-to-talk"	ЗК	
5	Кріплення до шолому бойового балістичного з бічними рейлінгами	КШ	
6	Гігієнічний набір	ГН	
7	Змінний вітрозахист мікрофону	ВМ	
8	Захисний футляр для зберігання та перенесення з системою Molle	Ф	

Примітка 1. За погодженням із замовником та розробником комплект поставки може доповнюватись.

Примітка 2. За вимогою замовника (для проведення поточного ремонту, заміни елементів тощо) можливе замовлення окремих елементів предмета. Наприклад: "М, Л, КШ, ВМ моделі ХХХХ".

Примітка 3. Зовнішній вигляд додаткових елементів може змінюватись за погодженням із розробником.

3.1.5. Конструкція та зовнішній вигляд предмета

3.1.5.1. За конструкцією предмет є рівнезалежними протишумовими навушниками з системою АЗШ, електричним звуковим входним контуром, з схемою відновлення звуку.

Орієнтовний зовнішній вигляд предмета зображено на рисунках Д1.1 – Д1.3 Додатка 1.

Мікрофон/ларингофон повинні мати функцію заглушення шумів та додатковий вітро/вологозахист з можливістю комфортного розміщення відповідно до фізіологічних особливостей користувача (гнучка стійка мікрофона тощо).

Всі частини предмета повинні бути сконструйовані та виготовлені таким

чином, щоб не завдавати фізичної шкоди користувачу під час використання відповідно до інструкції виробника.

Заміна ущільнювальних прокладок і звукопоглиначів у навушниках користувачем, не повинна вимагати застосування спеціальних інструментів. Порядок заміни повинен бути викладений у інструкції користувача.

Для зберігання предмета в проміжках між використанням до комплекту предмета повинен входити чохол для зберігання та транспортування. Чохол виготовляється із міцних, зносостійких матеріалів (тканина поліамідна повинна відповідати вимогам якості, що наведені у технічній специфікації Міністерства оборони України “Тканина поліамідна” TC A01XJ.06908-098:2018 (01)” для Тип 2 або Тип 3) у захисному кольорі/маскувальному малюнку.

3.1.5.2. За погодження з розробником дозволяється змінювати або доповнювати конструкцію та зовнішній вигляд предмета.

3.1.6. Тактико-технічні вимоги

3.1.6.1. Навушники з електричним звуковим входним контуром повинні задовольняти вимоги ДСТУ EN 352-1 (або відповідно ДСТУ EN 352-3). Передбачуваний середній захист SNR моделі предмета повинен бути не менше 28 дБ та має бути зазначений виробником в інструкції користувача та/або на індивідуальному пакуванні на відповідну модель предмета.

3.1.6.2. Значення мінімальної акустичної ефективності ($M_f - S_f$) предмета не повинні бути нижчі за наведені в таблиці 3.

Таблиця 3 — Вимоги до акустичної ефективності для предмета

f (середньгеометрична частота), дБ	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Передбачуваний захист, дБ ($M_f - S_f$)	7,5	16,0	23,0	27,0	28,5	33,0	37,0

Примітка 1. Предмет повинен мати заводське маркування акустичної ефективності, яка також зазначається виробником в інструкції на відповідну модель.

Примітка 2. Стандартні відхилення S_f не повинні перевищувати 4,0 дБ в усьому діапазоні частот.

Примітка 3. M_f – середнє значення з вибірки 10 предметів.

Приклад відображення значень акустичної ефективності в інструкції користувача та на індивідуальному пакуванні:

Частота f (Гц)	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Середнє значення M_f (дБ)	11,0	18,0	32,0	34,0	30,0	34,0	39,0
Стандартне відхилення S_f (дБ)	4,0	3,7	3,5	3,2	3,0	2,7	2,5
Передбачуваний захист APV (дБ)	7,0	14,3	28,5	30,8	27,0	31,3	36,5

SNR = 28 дБ

H = 31 дБ

M = 26 дБ

L = 20 дБ

- значення APV для кожної випробувальної частоти, H, M і L, SNR згідно з ISO/DIN 4869-2.

3.1.6.3. Відтворення звуку динаміками предмета в активному режимі (далі – (А)) повинно бути обмеженим максимальним рівнем звуку $85 \pm 1,5$ дБ (А).

3.1.6.4. Зусилля притискання повинно бути не менше 10 Н та не більше 14 Н.

3.1.6.5. Притискальний пристрій повинен витримувати не менше 5000 циклів згинань/розгинань зі швидкістю 10-12 циклів за хвилину з допустимою втратою зусилля притискання – не більше 10 % від початкового.

3.1.6.6. Предмет повинен мати стійкість до падіння за пониженої температури.

3.1.6.7. Матеріали конструкції предмета не повинні підтримувати горіння.

3.1.6.8. Робочий діапазон температур від мінус 20°C до плюс 50°C .

3.1.6.9. Предмет повинен мати змогу використовувати його з шоломами бойовими балістичними (далі – ШББ). Предмет в зборі під час носіння під ШББ не повинен спричиняти дискомфорт користувачу.

Кріплення предмета до ШББ з високою обрізкою, повинно бути сумісним з бічними рейлінгами (розміри визначені в додатку В “Кріплення для шоломів” ВСТ 01.301.007 – 2021 (02)).

3.1.6.10. Ступінь захисту предмета від доступу небезпечних частинок, проникнення зовнішніх твердих предметів та захисту від проникнення води повинен становити не нижче коду IP57 згідно ДСТУ EN 60529.

3.1.6.11. Маса предмета в базовій комплектації (без чохла та інструкції) не повинна перевищувати 450 грам.

Примітка. Маса предмета – вага предмета в зборі без упаковки.

3.1.6.12. Предмет повинен мати кнопку(и) увімкнення/вимкнення, регулювання гучності, функцію економії заряду елементів живлення. Ця функція повинна автоматично вимикати живлення через 1,5 – 4 години, якщо за вказаний період не було активовано жодної кнопки. Не менш ніж за 5 секунд до автоматичного вимкнення повинен пролунати сигнал, який попереджає, що предмет буде вимкнено.

3.1.6.13. Елементи живлення без заміни або перезаряджання повинні забезпечувати безперервну роботу предмета не менше 72 годин.

Предмет повинен мати функцію попередження про низький рівень заряду елемента живлення та подавати звуковий сигнал користувачу за 20-40 хвилин до вимкнення або серію звукових сигналів з таким-же інтервалом. При цьому час до початку подачі першого сигналу про низький заряд батареї не повинен бути менше 48 годин.

Примітка. Перевірка режиму безперервної роботи навушників без заміни елементів живлення проводиться за нормальних кліматичних умов.

3.1.6.14. Предмет повинен мати універсальну систему регулювання за розмірами голови.

3.1.6.15. Методи випробувань предмета згідно Додатка 2.

3.1.6.16. У разі відсутності на території України акредитованих лабораторій на методи випробовування, перевірка проводиться поза сферою акредитації.

За погодженням з розробником дозволяється визнавати і приймати протоколи випробувань (перекладені українською мовою), які видані іноземними акредитованими органами з оцінки відповідності, якщо застосовані в цій державі процедури оцінки відповідності забезпечують такий самий або вищий рівень відповідності вимогам відповідних технічних регламентів, як і українські процедури оцінки відповідності.

3.1.6.17. Виробником (постачальником) до кожного предмета надається інструкція користувача, яка повинна відповідати вимогам ДСТУ EN 352-1.

3.1.7. Матеріали

Матеріали, що використовуються в деталях предмета та знаходяться в контакт з шкірою користувача повинні відповідати наступним вимогам:

матеріали не повинні подразнювати шкіру, завдавати пошкоджень, викликати алергічні реакції або завдавати будь-якого негативного впливу на життя та здоров'я користувача під час експлуатації предмета;

матеріали предмета, що знаходяться в контакт з потом, вушною сіркою або іншим речовинами (що можуть бути у вушному каналі), не повинні зазнавати змін в межах терміну експлуатації, таким чином щоб це могло відобразитись на якості предмета.

3.1.8. Вимоги до маркування

3.1.8.1. Маркування предмета повинно відповідати вимогам цієї ТС Міноборони та вимогам ДСТУ EN 352-1.

Для маркування готового предмета застосовується етикетка та пакувальний лист. На кожен предмет повинен наноситись QR-код із посиланням на номенклатурний номер НАТО та відеоінструкцію щодо використання предмету.

3.1.8.2. На чохлах/футлярі для зберігання дозволяється наносити наступну інформацію:

назва предмета або моделі предмета;
назва виробника.

3.1.8.3. Етикетка предмета містить наступну інформацію:

назва предмета;
Вид та Тип предмета;

емблема Збройних Сил України;
 ННН (номенклатурний номер НАТО);
 номер договору/контракту МОУ;
 дата виготовлення у форматі - мм.рр (мм - номер місяця, рр - рік);
 назва виробника, країна виробництва;
 назва постачальника, країна (зазначається у випадку, якщо постачальник не є виробником);
 напис «ВЛАСНІСТЬ ЗСУ, НЕ ДЛЯ ПРОДАЖУ»;
 QR-code із посиланням на номенклатурний номер НАТО та містить текстову і відеоінструкцію щодо використання предмету.

3.1.8.4. Пакувальний лист виготовляється з паперу білого кольору, вкладається у кожну транспортну тару та повинен містити наступну інформацію:
 назва предмета;
 Вид та Тип предмета;
 кількість предметів в упаковці;
 емблема Збройних Сил України;
 ННН (номенклатурний номер НАТО);
 номер договору/контракту МОУ;
 номер партії;
 дата виготовлення у форматі – мм.рррр (мм – номер місяця, рррр – рік);
 назва виробника, країна виробництва;
 назва постачальника, країна (зазначається у випадку, якщо постачальник не є виробником);
 напис “ВЛАСНІСТЬ ЗСУ, НЕ ДЛЯ ПРОДАЖУ”;
 QR-code із посиланням на номенклатурний номер НАТО.

3.1.8.5. Етикетка виготовляється зі стійкого до зносу матеріалу та розміщується (вшивається, нашивається) на чохлі з внутрішньої сторони.

3.1.8.6. Інформація на етикетках та у пакувальному листі повинна бути надрукована державною мовою.

Знаки маркування повинні бути чіткими та такими, що не змиваються та не змінюють колір в умовах експлуатації.

3.1.8.7. За вимогою замовника можуть встановлюватися інші вимоги до маркування (штрихове кодування із зазначенням ННН тощо).

3.1.9. Вимоги до пакування

Пакування предмета повинно відповідати вимогам цієї ТС Міноборони.

Для предмета застосовують первинну та транспортну тару.

Пакування предмета повинно забезпечувати захист продукції від пошкодження та негативного впливу навколишнього середовища під час транспортування та зберігання. Для пакування застосовуються матеріали, що не мають шкідливого впливу на здоров'я людини та навколишнє середовище.

Кожен предмет пакується в первинну тару (поліетиленовий пакет). Пакети закриваються в будь-який спосіб, що забезпечить збереження предмета під час транспортування та зберігання.

Група предметів пакується в транспортну тару - гофрована картонна коробка. У кожену коробку вкладається пакувальний лист відповідно до вимог цієї ТС Міноборони.

За погодженням із замовником можуть встановлюватися інші вимоги до пакування.

3.2. Вимоги безпеки

Безпека використання предмета гарантується дотриманням вимог санітарного законодавства, що підтверджується висновками санітарно-епідеміологічної експертизи або іншими документами, наданими уповноваженими установами, що підтверджують відповідність медичним вимогам безпеки життя та здоров'я людини на зразок предмета або матеріали, з яких він виготовлений.

Предмет не повинен чинити шкідливого впливу на організм людини та навколишнє природне середовище.

3.3. Правила приймання

Приймання предметів здійснюється відповідно до вимог цієї ТС Міноборони, договору про закупівлю, укладеним між замовником та постачальником (виробником), вимог наказу Міністерство оборони України від 19.07.2017 року № 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 органах з оцінки відповідності, що акредитовані Національним агентством з акредитації України на технічну компетентність та незалежність, за зіставними (аналогічними) методами випробувань, передбаченими в національних або міжнародних стандартах, за умови, що встановлені результати будуть зазначені у визначених цією ТС Міноборони одиницях вимірювання.

3.5. Умови транспортування та зберігання

Транспортування предметів здійснюють відповідно до правил перевезення вантажів, що діють на конкретному виді транспорту і забезпечують їх зберігання від механічних пошкоджень, атмосферних впливів та агресивних середовищ.

Зберігання предметів здійснюється у складських вентильованих приміщеннях, захищених від прямого потрапляння сонячних променів та

атмосферних впливів, впливу пари, вологи та хімічних речовин при температурі від $+5^{\circ}\text{C}$ до $+25^{\circ}\text{C}$ і відносній вологості повітря від 60% до 65%, на відстані не менше 1 метра від опалювальних пристроїв, 0,5 м від електричних ламп і стін, 0,2 метра від підлоги. Проходи між стелажми повинні бути не менше ніж 0,5 м.

3.6. Гарантії виробника (постачальника)

Гарантійний строк, протягом якого виробник гарантує якість предмета, повинен становити не менше 1 року з дати початку його експлуатації. Постачальник (виробник) гарантує відповідність предмета вимогам цієї ТС Міноборони та затвердженим зразкам-еталонам у разі дотримання замовником умов експлуатації, транспортування та зберігання. Строк експлуатації (носіння) предмета – 5 років (в мирний час); – 3 роки (в особливий період) в межах строку зберігання.

Гарантійний строк зберігання предмета – 6 років від дати виготовлення за умови дотримання вимог транспортування та зберігання.

Орієнтовний зовнішній вигляд предмета

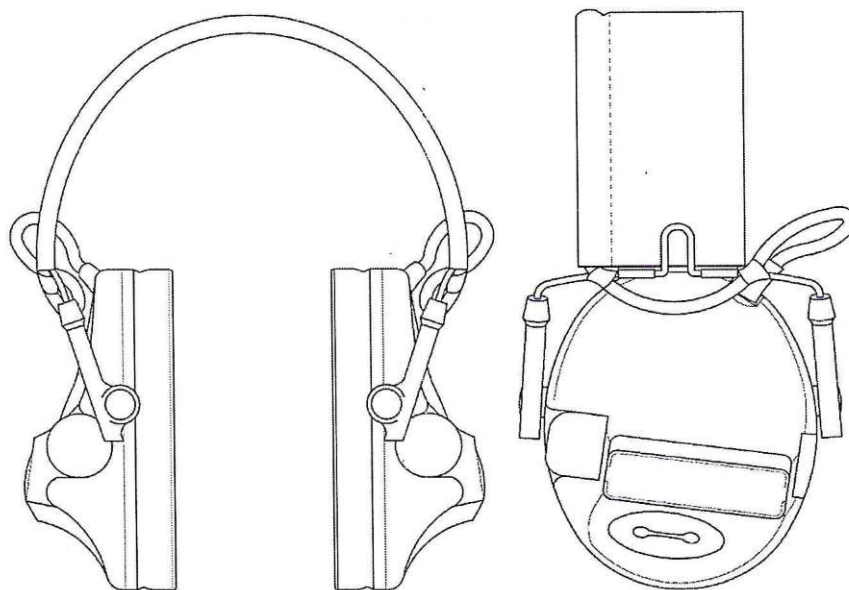


Рисунок Д1.1. – Орієнтовний зовнішній вигляд предмета Тип 1

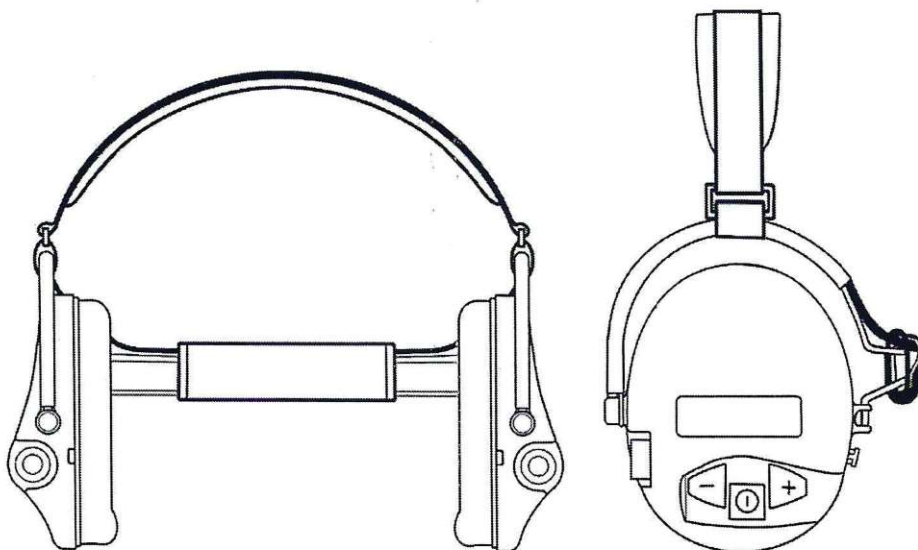


Рисунок Д1.2 – Орієнтовний зовнішній вигляд предмета Тип 2

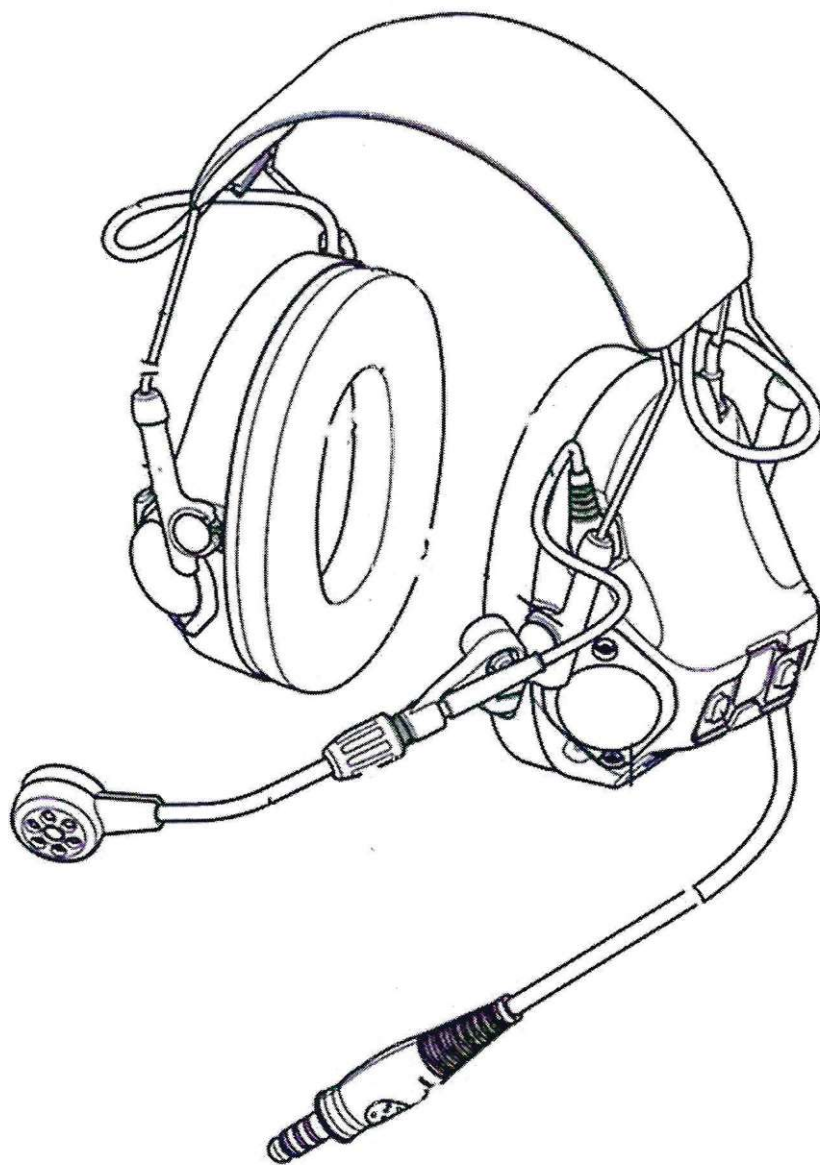


Рисунок Д1.3. – Орієнтовний зовнішній вигляд предмета Тип 1 з зовнішнім мікрофоном та кабелем підключення

Додаток 2
до пункту 3.1.6.

Методи проведення випробувань

№	Вимога		Метод		Кількість та позначення зразків
	Назва	ТС Міноборони	Нормативний документ	Додаток 3 ТС Міноборони	
1	Вимоги до акустичної ефективності	3.1.6.1	ДСТУ EN 13819-2 ДСТУ ISO 4869-3	3.1	10 (A, B, C, D, E, F, G, H, I, J)
2	Оцінка відтворення звуку динаміками предмета в активному режимі	3.1.6.3		3.2	3 (A, B, C)
3	Зусилля притискального пристрою	3.1.6.4	ДСТУ EN 13819-1	3.3	3 (A, B, C)
4	Згинання притискального пристрою	3.1.6.5	ДСТУ EN 13819-1	3.4	3 (A, B, C)
5	Стійкість до падіння за пониженої температури	3.1.6.6	ДСТУ EN 13819-1	3.5	1 (D)
6	Стійкість до займання	3.1.6.7	ДСТУ EN 13819-1	3.6	1 (E)
7	Робочий діапазон за підвищеної температури	3.1.6.8	ДСТУ EN 60068-2-2	3.7	1 (F)
8	Робочий діапазон за пониженої температури	3.1.6.8	ДСТУ EN 60068-2-1	3.8	1 (G)
9	Сумісність предмета	3.1.6.9	Додаток В ВСТ 01.301.007-2021 (02)	3.9	1 (A)
10	Ступінь захисту Предмета від проникнення зовнішніх твердих предметів та води	3.1.6.10	ДСТУ EN 60529	3.10	1 (H)
11	Маса	3.1.6.11		3.11	3 (A, B, C)
12	Спосіб управління предметом	3.1.6.12		3.12	1 (I)
13	Час безперервної роботи	3.1.6.13		3.13	1 (I)

Методики проведення випробувань**3.1. Акустична ефективність**

Акустичну ефективність перевіряють згідно методів п.п. 4.1 EN 13819-2. Отримані показники повинні відповідати показникам зазначеним у Таблиці 3.

3.2 Оцінка відтворення звуку динаміками предмета в активному режимі

В ревербераційній камері встановлюється звуковий тиск 111 дБ (А). Відтворення звуку динаміками предмета в увімкненому стані та за максимального рівня гучності відтворення не повинно перевищувати $(85 \pm 1,5)$ дБ (А). Якщо предмет має спеціальний режим значного підсилення гучності для застосування з використанням додаткових берушів, даний режим має бути вимкнено.

3.3. Зусилля притискального пристрою

Випробування проводять згідно методів п.п. 4.4 EN 13819-1 на зразках предмета з комплектною дугою. При цьому виміри проводять у всіх положеннях системи регулювання за розмірами голови згідно табл. 3 EN 13819-1.

Значення найвищого та найнижчого показників повинні бути в межах $(10 - 14) \pm 0,1$ Н.

3.4. Згинання притискального пристрою

Випробування проводять згідно методів п.п. 4.8 EN 13819-1 на зразках предмета з комплектною дугою: 5000 циклів згинань/розгинань, зі швидкістю 10-12 циклів за хвилину.

Після випробування на згинання дуги зусилля притиску, оцінене згідно методів п.п. 4.4 EN 13819-1, повинні бути в межах $(10 - 14) \pm 0,1$ Н. Допустима втрата зусилля притискання від початкових значень – не більше 10 %.

3.5. Стійкість до падіння за пониженої температури

Випробування проводять згідно методів п.п. 4.7 EN 13819-1 на зразках предмета з комплектною дугою та, за наявності, з кріпленнями предмета до ШББ змонтованими на ШББ відповідного розміру.

Після випробування на стійкість до падіння за пониженої температури на зразках не повинно бути тріщин, пошкоджень або відокремлення частин, вони повинні вмикатися та функціонувати.

3.6. Стійкість до займання

Випробування проводять згідно методів п.п. 4.13 EN 13819-1 на всіх матеріалах, які застосовні у зразках предмета.

Матеріали виробу не повинні загоратися та підтримувати горіння.

3.7. Випробування підвищеною температурою

Випробування проводять згідно методів, викладених у EN 60068-2-2 за температури плюс 50 °С. Тривалість витримки 4 години. Під час випробування зразки предмета перебувають в увімкненому стані.

Одразу після впливу температури зразки дістають з камери та вмикають. Зразки повинні вмикатися та функціонувати, не повинно бути затримок у реакції на органи керування, візуально видимих тріщин, пошкоджень чи деформації корпусу.

3.8. Випробування пониженою температурою

Випробування проводять згідно методів, викладених у EN 60068-2-1 за температури мінус 20 °С. Тривалість витримки 4 години. Під час випробування зразки предмета перебувають в вимкненому стані.

Одразу після впливу температури зразки дістають з камери та вмикають. Зразки повинні вмикатися та функціонувати, не повинно бути затримок у реакції на органи керування, візуально видимих тріщин, пошкоджень чи деформації корпусу.

3.9. Сумісність предмета

Випробування сумісності засобів кріплення предмета до ШББ (за їх наявності) проводять шляхом приєднання останніх до бічного рейлінгу ШББ, геометричні розміри якого відповідають додатку В “Кріплення для шоломів” ВСТ 01.301.007 – 2021 (02)).

Геометричні розміри засобів кріплення повинні забезпечувати можливість приєднання предмета до бічного рейлінгу ШББ. Надійність фіксації перевіряють шляхом прикладання до засобу кріплення зусилля 50 ± 5 Н у трьох взаємно перпендикулярних площинах. При цьому не повинно фіксуватися зміна положення кріплення на рейлінгу чи його від'єднання.

Геометричні розміри засобів кріплення повинні забезпечувати можливість приєднання та надійної фіксації предмета до бічного рейлінгу згідно наведеного на рисунку ДЗ.1.

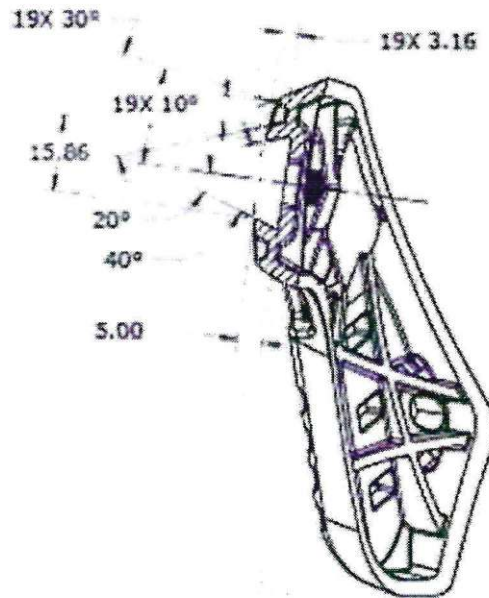


Рисунок ДЗ.1 - Креслення розрізу бічного рейлінгу

3.10. Ступінь захисту предмета від проникнення зовнішніх твердих предметів та води

Випробування ступеню захисту оболонки IP57 згідно методів ДСТУ EN 60529.

Витримка в камері пилу тривалістю 8 годин.

Після проведення впливу зразок повинен вмикатися та функціонувати. Проникнення пилу всередину батарейних відсіків не допускається. Допускається незначне проникнення пилу всередину корпусу виробу тільки у випадку, якщо зберігається його працездатність та всі електронні компоненти мають додатковий захист від впливу пилу та вологи.

Занурення у воду здійснювати на глибину 1 метр. Тривалість витримки 30 хвилин. Після витримки зразки мають бути розібрані до стану, наскільки це можливо зробити без застосування будь-яких інструментів, та просушені за

температури (+ 15...+ 25) °C та відносної вологості повітря (60...75) %. Далі зразок предмета має бути зібрано.

Після проведення впливу зразок повинен вмикатися та функціонувати. Проникнення вологи всередину батарейних відсіків не допускається. Допускається проникнення вологи всередину корпусу виробу тільки у випадку, якщо зберігається його працездатність та всі електронні компоненти мають додатковий захист від впливу пилу та вологи (покриття лаком, заливка компаундом тощо).

3.11. Маса

Оцінку маси проводять за допомогою ваг електронних.

3.12. Спосіб управління предметом

Оцінка наявності відповідних засобів керування оцінюється візуально. Випробування функції автоматичного вимикання проводять з допомогою секундоміру електронного.

3.13. Час безперервної роботи

Оцінку часу безперервної роботи проводять так:

Замість елементів живлення предмета застосовують регульоване джерело постійного струму з дискретністю регулювання напруги 0,1 В.

Розміщують предмет у ревербераційній камері та вмикають за напруги живлення 3,00 В.

Змінюючи рівень акустичного шуму в камері в діапазоні (40...85) дБ, визначають максимальний струм споживання.

Виймають предмет з камери та знижують напругу живлення з дискретністю 0,01 В та витримкою не менше 2,5 хв після кожного зниження до появи сигналу про низький рівень заряду батареї. Фіксують напругу живлення, за якої починається сигналізація, з точністю 0,01 В.

Продовжують зниження напруги до вимикання виробу та фіксують її значення.

Розряджають нові елементи живлення виробу струмом, рівним максимальному струму споживання виробу. При цьому фіксують напругу та час розряду.

Визначають час розряду до визначеної раніше напруги, за якої подається сигнал про низький рівень заряду елементів живлення, та до напруги повного вимикання виробу. Визначені величини повинні бути не менше 48 год. та 72 год. відповідно, а мінімальна різниця між ними – не менше 20 хв.

Бібліографія

1. MIL-STD-810H “Environmental engineering considerations and laboratory tests”
2. MIL-STD-461G “Requirements for the control of electromagnetic interference characteristics of subsystems and equipment”

Розробники:

Начальник відділу розвитку військової форми одягу управління розвитку речового забезпечення Центрального управління розвитку матеріального забезпечення

полковник

Андрій ЯРОХНО

Старший офіцер відділу розвитку спеціального одягу та спорядження управління розвитку речового забезпечення Центрального управління розвитку матеріального забезпечення

полковник

Вадим БІЛАН

Перевірив в частині правильності застосування стандартів:

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

Ольга СИНГАЇВСЬКА