

НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

ЗАСОБИ ІНДИВІДУАЛЬНОГО ЗАХИСТУ ОРГАНІВ СЛУХУ

**Вимоги безпеки і випробовування
Частина 1. Протишумові навушники**

(EN 352-1:1993, IDT)

ДСТУ EN 352-1:2002

Видання офіційне

**Київ
ДЕРЖСПОЖИВСТАНДАРТ УКРАЇНИ
2005**

ПЕРЕДМОВА

1 ВНЕСЕНО: Національний науково-дослідний інститут охорони праці та технічний комітет зі стандартизації «Безпека промислової продукції та засоби індивідуального захисту працюючих» (ТК 135)

ПЕРЕКЛАД І НАУКОВО-ТЕХНІЧНЕ РЕДАГУВАННЯ: М. Лисюк, канд. техн. наук; В. Рурикевич;
Л. Кучерук; Г. Харламов; Л. Кучерук

2 НАДАНО ЧИННОСТІ: наказ Держстандарту України від 12 липня 2002 р. № 433 з 2003–10–01 зі зміною терміну чинності згідно з наказом № 60 від 31 березня 2004 р.

3 Стандарт відповідає EN 352-1:1993 Hearing protectors — Safety requirements and testing — Part 1: Ear-muffs (Засоби індивідуального захисту органів слуху. Вимоги безпеки і випробовування. Частина 1. Протишумові навушники) і його видано з дозволу CEN
Ступінь відповідності — ідентичний (IDT)
Переклад з англійської (en)

4 УВЕДЕНО ВПЕРШЕ

ЗМІСТ

Національний вступ	IV
Вступ	IV
1 Сфера застосування	1
2 Нормативні посилання	1
3 Терміни та визначення понять	2
4 Розміри	3
5 Матеріали і конструкція	3
6 Експлуатаційні властивості	5
7 Випробовування	6
8 Інформація, яку надає виробник	17
9 Маркування	18

НАЦІОНАЛЬНИЙ ВСТУП

Цей стандарт є тотожний переклад EN 352-1:1993 Hearing protectors — Safety requirements and testing — Part 1: Ear-muffs (Засоби індивідуального захисту органів слуху. Вимоги безпеки і випробовування. Частина 1. Протишумові навушники).

Під час перевидання структуру стандарту не змінювали і до нього не вносили технічні відхилення.

До стандарту внесено такі редакційні зміни:

- слова «цей європейський стандарт» змінено на «цей стандарт»;
- у розділі 9 «ISO 352-1:1993» замінено на «ДСТУ EN 352-1»
- структурні елементи цього стандарту: «Обкладинку», «Передмову», «Зміст», «Національний вступ», «Терміни та визначення понять» та «Бібліографічні дані» — оформлено відповідно до вимог національної стандартизації України;
- до розділу 2 «Нормативні посилання» додано «Національне пояснення», яке виділено рамкою;
- десяткову крапку замінено на десяткову кому;
- замінено позначки одиниць фізичних величин:

Позначки в EN 352-1:1992	g	N	Pa	dB	Hz	min	mm	s	m	h	cm
Позначки в цьому стандарті	г	Н	Па	дБ	Гц	хв	мм	с	м	год	см

У стандарті вжито такі українські терміни згідно з ДСТУ 3966–2000 «Термінологія. Засади і правила розроблення стандартів на терміни та визначення понять»:

- випробний (ru: испытываемый) — призначений для випробовування;
- випробовуваний (ru: испытываемый) — який перебуває в процесі випробовування;
- випробовувальний (ru: испытательный) — призначений випробовувати або за допомогою якого випробовують;
- здеформований (ru: деформируемый) — здатний стати здеформованим (якого можна здеформувати).

ВСТУП

Визначені у стандарті вимоги до розмірів протишумових навушників (далі — навушників) сприяють встановленню відповідності великої кількості промислових типів навушникам діапазону нормальних розмірів. Типи навушників інших розмірів можна віднести до навушників діапазону малих або великих розмірів, які необхідно супроводжувати інформацією стосовно діапазону розмірів для яких вони придатні.

Вимоги і методи випробовування за цим стандартом поширюються головним чином на фізичні експлуатаційні властивості. Однак, стандарт також визначає мінімальні значення акустичної ефективності і вимагає забезпечення значеннями акустичної ефективності, що їх вимірюють згідно з EN 24869-1, щоб полегшити покупцям вибір найприйнятнішого типу навушників.

Стандарт визначає максимальний діапазон відхилів акустичних втрат, що об'єктивно виміряні серією експлуатаційних випробовувань.

Об'єктивний метод випробовування визначено в ISO/TR 4869-3. Цей метод сприяє проведенню порівняльних вимірювань, в яких отримані значення акустичних втрат будуть відрізнятися від значень акустичної ефективності, виміряних із застосуванням методу згідно з EN 24869-1. Останній стандарт, відповідно до якого випробовують навушники на випробувачах, забезпечує еталонний метод випробовування акустичних властивостей засобів індивідуального захисту органів слуху (далі — ЗІЗ органів слуху).

НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

**ЗАСОБИ ІНДИВІДУАЛЬНОГО
ЗАХИСТУ ОРГАНІВ СЛУХУ**

**Вимоги безпеки і випробовування
Частина 1. Протишумові навушники**

**СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ
ЗАЩИТЫ ОРГАНОВ СЛУХА**

**Требования безопасности и испытания
Часть 1. Противошумные наушники**

HEARING PROTECTORS

**Safety requirements and testing
Part 1. Ear-muffs**

Чинний від 2004–09–01

1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ

Цей стандарт поширюється на протишумові навушники (далі — навушники) та визначає конструктивні, проектувальні, експлуатаційні вимоги, методи випробовування, вимоги щодо маркування і щодо інформації, надаваної користувачеві.

Цей стандарт визначає мінімальний рівень акустичної ефективності, необхідний для встановлення відповідності навушників вимогам цього стандарту, і сприяє забезпеченню доступності інформації для користувача стосовно характеристик акустичної ефективності навушників, виміряних згідно з EN 24869-1.

Цей стандарт не поширюється на протишумові навушники, приєднані до касок або які є частиною каски. Він також не поширюється на експлуатаційні властивості електронних пристроїв, що їх можна додати до навушників, та на навушники, чутливі до амплітудних коливань.

Цей стандарт не поширюється на експлуатаційні властивості засобів індивідуального захисту (ЗІЗ) органів слуху від імпульсного шуму.

2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

Цей стандарт містить положення з інших публікацій через датовані і недатовані посилання. Ці нормативні посилання наведено у відповідних місцях тексту, а їх перелік наведено нижче. У разі датованих посилань пізніші зміни чи перегляд будь-якої з цих публікацій стосуються цього стандарту тільки у випадку, якщо їх введено разом зі змінами чи переглядом. У разі недатованих посилань радять звертатись до останнього видання відповідної публікації.

EN 24869-1:1992 Acoustics — Hearing protectors — Part 1: Subjective method for the measurement of sound attenuation

ISO 4869-2:1992 Acoustics — Hearing protectors — Part 2: Estimation of effective A-weighted sound pressure levels when hearing protectors are worn

ISO/TR 4869-3:1989 Acoustics — Hearing protectors — Part 3: Simplified method for the measurement of insertion loss of ear-muff type protectors for quality inspection purposes.

НАЦІОНАЛЬНЕ ПОЯСНЕННЯ

EN 24869-1:1992 Акустика. Засоби індивідуального захисту органів слуху. Частина 1. Суб'єктивний метод вимірювання акустичної ефективності. Стандарт прийнято як ДСТУ EN 24869-1:2001

ISO 4869-2:1992 Акустика. Засоби індивідуального захисту органів слуху. Частина 2. Оцінювання ефективності рівнів звукового тиску за характеристикою А в надягнених засобах захисту органів слуху

ISO/TR 4869-3:1989 Акустика. Засоби індивідуального захисту органів слуху. Частина 2. Спрощений метод вимірювання акустичних втрат навушників із метою перевірити якість.

Копію документів можна отримати в Головному фонді нормативних документів ДП «УкрНДНЦ».

3 ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТЬ

У цьому стандарті застосовано такі терміни та відповідні їм визначення понять:

3.1 акустичний випробувальний затискач (*acoustic test fixture (ATF)*)

Пристрій, що усереднює визначені розміри голови дорослої людини і який використовують для вимірювання акустичних втрат навушників, як це визначено в ISO/TR 4869-3

3.2 звукоізолювальний корпус (*cup*)

Порожниста складова частина навушника, яку монтують на притискальний пристрій, і до якої зазвичай кріплять ущільнювальну прокладку та звукопоглинач

3.3 ущільнювальна прокладка (*cushion*)

Складова частина навушника, здатна до деформування, яка зазвичай містить пінопласт або рідинний наповнювач; її приєднують до краю корпусу навушника для покращення комфорту і покращення прилягання навушників до голови

3.4 протишумовий навушник (*ear-muff*)

Засіб індивідуального захисту органів слуху, який складається з незалежного звукоізолювального корпусу, притисканого до вушних раковин або до навколовушної поверхні голови. Звукоізолювальні корпуси можна притискати до голови за допомогою спеціального притискального пристрою, розміщеного над головою, за головою або під підборіддям. Навушники, дуги притискального пристрою в яких розміщені над головою, за головою або під підборіддям проектуєть так, щоб носити їх в положенні дуги притискального пристрою відповідно над головою, позаду голови і під підборіддям

3.5 притискальний пристрій (*headband*)

Зазвичай металева або пластмасова смуга, призначена забезпечувати надійне прилягання навушників до навколовушної поверхні завдяки зусиллю, прикладеному до звукоізолювальних корпусів, і тиску через ущільнювальні прокладки

3.6 наголовний пасок (*headstrap*)

Гнучка тасьма, яку кріплять до кожного із звукоізолювальних корпусів або до притискального пристрою біля кожного з корпусів

3.7 каска (*helmet*)

Пристрій, що може містити або не містити ЗІЗ органів слуху і який покриває значну частину голови

3.8 акустичні втрати (*insertion loss*)

Алгебраїчна різниця в дБ між рівнем звукового тиску третинооктавної смуги, вимірюваної мікрофоном акустичного випробувального затискача у визначеному звуковому полі за визначених умов та у відсутності навушників, і рівнем звукового тиску із застосуванням навушників за ідентичності інших умов

3.9 звукопоглинач (*liner*)

Акустично-поглинальний матеріал, що міститься всередині звукоізолювального корпусу, і призначений підвищувати акустичну ефективність навушників у визначених частотах

3.10 акустична ефективність (*sound attenuation*)

Різниця в дБ між порогами чутності для випробовувача за наявності (атестаційний поріг) або відсутності ЗІЗ органів слуху (поріг віднесення) для визначеного звукового сигналу

3.11 випробна глибина (*test depth*)

Вертикальна відстань між віссю, що проходить через монтажні отвори імітаторів вушних раковин і вершиною опори притискального пристрою, у цьому разі коротші осі імітаторів вушних раковин розміщено вертикально (див. рисунок 1)

3.12 випробна висота (*test height*)

Вертикальна відстань між віссю, що проходить через монтажні отвори імітаторів вушних раковин і вершиною опори притискального пристрою, у цьому разі довші осі розміщено вертикально (див. рисунок 1)

3.13 випробна ширина (*test width*)

Ширина між двома центрами монтажних отворів імітаторів вушних раковин монтажного пристрою на рисунку 1.

4 РОЗМІРИ

Вимоги 6.2 установлюють класифікацію навушників за двома типами: навушники діапазону нормальних розмірів і навушники діапазону малих або великих розмірів.

До діапазону нормальних розмірів належать навушники, здатність до регулювання яких задовольняє відповідні вимоги 6.2.1.1 і 6.2.1.2 під час оцінювання за випробовувальними розмірами, визначеними в таблицях 2 і 3.

До діапазону малих розмірів належать навушники, здатність до регулювання яких задовольняє відповідні вимоги 6.2.2.1 і 6.2.2.2 під час оцінювання за випробовувальними розмірами, визначеними в таблицях 2 і 3.

До діапазону великих розмірів належать навушники, здатність до регулювання яких задовольняє відповідні вимоги 6.2.3.1 і 6.2.3.2 під час оцінювання за випробовувальними розмірами, визначеними в таблицях 2 і 3.

До навушників діапазону малих або великих розмірів потрібно додавати інструкцію для користувача, визначену в 8.1 г).

5 МАТЕРІАЛИ І КОНСТРУКЦІЯ

5.1 Матеріали

5.1.1 Складові частини навушників, що можуть контактувати зі шкірою користувача, повинні бути немаркі, м'які, гнучкі, не спричинювати подразнення шкіри, алергічної реакції чи інший шкідливий вплив на здоров'я користувача.

5.1.2 Після очищення за методом, визначеним виробником, матеріали не повинні мати видимих пошкоджень.

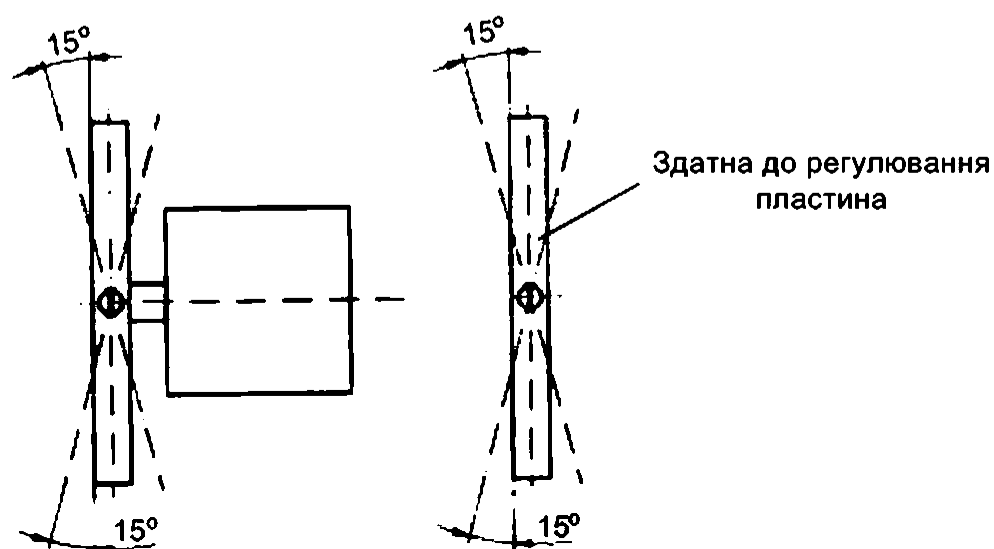
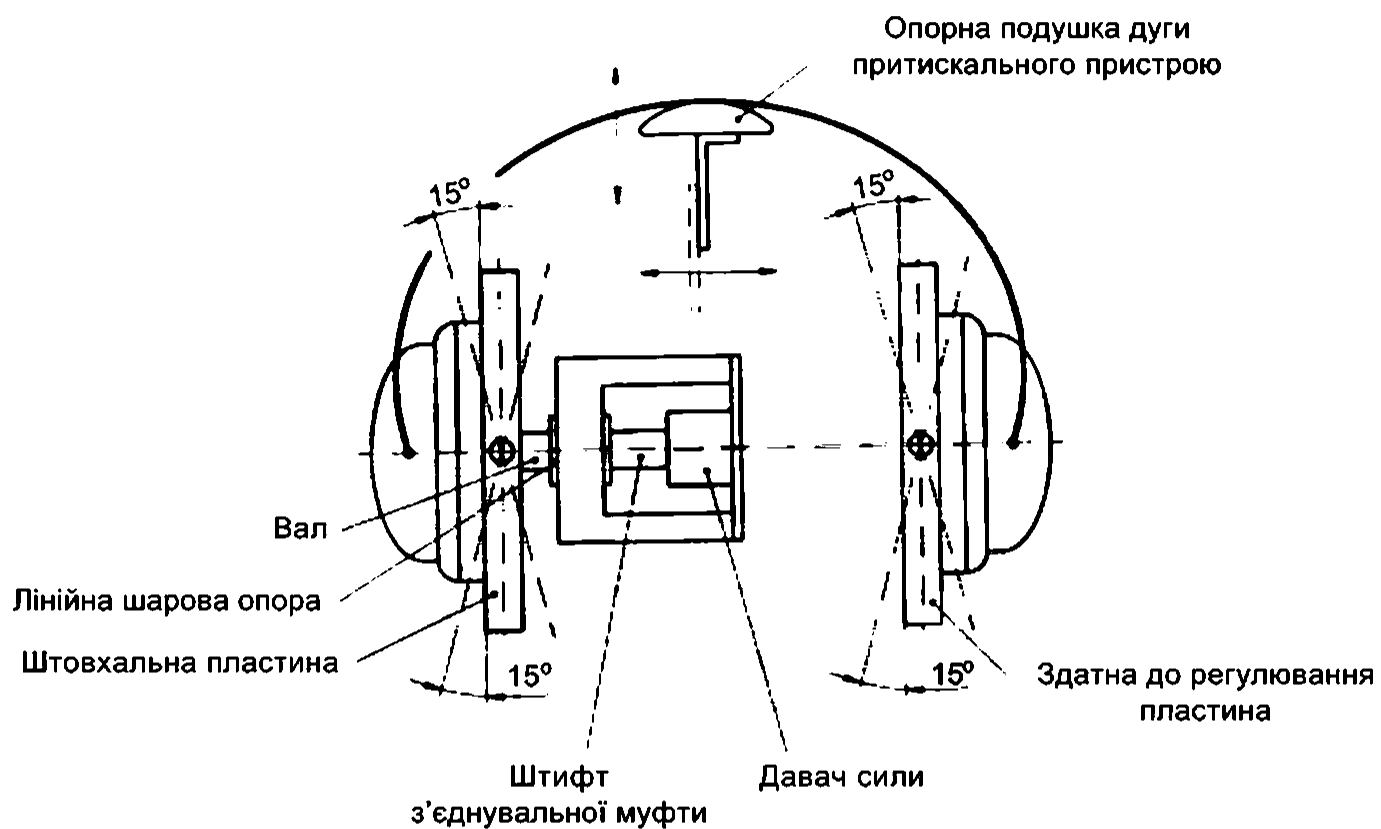
5.2 Конструкція

5.2.1 Усі частини навушників повинні бути закруглені, їх кінці гладкі і без гострих країв.

5.2.2 Замінювання ущільнювальних прокладок і звукопоглиначів у навушниках, за визначенням виробника користувачем, не повинна вимагати застосування спеціальних інструментів.

5.2.3 Усі універсальні навушники потрібно забезпечити наголовним паском.

Навушники, придатні для носіння в режимах із розміщенням дуги притискального пристрою за головою або під підборіддям і маса яких перевищує 150 г, потрібно комплектувати наголовним кріпильним паском.



Примітка. Імітатори вушних раковин, показані на рисунку 2, приєднують до пластин пристрою так, щоб їх центри лежали на горизонтальній осі, що проходить через центр давача сили.

Рисунок 1 — Монтажний пристрій для вимірювання обертання звукоізолювальних корпусів, випробовування зусилля притискального пристрою, тиску ущільнювальної прокладки і регулювання

6 ЕКСПЛУАТАЦІЙНІ ВЛАСТИВОСТІ

6.1 Загальні положення

Навушники повинні задовольняти вимоги, встановлені в 6.2—6.12.

Зразки навушників підлягають попередньому готуванню і випробовуванню, як це визначено в 7.1.1 і 7.1.2. Схему випробовування визначено в 7.1.3.

6.2 Здатність до регулювання

Випробовують відповідно до 7.2.

6.2.1 Навушники діапазону нормальних розмірів

6.2.1.1 Навушники із розміщеними над головою або під підборіддям дугами притискального пристрою.

Для кожної комбінації випробовувальних розмірів, позначених літерою N в таблиці 2, діапазон регулювання звукоізолювальних корпусів і притискального пристрою та ширина між ущільнювальними прокладками повинні давати змогу розміщувати навушники на монтажному пристрої.

6.2.1.2 Навушники із розміщеними за головою дугами притискального пристрою

Для кожної комбінації випробовувальних розмірів, позначених літерою N в таблиці 3, діапазон регулювання звукоізолювальних корпусів і притискального пристрою та ширина між ущільнювальними прокладками повинні давати змогу розміщувати навушники на монтажному пристрої.

6.2.2 Навушники діапазону малих розмірів

6.2.2.1 Навушники із розміщеними над головою або під підборіддям дугами притискального пристрою.

Для кожної комбінації випробовувальних розмірів, позначених літерою S в таблиці 2, діапазон регулювання звукоізолювальних корпусів і притискального пристрою та ширина між ущільнювальними прокладками повинні давати змогу розміщувати навушники на монтажному пристрої.

6.2.2.2 Навушники із розміщеними за головою дугами притискального пристрою

Для кожної комбінації випробовувальних розмірів, які позначені літерою S в таблиці 2, діапазон регулювання звукоізолювальних корпусів і притискального пристрою та ширина між ущільнювальними прокладками повинні давати змогу розміщувати навушники на монтажному пристрої.

6.2.3 Навушники діапазону великих розмірів

6.2.3.1 Навушники із розміщеними над головою або під підборіддям дугами притискального пристрою.

Для кожної комбінації випробовувальних розмірів, позначених літерою L в таблиці 2, діапазон регулювання звукоізолювальних корпусів і притискального пристрою та ширина між ущільнювальними прокладками повинні давати змогу розміщувати навушники на монтажному пристрої.

6.2.3.2 Навушники із розміщеними за головою дугами притискального пристрою

Для кожної комбінації випробовувальних розмірів, позначених літерою L в таблиці 2, діапазон регулювання звукоізолювальних корпусів і притискального пристрою та ширина між ущільнювальними прокладками повинні давати змогу розміщувати навушники на монтажному пристрої.

6.3 Обертання звукоізолювальних корпусів

Під час випробовування відповідно до 7.3 контакт між ущільнювальними прокладками і пластинами монтажного пристрою повинен бути щільний постійно, перешкоджаючи змінам меж між внутрішнім і зовнішнім периметрами ущільнювальних прокладок.

6.4 Зусилля притискального пристрою

Під час випробовування відповідно до 7.4 зусилля притиску не повинно перевищувати 14 Н.

6.5 Тиск ущільнювальних прокладок

Під час випробовування відповідно до 7.5 тиск ущільнювальних прокладок не повинен перевищувати 4500 Па.

6.6 Ударна міцність у разі упадіння

Якщо виконання вимоги відповідно до 6.7 необов'язкове, під час випробовування відповідно до 7.6 навушники (за винятком ущільнювальних прокладок) не повинні мати тріщин. Будь-яка частина навушників не повинна відокремлюватись так, щоб правильне складання потребувало застосування інструментів або змінних частин.

6.7 Стійкість до низьких температур (необов'язкова вимога)

Під час випробовування відповідно до 7.7 навушники (за винятком ущільнювальних прокладок) не повинні мати тріщин. Будь-яка частина навушників не повинна відокремлюватись так, щоб правильне складання потребувало застосування інструментів або змінних частин.

6.8 Зміни в зусиллі еквівалента притискального пристрою (охоплює необов'язкову додаткову вимогу щодо стійкості до підвищених температур)

Зусилля притискального пристрою після відповідного попереднього підготування навушників і випробування, які визначено в 7.1.3.1 — 7.1.3.12, не повинно змінюватись більше ніж на $\pm 20\%$ від значення, виміряного відповідно до 7.4.

6.9 Акустичні втрати

Стандартні відхили, занесені до звіту відповідно до 7.11.4, не повинні перевищувати 4,0 дБ в чотирьох чи більше суміжних третинооктавних смуг і 7,0 дБ у будь-якій окремій третинооктавній смузі.

6.10 Стійкість до підтікання

Для ущільнювальних прокладок з рідинним наповненням під час випробовування навушників відповідно до 7.12 не повинно бути підтікання.

6.11 Стійкість до займання

Під час випробовування відповідно до 7.13 жодна із складових частин навушників не повинна займатись або продовжувати тліти після видалення нагрітого стрижня.

6.12 Мінімальна акустична ефективність

Під час випробовування відповідно до 7.14 значення ($M_f - s_f$) навушників не повинні бути нижчі за наведені в таблиці 1.

Таблиця 1 — Вимоги до акустичної ефективності для навушників

f в дБ (середньогометрична частота)	$(M_f - s_f)$ в дБ
125	5
250	8
500	10
1000	12
2000	12
4000	12
8000	12

M_f — середнє значення акустичної ефективності і s_f — стандартні відхили згідно з EN 24869-1.

7 ВИПРОБОВУВАННЯ

7.1 Зразки, попереднє готування і схема випробовування

7.1.1 Зразки

Завжди треба випробовувати навушники призначені на продаж. Випробовують 10 зразків, які нумерують від 1 до 10.

7.1.2 Попереднє готування і умови випробовування

Всі зразки попередньо готують і випробовують у повітрі з температурою $(22 \pm 5)^\circ\text{C}$ і відносною вологістю не більше 85 %, якщо інше не визначено порядком проведення випробовування.

7.1.3 Схема випробовування

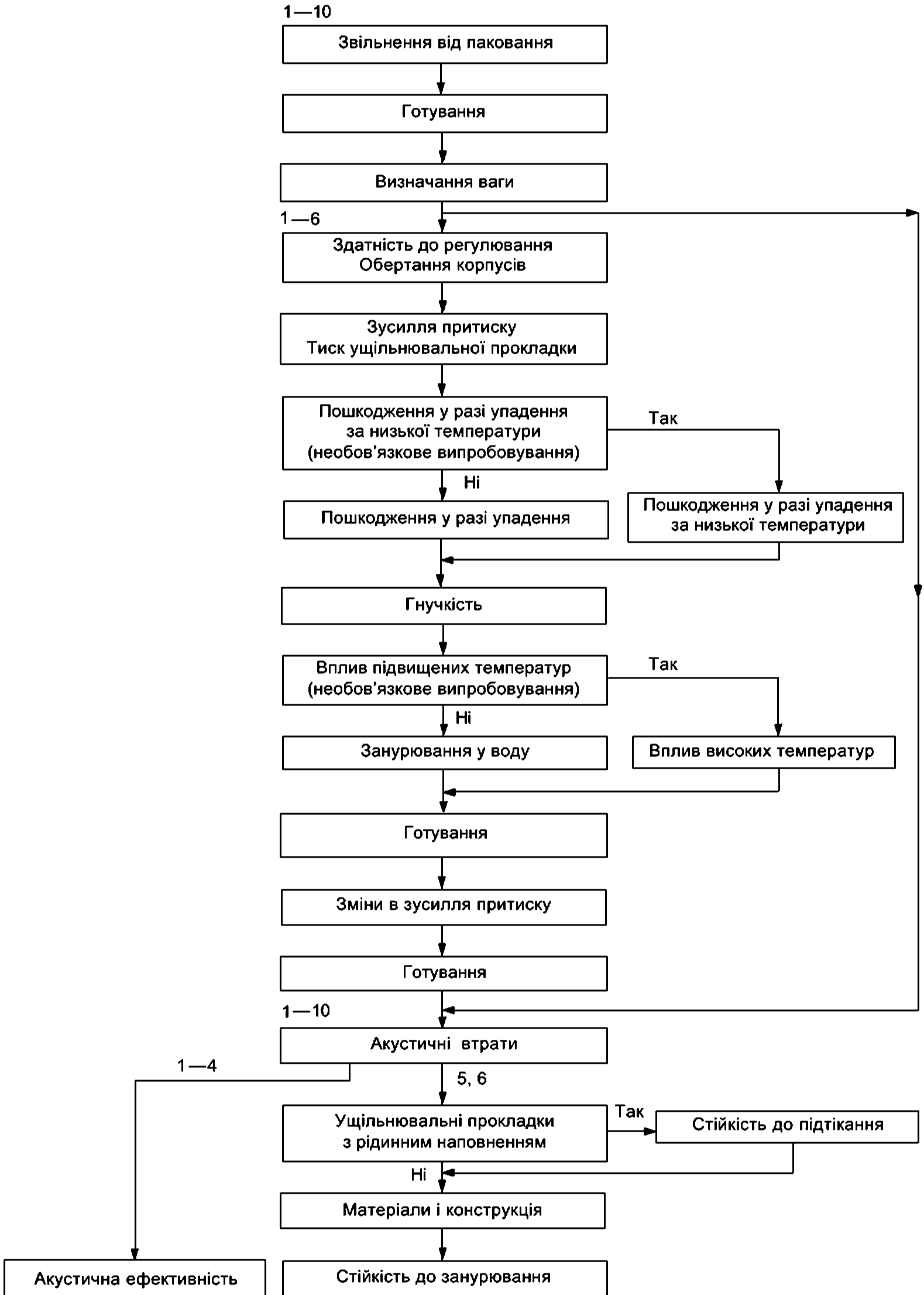
Примітка. Випробовування можна припинити, якщо зразок не задовольняє відповідній вимозі.

Схема випробовування для десяти зразків така (див. таблицю 4).

7.1.3.1 Повністю звільніть навушники від пакування.

7.1.3.2 Витримайте всі зразки не менше 4 год в приміщенні за умов, визначених у 7.1.2.

Таблиця 2 — Схема випробовування



7.1.3.3 Зважте кожен зразок і занесіть у звіт середнє значення маси 10 зразків з точністю до 1 г. Схема випробовування для зразків за номером 1—6 така:

7.1.3.4 Перевірте кожен зразок на відповідність вимогам 6.2 стосовно здатності до регулювання, 6.3 до обертання звукоізоляційних корпусів, 6.4 до притискального зусилля притискального пристрою і 6.5 до тиску ущільнювальних прокладок.

7.1.3.5 Якщо випробовування відповідності необов'язковій вимозі щодо стійкості навушників до низької температури відповідно до 6.7 не вимагається, перевірте кожен зразок на відповідність вимогам 6.6 до ударної міцності до пошкоджень у разі упадання.

7.1.3.6 Перевірте кожен зразок на відповідність вимогам 6.7 щодо стійкості до низької температури (необов'язкова вимога).

7.1.3.7 Випробуйте кожен зразок на міцність під час розтягування дуги притискального пристрою відповідно до 7.8.

7.1.3.8 Відокремте корпуси (якщо це можливо) або ущільнювальні прокладки і звукопоглиначі з кожного корпусу кожного із зразків, у цьому разі помітьте корпуси або звукопоглиначі для подальшого ідентичного складання. У випадку, якщо корпуси, ущільнювальні прокладки або звукопоглиначі не є знімні і (або) змінні, прокладки і звукопоглиначі повинні бути заізолювані у разі занурювання у воду під час випробовування.

7.1.3.9 Якщо не обов'язковий попередній вплив підвищених температур, занурте кожен зразок у воду.

7.1.3.10 Піддайте кожен зразок впливові підвищених температур відповідно до 7.10 (необов'язкова вимога).

7.1.3.11 Вилучіть зразки з ванни з водою, у цьому разі зафіксуйте час вилучення і приєднання корпусів (якщо вони знімні). Видаліть надлишок води. Якщо звукопоглиначі були зняті, приєднайте їх і для всіх зразків зі змінними ущільнювальними прокладками, замініть їх на нові за інструкціями виробника.

7.1.3.12 В умовах, визначених в 7.1.2, витримайте кожен зразок протягом (60 ± 5) хв, вимірюваний від часу його вилучення з ванни з водою відповідно до 7.1.3.11. Зразу після цього заміряйте зусилля притискального пристрою відповідно до 7.4.

7.1.3.13 Витримуйте кожен зразок протягом 16 год за умов, визначених в 7.1.2.

Продовжуйте такі випробовування для усіх 10 зразків за схемою.

7.1.3.14 Виміряйте акустичні втрати для кожного звукоізолювального корпусу кожного із зразків відповідно до 7.11.

7.1.3.15 Розрахуйте стандартний відхил акустичних втрат для усіх 20 корпусів, використовуючи під час розраховування значення зразка статистичну вагу $(N-1)$.

Продовжуйте такі випробовування за схемою для зразків 5 і 6.

7.1.3.16 У відповідному випадку перевірте зразки на відповідність вимогам 6.10 стосовно стійкості до підтікання.

7.1.3.17 Перевірте зразки на відповідність вимогам розділу 5 стосовно матеріалів і конструкції.

7.1.3.18 Перевірте зразки на відповідність вимогам 6.11 стосовно стійкості до займання.

Продовжуйте такі випробовування для зразків 1—4 за схемою.

7.1.3.19 Виміряйте акустичну ефективність зразків відповідно до 7.14.

7.2 Здатність до регулювання

7.2.1 Загальні положення

Визначте здатність навушників регулюватися до досягнення визначених випробовувальних розмірів за допомогою відповідного монтажного пристрою.

7.2.2 Устаткування

7.2.2.1 Монтажний пристрій — приклад наведено на рисунку 1.

7.2.2.2 Імітатор вушних раковин — необхідні розміри вказано на рисунку 2.

7.2.2.3 Адаптер непласких ущільнювальних прокладок. Для навушників із непласкими ущільнювальними прокладками виробник повинен постачати відповідний адаптер, який приєднують до монтажного пристрою.

Розміри у міліметрах, відхил $\pm 0,1$ мм

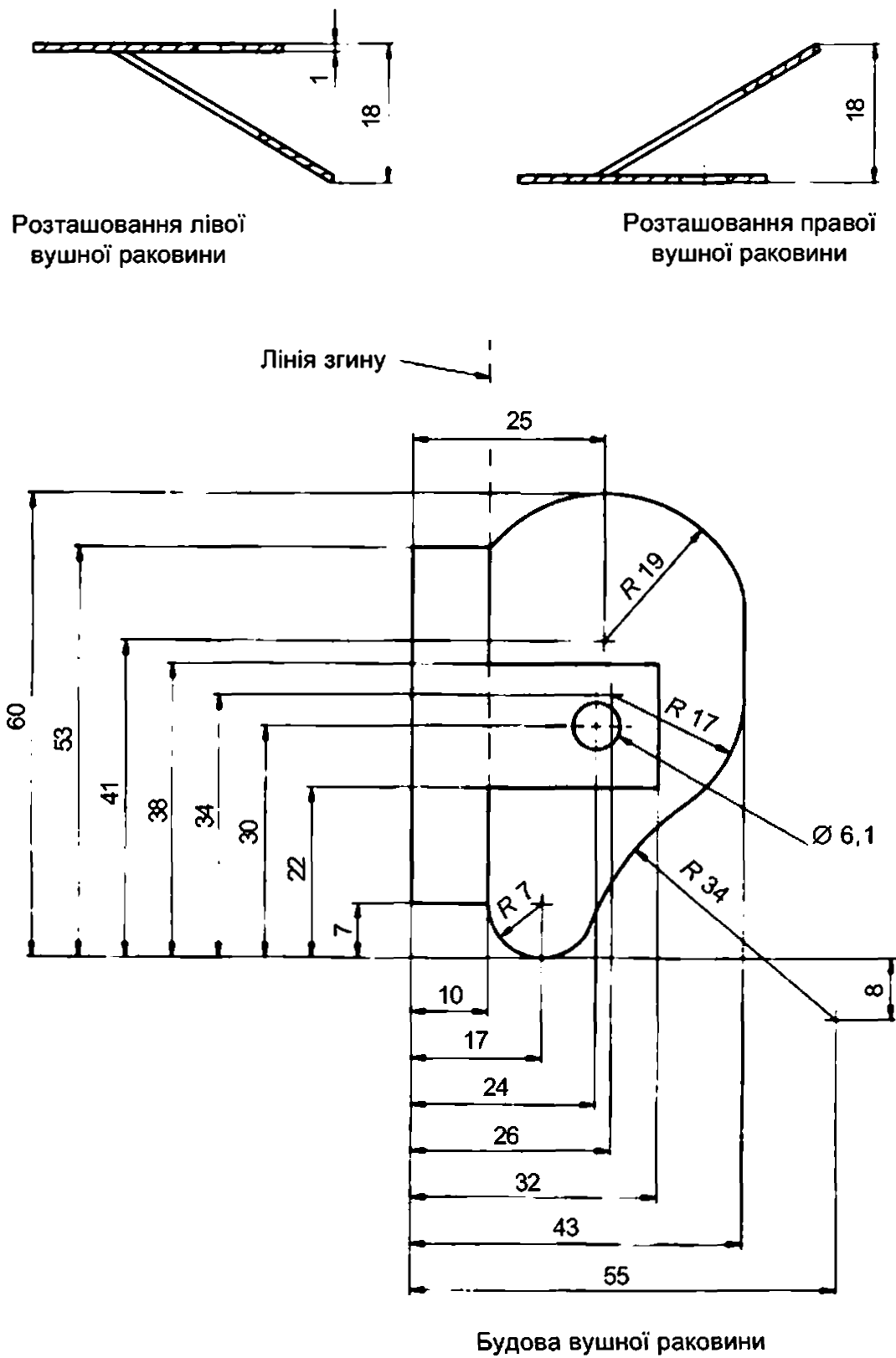


Рисунок 2 — Імітатор вушних раковин для оцінювання посадки (тільки для фізичного вимірювання)

7.2.3 Порядок проведення випробовування

7.2.3.1 Навушники із розміщеними над головою або під підборіддям дугами притискального пристрою.

7.2.3.1.1 Приєднайте імітатор вушних раковин до пластин так, щоб їх довша вісь була розміщена вертикально, і установіть опору дуги притискального пристрою посередині між пластинами.

7.2.3.1.2 Відрегулюйте корпуси і притискальний пристрій у найдовше положення.

7.2.3.1.3 Розмістіть навушники на монтажному пристрої так, щоб дуга притискального пристрою була у вертикальному положенні, а імітатори вушних раковин були охоплені ущільнювальними прокладками.

7.2.3.1.4 Установіть ширину між пластинами і висоту опори дуги притискального пристрою послідовно відповідно до кожної комбінації розмірів ширини і висоти, що вказані в таблиці 2. Перевірте чи дає змогу діапазон просторового регулювання корпусів і дуги притискального пристрою і ширина між ущільнювальними прокладками посадку навушників на монтажний пристрій так, щоб:

а) внутрішня сторона дуги притискального пристрою торкалася опорної подушки;

б) контакт між ущільнювальними прокладками і пластинами монтажного пристрою був щільним постійно, перешкоджаючи змінам меж між внутрішнім і зовнішнім периметрами ущільнювальних прокладок.

Таблиця 2 — Випробовувальні розміри (навушники із розміщеними дугами притискального пристрою над головою або під підборіддям)

Розміри у міліметрах

Випробовувальна висота	Ширина		
	125	145	155
115	S	N	—
130	N	N	N
140	—	N	L

N — позначає навушники діапазону нормальних розмірів;
 S — позначає навушники діапазону малих розмірів;
 L — позначає навушники діапазону великих розмірів;
 — позначає відсутність вимог.

Примітка. Розміри, наведені в таблиці 2, вибрані, щоб охопити комбінації ширини і висоти голови відповідно 5, 50 і 95 відсотків дорослого населення.

7.2.3.2 Навушники із розміщеними за головою дугами притискального пристрою

7.2.3.2.1 Приєднайте імітатор вушних раковин до пластин так, щоб їх довша вісь була розміщена вертикально, і установіть опору дуги притискального пристрою посередині між пластинами.

7.2.3.2.2 Відрегулюйте корпуси і притискальний пристрій у найдовше положення.

7.2.3.2.3 Розмістіть навушники на монтажному пристрої так, щоб дуга притискального пристрою була у вертикальному положенні, а імітатори вушних раковин були охоплені ущільнювальними прокладками.

7.2.3.2.4 Установіть ширину між пластинами і висоту опори дуги притискального пристрою послідовно відповідно до кожної комбінації розмірів ширини і висоти, що вказані в таблиці 3. Перевірте, чи дає змогу діапазон просторового регулювання корпусів і дуги притискального пристрою і ширина між ущільнювальними прокладками посадку навушників так, щоб:

а) внутрішня сторона дуги притискального пристрою торкалася опорної подушки або розміщувалася поблизу;

б) контакт між ущільнювальними прокладками і пластинами монтажного пристрою був щільний, перешкоджаючи змінам меж між внутрішнім і зовнішнім периметрами ущільнювальних прокладок.

Таблиця 3 — Випробовувальні розміри (наушники з розміщенням дуги притискального пристрою за головою)
Розміри у міліметрах

Випробовувальна висота	Ширина		
	125	145	155
75	S	N	—
90	N	N	N
105	—	N	L

N — позначає навушники діапазону нормальних розмірів;
S — позначає навушники діапазону малих розмірів;
L — позначає навушники діапазону великих розмірів;
— позначає відсутність вимог.

Примітка. Розміри, наведені в таблиці 3, вибрані, щоб охопити комбінації ширини і висоти голови відповідно 5, 50 і 95 відсотків дорослого населення.

7.2.4 Звіт про випробовування

Занесіть у звіт результати дослідження відповідно до 7.2.3.1.4 і 7.2.3.2.4.

7.3 Обертання звукоізолювальних корпусів

7.3.1 Принцип

Виконують просторове регулювання навушників і випробовують здатність корпусів пристосовуватися до діапазону кутових рухів із застосуванням відповідного монтажного пристрою.

7.3.2 Устаткування

7.3.2.1 Монтажний пристрій — приклад наведено на рисунку 1.

7.3.2.2 Імітатор вушних раковин — необхідні розміри вказано на рисунку 2.

7.3.2.3 Адаптер непласких ущільнювальних прокладок. Для навушників із непласкими ущільнювальними прокладками виробник повинен постачати придатний адаптер, який приєднують до монтажного пристрою.

7.3.3 Порядок проведення випробовування

7.3.3.1 Приєднайте імітатори вушних раковин до пластин так, щоб їх довші осі були розміщені вертикально для навушників із розміщеними над головою або під підборіддям дугами притискального пристрою або так, щоб їх коротші осі були розміщені вертикально для навушників із розміщеними за головою дугами притискального пристрою.

7.3.3.2 Установіть дві пластини так, щоб їх верхні краї мали нахил 5° назовні і відстань між пластинами, виміряна по центральній горизонтальній лінії, становила 145 мм.

7.3.3.3 Розмістіть навушники на монтажному пристрої так, щоб дуга притискального пристрою була у вертикальному положенні, а імітатори вушних раковин були охоплені ущільнювальними прокладками. Виконайте просторове регулювання корпусів і дуги притискального пристрою в середнє положення діапазону регулювання.

7.3.3.4 Одночасно повертайте пластини з кутом нахилу $\pm 5^\circ$ відносно горизонтальних осей, що проходять через центр у площині пластин, і з кутом нахилу $\pm 5^\circ$ відносно інших осей, що проходять у площині пластин перпендикулярно до перших горизонтальних осей.

7.3.3.5 Визначайте наявність постійного контакту між ущільнювальними прокладками і пластинами у встановленому діапазоні.

7.3.4 Звіт про випробовування

Занесіть до звіту результати дослідження, визначені в 7.3.3.5.

7.4 Зусилля притискального пристрою

7.4.1 Принцип

Виконують вказане просторове регулювання навушників і заміряють зусилля, що прикладається через ущільнювальні прокладки до пластин, які їх підтримують, за методом, що не дає змоги визначити зусилля притиску у разі помітних змін відстані між пластинами.

7.4.2 Устаткування

7.4.2.1 Монтажний пристрій — приклад наведено на рисунку 1. Пристрій вимірює прикладене зусилля електронним приладом. Для цих випробовувань імітатор вушних раковин не використовують.

7.4.2.2 Адаптер для непласких ущільнювальних прокладок. Для навушників із непласкими ущільнювальними прокладками виробник повинен постачати відповідний адаптер, який приєднують до монтажного пристрою.

7.4.3 Порядок проведення випробовування

Примітка. Рекомендовано виконувати це випробовування одночасно з вимірюванням тиску ущільнювальних прокладок, як це описано в 7.5.

7.4.3.1 Відрегулюйте дві плити, так, щоб вони були паралельні і відстань між їхніми зовнішніми поверхнями становила 145 мм.

7.4.3.2 Розмістіть навушники на пристрої так, щоб дуга притискального пристрою займала вертикальне положення. Отвори в ущільнювальних прокладках розмістіть так, щоб їх центри співпали з монтажними отворами в пластинах для імітаторів вушних раковин (див. рисунок 1).

Виконайте просторове регулювання корпусів і дуги притискального пристрою навушників діапазону нормальних розмірів так, щоб випробовувальна висота становила 130 мм для моделей з розміщенням дуги притискального пристрою над головою або під підборіддям і в середнє положення діапазону регулювання для моделей із розміщеними за головою дугами притискального пристрою.

Виконайте просторове регулювання корпусів і дуги притискального пристрою для навушників діапазону малих або великих розмірів в середнє положення діапазону регулювання.

Упевніться в тому, що дуга притискального пристрою не контактує з будь-якою частиною монтажного пристрою.

7.4.3.3 Знімайте покази з індикатора сили протягом (120 ± 5) с після першого відпускання навушників відповідно до 7.4.3.2.

7.4.4 Звіт про випробовування

Занесіть до звіту зусилля в ньютонах відповідно до 7.4.3.3. Визначте і занесіть до звіту середнє значення зусилля притискального пристрою для випробних зразків від 1 до 6.

7.5 Тиск ущільнювальних прокладок

7.5.1 Принцип

Виконують вказане просторове регулювання навушників і вимірюють зусилля, яке прикладають через ущільнювальні прокладки до пластин, які їх підтримують, за методом, що не дає змоги визначити тиск у разі помітних змін відстані між пластинами. Також вимірюють площу контакту однієї з ущільнювальних прокладок із пластиною.

Примітка. Ця остання вимога є необхідна, оскільки зусилля, створюване притискальним пристроєм, може бути неоднорідно розподілене по поверхні ущільнювальної прокладки і площа фактичного контакту може бути менша від площі поверхні прокладки. Ця вимога охоплює використання спеціального обладнання або пристосовання для відокремлених корпусів або просте притискання їх до поверхні пластини руками.

7.5.2 Устаткування

7.5.2.1 Монтажний пристрій — приклад наведено на рисунку 1. Пристрій вимірює зусилля притиску електронним приладом. Для цього випробовування імітатор вушних раковин не використовують.

7.5.2.2 Маркувальний засіб, наприклад, розбавлена літографська фарба, білий вазелін (петролатум), емульсійна фарба.

7.5.2.3 Засоби вимірювання площі контакту, наприклад, планіметр.

7.5.2.4 Адаптер для непласких ущільнювальних прокладок. Для навушників із непласкими ущільнювальними прокладками виробник повинен постачати відповідний адаптер, який приєднують до монтажного пристрою.

7.5.3 Порядок проведення випробовування

Примітка. Рекомендовано проводити це випробовування одночасно з вимірюванням зусилля притискального пристрою, як це описано в 7.4.

7.5.3.1 Відрегулюйте обидві пластини так, щоб вони були паралельні і відстань між їх зовнішніми поверхнями становила 145 мм. Прикріпіть лист паперу розміром більшим за поверхню ущільнювальної прокладки до зовнішньої поверхні однієї з пластин.

7.5.3.2 Нанесіть маркувальний засіб на одну з ущільнювальних прокладок.

7.5.3.3 Розмістіть навушники на пристрої так, щоб дуга притискального пристрою займала вертикальне положення. Отвори в ущільнювальних прокладках розмістіть так, щоб їх центри співпали з монтажними отворами в пластинах для імітаторів вушних раковин (див. рисунок 1).

Виконайте просторове регулювання корпусів і дуги притискального пристрою навушників діапазону нормальних розмірів так, щоб випробовувальна висота становила 130 мм для моделей із розміщеними над головою або під підборіддям дугами притискального пристрою і в середнє положення діапазону регулювання для моделей із розміщенням дуги притискального пристрою за головою.

Виконайте просторове регулювання корпусів і дуги притискального пристрою навушників діапазону малих або великих розмірів у середнє положення діапазону регулювання.

Упевніться в тому, що на папері отримано зображення вкритої маркувальним засобом ущільнювальної прокладки.

Упевніться в тому, що корпуси, дуга притискального пристрою чи інші частини навушників не контактують із будь-якою частиною монтажного пристрою так, щоб це впливало на вимірювання зусилля притиску.

7.5.3.4 Знімайте покази з індикатора сили протягом (120 ± 5) с після першого відпускання дуги притискального пристрою відповідно до 7.5.3.3. і вилучіть навушники з монтажного пристрою.

7.5.3.5 Зніміть аркуш паперу з монтажного пристрою і виміряйте площу зображення контактної поверхні ущільнювальної прокладки. Додайте до площі будь-які прогалини всередині контактної поверхні.

7.5.3.6 Розрахуйте тиск ущільнювальних прокладок у паскалях.

7.5.4 Звіт про випробовування

Занесіть до звіту тиск ущільнювальної прокладки у паскалях.

7.6 Ударна міцність до пошкоджень у разі упадіння

7.6.1 Принцип

Навушникам дають змогу впасти з визначеної висоти на сталеву плиту.

7.6.2 Устаткування

7.6.2.1 Гладка сталева плита товщиною не менше 1 см. Придатний розмір — 50 см x 50 см.

7.6.2.2 Засоби підвішування навушників на висоті приблизно 1,5 м над плитою.

7.6.3 Порядок проведення випробовування

7.6.3.1 Установіть сталеву плиту на горизонтальну поверхню.

7.6.3.2 Установіть звукоізолювальні корпуси і дугу притискального пристрою в середнє положення діапазону регулювання.

7.6.3.3 Підвісьте навушники за середину притискального пристрою з корпусами, направленими донизу, так, щоб висота нижньої точки навушників була на висоті (150 ± 1) см над сталеву плиту.

7.6.3.4 Нехай навушники впадуть один раз на плиту і зафіксуйте наявність тріщин у будь-якій частині навушників (окрім ущільнювальних прокладок) або відокремлення частин.

Примітка. У випадку відокремлення будь-якої частини навушники збирають знову і продовжують випробовувати за схемою, забезпечивши у цьому випадку, щоб правильне складання проходило без допомоги інструментів або змінних частин.

7.6.4 Звіт про випробовування

Занесіть до звіту інформацію про наявність тріщин у будь-якій частині навушників або відокремлення.

7.7 Стійкість до низьких температур (необов'язкове випробовування)

7.7.1 Принцип

Навушники витримують за температури мінус 20 °C і дають змогу їм впасти з визначеної висоти на сталеву плиту.

7.7.2 Устаткування

7.7.2.1 Холодильна камера здатна підтримувати постійну температуру мінус (20 ± 3) °C.

7.7.2.2 Гладка сталева плита товщиною не менше 1 см. Придатний розмір — 50 см × 50 см.

7.7.2.3 Засоби підвішування навушників на висоті приблизно 1,5 м над плитою.

7.7.3 Порядок проведення випробовування

7.7.3.1 Установіть сталеву плиту на горизонтальній поверхні.

7.7.3.2 Установіть звукоізолювальні корпуси і притискальний пристрій у середнє положення діапазону регулювання.

7.7.3.3 Витримайте навушники не менше 4 год у холодильній камері.

7.7.3.4 Вилучіть навушники з холодильної камери і в проміжку 10 с виконайте 7.7.3.5 і 7.7.3.6.

7.7.3.5 Підвісьте навушники за середину притискального пристрою з корпусами, направлені вниз, так, щоб висота нижньої точки навушників була на висоті $1,5 \text{ м} \pm 1 \text{ см}$ над сталеву плитою.

7.7.3.6 Дайте змогу навушникам впасти один раз на плиту і зафіксуйте наявність тріщин у будь-якій частині навушників (окрім ущільнювальних прокладок) або відокремлень частин.

Примітка. У випадку відокремлення будь-якої частини навушники збирають знову і продовжують випробовувати за схемою, забезпечивши у цьому разі, щоб правильне складання проходило без допомоги інструментів або змінних частин.

7.7.4 Звіт про випробовування

Занесіть до звіту інформацію стосовно наявності тріщин у будь-якій частині навушників або їх відокремлення.

7.8 Гнучкість у разі розтягування дуги притискального пристрою

7.8.1 Принцип

Виконують вказане просторове регулювання навушників і вигинають дугу притискального пристрою визначену кількість разів до стандартної протяжності.

7.8.2 Устаткування

Згинальний пристрій, що забезпечує відносний синусоїдальний рух між двома паралельними пластинами — приклад наведено на рисунку 3.

7.8.3 Порядок проведення випробовування

7.8.3.1 Виконайте просторове регулювання корпусів і притискального пристрою в середнє положення діапазону регулювань. Якщо можливе ненавмисне змінювання просторового регулювання корпусів і притискального пристрою, зафіксуйте положення, наприклад, липкою стрічкою. Такі засоби не повинні впливати на нормальну рухомість звукоізолювальних корпусів на притискальному пристрої.

7.8.3.2 Установіть навушники на устаткування і надійно закріпіть корпуси до пластин за допомогою, наприклад, еластичних стрічок.

7.8.3.3 Установіть мінімальну відстань між пластинами так, щоб вона відповідала відстані між ущільнювальними прокладками навушників у вільному стані або на 25 мм, якщо ця відстань більша.

7.8.3.4 Установіть максимальну відстань між пластинами (200 ± 5) мм.

7.8.3.5 Виконайте послідовну зміну між мінімальною і максимальною відстанню у 1000 циклів зі швидкістю від 10 до 12 циклів/хв

Примітка. Упевніться, що протягом випробовування жодна частина притискального пристрою не торкається будь-яких предметів, які можуть вплинути на механічну дію.

7.9 Занурювання у воду

7.9.1 Принцип

Після вилучення усіх змінних складових частин навушники занурюють у воду.

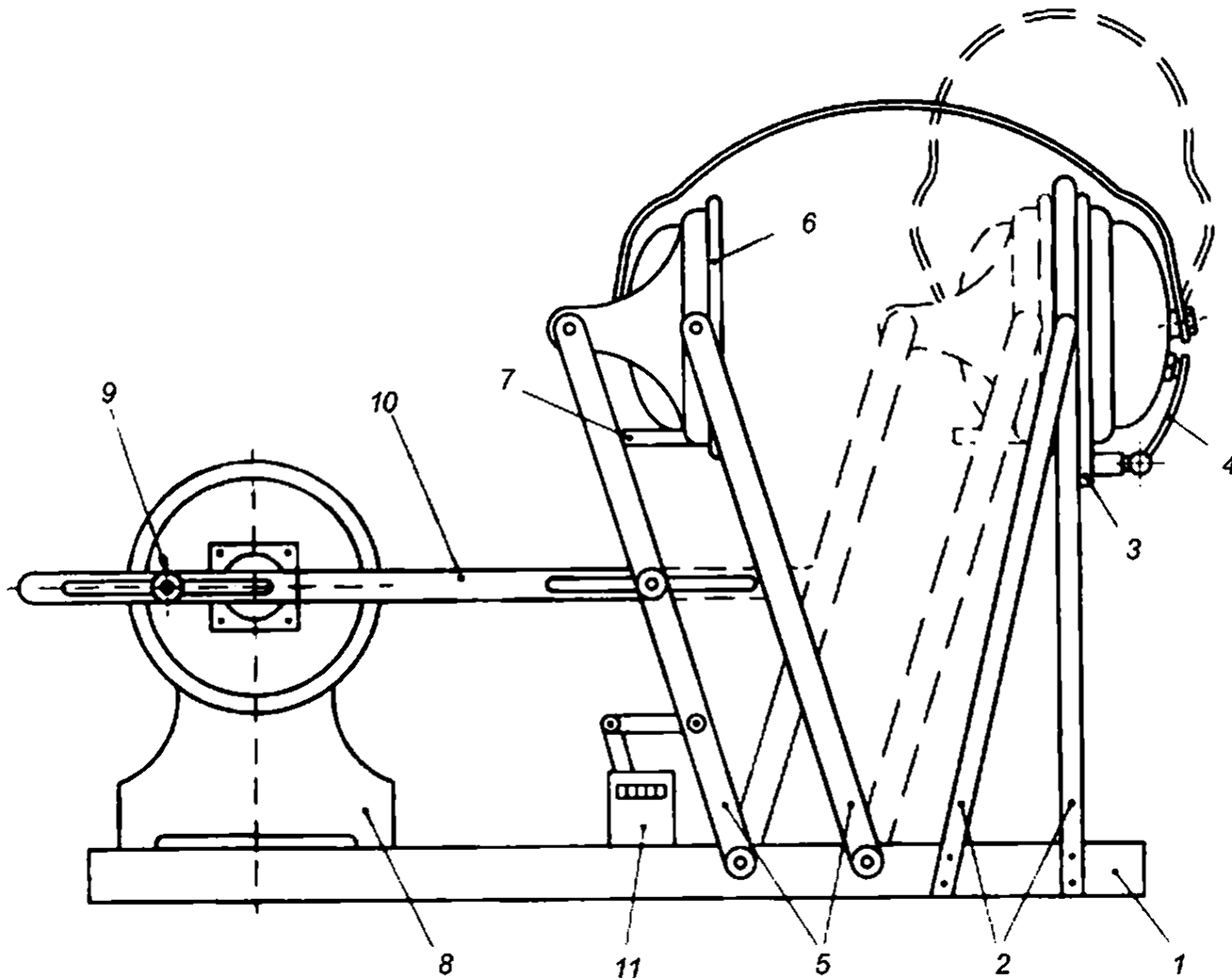
7.9.2 Устаткування

7.9.2.1 Ванна з водою, здатна підтримувати постійну температуру води (50 ± 2) °C.

7.9.2.2 Засоби підтримування навушників нижче поверхні води.

7.9.3 Порядок проведення випробовування

Після вилучення звукоізолювальних корпусів (за можливості) або ущільнювальних прокладок, частини навушників, які залишилися, занурюють у ванну з водою на (24 ± 1) год. У випадку, якщо корпуси незнімні, ущільнювальні прокладки та звукопоглиначі незнімні та незамінні, захистіть прокладки і звукопоглиначі від води на час випробовування.



- 1 — база; 2 — нерухомі монтажні кронштейни; 3 — нерухома монтажна платформа;
 4 — притискач звукоізолювального корпусу (показано тільки один); 5 — хиткі кронштейни з взаємопаралельним рухом; 6 — рухома платформа; 7 — опора для вільного звукоізолювального корпусу;
 8 — двигун із редукторною коробкою; 9 — кривошипно-шатунний механізм;
 10 — з'єднувальна рейка (здатна до регулювання); 11 — лічильник.

Примітка 1. Для звукоізолювальних корпусів із обмеженою рухомістю може виникнути необхідність у закріпленні рухомої платформи за її нижній край.

Примітка 2. Ця схема не призначена для відтворення.

Рисунок 3 — Схема випробовування гнучкості притискального пристрою

7.10 Витримування за підвищених температур (50 °C) (необов'язкова вимога)

7.10.1 Принцип

Після вилучення звукопоглиначів навушники витримують у воді з плоскопаралельною розпіркою між ущільнювальними прокладками.

7.10.2 Устаткування

7.10.2.1 Ванна з водою, яка здатна підтримувати постійну температуру води (50 ± 2) °C.

7.10.2.2 Засоби утримування навушників нижче поверхні води.

7.10.2.3 Плоскопаралельна розпірка, що утримує ущільнювальні прокладки на відстані 145 мм.

7.10.3 Порядок проведення випробовування

Після вилучення звукопоглиначів (ущільнювальні прокладки залишають) розмістіть навушники на розпірці з просторовим регулюванням корпусів і притискального пристрою, як це визначено в 7.4.3.2. Занурте навушники з розпіркою у ванну з водою на (24 ± 1) год. Якщо ущільнювальні прокладки незнімні, захистіть їх від води на час випробовування.

7.11 Акустичні втрати

7.11.1 Принцип

Акустичні втрати кожного корпусу вимірюють на визначених третинооктавних смугах середньо-геометричних частот.

7.11.2 Устаткування

Необхідне обладнання складається з акустичного випробовувального затискача і місця випробування, як описано в ISO/TR 4869-3.

7.11.3 Порядок проведення випробування

Використовують ISO/TR 4869-3 з такими змінами.

7.11.3.1 Для випробування застосовують випадкове звукове поле (вільне звукове поле) або пласку прогресувальну хвилю (дифузне звукове поле). Однак, якщо під час застосування пласкої прогресувальної хвилі не задовольняються вимоги 6.9, випробування повторюють, застосовуючи вільне звукове поле.

7.11.3.2 Акустичні втрати вимірюють у третинооктавних смугах від 250 Гц до 8000 Гц.

7.11.3.3 Акустичні втрати кожного звукоізолювального корпусу повинні бути виміряні тричі і середнє значення трьох вимірів заносять до звіту.

7.11.3.4 Заносять до звіту середній і стандартний відхил середніх значень, визначених відповідно до 7.11.3.3 для корпусів від 1 до 20.

7.11.3.5 Для універсальних навушників акустичні втрати вимірюють тільки для одного режиму носіння — переважно над головою.

7.11.4 Звіт про випробування

Занесіть до звіту для кожної частоти і окремого звукоізолювального корпусу індивідуальне середнє значення акустичних втрат і середнє значення із стандартним відхилом для усіх 20 корпусів, як це описано в 7.11.3.3 і 7.11.3.4.

7.12 Стійкість до підтікання

7.12.1 Принцип

До наповнених рідиною ущільнювальних прокладок прикладають силу і перевіряють наявність підтікань.

7.12.2 Устаткування

7.12.2.1 Гладка сталева плита товщиною не менше 10 мм і площею достатньою для розміщення ущільнювальних прокладок під час їх деформування.

7.12.2.2 Засоби навантажування ущільнювальних прокладок.

7.12.3 Порядок проведення випробування

7.12.3.1 Установіть плиту горизонтально на жорстку поверхню.

7.12.3.2 Покладіть один із звукоізолювальних корпусів на плиту так, щоб ущільнювальна прокладка торкалася плити усіма периферійними точками.

7.12.3.3 Прикладіть до звукоізолювального корпусу вертикальну навантагу 28 Н на час (15 ± 1) хв.

7.12.3.4 Зніміть навантагу і перевірте наявність будь-яких підтікань рідини з ущільнювальної прокладки.

7.12.3.5 Повторіть порядок випробування 7.12.3.2 — 7.12.3.4 з іншими корпусами з ущільнювальними прокладками.

7.12.4 Звіт про випробування

Занесіть до звіту будь-яке підтікання з ущільнювальної прокладки.

7.13 Стійкість до займання

7.13.1 Принцип

Сталевий стрижень нагрівають до відомої температури і прикладають до навушників.

7.13.2 Устаткування

7.13.2.1 Сталевий стрижень довжиною 300 мм і діаметром 6 мм з пласкими краями.

7.13.2.2 Джерело тепла

7.13.2.3 Термопарний пристрій вимірювання температури.

7.13.3 Порядок проведення випробовування

7.13.3.1 Нагрійте один кінець стрижня довжиною приблизно 50 мм до температури $(650 \pm 20) ^\circ\text{C}$.

7.13.3.2 Розмістіть стрижень вертикально, перевірте щоб температура була $(650 \pm 20) ^\circ\text{C}$ і прикладіть нагрітий кінець до поверхні навушників із зусиллям, яке забезпечується власною масою стрижня, протягом $(5 \pm 0,5)$ с.

7.13.3.3 Знову нагрійте стрижень і повторіть випробовування стільки разів, скільки необхідно для оцінення поведінки всіх зовнішніх матеріалів навушників.

7.13.4 Звіт про випробовування

Занесіть до звіту інформацію про те, що будь-яка частина навушників горить або продовжує тліти після вилучення стрижня.

7.14 Акустична ефективність

Акустичну ефективність зразків 1-4 вимірюють і представляють згідно з EN 24869-1 (середні значення і стандартні відхили). У випадку універсальних навушників значення акустичної ефективності визначають для кожного встановленого режиму використання.

8 ІНФОРМАЦІЯ, ЯКУ НАДАЄ ВИРОБНИК

Інформація відповідно до 8.1 і 8.2 повинна бути надана офіційною мовою(-ами) країни призначення.

8.1 Інформація для користувача

До навушників потрібно додавати таку інформацію для користувача:

- a) номер цього стандарту;
- b) торгову марку або іншими засобами ідентифікації виробника, імпортера чи дистриб'ютора;
- c) позначку моделі;
- d) у разі потреби відповідні вирази:

«Ця модель навушників задовольняє додаткові вимоги за $+ 50 ^\circ\text{C}$ »

«Ця модель навушників задовольняє додаткові вимоги за мінус $20 ^\circ\text{C}$ »

Примітка. Ці вирази можуть бути об'єднані.

- e) опис типу притискального пристрою та ущільнювальних прокладок;
- f) метод складання або регулювання;
- g) для навушників діапазону малих або великих розмірів відповідний вираз:
— на упаковці або коробці

ЗАСТОРОГА! Навушники діапазону малих або великих розмірів. Звертайся до інформації для користувача.

— в інформації для користувача

ЗАСТОРОГА! Ці навушники діапазону малих або великих розмірів. Навушники, що задовольняють вимоги EN 352-1, є навушники діапазону нормальних розмірів або діапазону малих або великих розмірів. Діапазон нормальних розмірів навушників придатний для значної більшості користувачів. Діапазон малих або великих розмірів навушників спроектовано для тих користувачів, для котрих нормальний розмір навушників непридатний.

h) для кожного режиму носіння відповідні значення акустичної ефективності:

- 1) середнє значення і стандартний відхил для кожної випробувальної частоти;
- 2) значення APV для кожної випробувальної частоти згідно з ISO/DIN 4869-2 з параметром

$\alpha = 1$

3) значення H, M і L згідно з ISO/DIN 4869-2 з параметром $\alpha = 1$

4) значення SNR згідно з ISO/DIN 4869-2 з параметром $\alpha = 1$

Кожен набір значень повинен бути рівноцінно виділений.

j) рекомендації для користувача для пересвідчення в тому, що:

- 1) навушники складені, відрегульовані і налаштовані за інструкціями виробника;
- 2) навушники потрібно носити весь час у шумовому середовищі;
- 3) навушники необхідно регулярно перевіряти на здатність до експлуатування.

k) застереги, що у випадку недодержання рекомендацій у 8.1 j) захист, що забезпечують навушники, буде ослаблений;

l) метод чищення і дезинфекції, яким визначено і потребується застосування чистильних речовин, які не завдають шкоди користувачеві;

м) вираз «Цей продукт може бути суттєво пошкоджений окремими хімічними речовинами. За подальшою інформацією звертатись до виробника»;

п) вираз «Навушники і особливо ущільнювальні прокладки можуть бути пошкоджені під час використання, тому їх необхідно часто перевіряти, наприклад, для виявлення підтікання або тріщин»;

о) рекомендовані умови зберігання до і після використання;

р) позначки або посилання і іншу інформацію стосовно заміни ущільнювальних прокладок;

q) у відповідному випадку, спосіб замінення ущільнювальних прокладок;

г) масу навушників;

с) адресу, за якою можна отримати додаткову інформацію.

8.2 Додаткова інформація

На вимогу виробника повинна бути надана така інформація:

а) діапазон придатних розмірів голови;

б) інформація, яку визначено в 8.1;

с) результати випробування, які проведено відповідно до цього стандарту;

д) назва і країна випробувальної лабораторії, визначені 8.2;

с) дата проведення випробування.

9 МАРКОВАННЯ

Навушники повинні мати стійке маркування з такою інформацією:

а) назву, торгову марку або інші засоби ідентифікації виробника;

б) позначку моделі;

с) у випадку, якщо навушники за призначеністю виробника потрібно носити у особливому положенні, позначкою ПЕРЕД і (або) ВЕРХ звукоізолювального корпусу, і (або) позначкою ЛІВИЙ і ПРАВИЙ ізолювальний корпус;

д) номер цього стандарту, наприклад ДСТУ EN 352-1:2002.

13.340.20

Ключові слова: засоби індивідуального захисту, засоби індивідуального захисту органів слуху, протишумові навушники, специфікації, безпека, характеристики, випробування, маркування.

Редактор Ю. Грек
Технічний редактор О. Касіч
Коректор О. Тарасун
Верстальник С. Павленко

Підписано до друку 14.01.2005. Формат 60 × 84 1/8.
Ум. друк. арк. 2,32. Зам. Ціна договірна.

Науково-редакційний відділ ДП «УкрНДНЦ»
03115, Київ, вул. Святошинська, 2