



НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

Засоби індивідуального захисту органів слуху

ВИМОГИ ЩОДО БЕЗПЕКИ ТА ВИПРОБУВАННЯ

**Частина 5. Навушники протишумові
з системою активного зниження шуму
(EN 352-5:2002, IDT)**

ДСТУ EN 352-5:2005

Видання офіційне

**Київ
ДЕРЖСПОЖИВСТАНДАРТ УКРАЇНИ
2009**

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: В. Воробйов, д-р техн. наук; В.Захаров; В. Рурикевич (науковий керівник)

2 НАДАНО ЧИННОСТІ: наказ Держспоживстандарту України від 25 липня 2005 р. № 187 з 2007–01–01, згідно з наказом Держспоживстандарту України від 11 квітня 2007 р. № 82 чинність встановлено з 2007–10–01

3 Національний стандарт ДСТУ EN 352-5:2005 відповідає EN 352-5:2002 Hearing protectors — Safety requirements and testing — Part 5: Active noise reduction ear-muffs (Засоби захисту органів слуху. Вимоги щодо безпеки та випробовування. Частина 5. Протишумові навушники з системою активного зниження шуму) і його видано з дозволу CEN, rue de Stassart 36, B-1050 Brussels. Усі права щодо використання Європейських стандартів у будь-якій формі і будь-яким способом залишаються за CEN та її Національними членами, і будь-яке використання без письмового дозволу Державного комітету України з питань технічного регулювання та споживчої політики (ДССУ) заборонено

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 Вимоги	2
5 Випробовування	2
6 Інформація, яку надає виробник	3
7 Маркування	3
Додаток А Похибка вимірювання та подання результатів випробовування	4
Додаток В Визначання активної акустичної ефективності та діапазону відхилів для навушників з системою активного зниження шуму	5
Додаток ZA Розділи цього стандарту, які відповідають суттєвим вимогам чи іншим положенням Директиви ЄС	6
Бібліографія	7

НАЦІОНАЛЬНИЙ ВСТУП

Цей стандарт є тотожний переклад EN 352-5:2002 Hearing protectors — Safety requirements and testing — Part 5: Active noise reduction ear-muffs (Засоби захисту органів слуху. Вимоги щодо безпеки і випробування. Частина 5. Протишумові навушники з системою активного зниження шуму).

EN 352-5 було підготовлено технічним комітетом CEN/TC 159 «Hearing protectors», секретаріат якого очолює SIS.

Технічний комітет, відповідальний за цей стандарт, — ТК 135 «Безпека промислової продукції та засоби індивідуального захисту працюючих».

Стандарт містить вимоги, які відповідають чинному законодавству України.

До стандарту внесено такі редакційні зміни:

- вилучено оригінальний текст «Foreword» («Передмова»), інформацію стосовно цього стандарту додано до «Національного вступу»;
- слова «цей європейський стандарт» замінено на «цей стандарт»;
- до розділу «Нормативні посилання» та до «Бібліографії» долучено «Національне пояснення», виділене в тексті рамкою;
- додаток ZA доповнено «Національною приміткою», виділеною в тексті рамкою;
- структурні елементи стандарту: «Титульний аркуш», «Передмову», «Зміст», «Національний вступ» та «Бібліографічні дані» — оформлено згідно з вимогами національної стандартизації України;
- назву стандарту доповнено словом «індивідуального», що відповідає змістові стандарту та є загальною назвою групи стандартів відповідної галузі;
- у стандарті скорочення ANR (active noise reduction) замінено українським відповідником — система АЗШ (активного зниження шуму); аббревіатуру PPE (Personal Protective Equipment) замінено на ЗІЗ (засоби індивідуального захисту);
- у розділі 6 «EN 352-5» замінено на «ДСТУ EN 352-5»;
- у довідковому додатку ZA, який є невід'ємною частиною цього стандарту, подано взаємозв'язок з Директивою ЄС;
- крапку замінено на кому як вказівник десяткових знаків;
- замінено позначки одиниць фізичних величин:

Позначка в EN 352-6:2002	dB	kHz	Hz
Позначка в цьому стандарті	дБ	кГц	Гц

Копії європейських документів, на які є посилання в тексті стандарту, можна отримати в Головному фонді нормативних документів.

ВСТУП

Цей стандарт «Засоби індивідуального захисту органів слуху. Вимоги щодо безпеки і випробування. Частина 5. Навушники протишумові з системою активного зниження шуму» визначає процедури випробовувань засобів індивідуального захисту органів слуху відповідно до Директиви 89/686/ЄЕС Засоби індивідуального захисту.

EN 352-1 визначає вимоги до протишумових навушників, EN 352-2 — до протишумових вкладок, EN 352-3 — до протишумових навушників, приєднаних до захисних промислових касок. EN 13819-1 і EN 13819-2 визначають схеми випробовувань, загальних для всіх типів засобів індивідуального захисту органів слуху, на які поширюється ця серія EN.

Додаткові вимоги щодо безпеки та відповідні методи випробовування для рівнезалежних навушників містить EN 352-4, для навушників з електричним звуковим входним контуром — EN 352-6 і для рівнезалежних вкладок — prEN 352-7. Взаємодійний стандарт EN 458 поширюється на вибір, використання, догляд і технічне обслуговування засобів індивідуального захисту органів слуху.

Основну вимогу до засобів індивідуального захисту органів слуху стосовно їх здатності знижувати шум нижче, ніж допустимий рівень визначено Директивою 86/188/ЄЕС «Щодо забезпе-

чення захисту працівників від ризиків, які стосуються впливу шуму на робочому місці», на яку посиляється стандарт вимогою до повідомлення щодо зниження активної акустичної ефективності, забезпечуваної навушниками додатково до значення пасивної акустичної ефективності, визначеної згідно з EN 352-1.

Додатковий до описаного в EN 24869-1 і застосованого в EN 352-1, EN 352-2 і EN 352-3 метод випробовування акустичних властивостей є необхідним для навушників з активним зниженням шуму. До моменту закінчення такої розробки рекомендують застосовувати для навушників з системою активного зниження шуму метод випробовування, описаний у додатку В цього стандарту, додатково до методу згідно з EN 24869-1.

Навушники з системою активного зниження шуму призначені для забезпечення додаткового послаблення зовнішніх звуків за допомогою шумопослаблювального контуру. Ця додаткова акустична ефективність, зазвичай, забезпечується за низьких і середніх частот. Навушники можна вибирати для застосування в високошумних середовищах з низькочастотною домінантою.

Цей стандарт є технічними умовами, призначеними для схвалення типу, для чого випробовують чотири набори зразків навушників (додаткові зразки можуть бути необхідними для проведення випробувань згідно з EN 352-1 або EN 352-3).

Вимоги і випробування відповідно до стандарту стосуються насамперед характеристик системи активного зниження шуму навушників. Стандарт можна застосовувати до навушників, призначених для приєднання до промислових захисних касок.

НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

ЗАСОБИ ІНДИВІДУАЛЬНОГО ЗАХИСТУ ОРГАНІВ СЛУХУ

ВИМОГИ ЩОДО БЕЗПЕКИ ТА ВИПРОБУВАННЯ

Частина 5. Навушники протишумові з системою активного зниження шуму

СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ ОРГАНОВ СЛУХА

ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ И ИСПЫТАНИЯ

Часть 5. Наушники противозумовые с системой активного понижения шума

PERSONAL HEARING PROTECTORS

SAFETY REQUIREMENTS AND TESTING

Part 5. Active noise reduction ear-muffs

Чинний від 2007–10–01

1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ

Цей стандарт поширюється на протишумові навушники з системою активного зниження шуму (АЗШ). Стандарт визначає додаткові конструктивні, проектувальні та технічні вимоги, методи випробувань, вимоги до маркування й інформації для користувача стосовно встановлення системи активного зниження шуму.

Вимоги цього стандарту передбачають врахування ергономічної взаємодії між користувачем, пристроєм і, за можливості, робочим середовищем, у якому планують використовувати пристрій (див. додаток ZA цього стандарту і EN 458).

2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

Цей стандарт містить посилання на інші публікації з зазначенням і без зазначення року їхнього видання. Ці нормативні посилання розміщені у відповідних місцях тексту, а їх перелік наведено нижче. Для посилань на публікації із зазначенням року видання наступні зміни або перегляд будь-якої з публікацій можуть бути застосовані тільки у разі долучення до стандарту зміною або переглядом. Для посилань на публікації без зазначення року видання застосовують останнє видання цієї публікації (і зміни зокрема).

EN 352-1:2002 Hearing protectors — General requirements — Part 1: Ear-muffs

EN 352-3:2002 Hearing protectors — General requirements — Part 3: Ear-muffs attached to an industrial safety helmet

EN 13819-1 Hearing protectors — Testing — Part 1: Physical test methods

НАЦІОНАЛЬНЕ ПОЯСНЕННЯ

EN 352-1:2002 Засоби захисту органів слуху. Загальні вимоги. Частина 1. Протишумові навушники (Чинний ДСТУ EN 352-1:2002 (EN 352-1:1993, IDT))

EN 352-3:2002 Засоби захисту органів слуху. Загальні вимоги. Частина 3. Протишумові навушники, приєднані до захисної промислової каски (Чинний ДСТУ EN 352-3:2002 (EN 352-3:1996, IDT))

EN 13819-1 Засоби захисту органів слуху. Випробування. Частина 1. Методи випробування механічних властивостей (Чинний ДСТУ EN 13819-1:2005 (EN 13819-1:2002, IDT)).

3 ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТЬ

У цьому стандарті застосовано терміни та визначення понять згідно з EN 352-1:2002 (або згідно з EN 352-3:2002), а також визначення:

3.1 активний режим (*active mode*)

Функціонування навушника з системою АЗШ з увімкненим контуром АЗШ

3.2 пасивний режим (*passive mode*)

Функціонування навушника з системою АЗШ з вимкненим контуром АЗШ.

4 ВИМОГИ

4.1 Загальні положення

Навушники з системою АЗШ повинні відповідати вимогам EN 352-1 (або, відповідно, EN 352-3). Додаткові вимоги перелічено нижче.

4.2 Матеріали і конструкція

Електронна схема навушника з системою АЗШ повинна відповідати вимогам електричної безпеки та електромагнітної сумісності (ЕМС) стосовно цього класу обладнання.

4.3 Технічні характеристики

4.3.1 Загальні положення

Навушники з системою АЗШ повинні відповідати всім вимогам EN 352-1 (або, відповідно, EN 352-3), зокрема вимозі до мінімальної акустичної ефективності в пасивному режимі. Додатково повинні задовольняти вимоги, визначені в 4.3.2, 4.3.3 і 4.3.4.

Зразки навушників готують і випробовують, як це визначено в 5.1.1 і 5.1.2. Схему випробування визначено в 5.1.3.

4.3.2 Активна акустична ефективність

Рівні звукового вихідного сигналу для чотирьох зразків вимірюють згідно з 5.2 і подають в інформації для користувача (6.1).

4.3.3 Максимальний рівень звукового тиску для лінійної залежності

Визначають і заносять до інформації для користувача (6.1) найвищий рівень зовнішнього випробувального шуму, для якого рівень звукового тиску у вусі користувача залишається лінійно залежним відносно рівня зовнішнього звукового тиску для всіх випробовувачів і випробовуваних зразків.

4.3.4 Коливання і спотворення звуку

Під час випробування відповідно до 4.3.2 жоден з випробовувачів не повинен помітити тривалого коливання чи спотворення звуку (свист або нестабільність) у припасованому згідно з інструкціями виробника навушнику.

5 ВИПРОБОВУВАННЯ

5.1 Зразки, готування та схема випробування

Ця схема випробування є додатковою до описаної в EN 13819-1. Її виконують з використанням додаткових зразків. Оцінювання похибки подають разом з результатами згідно з додатком А.

5.1.1 Зразки

Випробовують чотири пари навушників. Окремі звукоізолювальні корпуси навушників нумерують від одного до восьми. Для випробувань використовують нові елементи живлення, якщо навушники такими оснащено.

5.1.2 Готування й умови випробовування

Усі зразки готують і випробовують за температури навколишнього середовища $(22 \pm 5)^\circ\text{C}$ і відносної вологості не більше ніж 85%, як це визначено в EN 13819-1.

5.1.3 Схема випробовування

Вісім звукоізолювальних корпусів навушників випробовують для визначання активної акустичної ефективності, як це описано в 5.2, і лінійної залежності в роботі, як це описано в 5.3.

5.2 Активна акустична ефективність

Акустичні вимірювання для системи АЗШ навушників перебувають на стадії розгляду. На цей час і через насущну необхідність такі вимірювання можна виконувати відповідно до процедур випробовувань, описаних у додатку В.

5.3 Максимальний рівень звукового тиску для лінійної залежності

Акустичні вимірювання для системи АЗШ навушників перебувають на стадії розгляду. На цей час і через насущну необхідність такі вимірювання можна виконувати відповідно до процедур випробовувань, описаних у додатку В.

6 ІНФОРМАЦІЯ, ЯКУ НАДАЄ ВИРОБНИК**6.1 Інформація для користувача**

Протишумові навушники потрібно супроводжувати такою інформацією для користувача (додатково до інформації, яку вимагає EN 352-1):

- а) позначкою цього стандарту, ДСТУ EN 352-5;
 - б) позначкою, що засіб індивідуального захисту органів слуху забезпечено системою АЗШ;
 - в) значеннями активної акустичної ефективності, що визначено за процедурами, описаними в додатку В;
 - г) рекомендованими умовами зберігання до і після використання;
 - д) обслуговування елементів живлення;
 - е) для навушників із системою АЗШ твердженнями:
 - 1) «Ці навушники забезпечено системою активного зниження шуму. Користувач повинен перевірити правильність роботи до використання. Якщо виявлено спотворення звуку або пошкодження, користувач повинен керуватися порадами виробника щодо технічного обслуговування і заміни елементів живлення».
 - 2) «ЗАСТОРОГА! Технічні характеристики можуть погіршуватись у процесі експлуатації елементів живлення. Типовий період безперервного використання, очікуваний від елементів живлення навушників, становить ... годин (термін проставляє виробник)».
 - 3) «ЗАСТОРОГА! Технічні характеристики системи активного зниження шуму можуть значно погіршуватись наявністю тривалого коливання (свисту або нестабільності). Якщо після переприпасування навушників або заміни елементів живлення (за наявності) це спотворення звуку не буде усунуто, користувач повинен зв'язатися з постачальником або виробником»;
 - ж) адресою, за якою можна отримати додаткову інформацію.
- Інформацію згідно з 6.1 треба надавати офіційною мовою(-ами) країни-споживача.

6.2 Додаткова інформація

На вимогу виробник надає таку інформацію:

- а) результати випробовувань, які проведено відповідно до цього стандарту;
- б) назву і країну випробовувальної лабораторії, яка провела визначені випробовування, та дату проведення випробовувань.

Інформацію згідно з 6.2 треба надавати офіційною мовою(-ами) країни-споживача.

7 МАРКОВАННЯ

Застосовують вимоги щодо маркування, визначені в EN 352-1. Застосовують загальну позначку «EN 352», визначену в EN 352-1, якщо виріб послідовно задовольняє вимоги EN 352-1 і EN 352-5.

ДОДАТОК А
(довідковий)ПОХИБКА ВИМІРЮВАННЯ ТА ПОДАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ
ВИПРОБОВУВАННЯ

Для кожного з необхідних вимірювань, виконаних згідно з цим стандартом, проводять відповідне оцінювання похибки вимірювання.

Це оцінювання похибки застосовують і представляють у разі подання результатів випробовування для того, щоб забезпечити користувачеві звіту про випробовування можливість оцінити достовірність результатів.

Такий протокол стосовно похибки вимірювання можна використовувати для подання результатів випробовування.

Якщо граничне значення стандартного випробовування згідно з цим стандартом міститься за межами діапазону значень, обчислених як результат вимірювання плюс/мінус оцінена похибка вимірювання (U), тоді результат можна вважати безпосередньо ствердним або невдалим (див. рисунки А.1 і А.2).

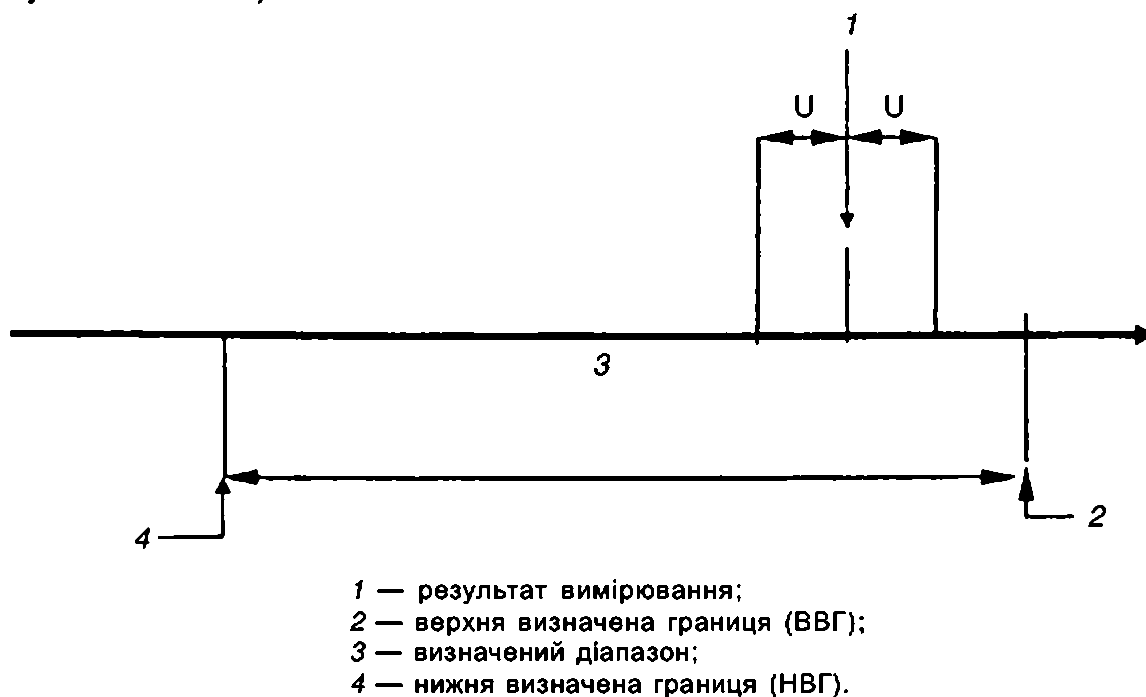


Рисунок А.1 — Результат ствердний



Рисунок А.2 — Результат невдалий

Якщо граничне значення стандартного випробовування згідно з цим стандартом міститься всередині діапазону значень, обчислених як результат вимірювання плюс/мінус оцінена похибка вимірювання (U), тоді оцінювання ствердження або невдачі можна виконати на основі безпечності, тобто, беручи до уваги безпечні умови для користувача засобів індивідуального захисту (ЗІЗ) (див. рисунок А.3).



Рисунок А.3 — Результат невдалий

ДОДАТОК В (довідковий)

ВИЗНАЧАННЯ АКТИВНОЇ АКУСТИЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ТА ДІАПАЗОНУ ВІДХИЛІВ ДЛЯ НАВУШНИКІВ З СИСТЕМОЮ АКТИВНОГО ЗНИЖЕННЯ ШУМУ (ДАЛІ — СИСТЕМОЮ АЗШ)

В.1 Загальні положення

Рівень звукового тиску відносного дифузного поля у вусі користувача вимірюють спочатку з вимкненою, а потім з увімкненою системою АЗШ.

В.2 Випробовувальний звук

Як випробовувальний звук для вимірювання рівнів звукового тиску відносного дифузного поля застосовують широкосмуговий спектр шуму (рожевий шум або подібний). Створюють сигнал, що забезпечує рівень шуму в усьому діапазоні випробовувальних частот. Для досягнення цього може бути необхідною деяка мінорна стабілізація випробовувального звуку.

В.3 Метод випробовування

Як тимчасову процедуру випробовування пропонують використовувати процедуру згідно з EN ISO 11904-1. Загальну процедуру випробовування, якої дотримано в цьому ISO/DIS, описано в EN 13819-2.

Для цього стандарту активну акустичну ефективність навушника, яка становить різницю в рівні звукового тиску відносного дифузного поля у вусі користувача між активним режимом і пасивним режимом, вимірюють з використанням методики мікрофона в реальному вусі (MIRE) (відкритий вушний канал), описаної в EN ISO 11904-1. Виміряні рівні звуку коригують з урахуванням чутливості вушного каналу випробовувача до частоти дифузного поля, щоб отримати рівень звукового тиску відносного дифузного поля.

Залучають вісім випробовувачів, вимірювання виконують для кожного вуха.

Для випробовувального шуму, встановленого у всеохопному рівні звукового тиску діапазоном від 85 до 95 дБА, для всіх зразків визначають середнє значення та стандартний відхил активної акустичної ефективності у третино-октавних центральних частотах від 125 Гц до 8 кГц (додатково може бути додано частоту 63 Гц).

Якщо будь-який випробовувач повідомляє про тривале коливання або спотворення звуку за ввімкненої системи АЗШ, випробовувача просять вимкнути систему АЗШ, зняти навушники та повторно припасувати їх відповідно до інструкцій виробника. Якщо коливання є після повторного ввімкнення системи АЗШ, випробовування припиняють і наявність тривалого коливання чи спотворення звуку заносять до звіту (див. В.4, е)).

Для кожного випробовувача та кожного вуха, починаючи з всеохопного рівня звукового тиску та досліджуючи рівень звукового тиску у вусі випробовувача в октавній смузі 125 Гц, збільшують рівень зовнішнього звукового тиску кроками 5 дБ і перевіряють, чи рівень звукового тиску у вусі також збільшується на 5 дБ. До звіту заносять найвищий рівень зовнішнього звукового тиску, для якого така лінійна залежність зберігається для всіх зразків і випробовувачів.

В.4 Звіт

До звіту заносять:

- а) середнє значення активної акустичної ефективності для кожної випробовувальної частоти, для кожного випробовуваного зразка та випробовувача;
- б) стандартний відхил активної акустичної ефективності для кожної випробовувальної частоти, для кожного випробовуваного зразка та випробовувача;
- с) сумарні значення захисту для повної (активної плюс пасивної) акустичної ефективності для кожної випробовувальної частоти, для кожного випробовуваного зразка та випробовувача. Для цього дані щодо пасивної акустичної ефективності отримують згідно з EN 352-1 (або, відповідно, EN 352-3);
- д) найвищий рівень зовнішнього звукового тиску, для якого рівень звукового тиску у вусі зберігає лінійну залежність для кожного випробовуваного зразка та випробовувача;
- е) відомості щодо відчуження будь-яким з випробовувачів коливань або спотворення звуку під час випробовування.

ДОДАТОК ZA (довідковий)

РОЗДІЛИ ЦЬОГО СТАНДАРТУ, ЯКІ ВІДПОВІДАЮТЬ СУТТЄВИМ ВИМОГАМ ЧИ ІНШИМ ПОЛОЖЕННЯМ ДИРЕКТИВИ ЄС

Цей стандарт підготовлено CEN за завданням Європейської Комісії і Європейської Асоціації Вільної Торгівлі та підтримує основні вимоги Директиви ЄС 89/686/ЕЕС.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ. Інші вимоги та інші Директиви ЄС можна застосовувати до виробу(-ів), охоплюваних сферою застосування цього стандарту.

Нижче наведено розділи цього стандарту, які підтримують вимоги Директиви 89/686/ЕЕС, Додаток II.

Таблиця ZA.1 — Відповідність між цим стандартом і Директивою ЄС

Директива ЄС 89/686/ЕЕС, Додаток II		Розділи/пункти цього стандарту
1.1.1	Ергономіка	1, 4
1.1.2	Рівні та класи захисту	4.3.2, 4.3.3
1.1.2.1	Найвищий можливий рівень захисту	4.3.1
1.1.2.2	Класи захисту відповідно до різних ступенів ризику	4, додаток В

Кінець таблиці ZA.1

Директива ЄС 89/686/ЕЕС, Додаток II		Розділи/пункти цього стандарту
1.2	Безпечність ЗІЗ	4.2
1.2.1	Відсутність небезпек та інших небажаних факторів, притаманних ЗІЗ	4.2
1.2.1.1	Придатні матеріали	4.2
1.2.1.2	Задовільний стан поверхні всіх частин ЗІЗ, що контактують з користувачем	4.1
1.2.1.3	Максимальна допустима перешкода для користувача	4
1.3	Зручність та ефективність	4.1
1.3.1	Пристосування ЗІЗ до морфології користувача	4.1
1.3.2	Легкість і міцність конструкції	4.3.1
1.3.3	Сумісність різних класів або типів ЗІЗ, призначених для одночасного використання	6
1.4	Інформація, яку надає виробник	6
2.1	ЗІЗ із вмонтованими системами налагодження	4.1, 4.2, 6
2.12	ЗІЗ, що має одну чи більше ідентифікаційних або розпізнавальних марок, прямо чи непрямо пов'язаних з охороною здоров'я та безпекою	7
3.5	Захист від шкідливої дії шуму	4.3

Відповідність вимогам цього стандарту означає також відповідність визначеним загальним вимогам Директиви і правилам ЕФТА.

Національна примітка

ЕФТА — Європейська Асоціація Вільної Торгівлі.

БІБЛІОГРАФІЯ

EN 458 Hearing protectors — Recommendation for selection, use, care and maintenance — Guidance document

EN 13819-2 Hearing protectors — Testing — Part 2: Acoustic test methods

EN ISO 11904-1 Acoustics — Determination of sound immissions from sound sources placed close to the ears — Part 1: Technique using microphone a in a real ear (MIRE-technique) (ISO 11904-1:2002)

НАЦІОНАЛЬНЕ ПОЯСНЕННЯ

EN 458 Засоби захисту органів слуху. Рекомендації щодо вибору, використання, догляду та обслуговування. Настановчий документ (Впроваджено в Україні як ДСТУ EN 458:2005 (EN 458:2004, IDT))

EN 13819-2 Засоби захисту органів слуху. Випробування. Частина 2. Методи випробування акустичних властивостей (Впроваджено в Україні як ДСТУ EN 13819-2:2005 (EN 13819-2:2002, IDT))

EN ISO 11904-1 Акустика. Визначення проникання звуку з джерел, розміщених поблизу вух. Частина 1. Методика з використанням мікрофона в реальному вусі (Методика MIRE) (ISO 11904-1:2002).

Код УКНД 13.340.20

Ключові слова: акустична ефективність, безпека, випробовування, засоби індивідуального захисту органів слуху, методи, рівень шуму.
