



НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

**ДСТУ EN 14389-2:201X
(EN 14389-2:2015, IDT)**

УСТАТКУВАННЯ ДЛЯ ЗНИЖЕННЯ ШУМУ ДОРОЖНЬОГО РУХУ

Процедури оцінки довговічності

Частина 2: Неакустичні характеристики

(Проект, перша редакція)

**Київ
ДП «УкрНДНЦ»
201_**

ПЕРЕДМОВА

1 РОЗРОБЛЕНО: Державне підприємство «Державний дорожній науково-дослідний інститут імені М. П. Шульгіна (ДП «ДерждорНДІ»), ТК 307 «Автомобільні дороги і транспортні споруди».

2 ПРИЙНЯТО ТА НАДАНО ЧИННОСТІ: наказ Державного підприємства «Український науково-дослідний і навчальний центр проблем стандартизації, сертифікації та якості» від _____ р. № _____ з 201X-XX-XX

3 Національний стандарт відповідає EN 14389-2:2015 Road traffic noise reducing devices. Procedures for assessing long term performance. Non-acoustical characteristics (Устаткування для зниження шуму дорожнього руху. Процедури оцінки довговічності. Частина 2: Неакустичні характеристики) і внесений з дозволу CEN-CENELEC, Avenue Marnix 17, B-1000 Brussels. Усі права щодо використання європейських стандартів у будь-якій формі й будь-яким способом залишаються за CEN

Ступінь відповідності – ідентичний (IDN)

Переклад з англійської (en)

4 Цей стандарт розроблено згідно з правилами, установленими в національній стандартизації України

5 УВЕДЕНО ВПЕРШЕ

**Право власності на цей національний стандарт належить державі.
Заборонено повністю чи частково видавати, відтворювати
здля розповсюдження і розповсюджувати як офіційне видання
цей національний стандарт або його частини на будь-яких носіях інформації
без дозволу ДП «УкрНДНЦ» чи уповноваженої ним особи**

ДП «УкрНДНЦ», 201X

ЗМІСТ

	С.
Національний вступ.....	IV
1 Сфера застосування.....	1
2 Нормативні посилання.....	2
3 Терміни та визначення понять.....	3
4 Вимоги.....	4
5 Звіт.....	6
Додаток А (обов'язковий) Експозиція на дорозі – Класифікація умов навколишнього середовища.....	7
А.1 Загальна частина.....	7
А.2 Класифікація навколишнього середовища, щодо пристроїв зменшення шумів дорожнього руху згідно з EN 60721-3-4.....	8
Додаток В (довідковий) Нормативні документи.....	9
В.1 Загальна частина.....	9
В.2 Список літератури.....	9
Бібліографія.....	14

НАЦІОНАЛЬНИЙ ВСТУП

Цей національний стандарт ДСТУ EN 14389-2:201X (EN 14389-2:2015, IDT) «Устаткування для зниження шуму дорожнього руху. Процедури оцінки довговічності. Частина 1: Неакустичні характеристики» прийнятий методом перекладу, – ідентичний щодо EN 14389-2:2015 (версія en) «Road traffic noise reducing devices. Procedures for assessing long term performance. Part 2: Non-acoustical characteristics».

Технічний комітет, відповідальний за цей стандарт в Україні, – ТК 307 «Автомобільні дороги і транспортні споруди».

До стандарту внесено такі редакційні зміни:

- слова «цей європейський стандарт» замінено на «цей стандарт»;
- структурні елементи стандарту: «Титульний аркуш», «Передмову», «Національний вступ», першу сторінку, «Терміни та визначення понять» – оформлено згідно з вимогами національної стандартизації України;

- вилучено «Передмову» до EN 14389-2:2015 як таку, що безпосередньо не стосується технічного змісту цього стандарту.

Європейські стандарти EN 60721-3-4, EN 1793-1, EN 1793-2, EN 1793-6, EN 1794-1, EN 1794-2, EN 1794-3, на які є посилання у цьому стандарті, в Україні не прийнято, як національні.

Копії нормативних документів, на які є посилання в цьому стандарті, можна отримати в національному фонді нормативних документів.

EN 14389 складається з таких частин із загальною назвою: «Устаткування для зниження шуму дорожнього руху. Процедури оцінки довговічності»:

- Частина 1. Акустичні характеристики
- Частина 2. Неакустичні характеристики

НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

Устаткування для зниження шуму від дорожнього руху

Процедури оцінки довговічності

Частина 2. Неакустичні характеристики

Road traffic noise reducing devices Procedures for assessing long term performance Non-acoustical characteristics

Чинний від 201X-XX-XX

1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ

Цей стандарт установлює вимоги до оцінки терміну довговічності та забезпечує відповідні умови експозиції.

Будь-який матеріал, що випробовують повинен бути стійким до умов, які наведені у таблиці 1.

Таблиця 1 — Зовнішні умови, які впливають на матеріал, який випробовують

1	2
I. Хімічні агенти	Залежно від місця розташування
II. Сіль знежирення	Залежно від місця розташування / залежно від клімату
III. Стоки / пил	Залежно від місця розташування / залежно від клімату
IV. Викиди	Залежно від клімату
V. Заморожування / відтаювання	Залежно від клімату
VI. Холод	Залежно від клімату
VII. Тепло	Залежно від клімату
VIII. УФ-випромінювання	Залежно від клімату

Кінець таблиці 1

1	2
IX. Вібрація від транспортного руху	Залежно від місця розташування
X. Біологічні процеси	Залежно від клімату
XI. Озон	Залежно від місця розташування
XII. Вода	Залежно від клімату
XIII. Водяний спрей (мокрый / сухий)	Залежно від місця розташування

Примітка. Особлива увага приділяється поєднанням різних матеріалів, як всередині одного устаткування, так і в комбінації з іншими пристроями (наприклад: комбінація різних акустичних елементів або інша комбінація акустичних та конструктивних елементів).

2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

Наведені нижче нормативні документи необхідні для застосування цього стандарту. У разі датованих посилань застосовують тільки наведені видання. У разі недатованих посилань потрібно користуватись останнім виданням нормативних документів (разом зі змінами).

EN 60721-3-4 Classification of environmental conditions — Part 3: Classification of groups of environmental parameters and their severities — Section 4: Stationary use at non-weatherprotected locations

НАЦІОНАЛЬНЕ ПОЯСНЕННЯ

EN 60721-3-4 Класифікація умов навколишнього середовища - Частина 3: Класифікація груп параметрів навколишнього середовища та їх тяжкість - Розділ 4: Стаціонарне використання в місцях без охорони атмосферного повітря (IEC 60721-3-4)

3 ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТЬ

У цьому стандарті вжито такі терміни та визначення понять.

3.1 шумозахисне устаткування (ШЗУ) (*noise reducing device (NRD)*)

Устаткування, яке призначене для зменшення поширення шуму транспортного руху від дороги

Примітка. Це може бути шумовий бар'єр, обшивка, дорожнє покриття або додатковий пристрій. Ці пристрої можуть містити як акустичні, так і конструктивні елементи.

3.2 шумовий бар'єр (*noise barrier*)

Пристрій для зниження шуму, який перешкоджає прямій передачі повітряного звуку, що виникає при транспортному русі

3.3 акустичний елемент (*acoustic element*)

Елемент, основною функцією якого є забезпечення акустичної характеристики устаткування

3.4 структурний елемент (*structural element*)

Елемент, основною функцією якого є кріплення або підтримка акустичних елементів

3.5 облицювання (*cladding*)

Шумозаглушувальний пристрій, який прикріплений до стіни або іншої конструкції і зменшує кількість відбитого звуку

3.6 покриття (*cover*)

Шумоподавляючий пристрій, яким покривається дорога

3.7 додатковий пристрій (*added device*)

Додатковий компонент, який впливає на акустичні характеристики вихідного пристрою зменшення шуму (діючи в першу чергу на дифракційну енергію)

3.8 довговічність (*working life*)

Період часу, протягом якого будуть підтримуватися наведені акустичні характеристики DL_a (з EN 1793-1) та/або DL_R (з EN 1793-2) та/або DL_{SI} (з EN 1793-6) пристрою

3.9 експозиція на дорозі (*roadside exposure*)

Умови, що виконуються шумозахисним устаткуванням, встановленим біля дороги

4 ВИМОГИ

Структурна конструкція повинна відповідати вимогам відповідного європейського коду.

Екологічні показники, які вибирають для устаткування для зменшення шуму транспортного руху з можливими варіаціями, наведені у Додатку А.

Виробник повинен перелічити заходи, які вживаються для обмеження впливу старіння на продукт за списком компонентів старіння I-XIII та негативних наслідків поєднання різних матеріалів.

У випадку, коли існують нормативні матеріали, довговічність оцінюється за допомогою їх використання (див. Додаток В). Виробник повинен визначити термін довговічності в рамках класів ризику, зазначених у таблиці 1, адаптованих до призначеного використання устаткування для зниження шуму. У будь-якому випадку робочий ресурс устаткування для зниження шуму є мінімальним строком довговічності його компонентів.

Необхідно враховувати несприятливі наслідки довготривалої дії контакту з ґрунтом.

Якщо накопичення води, ймовірно, призведе до скорочення терміну довговічності конструкції, вода потрібно видалити.

Строк довговічності конструкційних та акустичних елементів може бути різним, тому їх слід оцінювати за тих самих умов експонування, коли вони встановлені на одному і тому ж місці.

Якщо зміна вологості та/або температури та/або ультрафіолетове випромінювання впливає на стабільність розмірів матеріалів, які використовуються у конструкції, то конструкція повинна забезпечувати відповідні характеристики довговічності.

Якщо у будівництві використовуються різні матеріали, слід вживати всіх відповідних заходів, щоб уникнути електролітичної та хімічної корозії або взаємодії, що може негативно вплинути на термін довговічності.

Таблиця 2 — Зазначений термін довговічності неакустичних характеристик залежно від класів експозиції

Екологічний клас впливу	Заявлений експлуатаційний термін, років
4B1	
4B2	
4C2	
4C3	
4C4	
4K2	
4K3	
4M3	
4M4	
4S2	
4Z6	
4Z7	

Примітка. Цей європейський стандарт вказує вимоги до оцінки за будь-якими особливими класами ризику.

Постачальник повинен забезпечити як конструктивні, так і акустичні елементи:

- a) перелік заходів, спрямованих на обмеження впливу старіння на продукт;
- b) термін експлуатації, що відповідає конкретним класам впливу на навколишнє середовище;
- c) заява про використані коди проектування, що відповідають Єврокодам тощо, а також дані про оцінку довговічності.

Інструкція з монтажу повинна описувати, як повинен бути встановлений продукт (акустичний елемент, повний шумовий бар'єр тощо) для досягнення заявленого терміну експлуатації.

У технічному паспорті повинні бути визначені заходи, які є необхідними або яких слід уникати, для досягнення заявленого терміну довговічності.

5 ЗВІТ

Звіт повинен включати повний опис геометричних розмірів виробу, включати деталі процедур, які вимагаються усіма відповідними нормативними документами.

Звіт повинен також включати:

- a) посилання на цей документ;
- b) найменування та адресу затвердженого незалежного органу з оцінювання, із зазначенням дати, підпису відповідальної особи;
- c) точна ідентифікація продукту, найменування та адреса виробника;
- d) повний опис матеріалів, товщини та щільності звукопоглинаючих елементів;
- e) креслення, що показує поперечний розріз оціненого елемента з допущеними відхиленнями;
- f) перелік заходів, спрямованих на обмеження впливу старіння на його продукт;
- g) таблиця визначених термінів довговічності;
- h) інструкції по встановленню та технічному обслуговуванню для досягнення встановленого терміну довговічності.

ДОДАТОК А
(обов'язковий)

Експозиція на дорозі – Класифікація умов навколишнього середовища

А.1 Загальна частина

Устаткування для зниження шуму, яке розташоване біля дороги, піддається зовнішньому впливу, кліматичним змінам, що можуть зменшити термін довговічності. Важливо, щоб класифікація екологічних показників була визначена так, щоб можна було належним чином оцінити термін довговічності.

У цьому додатку наведено типові умови навколишнього середовища, які вибираються для устаткування для зменшення шуму дорожнього руху згідно з EN 60721-3-4.

Умови, які вибираються не враховують наслідків контакту з ґрунтом.

Умови навколишнього середовища, згідно з EN 60721-3-4 не враховують наслідків контакту з ґрунтом. Проте, для розробки устаткування для зниження шуму, які можуть контактувати з землею, слід враховувати цей ефект.

А.2 Класифікація навколишнього середовища *, яка впливає на устаткування для зниження шуму дорожнього руху, прийнята згідно EN 60721-3-4

	класифікація	Перелік експозицій Список 1.	Вібрація на місці встановлення (Відстань від проїзної частини дороги)			Додаткові можливості Кліматичні відмінності	
			< 5 м	від 5 до 10 м	> 10 м	Гарячий	Холодний
Таблиця 1 (К)	Кліматичні умови	IV. Роса V. Заморожування / таяння VI. Холод VII. Жара VIII. УФ-випромінення XII. Вода	4K2	4K2	4K2		4K3 ^c
Таблиця 2 (Z)	Спеціальні кліматичні умови	XIII. Водяний спрей	4Z7	4Z7	4Z6		
Таблиця 3 (B)	Біологічні умови		4B1	4B1	4B1	4B2 ^d	
Таблиця 4 (C)	Хімічно активні речовини	I. Хімічні агенти II. Протиожеледні солі ^a XI. Озон ^b	4C2 4C3 ^a 4C4 ^b	4C2 4C3 ^a 4C4 ^b	4C2 4C2 4C4 ^b		
Таблиця 5 (S)	Механічно активні речовини	III. Стічні води / пил	4S2	4S2	4S2		
Таблиця 6 (M)	Механічні умови	IX. Вібрація транспортного руху	4M4	4M4	4M3		
<p>Вибір більш суворих категорій: a Застосовуються тільки в тому випадку, якщо використовуються протиожеледні солі. b Застосовується тільки в морському / прибережному середовищі c Дуже холодний клімат d Жаркі вологі умови * Детальна класифікація може бути вибрана відповідно до місцевих умов</p>							

ДОДАТОК В

(довідковий)

Нормативні документи

В.1 Загальна частина

Цей додаток містить перелік нормативних документів, які можуть використовуватися для оцінки довгострокової ефективності устаткування для зниження шуму.

В.2 Список літератури

Деякі з перелічених нижче нормативних документів можуть не відповідати цьому документу. У такому випадку вимоги цього документа, що класифікують експозицію поблизу дороги, мають перевагу.

Для цих недатованих нормативних документів застосовується остання редакція видання.

EN 460 Міцність деревини та виробів з деревини – Природна міцність твердої деревини – Керівництво з вимогами щодо довговічності для деревини, яка буде використовуватися для визначення класів небезпеки

EN 350-2 Міцність деревини та виробів з деревини. Природна довговічність твердої деревини. Частина 2. Довідник щодо природної міцності та оброблюваності окремих видів деревини, що мають важливе значення в Європі

EN 351-1 Міцність деревини та виробів з деревини – Захист деревини, оброблення консервантами. Частина 1: Класифікація проникнення та утримання консервантів

EN 335 Міцність деревини та виробів з деревини – Класи використання: визначення, застосування твердої деревини та виробів з деревини

EN 599-1 Міцність деревини та виробів з деревини. Виконання профілактичних дерев'яних консервантів, визначених біологічними випробуваннями. Частина 1: Специфікація відповідно до класу небезпеки

EN 771-1 Специфікація для кладки – Частина 1: Клейові кладки

EN 771-3 Специфікація для кладки – Частина 3: Компоненти для бетонних кладок (щільні та легкі компоненти)

EN 13369 Загальні положення для виробів із залізобетону

EN 10025 Гарячекатані вироби з нелегованих конструкційних сталей.

Технічні умови доставки

EN 10169 Покриті органічним покриттям (оболонкою) сталеві плоскі вироби

EN 60721-3-4 Класифікація умов навколишнього середовища – Частина 3: Класифікація груп параметрів навколишнього середовища та їх важкості – Розділ 4: Стаціонарне використання в місцях без охорони атмосферного повітря (IEC 60271-3-4)

EN ISO 4892-1 Пластики. Методи впливу лабораторних джерел світла. Частина 1: Загальні вказівки (ISO 4892-1)

EN ISO 4892-2 Пластики. Методи випромінювання лабораторних джерел світла. Частина 2: Джерела ксенонових дуг (ISO 4892-2)

EN ISO 11403-3 Пластик. Отримання і подання порівняльних багатоточкових даних. Частина 3. Вплив навколишнього середовища на властивості (ISO 11403-3)

EN ISO 527 Пластик. Визначення властивостей розтягування (ISO 527)

EN ISO 8256 Пластик. Визначення міцності на розтяг (ISO 8256)

EN ISO 898-1:2013 Механічні властивості кріпильних виробів з вуглецевої сталі і легованої сталі. Частина 1. Болти, гвинти та шпильки (ISO 898-1: 2013)

EN ISO 898-2:2012 Механічні властивості кріпильних деталей. Частина 2. Гайки з заданими значеннями навантаження. Груба різьба (ISO 898-2:2012)

EN ISO 898-5:2012 Механічні властивості кріпильних деталей з вуглецевої сталі і легованої сталі. Частина 5. Регулюючі ніжки і подібні різьбові кріпильні деталі, які не піддаються навантаженням на розтягування (ISO 898-5:2012)

EN 20898-7:1995 Механічні властивості кріпильних деталей. Частина 7. Випробування на крутіння і мінімальні моменти для болтів і гвинтів з номінальним діаметром від 1 мм до 10 мм (ISO 898-7:1992)

EN ISO 4628-1 Фарби та лаки. Оцінка деградації покриттів. Визначення кількості та розміру дефектів та інтенсивності рівномірних змін зовнішнього вигляду. Частина 1: Загальна система введення та позначення (ISO 4628-1)

EN ISO 4628-2 Фарби та лаки. Оцінка деградації покриттів. Нанесення кількості і розміру дефектів та інтенсивності рівномірних змін зовнішнього вигляду. Частина 2: Оцінка ступеня пухирів (ISO 4628-2)

EN ISO 4628-3 Фарби та лаки. Оцінка деградації покриттів. Нанесення кількості та розміру дефектів та інтенсивності рівномірних змін зовнішнього вигляду. Частина 3: Оцінка ступеня іржавіння (ISO 4628-3)

EN ISO 4628-4 Фарби та лаки. Оцінка деградації покриттів. Визначення кількості та розміру дефектів та інтенсивності рівномірних змін зовнішнього вигляду. Частина 4: Оцінка ступеня крекінгу (ISO 4628-4)

EN ISO 4628-5 Фарби та лаки. Оцінка деградації покриттів. Нанесення кількості і розміру дефектів та інтенсивності рівномірних змін зовнішнього вигляду. Частина 5: Оцінка ступеня зношування (ISO 4628-5)

EN ISO 4628-6 Фарби та лаки. Оцінка деградації лакофарбових покриттів. Нанесення інтенсивності, кількості та розміру звичайних видів дефектів. Частина 6. Оцінка ступеня гравіювання методом стрічки (ISO 4628-6)

EN ISO 9227 Випробування на корозію в штучних атмосферах – Випробування на розпилення солі (ISO 9227)

EN ISO 14713 (усі частини) Цинкові покриття – Рекомендації та пропозиції щодо захисту від корозії заліза та сталі в конструкціях (ISO 14713)

EN ISO 12543-4 Стекло в будівництві – Ламіноване скло та ламіноване захисне скло – Методи випробування на довговічність (ISO 12543-4)

EN 1990 Єврокод – основи структурного дизайну

EN 1991-1-1 Єврокод 1: Дії на конструкції – Частина 1-1: Загальні заходи - Щільність, самостійність та навантаження для будівель

EN 1991-1-2 Єврокод 1: Дії на конструкції – Частина 1-2: Загальні дії – Дії на частини, що піддаються пожежі

EN 1991-1-3 Єврокод 1: Дії на конструкції – Частина 1-3: Загальні дії – Снігові навантаження

EN 1991-1-4 Єврокод 1: Дії на конструкції – Частина 1-4: Загальні дії – Вітрові дії

EN 1991-1-5 Єврокод 1: Дії на конструкції – Частина 1-5: Загальні дії – Тепловий вплив

EN 1991-1-6 Єврокод 1: Дії на конструкції – Частина 1-6: Дії під час експлуатації

EN 1991-1-7 Єврокод 1 - Дії на конструкції – Частина 1-7: Загальні дії – Випадкові дії

EN 1992-1-1 Єврокод 2: Проектування бетонних конструкцій – Частина 1-1: Загальні правила та правила для будівель

EN 1992-1-2 Єврокод 2: Проектування бетонних конструкцій – Частина 1-2: Загальні правила – Структурна конструкція вогню

EN 1993-1-1 Єврокод 3: Проектування металоконструкцій – Частина 1-1: Загальні правила та правила для будівель

EN 1993-1-2 Єврокод 3: Проектування сталевих конструкцій – Частина 1-2: Загальні правила – Структурна конструкція вогню

EN 1993-1-3 Єврокод 3: Проектування сталевих конструкцій – Частина 1-3: Загальні правила – Додаткові правила для холодного формування деталей та листів

EN 1994-1-1 Єврокод 4: Проектування композитних сталевих та бетонних конструкцій. Частина 1-1: Загальні правила та правила для будівель

EN 1994-1-2 Єврокод 4: Проектування композитних сталевих та бетонних конструкцій – Частина 1-2: Загальні правила – Структурна конструкція вогню

EN 1995-1-1 Єврокод 5: Проектування будівельних конструкцій – Частина 1-1: Загальні правила та правила будівництва

EN 1995-1-2 Єврокод 5: Проектування будівельних конструкцій – Частина 1-2: Загальні дані. Структурна конструкція вогню

EN 1996-1-1 Єврокод 6: Проектування кладки – Частина 1-1: Загальні правила для армованих та неармованих кладок

EN 1996-1-2 Єврокод 6: Проектування конструкцій кладок – Частина 1-2: Загальні правила – Структурна конструкція вогню

EN 1999-1-1 Єврокод 9: Проектування алюмінієвих конструкцій – Частина 1-1: Загальні правила та правила для будівель

EN 1999-1-2 Єврокод 9: Проектування алюмінієвих конструкцій – Частина 1-2: Загальні правила – Структурна конструкція вогню

БІБЛІОГРАФІЯ

1 EN 1793-1 Road traffic noise reducing devices — Test method for determining the acoustic performance — Part 1: Intrinsic characteristics of sound absorption

2 EN 1793-2 Road traffic noise reducing devices — Test method for determining the acoustic performance — Part 2: Intrinsic characteristics of airborne sound insulation under diffuse sound field conditions

3 EN 1793-6 Road traffic noise reducing devices — Test method for determining the acoustic performance — Part 6: Intrinsic characteristics — In situ values of airborne sound insulation under direct sound field conditions

4 EN 1794-1 Road traffic noise reducing devices — Non-acoustic performance — Part 1: Mechanical performance and stability requirements

5 EN 1794-2 Road traffic noise reducing devices — Non-acoustic performance — Part 2: General safety and environmental requirements

6 EN 1794-3:2014 Road traffic noise reducing devices — Non-acoustic performance — Part 3: Reaction to fire. Burning behaviour of noise reducing devices based on assessment of their components

7 EN 14389-1 Road traffic noise reducing devices — Procedures for assessing long term performance — Part 1: Acoustical characteristics

Код згідно з ДК 004 (93.080.30)

Ключові слова: акустичний елемент, довговічність, устаткування для зниження шуму дорожнього руху, умови навколишнього середовища, структурний елемент.