



НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

---

**ЄДИНІ ТЕХНІЧНІ ПРИПИСИ  
ЩОДО ОФІЦІЙНОГО ЗАТВЕРДЖЕННЯ  
КОЛІСНИХ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ,  
ЩО МАЮТЬ НЕ МЕНШЕ НІЖ ЧОТИРИ КОЛЕСА,  
СТОСОВНО СТВОРЮВАНОВОГО НИМИ ШУМУ  
(UN/ECE R 51-02:1996, IDT)**

**ДСТУ UN/ECE R 51-02:2004**

*Видання офіційне*

БЗ № 9–2004/333

Київ  
ДЕРЖСПОЖИВСТАНДАРТ УКРАЇНИ  
2005

## ПЕРЕДМОВА

1 ВНЕСЕНО: Державне підприємство «Державний автотранспортний науково-дослідний та проектний інститут»

ПЕРЕКЛАД І НАУКОВО-ТЕХНІЧНЕ РЕДАГУВАННЯ: **З. Зарецький; Л. Іванченко; А. Редзюк**, канд. техн. наук; **В. Рудзінський**, д-р. техн. наук (керівник розробки); **В. Терещенко**

2 НАДАНО ЧИННОСТІ: наказ Держспоживстандарту України від 5 жовтня 2004 р. № 219 з 2006–01–01

3 Національний стандарт відповідає ECE UN Regulation № 51 «Uniform provisions concerning the approval motor vehicles having at least four wheels with regard to their noise emissions» (Правила ЄЕК ООН № 51 «Єдині технічні приписи щодо офіційного затвердження колісних транспортних засобів, що мають не менше ніж чотири колеса, стосовно створюваного ними шуму»)

Ступінь відповідності — ідентичний (IDT)

Переклад з англійської (en)

4 УВЕДЕНО ВПЕРШЕ

---

**Право власності на цей документ належить державі.  
Відтворювати, тиражувати і розповсюджувати його повністю чи частково  
на будь-яких носіях інформації без офіційного дозволу заборонено.  
Стосовно врегулювання прав власності треба звертатися до Держспоживстандарту України**

Держспоживстандарт України, 2005

## ЗМІСТ

	С.
Національний вступ .....	IV
1 Сфера застосування .....	1
2 Терміни та визначення понять .....	1
3 Заявка на офіційне затвердження .....	2
4 Маркування .....	3
5 Офіційне затвердження .....	3
6 Специфікації .....	4
7 Модифікація типу колісного транспортного засобу та поширення офіційного затвердження .....	5
8 Відповідність виробництва .....	6
9 Санкції, що їх накладають за невідповідність виробництва .....	6
10 Остаточне припинення виробництва .....	7
11 Перехідні положення .....	7
12 Назви і адреси технічних служб, уповноважених проводити випробовування для офіційного затвердження, і адміністративних органів .....	7
Додаток 1 Повідомлення щодо офіційного затвердження (поширення офіційного затвердження, відмови в офіційному затвердженні, скасування офіційного затвердження, остаточного припинення виробництва) типу колісного транспортного засобу стосовно створюваного ним шуму на підставі Правил № 51 ЄЕК .....	8
Додаток 2 Приклади знаків офіційного затвердження .....	10
Додаток 3 Методи і прилади, що їх використовують для вимірювання шуму, створюваного колісними транспортними засобами .....	11
Додаток 3 Доповнення. Рисунок 1 — Положення для вимірювання на колісних транспортних засобах у русі .....	19
Рисунок 2 — Положення для вимірювання на колісних транспортних засобах у нерухомому стані (прикладі) .....	19
Додаток 4 Класифікація колісних транспортних засобів .....	20
Додаток 5 Системи випуску, що містять волокнисті матеріали .....	21
Додаток 5 Доповнення. Рисунок 3 — Випробовувальна установка для кондиціювання за допомогою пульсації .....	23
Додаток 6 Шум, створюваний стисненим повітрям .....	24
Додаток 6 Доповнення. Рисунок 1 — Точки розташування мікрофонів для вимірювання рівня шуму, створюваного стисненим повітрям .....	24
Додаток 7 Перевіряння відповідності виробництва .....	25
Додаток 8 Технічні вимоги до випробовувального майданчика .....	26
Додаток НА Бібліографія .....	31

## НАЦІОНАЛЬНИЙ ВСТУП

Цей стандарт є тотожний переклад ECE UN Regulation № 51 «Uniform provisions concerning the approval motor vehicles having at least four wheels with regard to their noise emissions» (Правила ЄЕК ООН № 51 «Єдині технічні приписи щодо офіційного затвердження колісних транспортних засобів, що мають не менше ніж чотири колеса, стосовно створюваного ними шуму»), документ E/ECE/324 E/ECE/TRANS/505/Rev.1/Add.50/Rev.1) від 11.03.1996 (перегляд 1), який містить у собі такі зміни:

- доповнення 1 до початкового варіанта Правил, яким надано чинності з 21.10.1984;
- поправки серії 01, яким надано чинності з 27.04.1988;
- виправлення, що містяться в повідомленні депозитарію С.Н.91.1988 TREATIES-25, яким надано чинності 20.06.1988;
- доповнення 1 до поправок серії 01, яким надано чинності з 12.09.1991;
- поправки серії 02, яким надано чинності з 18.04.1995;
- доповнення 1 до поправок серії 02, яким надано чинності з 05.05.1996;
- виправлення 1 до поправок серії 02, що містяться в повідомленні депозитарію С.Н.25.1997. TREATIES-16, яким надано чинності з 26.02.1997;
- перегляд 1, виправлення 2, яким надано чинності з 26.02.1998;
- виправлення 2 до поправок серії 02, що містяться в повідомленні депозитарію С.Н.303.1998. TREATIES-70, яким надано чинності з 06.08.1998;
- доповнення 2 до поправок серії 02, яким надано чинності з 07.02.1999;
- доповнення 3 до поправок серії 02, яким надано чинності з 17.11.1999;
- виправлення 1 до доповнення 3 до поправок серії 02, що містяться в повідомленні депозитарію С.Н.557.2001. TREATIES-1, яким надано чинності з 05.06.2001.

Технічний комітет, відповідальний за цей стандарт, — ТК 80 «Дорожній транспорт».

Стандарт містить вимоги, які відповідають чинному законодавству.

До стандарту внесено такі редакційні зміни:

- у розділі 2 замість «Для цілей цих Правил» вжито «У цьому стандарті застосовують такі терміни та їх визначення відповідно до цих Правил»;
- долучено національний інформаційний додаток з урахуванням інтересів користувачів. Перелік міжнародних стандартів та Правил ЄЕК ООН, посилання на які є в ДСТУ UN/ECE R 51-02:2004, наведено в національному додатку НА;
- структурні елементи стандарту: «Обкладинку», «Передмову», «Зміст», «Національний вступ», «Терміни та визначення понять» і «Бібліографічні дані» — оформлено згідно з вимогами національної стандартизації України.

Міжнародні документи ISO 10534-1:1996, ISO 10844, IEC 651, IEC 942:1988 не прийняті як національні стандарти в Україні, і чинні документи замість них відсутні.

Копії документів, на які є посилання у цьому стандарті, можна отримати в Головному фонді нормативних документів ДП «УкрНДНЦ».

Цей стандарт діє паралельно з ДСТУ UN/ECE R 51-02:2002.

З 01.01.2010 р. ДСТУ UN/ECE R 51-02:2002 втрачає чинність.

НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

---

**ЄДИНІ ТЕХНІЧНІ ПРИПИСИ ЩОДО ОФІЦІЙНОГО  
ЗАТВЕРДЖЕННЯ КОЛІСНИХ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ,  
ЩО МАЮТЬ НЕ МЕНШЕ НІЖ ЧОТИРИ КОЛЕСА,  
СТОСОВНО СТВОРЮВАНОВОГО НИМИ ШУМУ**

ЕДИНООБРАЗНЫЕ ПРЕДПИСАНИЯ,  
КАСАЮЩИЕСЯ ОФИЦИАЛЬНОГО УТВЕРЖДЕНИЯ  
КОЛЕСНЫХ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ,  
ИМЕЮЩИХ НЕ МЕНЕЕ ЧЕТЫРЕХ КОЛЕС,  
В СВЯЗИ С ПРОИЗВОДИМЫМ ИМИ ШУМОМ

UNIFORM PROVISIONS CONCERNING  
THE APPROVAL MOTOR VEHICLES HAVING  
AT LEAST FOUR WHEELS  
WITH REGARD TO THEIR NOISE EMISSIONS

---

Чинний від 2006–01–01

## 1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ

Ці Правила містять положення стосовно шуму, створюваного колісними транспортними засобами, що мають не менше ніж чотири колеса.

## 2 ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТЬ

У цьому стандарті застосовують такі терміни та їх визначення відповідно до цих Правил:

### 2.1 офіційне затвердження (*approval of a vehicle*)

Офіційне затвердження типу колісного транспортного засобу стосовно створюваного ним шуму

### 2.2 тип колісного транспортного засобу (*vehicle type*)

Автотранспортні засоби, що не мають істотних відмінностей відносно таких характеристик:

2.2.1 форми або матеріалу кузова (зокрема відсіку двигуна і його звукоізоляції);

2.2.2 довжини і ширини колісного транспортного засобу;

2.2.3 типу двигуна (із примусовим запалюванням або із запалюванням від стиску, двотактний або чотиритактний, поршневий або роторний), кількості й об'єму циліндрів, кількості і типу карбюраторів або систем впорскування, розташування клапанів, максимальної потужності та відповідної частоти обертів двигуна або типу електродвигуна;

2.2.4 типу трансмісії, числа передач і передавальних чисел;

2.2.5 системи зниження шуму, як зазначено в 2.3 і 2.4;

**2.2.6** незалежно від положень 2.2.2 та 2.2.4 колісні транспортні засоби, що їх не відносять до категорій  $M_1$  і  $N_1$ <sup>1)</sup> та що мають той самий тип двигуна і (або) різні загальні передавальні числа, можна розглядати як колісні транспортні засоби того самого типу. Однак, якщо зазначені вище розходження вимагають застосування іншого методу випробовування, то ці відмінності треба розглядати як такі, що припускають зміну типу

**2.3 система зниження шуму (noise reduction system)**

Повний комплект елементів, необхідних для зниження шуму, створюваного колісним транспортним засобом і його відпрацьованими газами

**2.4 системи зниження шуму різного типу (noise reduction system of different types)**

Системи зниження шуму, що мають такі істотні відмінності, зокрема:

**2.4.1** системи зниження шуму, елементи яких, що зазначені в параграфі 4.1, мають різні фабричні або торгові марки;

**2.4.2** системи зниження шуму, в яких характеристики матеріалів, з яких виготовлено який-небудь елемент системи, є різними або елементи яких мають різну форму або розмір, причому зміна способу нанесення покриття (гальванізація, нанесення шару алюмінію тощо) не означає зміни типу;

**2.4.3** системи зниження шуму, у яких принципи роботи хоча б одного елементу системи є різними;

**2.4.4** системи зниження шуму, елементи яких комбінуються по-різному;

**2.4.5** системи зниження шуму, у яких кількість глушників шуму всмоктування повітря або вихлопу газу різна

**2.5 елемент глушника (noise reduction system component)**

Одна зі складових частин, з яких складається глушник.

Цими елементами є, зокрема, вихлопні трубопроводи, резонатор (резонатори), власне глушник (глушники)

**2.5.1** повітряний фільтр розглядають як елемент тільки у тому разі, якщо його наявність необхідна для дотримання запропонованих меж рівня звуку;

**2.5.2** колектори не розглядають як елементи глушника

**2.6 максимальна маса (maximum mass)**

Технічно допустима максимальна маса, що її оголошує підприємство-виробник (ця маса може бути більша ніж «максимальна маса», що її допускає національний компетентний орган)

**2.7 потужність двигуна (engine power)**

Потужність двигуна у кВт (ЄЕК), виміряна відповідно до методу ЄЕК на підставі Правил № 85.

### **3 ЗАЯВКА НА ОФІЦІЙНЕ ЗАТВЕРДЖЕННЯ**

**3.1** Заявку на офіційне затвердження типу колісного транспортного засобу стосовно створюваного ним шуму подає підприємство-виробник колісного транспортного засобу або його належним чином уповноважений представник.

**3.2** До заявки додають перераховані нижче документи в трьох екземплярах і вказують такі дані:

**3.2.1** опис типу колісного транспортного засобу відносно характеристик, наведених у 2.2. Повинні бути також зазначені номери і (або) позначки, що характеризують тип двигуна і тип колісного транспортного засобу;

**3.2.2** перелік належним чином ідентифікованих елементів, з яких складається глушник;

**3.2.3** складальний кресленик глушника і вказівка про його розміщення на колісному транспортному засобі;

**3.2.4** докладні кресленики кожного елементу, що дозволяють легко ідентифікувати його і визначити його місце розташування, а також відомості про використані матеріали.

---

<sup>1)</sup> Згідно з визначеннями, що містяться в Зведеній резолюції про конструкцію колісних транспортних засобів (CP.3) (TRANS/SC.1/WP.29/78/Amend.3, додаток 7) (наведено також у додатку 4 до цих Правил).

**3.3** У разі застосовування 2.2.6 технічна служба, що уповноважена проводити випробовування для офіційного затвердження, за узгодженням із підприємством-виробником вибирає як колісний транспортний засіб, репрезентативний для відповідного типу, колісний транспортний засіб, що має найменшу масу в робочому стані і найменшу довжину, а також відповідний специфікаціям, викладеним у 3.1.2.3.2.3 додатка 3.

**3.4** На прохання технічної служби, уповноваженої проводити випробовування для офіційного затвердження, підприємство-виробник колісного транспортного засобу подає також зразок системи зниження шуму і двигун, що має принаймні такий самий об'єм циліндрів і розрахункову максимальну потужність, як і двигун, встановлений на колісному транспортному засобі, відносно якого подають заявку на офіційне затвердження за типом конструкції.

**3.5** Компетентний орган повинен перевірити наявність задовільних заходів для забезпечення ефективного контролювання за відповідністю виробництва до надання офіційного затвердження.

## 4 МАРКУВАННЯ

**4.1** На елементах глушника, крім кріпильних деталей і трубопроводів, треба проставляти:

**4.1.1** фабричну або торгову марку підприємства-виробника глушника і його елементів;

**4.1.2** торгову позначку, що її надає підприємство-виробник.

**4.2** Це маркування повинне бути чітке і таке, що не стирається навіть після встановлення.

**4.3** На елементі може бути проставлено кілька номерів офіційного затвердження, якщо він був офіційно затверджений як елемент декількох змінних глушників.

## 5 ОФІЦІЙНЕ ЗАТВЕРДЖЕННЯ

**5.1** Якщо тип колісного транспортного засобу, поданого на офіційне затвердження на підставі цих Правил, задовольняє приписи наступних нижче розділів 6 і 7, то даний тип колісного транспортного засобу вважають офіційно затвердженим.

**5.2** Кожному офіційно затверженому типу надають номер офіційного затвердження, перші дві цифри якого (в даний час 02, що відповідають поправкам серії 02, що вступили в силу 18 квітня 1995 року) являють собою номер серії останніх найбільш важливих технічних поправок, долучених до Правил до моменту надання офіційного затвердження. Та сама Договірна сторона не може надати цей номер тому самому типу колісного транспортного засобу з іншим глушником або іншому типу колісного транспортного засобу.

**5.3** Сторони Угоди, що застосовують ці Правила, повідомляють про офіційне затвердження, про поширення офіційного затвердження, про скасування офіційного затвердження або про остаточне припинення виробництва типу колісного транспортного засобу на підставі цих Правил за допомогою картки, що відповідає зразку, наведеному в додатку 1 до цих Правил.

**5.4** На кожному колісному транспортному засобі, що відповідає типу колісного транспортного засобу, офіційно затверженому на підставі цих Правил, повинен бути проставлений на видному і легкодоступному місці, зазначеному в картці офіційного затвердження, міжнародний знак офіційного затвердження, що складається з:

**5.4.1** кола, у якому проставлена буква «E», за якою слідує розпізнавальний номер країни, що надала офіційне затвердження<sup>2)</sup>;

<sup>2)</sup> 1 — Німеччина, 2 — Франція, 3 — Італія, 4 — Нідерланди, 5 — Швеція, 6 — Бельгія, 7 — Угорщина, 8 — Чеська Республіка, 9 — Іспанія, 10 — Югославія, 11 — Сполучене Королівство, 12 — Австрія, 13 — Люксембург, 14 — Швейцарія, 15 — не надано, 16 — Норвегія, 17 — Фінляндія, 18 — Данія, 19 — Румунія, 20 — Польща, 21 — Португалія, 22 — Російська Федерація, 23 — Греція, 24 — Ірландія, 25 — Хорватія, 26 — Словенія, 27 — Словаччина, 28 — Білорусь, 29 — Естонія, 30 — не надано, 31 — Боснія і Герцеговина, 32 — Латвія, 33 — не надано, 34 — Болгарія, 35 — 36 — не надано, 37 — Туреччина, 38 — 39 — не надано, 40 — колишня югославська Республіка Македонія, 41 — не надано, 42 — Європейське співтовариство (офіційні затвердження надають його держави-члени з використанням їх відповідної позначки ЄЕК), 43 — Японія, 44 — не надано, 45 — Австралія, 46 — Україна, 47 — Південна Африка. Наступні порядкові номери будуть присвоювати іншим країнам у хронологічному порядку ратифікації ними Угоди про прийняття єдиних технічних приписів для колісних транспортних засобів, предметів устаткування і частин, що можуть бути встановлені і (або) використані на колісних транспортних засобах, і про умови взаємного визнання офіційних затверджень, які видають на основі цих приписів або у порядку їх приєднання до цієї Угоди, і присвоєні їм у такий спосіб номери буде повідомляти Генеральний секретар Організації Об'єднаних Націй Договірним сторонам Угоди.

**5.4.2** номери цих Правил, за яким слідує буква «R», тире і номер офіційного затвердження, проставлений праворуч від кола, передбаченого в 5.4.1.

**5.5** Якщо колісний транспортний засіб відповідає типу колісного транспортного засобу, офіційно затвердженому на підставі інших прикладених до Угоди Правил у тій самій країні, що надала офіційне затвердження на підставі цих Правил, то позначки, передбачені в 5.4.1, повторювати не треба; у цьому разі номери правил і офіційного затвердження, а також додаткові позначки всіх Правил, на підставі яких надані офіційні затвердження в країні, що надала офіційне затвердження на підставі цих Правил, повинні бути вказані у вертикальних колонках, що проставляють праворуч від позначки, передбачені в 5.4.1.

**5.6** Знак офіційного затвердження повинен бути чіткий і такий, що не стирається.

**5.7** Знак офіційного затвердження проставляють на табличці, що її прикріплює підприємство-виробник, з характеристикою колісного транспортного засобу, або поруч з нею.

**5.8** Приклади знаків офіційного затвердження наведено в додатку 2 до цих Правил.

## **6 СПЕЦИФІКАЦІЇ**

### **6.1 Загальні специфікації**

**6.1.1** Колісний транспортний засіб, його двигун і глушник повинні бути спроектовані, сконструйовані і зібрані так, щоб за нормальних умов експлуатації і незважаючи на вібрацію, якій вони можуть піддаватися, колісний транспортний засіб відповідав приписам цих Правил.

**6.1.2** Глушник повинен бути спроектований, сконструйований і зібраний так, щоб він мав достатню стійкість проти корозії, впливу якої він піддається в умовах використання колісного транспортного засобу.

### **6.2 Специфікації стосовно звукового рівня**

#### **6.2.1 Методи вимірювання**

**6.2.1.1** Вимірювання шуму, створюваного типом колісного транспортного засобу, що рекомендований на офіційне затвердження, здійснюють за обома методами, опис яких наведено у додатку 3 до цих Правил, під час руху транспортного засобу і в нерухомому стані<sup>3)</sup>; за наявності колісного транспортного засобу, що його приводить в рух електродвигун, вимірювання створюваного ним шуму треба здійснювати тільки в русі.

**6.2.1.2** Обидві величини, зазначені в 6.2.1.1, повинні бути вказані в протоколі та на картці, що відповідає зразку, наведеному в додатку 1 до цих Правил.

Значення, одержані в результаті вимірювання, вказаного в 6.2.1.1 вище, треба заносити до протоколу випробовування і у свідоцтво, що відповідає зразку, наведеному в додатку 1.

#### **6.2.2 Межі рівня звуку**

**6.2.2.1** За умови дотримання приписів, наведених нижче в 6.2.2.2, рівень звуку, створюваного типами колісних транспортних засобів і виміряний відповідно до методу, опис якого наведено в 3.1 додатка 3 до цих Правил, не повинен перевищувати зазначених нижче меж.

---

<sup>3)</sup> Випробовування колісного транспортного засобу, що перебуває в нерухомому стані, проводять для встановлення контрольної величини, необхідної адміністративним органам, що застосовують цей метод для контролювання колісних транспортних засобів, які перебувають в експлуатації.

Категорії транспортних засобів		Граничні величини, дБ (А)
6.2.2.1.1	Колісні транспортні засоби для перевезення пасажирів, що можуть мати не більше ніж дев'ять сидячих місць разом із місцем водія	74
6.2.2.1.2	Колісні транспортні засоби для перевезення пасажирів, що мають більше ніж дев'ять сидячих місць разом із місцем водія і максимально дозволена маса яких перевищує 3,5 т	
6.2.2.1.2.1	з двигуном потужністю менше ніж 150 кВт (ЄЕК)	78
6.2.2.1.2.2	з двигуном потужністю 150 кВт (ЄЕК) або більше	80
6.2.2.1.3	Колісні транспортні засоби для перевезення пасажирів, що мають більше ніж дев'ять сидячих місць разом із місцем водія; транспортні засоби для перевезення вантажів	
6.2.2.1.3.1	з максимально дозволеною масою, що не перевищує 2 т	76
6.2.2.1.3.2	з максимально дозволеною масою, що перевищує 2 т, але яка не перевищує 3,5 т	77
6.2.2.1.4	Колісні транспортні засоби для перевезення вантажів, що мають максимально дозволена масу більше ніж 3,5 т	
6.2.2.1.4.1	з двигуном потужністю менше ніж 75 кВт (ЄЕК)	77
6.2.2.1.4.2	з двигуном потужністю 75 кВт ЄЕК або більше, але менше ніж 150 кВт (ЄЕК)	78
6.2.2.1.4.3	з двигуном потужністю 150 кВт або більше	80

#### 6.2.2.2 Однак

**6.2.2.2.1** для зазначених у 6.2.2.1.1 та 6.2.2.1.3 типів колісних транспортних засобів, обладнаних двигуном внутрішнього згорання із запалюванням від стиску і прямим впорскуванням, граничні величини збільшуються на 1 дБ (А);

**6.2.2.2.2** для типів колісних транспортних засобів, призначених для використання в умовах бездоріжжя<sup>4)</sup> і таких, що мають максимально дозволена масу більше ніж 2 т, граничні величини збільшуються:

**6.2.2.2.2.1** на 1 дБ (А), якщо вони мають двигун потужністю менше ніж 150 кВт (ЄЕК);

**6.2.2.2.2.2** на 2 дБ (А), якщо вони мають двигун потужністю 150 кВт (ЄЕК) або більше.

**6.2.2.2.3** Для типів колісних транспортних засобів, зазначених у 6.2.2.1.1, оснащених коробкою передач, що має більше чотирьох передач переднього ходу, і двигуном, що розвиває максимальну потужність більше ніж 140 кВт (ЄЕК), і таких, що мають співвідношення максимальна потужність/максимальна маса більше ніж 75 кВт/т, граничні значення збільшуються на 1 дБ (А), якщо швидкість, на якій задня частина транспортного засобу перетинає лінію  $BB'$ , на третій передачі перевищує 61 км/год.

### 6.3 Технічні вимоги, які пред'являються до систем випуску, що містять волокнисті матеріали

**6.3.1** Застосовують приписи додатка 5.

## 7 МОДИФІКАЦІЯ ТИПУ КОЛІСНОГО ТРАНСПОРТНОГО ЗАСОБУ ТА ПОШИРЕННЯ ОФІЦІЙНОГО ЗАТВЕРДЖЕННЯ

**7.1** Будь-яку модифікацію типу колісного транспортного засобу доводять до відома адміністративного органу, що надав офіційне затвердження даному типу колісного транспортного засобу. Цей орган може:

**7.1.1** або прийти до висновку, що внесені зміни не будуть мати значних негативних наслідків і що в будь-якому разі даний колісний транспортний засіб, як і раніше, задовольняє приписи;

**7.1.2** або зажадати нового протоколу технічної служби, уповноваженої проводити випробування.

<sup>4)</sup> Згідно з визначеннями, що наведені в Зведеній резолюції про конструкцію транспортних засобів (R.E.3) (TRANS / WP.29/78/Rev.1/Amend.2, annex 7/Rev.2).

**7.2** Підтвердження офіційного затвердження або відмову у офіційному затвердженні направляють разом з переліком модифікацій Сторонам Угоди, що застосовують ці Правила, відповідно до процедури, передбаченої в 5.3.

**7.3** Компетентний орган, що поширив офіційне затвердження, надає такому поширенню відповідний серійний номер і повідомляє про це інші Сторони Угоди 1958 року, що застосовують ці Правила, за допомогою картки повідомлення, що відповідає зразку, наведеному в додатку 1 до цих Правил.

## **8 ВІДПОВІДНІСТЬ ВИРОБНИЦТВА**

**8.1** Колісні транспортні засоби, офіційно затверджені на підставі цих Правил, повинні бути виготовлені так, щоб вони відповідали офіційно затвердженому типу, задовольняючи вимоги, викладені у розділі 6.

**8.2** Для того щоб перевірити виконання вимог 8.1, необхідно проводити відповідне контролювання виробництва.

**8.3** Власник офіційного затвердження повинен, зокрема:

**8.3.1** вживати заходів для ефективного контролювання якості продукції;

**8.3.2** мати доступ до необхідного контрольного устаткування для перевіряння відповідності кожного офіційно затвердженого типу;

**8.3.3** забезпечити реєстрацію даних результатів випробування і збереження прикладених документів протягом періоду часу, обумовленого за узгодженням з адміністративною службою;

**8.3.4** аналізувати результати кожного типу випробування, щоб перевірити і підтримати стабільні характеристики продукції з урахуванням відхилів, що допускаються в умовах промислового виробництва;

**8.3.5** забезпечити, щоб кожний тип продукції піддавався принаймні тим випробуванням, що запропоновані в додатку 7 до цих Правил;

**8.3.6** забезпечити, щоб у разі невідповідності виробництва, виявленої під час проведення даного типу випробування на будь-якій вибірці випробних зразків або деталей, здійснювалась нова вибірка зразків і проводились нові випробування. У цьому зв'язку повинні бути вжиті всі необхідні заходи для відновлення відповідності виробництва.

**8.4** Компетентний орган, що видав офіційне затвердження даного типу, може у будь-який час перевірити відповідність застосовуваних методів контролювання відносно кожної виробничої одиниці.

**8.4.1** Під час кожного перевіряння інспектору треба подавати протоколи випробувань і виробничі журнали технічного контролювання.

**8.4.2** Інспектор може зробити довільну вибірку зразків, перевіряння яких проводить у лабораторії підприємство-виробник. Мінімальне число зразків може бути визначене на підставі результатів, одержаних під час перевіряння самим підприємством-виробником.

**8.4.3** Якщо якість є незадовільна або якщо стає необхідним перевірити правильність випробування, проведеного відповідно до 8.4.2, інспектор відбирає зразки, які відсилають технічній службі, що проводила випробування для офіційного затвердження даного типу.

**8.4.4** Компетентний орган може проводити будь-яке випробування, що приписується цими Правилами.

**8.4.5** Компетентний орган дозволяє, як правило, проводити одне перевіряння за два роки. У разі одержання негативних результатів під час одного з перевірянь компетентний орган негайно вживає необхідних заходів для відновлення відповідності виробництва.

## **9 САНКЦІЇ, ЩО ЇХ НАКЛАДАЮТЬ ЗА НЕВІДПОВІДНІСТЬ ВИРОБНИЦТВА**

**9.1** Офіційне затвердження типу колісного транспортного засобу, надане на підставі цих Правил, може бути скасовано, якщо не дотримано викладених вище вимог.

**9.2** Якщо яка-небудь Сторона Угоди, що застосовує ці Правила, скасовує надане нею раніше офіційне підтвердження, вона негайно сповіщає про це інші Сторони, що домовляються і застосовують ці Правила, за допомогою картки повідомлення, що відповідає зразку, наведеному в додатку 1 до цих Правил.

## **10 ОСТАТОЧНЕ ПРИПИНЕННЯ ВИРОБНИЦТВА**

Якщо власник офіційного затвердження повністю припиняє виробництво якого-небудь типу колісного транспортного засобу, офіційно затвердженого на підставі цих Правил, він повинен інформувати про це компетентний орган, що надав офіційне затвердження. Після одержання відповідного повідомлення цей компетентний орган повідомляє про це інші Сторони Угоди 1958 року, що застосовує ці Правила, за допомогою картки повідомлення, що відповідає зразку, наведеному в додатку 1 до цих Правил.

## **11 ПЕРЕХІДНІ ПОЛОЖЕННЯ**

**11.1** З дати офіційного набуття чинності виправлень серії 02 жодна зі Сторін, що домовляються і застосовують ці Правила, не може відмовити в наданні офіційного затвердження ЄЕК на підставі цих Правил, що містять виправлення серії 02.

**11.2** З 1 жовтня 1995 року Сторони, що домовляються і застосовують ці Правила, надають офіційні затвердження ЄЕК тільки в тому разі, якщо тип колісного транспортного засобу, що його подають на офіційне затвердження, відповідає приписам цих Правил, що містять виправлення серії 02.

**11.3** З 1 жовтня 1996 року Сторони, що домовляються і застосовують ці Правила, можуть відмовити у виданні первинного національного офіційного затвердження (первинне введення в експлуатацію) для колісного транспортного засобу, що не задовольняє приписи виправлень серії 02 до цих Правил.

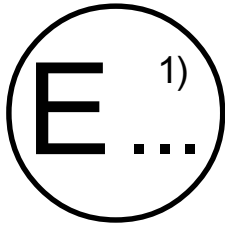
## **12 НАЗВИ І АДРЕСИ ТЕХНІЧНИХ СЛУЖБ, УПОВНОВАЖЕНИХ ПРОВОДИТИ ВИПРОБОВУВАННЯ ДЛЯ ОФІЦІЙНОГО ЗАТВЕРДЖЕННЯ, І АДМІНІСТРАТИВНИХ ОРГАНІВ**

Сторони Угоди 1958 року, що застосовують ці Правила, повідомляють Секретаріату Організації Об'єднаних Націй назви й адреси технічних служб, уповноважених проводити випробовування для офіційного затвердження, а також адміністративних органів, що надають офіційні затвердження, яким необхідно направляти надані в інших країнах реєстраційні картки офіційного затвердження, поширення офіційного затвердження, відмови в офіційному затвердженні або скасування офіційного затвердження.

ДОДАТОК 1

(Максимальний формат: А4 (210 мм x 297 мм))

**ПОВІДОМЛЕННЯ**



видане: назва адміністративного органу

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

щодо<sup>2)</sup> **ОФІЦІЙНОГО ЗАТВЕРДЖЕННЯ  
(ПОШИРЕННЯ ОФІЦІЙНОГО ЗАТВЕРДЖЕННЯ,  
ВІДМОВИ В ОФІЦІЙНОМУ ЗАТВЕРДЖЕННІ,  
СКАСУВАННЯ ОФІЦІЙНОГО ЗАТВЕРДЖЕННЯ,  
ОСТАТОЧНОГО ПРИПИНЕННЯ ВИРОБНИЦТВА)**

типу колісного транспортного засобу стосовно створюваного ним шуму на підставі Правил № 51 ЄЕК.  
Номер офіційного затвердження ..... Номер поширення .....

- 1 Фабрична або торгова марка колісного транспортного засобу .....
- 2 Тип колісного транспортного засобу .....
- 2.1 Максимально допустима маса, зокрема напівпричіп (у відповідних ..... випадках)
- 3 Назва й адреса підприємства-виробника .....
- 4 У відповідних випадках прізвище й адреса представника підприємства-виробника
- 5 Двигун .....
- 5.1 Підприємство-виробник .....
- 5.2 Тип .....
- 5.3 Модель .....
- 5.4 Розрахункова максимальна потужність (ЄЕК) ..... кВт за ..... хв<sup>-1</sup>
- 5.5 Тип двигуна (із примусовим запалюванням, із запалюванням ..... від стиску тощо)<sup>3)</sup>
- 5.6 Цикли: двотактний або чотиритактний (у відповідних випадках)
- 5.7 Об'єм циліндрів (у відповідних випадках) .....
- 6 Трансмісія: механічна коробка передач (автоматична коробка передач)<sup>2)</sup> .....
- 6.1 Кількість передач .....
- 7 Оснащення .....
- 7.1 Глушник випуску .....
- 7.1.1 Підприємство-виробник або уповноважений представник (у відповідних ..... випадках)
- 7.1.2 Модель .....

<sup>1)</sup> Розпізнавальний номер країни, що надала (поширила, відмінила) офіційне затвердження або відмовила в офіційному затвердженні (див. положення Правил щодо офіційного затвердження).

<sup>2)</sup> Непотрібне закреслити.

<sup>3)</sup> Вказати, чи використовують несерійний двигун.

- 7.1.3 Тип ..... згідно з рис. № .....
- 7.2 Глушник впуску .....
- 7.2.1 Підприємство-виробник або уповноважений представник (у відповідних ..... випадках)
- 7.2.2 Модель .....
- 7.2.3 Тип ..... згідно з рис. № .....
- 7.3 Розміри шин (по кожній осі) .....
- 8 Вимірювання .....
- 8.1 Рівень шуму, створюваний колісним транспортним засобом, що рухається.....

РЕЗУЛЬТАТИ ВИМІРЮВАНЬ			
	Ліва сторона, дБ (А) <sup>4)</sup>	Права сторона, дБ (А) <sup>4)</sup>	Положення важеля перемикачів передач
Перше вимірювання			
Друге вимірювання			
Третє вимірювання			
Четверте вимірювання			
Результат випробування: .....			дБ (А)

- 8.2 Рівень шуму, створюваного колісним транспортним засобом в нерухомому стані:  
Розташування і направленість мікрофона (згідно зі схемами, наведеними як доповнення до додатка 3)

РЕЗУЛЬТАТИ ВИМІРЮВАНЬ		
	дБ (А)	Частота обертання колінчастого вала двигуна
Перше вимірювання		
Друге вимірювання		
Третє вимірювання		
Результат випробування: .....		дБ (А)

- 8.3 Рівень звуку, створюваний стисненим повітрям:

РЕЗУЛЬТАТИ ВИМІРЮВАНЬ		
	Ліва сторона, дБ (А) <sup>4)</sup>	Права сторона, дБ (А) <sup>4)</sup>
Перше вимірювання		
Друге вимірювання		
Третє вимірювання		
Четверте вимірювання		
Результат випробування: .....		дБ (А)

- 8.4 Умови випробування .....
- 8.4.1 Випробувальний майданчик (характеристики покриття) .....
- 8.4.2 Температурні параметри (в °С) .....
- 8.4.2.1 Температура повітря .....
- 8.4.2.2 Температура поверхні випробувального майданчика .....
- 8.4.3 Атмосферний тиск (у кПа) .....

<sup>4)</sup> Значення результатів вимірювання наводять зі зменшенням на 1 дБ (А) відповідно до положень 6.2.2.1.

- 8.4.4 Вологість (у %).....
- 8.4.5 Швидкість вітру (у км/год).....
- 8.4.6 Напрямок вітру.....
- 8.4.7 Фоновий шум (у дБ (А)).....
- 9 Дата подання колісного транспортного засобу для офіційного затвердження.....
- 10 Технічна служба, уповноважена проводити випробовування для офіційного затвердження.....
- 11 Дата складання протоколу цією службою.....
- 12 Номер протоколу, складеного цією службою.....
- 13 Офіційне затвердження надано (поширено, скасовано), в офіційному затвердженні відмовлено<sup>2)</sup>.....
- 14 Місце нанесення знака офіційного затвердження на колісному транспортному засобі.....
- 15 Місце.....
- 16 Дата.....
- 17 Підпис.....
- 18 До цього повідомлення додають такі документи, на яких зазначено наведений вище номер офіційного затвердження:  
кресленики, схеми і плани двигуна та системи (систем) випуску або глушника (глушників);  
фотографії двигуна та системи (систем) випуску або глушника (глушників);  
перелік належним чином ідентифікованих елементів, з яких складається система (системи) випуску або глушник (глушники).
- 19 Примітки.....
- .....
- .....

ДОДАТОК 2

**ПРИКЛАДИ ЗНАКІВ ОФІЦІЙНОГО ЗАТВЕРДЖЕННЯ**

**Зразок А**

(див. 5.4 цих Правил)

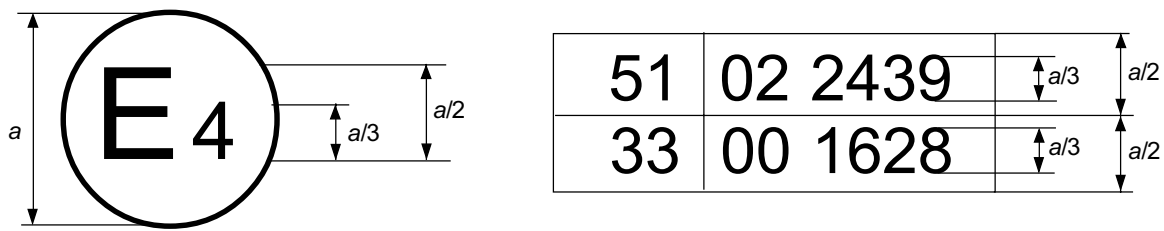


a = 8 мм, мін

Наведений знак офіційного затвердження, проставлений на колісному транспортному засобі, вказує, що даний тип колісного транспортного засобу офіційно затверджений у Нідерландах (E 4) стосовно створюваного ним шуму на підставі Правил № 51 під номером офіційного затвердження 022439. Перші дві цифри номера офіційного затвердження означають, що на момент надання офіційного затвердження Правила № 51 уже містили поправки серії 02.

<sup>2)</sup> Непотрібне закреслити.

**Зразок В**  
(див. 5.5 цих Правил)



$a = 8$  мм, мін

Наведений знак офіційного затвердження, проставлений на колісному транспортному засобі, вказує, що даний тип колісного транспортного засобу офіційно затверджений у Нідерландах (E 4) на підставі Правил № 51 і № 33<sup>1)</sup>. Перші дві цифри номерів офіційного затвердження означають, що на момент надання відповідних офіційних затверджень Правила № 51 уже містили поправки серії 02, а Правила № 33 були у своєму первинному варіанті.

ДОДАТОК 3

**МЕТОДИ І ПРИЛАДИ, ЩО ЇХ ВИКОРИСТОВУЮТЬ  
ДЛЯ ВИМІРЮВАННЯ ШУМУ, СТВОРЮВАНОГО  
КОЛІСНИМИ ТРАНСПОРТНИМИ ЗАСОБАМИ**

**1 ЗАСОБИ ВИМІРЮВАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ**

**1.1 Акустичні вимірювання**

Шумомір або еквівалентна система вимірювання, зокрема рекомендований виробником вітрозахисний екран, повинні відповідати вимогам, що пред'являють до приладів класу точності 1 згідно з другим виданням публікації IEC 651.

Вимірювання здійснюють з використанням частотної корекції, що відповідає шкалі А, і часової корекції, що відповідає шкалі F.

У разі використання системи, що містить періодичний контроль рівня звуку, коректованого за шкалою А, покази треба знімати через інтервали не більше ніж 30 м/с.

**1.1.1 Калібрування**

На початку і наприкінці кожного вимірювання систему вимірювання в цілому перевіряють за допомогою калібратора звуку, що відповідає вимогам, пропонованим до калібраторів звуку принаймні класу точності 1 відповідно до публікації IEC 942:1988. Без якого-небудь додаткового регулювання різниця між показами під час двох послідовних перевірянь повинна становити менше ніж 0,5 дБ або бути рівною цій величині. У разі перевищення даної величини результати вимірювань, отримані після попереднього задовільного перевіряння, не враховують.

**1.1.2 Відповідність вимогам**

Відповідність пристрою для калібрування звуку вимогам, передбаченим у публікації IEC 942:1988, перевіряють один раз у рік, а відповідність вимірювальної системи вимогам другого видання публікації IEC 651 перевіряють принаймні кожні два роки лабораторією, уповноваженою робити калібрування з дотриманням відповідних стандартів.

**1.2 Вимірювання швидкості**

Частоту обертання колінчастого вала двигуна і швидкість колісного транспортного засобу вимірюють за допомогою приладів з похибкою  $\pm 2$  % або вище.

<sup>1)</sup> Останній номер наведено тільки як приклад.

### 1.3 Метеорологічні прилади

Метеорологічні прилади, використовувані для спостереження за навколишніми умовами, охоплюють таке:

- i) прилад для вимірювання температури, точність якого повинна становити  $\pm 1$  °С;
- ii) прилад для вимірювання швидкості вітру, точність якого повинна становити  $\pm 1,0$  м/с.

## 2 УМОВИ ПРОВЕДЕННЯ ВИПРОБОВУВАННЯ

### 2.1 Випробовувальний майданчик

**2.1.1** Випробовувальний майданчик повинен складатися з центральної частини для розгону, навколо якої поверхня повинна бути практично горизонтальною.

Ділянка розгону повинна бути горизонтальною, покриття випробовувального треку повинно бути сухим і таким, щоб шини не видавали надмірного шуму.

На випробовувальному майданчику в умовах вільного звукового поля різниця між джерелом звуку, розташованим у центрі ділянки для розгону, і мікрофоном повинна не перевищувати 1 дБ. Цю умову вважають виконаною, якщо на відстані 50 м від центральної частини ділянки розгону немає великих звуковідбивальних об'єктів, таких як паркани, каміння, мости або будинки. Поверхня випробовувального майданчика повинна відповідати положенням, передбаченим у додатку 8 цих Правил, і не повинна бути покрита пухким снігом, високою травою, пухкою землею або попелом. Поблизу мікрофона і джерела звуку не повинно бути ніяких завад, що можуть вплинути на звукове поле. Спостерігач, що проводить вимірювання, повинен перебувати у такому місці, щоб його присутність не впливала на покази вимірювальних приладів.

**2.1.2** Випробовування не треба проводити за поганих погодних умов. Необхідно забезпечити умови, за яких пориви вітру не впливали на результати випробовувань.

Ніяких пікових відхилів, що не пов'язані з характеристиками загального рівня шуму колісного транспортного засобу, не враховують під час зняття показів приладу.

**2.1.2.1** Метеорологічні прилади треба розміщувати поблизу випробовувального майданчика на висоті  $(1,2 \pm 0,1)$  м.

Вимірювання здійснюють за температури навколишнього повітря в межах від 0 °С до 40 °С.

Випробовування не проводять, якщо в момент вимірювання звуку швидкість вітру з урахуванням поривів на рівні висоти мікрофона перевищує 5 м/с; її треба реєструвати під час кожного випробовувального пробігу.

Репрезентативні величини температури, напрямку вітру, відносної вологості і барометричного тиску реєструють у момент вимірювання звуку.

**2.1.3** Рівень звуку, коректований за шкалою А, від джерел звуку інших, ніж випробовуваний транспортний засіб, і рівень звуку від впливу вітру повинні бути принаймні на 10 дБ (А) нижче рівня звуку, створюваного транспортним засобом.

### 2.2 Колісні транспортні засоби

**2.2.1** Вимірювання проводять на колісних транспортних засобах у спорядженому стані без причепа або напівпричепа, за винятком колісних транспортних засобів, що складаються з нероздільних одиниць.

**2.2.2** Шини, використовувані для випробовування, відбирає виробник колісного транспортного засобу і вони повинні відповідати умовам комерційної практики і бути в наявності на ринку; вони повинні відповідати одному з розмірів шин, запропонованих для колісного транспортного засобу виробником колісного транспортного засобу, і задовольняти вимоги відносно мінімальної глибини рисунка протектора, що складає 1,6 мм в основних канавках протекторного рисунка.

Величину (величини) внутрішнього тиску в шинах треба установлювати з урахуванням випробовувальної маси транспортного засобу.

**2.2.3** До початку вимірювання колісний транспортний засіб доводять до стану, що відповідає його звичайним умовам роботи відносно:

**2.2.3.1** температури;

**2.2.3.2** регулювання;

**2.2.3.3** палива;

**2.2.3.4** свічок запалювання, карбюратора (карбюраторів) тощо (у відповідному випадку).

**2.2.4** Якщо транспортний засіб має привід більше ніж на два колеса, то його випробовують у тому режимі, що передбачений для експлуатації в нормальних колісних умовах.

**2.2.5** Якщо колісний транспортний засіб обладнаний одним або декількома вентиляторами з механізмом автоматичного приводу, то під час вимірювання ця система не повинна створювати завади.

**2.2.6** Якщо колісний транспортний засіб обладнаний вихлопною системою, що містить волокнисті матеріали, то така вихлопна система повинна бути доведена до нормальних умов роботи до початку випробовування згідно з додатком 5.

## 3 МЕТОДИ ВИПРОБОВУВАННЯ

### 3.1 Вимірювання шуму, створюваного рухомими колісними транспортними засобами

**3.1.1** Загальні умови проведення випробовування (доповнення, рис.1)

**3.1.1.1** З кожної сторони колісного транспортного засобу здійснюють два вимірювання. Можна здійснювати попередні регульовані вимірювання, але їх не треба брати до уваги.

**3.1.1.2** Мікрофон на треку встановлюють на відстані  $(7,5 \pm 0,2)$  м від контрольної лінії  $CC'$  (рисунки 1) і на висоті  $(1,2 \pm 0,1)$  м над поверхнею. Вісь максимальної чутливості повинна бути горизонтальна і перпендикулярна центральній осі колісного транспортного засобу (лінія  $CC'$ ).

**3.1.1.3** На випробовувальному майданчику проводять дві лінії  $AA'$  і  $BB'$ , паралельні лінії  $PP'$  і розташовані відповідно в 10 м перед і за цією лінією.

Колісний транспортний засіб повинен рухатися по прямій лінії так, щоб площа поздовжнього перерізу колісного транспортного засобу проходила якнайближче від лінії  $CC'$  і наближалася до лінії  $AA'$  з усталеною швидкістю, як зазначено нижче. Коли передня частина колісного транспортного засобу доходить до лінії  $AA'$ , то необхідно повністю і якнайшвидше відкрити дросельну заслінку, що залишається в цьому положенні доти, поки задня частина колісного транспортного засобу не перетне лінію  $BB'$ , потім вона якнайшвидше закривається.

**3.1.1.4** Під час визначення моменту перетину лінії  $BB'$  колісним транспортним засобом, що складається з двох нерозчіпних одиниць і розглянутий як один колісний транспортний засіб, напівпричіп не беруть до уваги.

**3.1.1.5** Максимальний рівень шуму, виражений у децибелах по кривій  $A$  (дБ  $A$ ), вимірюють під час проходження колісним транспортним засобом відрізка між лініями  $AA'$  і  $BB'$ . Одержане значення буде результатом вимірювання.

**3.1.2** Вибірання швидкості наближення колісного транспортного засобу

**3.1.2.1** Використовувані позначки

Використовувані в цьому пункті позначки мають такі значення:

$S$  — частота обертання колінчастого вала двигуна, зазначена у 5.4 додатка 1;

$N_A$  — стала частота обертання колінчастого вала двигуна під час наближення до лінії  $AA'$ ;

$V_A$  — усталена швидкість колісного транспортного засобу під час наближення до лінії  $AA'$ ;

$V_{max}$  — максимальна швидкість, що зазначена підприємством-виробником колісного транспортного засобу.

**3.1.2.2** Колісні транспортні засоби без коробки передач

Для колісних транспортних засобів, у яких відсутня коробка передач або важелі перемикавання передач, усталену швидкість під час наближення до лінії  $AA'$  встановлюють так:

або  $V_A = 50$  км/год;

або  $V_A$ , за якої  $N_A = 3/4 S$  і  $V_A \leq 50$  км/год

у випадку колісних транспортних засобів категорії  $M_1$  і колісних транспортних засобів інших категорій, потужність двигуна яких не перевищує 225 кВт (ЄЕК);

або  $V_A$ , за якої  $N_A = 1/2 S$  і  $V_A \leq 50$  км/год

у випадку колісних транспортних засобів, що їх не відносять до категорії  $M_1$  і обладнаних двигуном потужністю більше ніж 225 кВт (ЄЕК);

або у випадку колісних транспортних засобів, обладнаних електродвигуном:

$$V_A = \frac{3}{4} V_{\max} \text{ або } V_A = 50 \text{ км/год}$$

залежно від того, яка величина є менша.

### 3.1.2.3 Колісні транспортні засоби з коробкою передач з ручним керуванням

#### 3.1.2.3.1 Швидкість наближення

Колісний транспортний засіб повинен наблизитися до лінії AA' на усталеній швидкості з пуском  $\pm 1$  км/год; за винятком тих випадків, коли визначальним фактором є частота обертання колінчастого вала двигуна, як допуск беруть величину  $\pm 2\%$  або  $\pm 50 \text{ хв}^{-1}$  залежно від того, яка з них більша, таким чином, щоб:

або  $V_A = 50$  км/год;

або  $V_A$ , за якої  $N_A = 3/4 S$  і  $V_A \leq 50$  км/год

у випадку колісних транспортних засобів категорії  $M_1$  і колісних транспортних засобів інших категорій, потужність двигуна яких не перевищує 225 кВт (ЄЕК);

або  $V_A$ , за якої  $V_A = 1/2 S$  і  $V_A \leq 50$  км/год

у випадку колісних транспортних засобів, що їх не відносять до категорії  $M_1$  і обладнаних двигуном потужністю більше 225 кВт (ЄЕК);

або у випадку колісних транспортних засобів, обладнаних електродвигуном:

$$V_A = \frac{3}{4} V_{\max} \text{ або } V_A = 50 \text{ км/год}$$

залежно від того, яка величина є менша.

#### 3.1.2.3.2 Вибірання передач під час випробовування

**3.1.2.3.2.1** Колісні транспортні засоби категорій  $M_1$  і  $N_1$ <sup>1)</sup>, обладнані коробкою передач з чотирма або менше передніми передачами переднього ходу, треба випробовувати на другій передачі.

**3.1.2.3.2.2** Колісні транспортні засоби категорій  $M_1$  і  $N_1$ <sup>1)</sup>, обладнані коробкою передач з більше ніж чотирма передачами переднього ходу, випробовують послідовно на другій і третій передачах. Потім розраховують середнє значення рівнів шуму, зареєстрованих у цих двох режимах.

Однак колісні транспортні засоби категорії  $M_1$ , які мають більше ніж чотири передачі переднього ходу й обладнані двигуном, що розвиває максимальну потужність більше ніж 140 кВт ЄЕК, і допустиме відношення максимальної потужності до максимальної ваги яких перевищує 75 кВт ЄЕК/т, підлягають випробовуванню тільки на третій передачі за умови, що швидкість, з якою задня частина колісного транспортного засобу перетинає лінію на третій передачі, перевищує 61 км/год.

Якщо під час випробовування на другій передачі частота обертання колінчастого вала двигуна перевищує величину  $S$ , за якої двигун розвиває свою розрахункову максимальну потужність, випробовування повинно бути повторене за швидкості наближення і (або) частоти обертання колінчастого вала двигуна на швидкості наближення, що зменшена на величину, рівну 5%  $S$ , доти, поки отримана частота обертання колінчастого вала двигуна більше не буде перевищувати величину  $S$ .

Якщо частота обертання колінчастого вала двигуна  $S$ , як і раніше, досягається на швидкості наближення, що відповідає частоті обертання холостого ходу, то випробовування проводять тільки на третій передачі і повинні бути оцінені відповідні результати.

**3.1.2.3.2.3** Колісні транспортні засоби, що їх не відносять до категорій  $M_1$  і  $N_1$ , з кількістю передач переднього ходу, рівних  $x$  (а також передач, отриманих за допомогою допоміжної трансмісії або багатопривідної осі), випробовують з послідовним вмиканням передач, починаючи з передачі  $x/n$  або наступної<sup>2) 3)</sup>.

<sup>1)</sup> Відповідно до визначення вміщено в додатку 4 до цих Правил.

<sup>2)</sup> Де:  $n = 2$  для колісних транспортних засобів, потужність двигуна яких не перевищує 225 кВт (ЄЕК);  
 $n = 3$  для колісних транспортних засобів, потужність двигуна яких перевищує 225 кВт (ЄЕК).

<sup>3)</sup> Якщо відношення не є ціле число, то необхідно використовувати найближчу вищу передачу.

Початкове випробовування проводять, використовуючи передачу ( $x/n$ ) або наступну вищу передачу, якщо ( $x/n$ ) не є цілим числом. Випробовування продовжують у порядку зростання передач від передачі ( $x/n$ ) до наступної вищої передачі.

Підвищення передавальних чисел з ( $x/n$ ) завершується на передачі  $X$ , за якої номінальна частота обертання колінчастого вала двигуна досягається безпосередньо перед проходженням задньої частини колісного транспортного засобу через лінію  $BB'$ .

**Приклад розрахунку для випробовування:** використовують 16 передач переднього ходу, що охоплюють трансмісію з вісьма передачами і допоміжну трансмісію з двома передачами. Якщо потужність двигуна становить 230 кВт, то  $(x/n) = \frac{8 \cdot 2}{3} = \frac{16}{3} = 5 \frac{1}{3}$ . Випробовування починають з шостої

передачі (охоплюючи передачі як від головної трансмісії, так і допоміжної трансмісії, тобто шосту передачу з 16 загальних передач), потім використовують сьому і наступні передачі до  $X$ .

У випадку колісних транспортних засобів, що мають різні загальні передавальні числа, репрезентативність колісного транспортного засобу, що його випробовують, визначають так:

якщо найвищий рівень звуку досягається між передачами  $x/n$  і  $X$ , то колісний транспортний засіб вважають репрезентативним для свого типу;

якщо найвищий рівень звуку досягається на передачі  $x/n$ , то вибраний колісний транспортний засіб вважають репрезентативним для свого типу тільки відносно тих колісних транспортних засобів, що мають менше ніж  $x/n$  загальне число передач;

якщо найвищий рівень звуку досягається на передачі  $X$ , то вибраний колісний транспортний засіб вважають репрезентативним для свого типу лише відносно тих колісних транспортних засобів, що мають більше ніж  $X$  загальне число передач.

Однак колісний транспортний засіб також вважають репрезентативним для свого типу, якщо на прохання заявника випробовування проводять за більш широкого діапазону передавальних чисел, ніж це було передбачено, і найвищий рівень звуку під час випробовування досягається на граничних передачах.

### **3.1.2.4 Колісні транспортні засоби з автоматичною коробкою передач<sup>4)</sup>**

#### **3.1.2.4.1 Колісні транспортні засоби без ручного перемикачання передач**

##### **3.1.2.4.1.1 Швидкість наближення**

Колісний транспортний засіб повинен наближатися до лінії  $AA'$  з різними усталеними швидкостями (30, 40 і 50) км/год або зі швидкістю, рівною  $3/4$  максимальної швидкості руху на дорозі, якщо цей показник є більш низьким.

Якщо колісний транспортний засіб оснащений автоматичною трансмісією, яку не можна випробовувати з використанням процедури, описаної в наступних розділах, то його випробовують за різних швидкостей наближення, а саме: 30 км/год, 40 км/год і 50 км/год або за швидкості, рівній  $3/4$  максимальної швидкості руху колісного транспортного засобу, зазначеної виробником, якщо ця величина є більш низькою. Враховують режим, що дозволяє створити найвищий рівень шуму.

**3.1.2.4.2 Колісні транспортні засоби, обладнані ручним перемикачем передач, що мають  $X$  положень**

##### **3.1.2.4.2.1 Швидкість наближення**

Колісний транспортний засіб повинен наближатися до лінії  $AA'$  з усталеною швидкістю, що відповідає меншій з нижчевказаних швидкостей, з допуском  $\pm 1$  км/год; за винятком тих випадків, коли визначальним фактором є частота обертів колінчастого вала двигуна, як допуск беруть величину  $\pm 2\%$  або  $\pm 50 \text{ хв}^{-1}$ , так щоб:

або  $V_A = 50$  км/год;

або  $V_A$ , за якої  $N_A = 3/4 S$  і  $V_A \leq 50$  км/год

у випадку колісних транспортних засобів категорії  $M_1$  і колісних транспортних засобів інших категорій, потужність двигуна яких не перевищує 225 кВт (ЄЕК);

або  $V_A$ , за якої  $N_A = 1/2 S$  і  $V_A \leq 50$  км/год

у випадку колісних транспортних засобів, що їх не відносять до категорії  $M_1$  і обладнаних двигуном потужністю більше ніж 225 кВт (ЄЕК);

<sup>4)</sup> Усі колісні транспортні засоби обладнані автоматичною коробкою передач.

або у випадку колісних транспортних засобів, обладнаних електродвигуном:

$$V_A = \frac{3}{4} V_{\max} \text{ або } V_A = 50 \text{ км/год}$$

залежно від того, яка величина є менша.

Однак якщо під час випробовування, у випадку колісних транспортних засобів, що мають більше двох окремих передач, відбувається автоматичне перемикання коробки передач на першу передачу, то такого перемикання швидкості можна уникнути, на розсуд підприємства-виробника, відповідно до 3.1.2.4.2.4.

#### **3.1.2.4.2.2 Положення ручного перемикача передач**

Випробовування проводять, встановлюючи перемикач швидкостей у положення, що його рекомендує підприємство-виробник для «нормальної їзди».

Вмикання понижувальної передачі (наприклад, зниження передавального відношення) не допустимо.

#### **3.1.2.4.2.3 Допоміжні передачі**

Якщо колісний транспортний засіб обладнаний допоміжною коробкою передач з ручним перемиканням або багатоступінчастим редуктором ведучого мосту, необхідно вибирати положення перемикача, використовуване за нормальних умов руху в місті. Ніколи не треба використовувати положення перемикача коробки передач, що призначене для руху на малій швидкості, стоянки або гальмування.

#### **3.1.2.4.2.4 Попередження вмикання понижувальної передачі**

Деякі колісні транспортні засоби, оснащені автоматичною трансмісією (два або більше дискретних передавальних числа) можуть перемикатися на більш низьку передачу, звичайно не використовуювану під час руху в міських умовах, як це визначено виробником. Передача, що її не використовують для руху в міських умовах, призначена для повільного руху, ставлення автомобіля на стоянку або гальмування. У цих випадках оператор може вибрати будь-який з таких режимів:

а) підвищити швидкість колісного транспортного засобу  $v$  до максимальної швидкості 60 км/год для уникнення такого вмикання понижувальної передачі;

б) підтримувати швидкість колісного транспортного засобу  $v$  на рівні 50 км/год і обмежити подання палива в двигун до 95 % від об'єму, необхідного для роботи з повним навантаженням; цю умову вважають виконаною:

i) у випадку двигуна з іскровим запалюванням, якщо кут відкриття дросельної заслінки складає 90 % від положення, що відповідає повністю відкритій дросельній заслінці,

ii) у випадку двигуна із запалюванням від стиску, якщо подання палива в паливний насос обмежено 90 % від максимального об'єму його подання;

с) встановити і використовувати електронні засоби контролювання, що будуть попереджати вмикання нижчих передач порівняно з тими, що їх використовують під час руху в нормальних міських умовах, як це визначено виробником.

#### **3.1.3 Тлумачення результатів**

Вимірювання шуму, створеного колісним транспортним засобом, що рухається, вважають дійсними, якщо різниця між двома послідовними вимірюваннями з однієї сторони колісного транспортного засобу не перевищує 2 дБ (А)<sup>5)</sup>.

За результат випробування беруть найбільше значення рівня звуку. Якщо ця величина перевищує більш ніж на 1 дБ (А) максимальний рівень, дозволений для даної категорії колісного транспортного засобу, проводять другу серію з двох вимірів за відповідного положення мікрофона. Три з чотирьох отриманих у такий спосіб результатів з урахуванням другої серії повинні міститися у заданих межах.

Для врахування недостатньої точності вимірювального приладу покази, які з нього знімають під час вимірювання, зменшуються на 1 дБ (А).

<sup>5)</sup> Результати між вимірами можна зменшити, якщо інтервал між ними складає одну хвилину, і на холостому ході використовують нейтральну передачу, оскільки це стабілізує робочу температуру колісного транспортного засобу.

## **3.2 Вимірювання шуму, створюваного колісними транспортними засобами в нерухомому стані**

### **3.2.1 Рівень шуму поблизу колісного транспортного засобу**

Щоб полегшити наступні перевіряння колісних транспортних засобів, що перебувають в експлуатації, рівень шуму треба вимірювати поблизу вихідного отвору труби глушника відповідно до вимог, наведених нижче, і результати вимірювань треба заносити до протоколу випробовування, що його складають для видання повідомлення, зазначеного в додатку 1.

### **3.2.2 Акустичні вимірювання**

Для випробовування застосовують високоточний (прецизійний) шумомір, опис якого наведено в 1.1 цього додатка.

### **3.2.3 Випробовувальний майданчик — місцеві умови (рисунок 2)**

**3.2.3.1** Випробовування необхідно проводити на нерухомому колісному транспортному засобі в зоні, придатній також для проведення випробовувань колісних транспортних засобів, що рухаються, і, отже, відповідній положенням додатка 8 до цих Правил.

**3.2.3.2** Під час випробовування в зоні вимірювання не повинно бути сторонніх осіб, за винятком випробувача і водія, присутність яких не повинна впливати на покази приладів.

### **3.2.4 Акустичні завади та вплив вітру**

Покази вимірювальних приладів, що відображають рівень шуму навколишнього середовища та вітру, повинні бути щонайменше на 10 дБ (А) нижче рівня, отриманого під час вимірювань. У випадку використання відповідного вітрозахисного екрана необхідно враховувати його вплив на чутливість мікрофона.

### **3.2.5 Метод вимірювання**

#### **3.2.5.1 Характер і кількість вимірювань**

Вимірювання максимального рівня звуку, вираженого в децибелах по кривій А дБ (А), здійснюють протягом періоду роботи двигуна, зазначеного в 3.2.5.3.2.1.

У кожній точці вимірювання проводять не менше трьох вимірювань.

#### **3.2.5.2 Розташованість і підготовка колісного транспортного засобу**

Колісний транспортний засіб розміщують у центрі зони випробовування, причому важіль перемикач коробки передач перебуває в нейтральному положенні і зчеплення увімкнено. Якщо конструкція колісного транспортного засобу не дозволяє дотримуватись цих приписів, то колісний транспортний засіб необхідно випробовувати відповідно до приписів підприємства-виробника щодо його роботи у нерухомому стані. Перед кожною серією вимірювань двигун повинен працювати в нормальному експлуатаційному режимі, що відповідає специфікаціям підприємства-виробника.

Якщо колісний транспортний засіб обладнаний одним або декількома вентиляторами з механізмом автоматичного приводу, то під час вимірювань рівнів шуму ця система не повинна створювати завади.

#### **3.2.5.3 Вимірювання шуму поблизу вихлопної труби (див. додаток, рисунок 2)**

##### **3.2.5.3.1 Розташування мікрофона**

**3.2.5.3.1.1** Розташування мікрофона над рівнем поверхні повинно відповідати висоті розташування вихлопної труби, однак у будь-якому випадку мінімальна відстань не повинна бути менше ніж 0,2 м.

**3.2.5.3.1.2** Мембрана мікрофона повинна бути спрямована до отвору виходу газів і розміщена на відстані 0,5 м від нього.

**3.2.5.3.1.3** Вісь максимальної чутливості мікрофона повинна бути паралельна поверхні і становити кут  $45^\circ \pm 10^\circ$  з вертикальною площиною, що проходить через потік газу. Відносно цієї осі варто дотримуватись інструкції підприємства-виробника шумоміра. Відносно цієї вертикальної площини мікрофон необхідно розташовувати так, щоб одержати найбільшу відстань від горизонтальної середньої площини колісного транспортного засобу. У випадку виникнення сумнівів необхідно вибрати положення, за якого мікрофон перебуває на максимальній відстані від контуру колісного транспортного засобу.

**3.2.5.3.1.4** Для колісних транспортних засобів, системи випуску яких мають дві або більше випускні труби, відстань між якими складає не більше ніж 0,3 м і які приєднані до того самого глушника,

проводять тільки одне вимірювання; розміщення мікрофона визначають стосовно вихлопної труби, розташованої ближче до краю колісного транспортного засобу, або, якщо такої труби немає, то стосовно труби, найвище розташованої над поверхнею.

**3.2.5.3.1.5** Для колісних транспортних засобів з вертикальним розташуванням вихлопної труби (наприклад, спеціальні колісні транспортні засоби) мікрофон розташовують на висоті вихідного отвору вихлопної труби. Його вісь повинна бути вертикальна й орієнтована вгору. Він повинен розміщуватись на відстані 0,5 м від найближчої до вихлопної труби сторони колісного транспортного засобу.

**3.2.5.3.1.6** Для колісних транспортних засобів з вихлопною системою, що має кілька вихлопних труб, відстань між якими складає більше ніж 0,3 м, проводять одне вимірювання для кожної вихлопної труби, причому враховують найбільше значення.

**3.2.5.3.2** Робочий режим двигуна

**3.2.5.3.2.1** Двигун повинен працювати зі сталою частотою обертання колінчастого вала, рівною  $3/4 S$ , як для двигунів із примусовим запалюванням, так і для дизельних двигунів.

**3.2.5.3.2.2** Після досягнення сталої частоти обертання дросельна заслінка швидко повертається в положення, що відповідає холостому ходу. Вимірювання рівня шуму здійснюють протягом періоду роботи двигуна, що складається з короткочасного періоду роботи за сталої частоти обертання і всього періоду сповільнення, причому результатом вимірювання вважають величину, що відповідає максимальному показу шумоміра.

**3.2.6** Результати

**3.2.6.1** З вимірювального приладу знімаються покази в децибелах, округлені до найближчого цілого числа.

Враховують тільки ті покази, що були отримані в результаті трьох послідовних вимірювань і розбіжність між якими відповідно не перевищує 2 дБ (А).

**3.2.6.2** За результат випробувань беруть максимальне з трьох отриманих значень.

ДОДАТОК 3

ДОПОВНЕННЯ

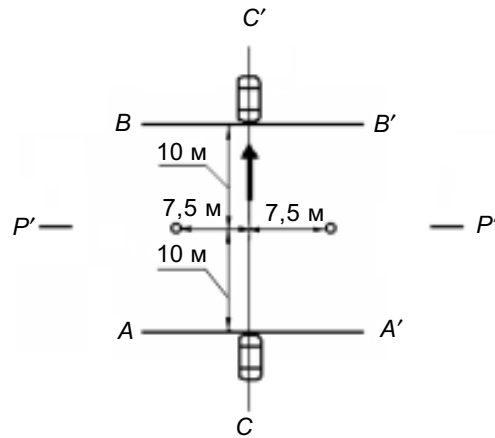


Рисунок 1 — Положення для вимірювання на колісних транспортних засобах у русі

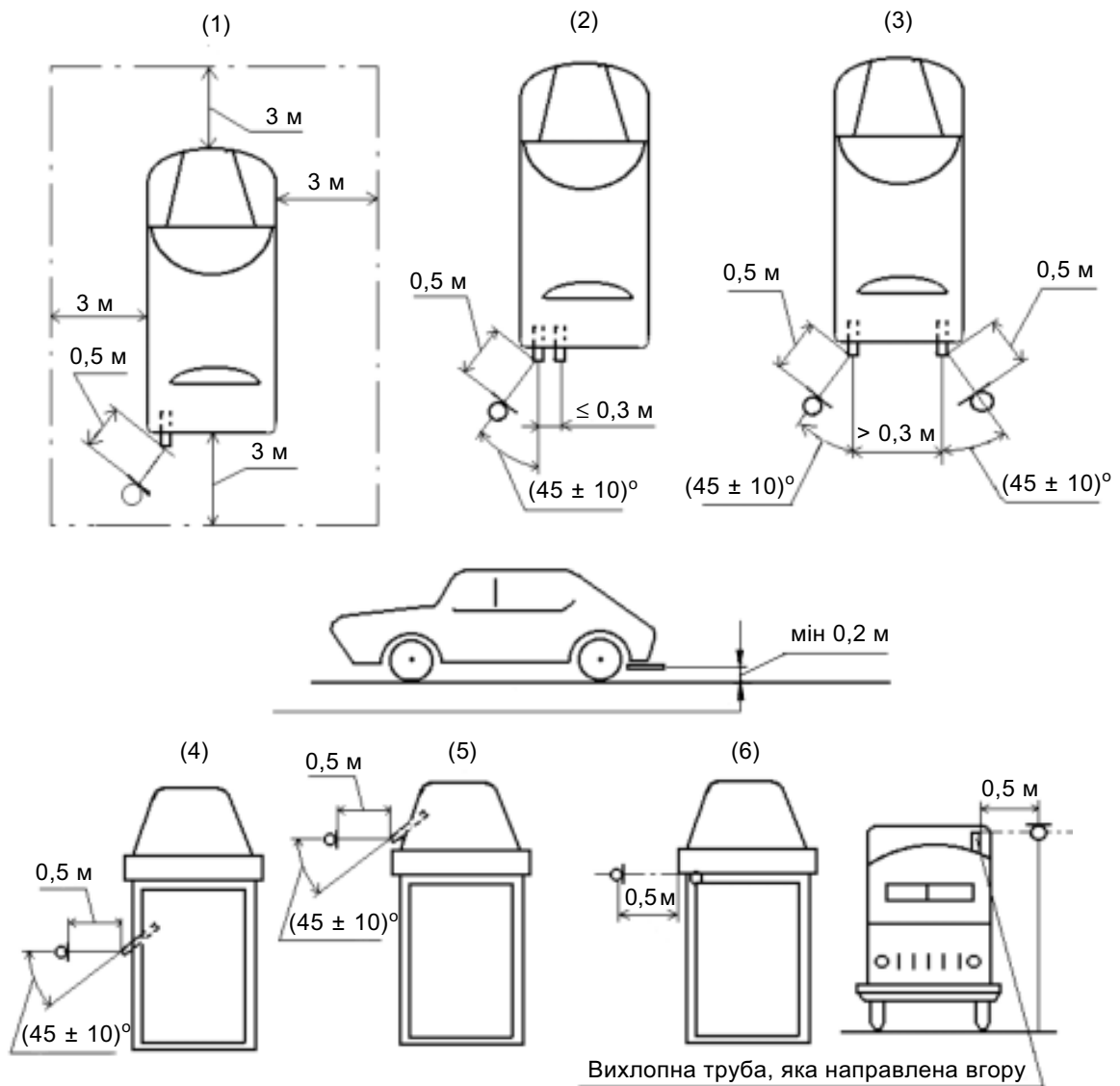


Рисунок 2 — Положення для вимірювання на колісних транспортних засобах у нерухомому стані (приклади)

## КЛАСИФІКАЦІЯ КОЛІСНИХ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ<sup>1)</sup>

### 1 КАТЕГОРІЯ L

(Не має відношення до цих Правил)

### 2 КАТЕГОРІЯ M. МЕХАНІЧНІ КОЛІСНІ ТРАНСПОРТНІ ЗАСОБИ, ЩО МАЮТЬ НЕ МЕНШЕ НІЖ ЧОТИРИ КОЛЕСА І ПРИЗНАЧЕНІ ДЛЯ ПЕРЕВЕЗЕННЯ ПАСАЖИРІВ

**2.1 Категорія M<sub>1</sub>.** Колісні транспортні засоби, які призначені для перевезення пасажирів, мають, крім місця водія, не більше ніж вісім місць для сидіння.

**2.2 Категорія M<sub>2</sub>.** Колісні транспортні засоби, що призначені для перевезення пасажирів, мають, крім місця водія, більше ніж вісім місць для сидіння і їх максимальна маса не перевищує 5 тонн.

**2.3 Категорія M<sub>3</sub>.** Колісні транспортні засоби, що призначені для перевезення пасажирів, мають, крім місця водія, більше ніж вісім місць для сидіння і їх максимальна маса перевищує 5 т.

**2.4** Колісні транспортні засоби категорій M<sub>2</sub> і M<sub>3</sub> відносять до одного з трьох таких класів:

**2.4.1** Клас I — «міський автобус»: у колісному транспортному засобі цього класу є місця для сидіння, а також місця, призначені для пасажирів, які стоять.

**2.4.2** Клас II — «міжміський автобус»: у колісному транспортному засобі цього класу може бути передбачене перевезення пасажирів, що стоять тільки в проходах.

**2.4.3** Клас III — «туристський автобус»: у колісному транспортному засобі цього класу перевезення пасажирів, які стоять, не передбачено.

#### 2.5 Примітки

**2.5.1** Зчленований автобус або міжміський автобус являє собою колісний транспортний засіб, що складається з двох або більше твердих секцій, зчленованих відносно одна одної; пасажирські салони кожної секції з'єднані так, щоб пасажирів могли вільно переходити з однієї секції в іншу; тверді секції міцно з'єднуються між собою так, щоб їх можна було роз'єднати тільки за допомогою засобів, наявних звичайно тільки в майстерні.

**2.5.2** Зчленовані автобуси або міжміські автобуси, що складаються з двох або більше нероздільних, але зчленованих елементів, розглядають як один колісний транспортний засіб.

**2.5.3** Якщо тягач призначено для буксирування напівпричепа (тягач для напівпричепа), то масою, яку необхідно брати до уваги під час класифікації колісного транспортного засобу, є маса тягача в спорядженому стані плюс маса, що відповідає максимальному статичному вертикальному навантаженню, передана на тягач напівприцепом, а також, у разі потреби, максимальна маса вантажу самого тягача.

### 3 КАТЕГОРІЯ N. МЕХАНІЧНІ КОЛІСНІ ТРАНСПОРТНІ ЗАСОБИ, ЩО МАЮТЬ НЕ МЕНШЕ НІЖ ЧОТИРИ КОЛЕСА І ПРИЗНАЧЕНІ ДЛЯ ПЕРЕВЕЗЕННЯ ВАНТАЖІВ

**3.1 Категорія N<sub>1</sub>.** Колісні транспортні засоби, що призначені для перевезення вантажів і максимальна маса яких не перевищує 3,5 т.

**3.2 Категорія N<sub>2</sub>.** Колісні транспортні засоби, що призначені для перевезення вантажів і максимальна маса яких перевищує 3,5 т, але не перевищує 12 т.

<sup>1)</sup> Відповідно до Зведеної резолюції про конструкцію колісних транспортних засобів (3P.3) (TRANS/SC.1/WP.29/78/Amend.3, додаток 7).

**3.3 Категорія N<sub>3</sub>.** Колісні транспортні засоби, що призначені для перевезення вантажів і максимальна маса яких перевищує 12 т.

### 3.4 Примітки

**3.4.1** Якщо тягач призначено для буксирування напівпричепа (тягач для напівпричепа), то масою, яку необхідно взяти до уваги під час класифікації колісного транспортного засобу, є маса тягача в спорядженому стані плюс маса, що відповідає максимальному статичному вертикальному навантаженню, передана на тягач напівприцепом, а також, у разі потреби, максимальна маса вантажу самого тягача.

**3.4.2** Устаткування й установки, що перебувають на деяких спеціальних колісних транспортних засобах (автокрани, самохідні ремонтні майстерні, рекламні колісні транспортні засоби тощо), прирівнюються до вантажів.

## ДОДАТОК 5

### СИСТЕМИ ВИПУСКУ, ЩО МІСТЯТЬ ВОЛОКНИСТІ МАТЕРІАЛИ

1 Використовування волокнистих матеріалів у конструкції системи випуску або глушників допустимо тільки в тому разі, якщо на етапах конструювання або виробництва вживають відповідних заходів для забезпечення в умовах колісного руху ефективності, що повинна відповідати граничним величинам, рекомендованим у 6.2.2 цих Правил. В умовах колісного руху такий глушник вважають ефективним, якщо відпрацьовані гази не взаємодіють з волокнистими матеріалами або якщо глушник прототипу колісного транспортного засобу, випробуваного відповідно до вимог, зазначених у 3.1 і 3.2 додатка 3 цих Правил, було приведено у нормальний робочий стан для колісного руху до проведення вимірювань рівня звуку. Це досягають за допомогою проведення одного з трьох випробовувань, описаних нижче в 1.1, 1.2 і 1.3, або за допомогою видалення волокнистих матеріалів із глушника.

**1.1** Безперервна експлуатація в умовах колісного руху протягом 10000 км

**1.1.1** Приблизно половину терміну цієї експлуатації складає водіння автомобіля в міських умовах, а другу половину — тривалі пробіги з високою швидкістю; безупинну експлуатацію в умовах колісного руху може бути замінено відповідною програмою випробовувань на треку.

**1.1.2** Кілька разів необхідно по черзі змінювати швидкісний режим.

**1.1.3** Повна програма випробовувань повинна охоплювати як мінімум 10 інтервалів руху тривалістю не менше ніж 3 годин, щоб відтворити умови впливу охолодження і можливої конденсації.

#### 1.2 Кондиціонування на випробувальному стенді

**1.2.1** Систему випуску або її елементи треба встановлювати на колісному транспортному засобі, вказаному в 3.3 цих Правил, або двигуні, вказаному в 3.4 цих Правил, за допомогою стандартних деталей і відповідно до інструкцій заводу-виробника колісного транспортного засобу. У першому випадку колісний транспортний засіб треба встановлювати на стенді з біговими барабанами. У другому випадку двигун треба з'єднати з динамометром.

**1.2.2** Випробовування проводять протягом шести шестигодинних етапів з інтервалом не менше ніж 12 годин між кожним етапом, щоб відтворити умови впливу охолодження і можливої конденсації.

**1.2.3** На кожному шестигодинному етапі двигун по черзі повинен працювати в таких режимах:

- 1) п'ять хвилин у режимі холостого ходу;
- 2) протягом однієї години в режимі 1/4 навантаження за 3/4 розрахункової максимальної частоти обертання колісного вала двигуна (S);
- 3) протягом однієї години в режимі 1/2 навантаження за 3/4 розрахункової максимальної частоти обертання колінчастого вала двигуна (S);

4) протягом 10 хвилин у режимі повного навантаження за 3/4 розрахункової максимальної частоти обертання колінчастого вала двигуна (S);

5) протягом 15 хвилин у режимі 1/2 навантаження за розрахункової максимальної частоти обертання колінчастого вала двигуна (S);

6) протягом 30 хвилин у режимі 1/4 навантаження за розрахункової максимальної частоти обертання колінчастого вала двигуна (S).

Загальна тривалість шести послідовних циклів: три години.

Кожен етап охоплює дві серії із шести згаданих вище циклів.

**1.2.4** Під час випробовування глушник не повинен охолоджуватися за допомогою обдування, що імітує звичайний повітряний потік навколо колісного транспортного засобу. Однак на прохання підприємства-виробника глушник може охолоджуватися, для того щоб не перевищувати температуру, що реєструється біля його вхідного патрубку під час руху колісного транспортного засобу з максимальною швидкістю.

### **1.3 Кондиціонування за допомогою пульсації**

**1.3.1** Система випуску або її елементи встановлюють на колісному транспортному засобі, зазначеному в 3.3 цих Правил, або на двигуні, зазначеному в 3.4 цих Правил. У першому випадку колісний транспортний засіб треба встановлювати на стенді з біговими барабанами. У другому випадку двигун треба встановлювати на стенді з динамометром. Випробовувальне устаткування, докладну схему якого наведено на рис. 3 доповнення до цього додатка, встановлюють на виході системи випуску. Допустимо використання будь-якого іншого устаткування, що забезпечує одержання еквівалентних результатів.

**1.3.2** Випробовувальне устаткування повинно бути відрегульоване так, щоб потік відпрацьованих газів позмінно переривався і відновлювався за допомогою швидкодіючого клапана протягом 2500 циклів.

**1.3.3** Клапан повинен відкриватися, коли протитиск відпрацьованих газів, вимірюваний на відстані не менше ніж 100 мм від впускного фланця за напрямком струменя, досягає величини від 0,35 бар до 0,40 бар. Він повинен закриватися, коли цей тиск не відрізняється більше ніж на 10 % від своєї стабілізованої величини за відкритого клапана.

**1.3.4** Реле часу встановлюють на тривалість вихлопу газів з урахуванням положень, зазначених у 1.3.3.

**1.3.5** Частота обертання колінчастого вала двигуна повинна становити 75 % від частоти обертання (S), за якої двигун розвиває максимальну потужність.

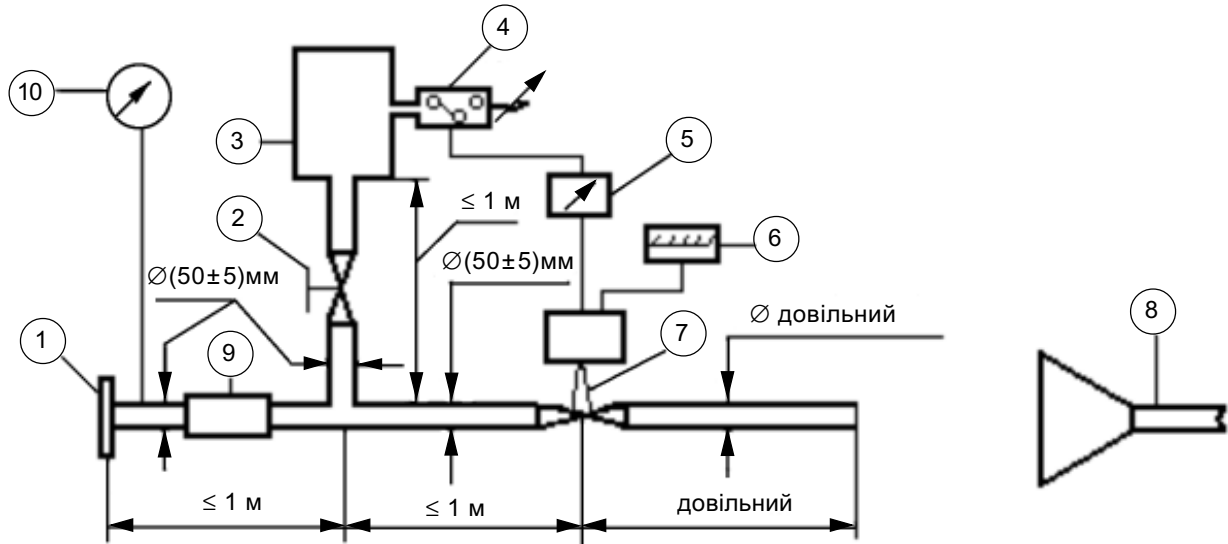
**1.3.6** Потужність за динамометром повинна становити 50 % від потужності, що її заміряють за цілком відкритого дроселя за 75 % від частоти обертання двигуна (S).

**1.3.7** Під час випробовування будь-які зливальні отвори повинні бути закриті.

**1.3.8** Повністю випробовування повинно бути проведено за 48 год.

За необхідності щогодини можна проводити охолодження.

ДОДАТОК 5  
ДОПОВНЕННЯ



- ① Впускний фланець або патрубок для приєднання до задньої частини випробовуваної системи випуску.
- ② Регулювальний клапан з ручним керуванням.
- ③ Компенсаційна ємність з максимальним об'ємом 40 л, час заповнювання якої становить не менше ніж 1 с.
- ④ Перемикач тиску з робочим діапазоном (0,05 ÷ 2,5) бар.
- ⑤ Реле часу.
- ⑥ Лічильник імпульсів.
- ⑦ Клапан швидкої дії, наприклад випускний пневматичний клапан діаметром 60 мм, що приводиться в дію пневматичним циліндром з вихідною потужністю 120 Н за тиску 4 бар. Час спрацювання як на відкриття, так і на закриття не повинен перевищувати 0,5 с.
- ⑧ Відвід для вихлопу газу.
- ⑨ Гнучка трубка.
- ⑩ Манометр.

**Рисунок 3** — Випробувальна установка для кондиціювання за допомогою пульсації

## ДОДАТОК 6

**ШУМ, СТВОРЮВАНИЙ СТИСНЕНИМ ПОВІТР'ЯМ****1 МЕТОД ВИМІРЮВАННЯ**

Вимірювання проводять у точках розташування мікрофонів 2 і 6, показаних на рис. 1, на нерухомому колісному транспортному засобі. Реєструють найвищий рівень шуму по кривій А у разі відкриття регулятора тиску і у разі випуску повітря із робочої і стоякової гальмівних систем після їх спрацьовування.

Шум, створений відкриттям регулятора тиску, вимірюють у режимі холостого ходу. Шум, створений випусканням повітря із гальмівних систем, реєструють під час спрацьовування робочої і стоякової гальмівних систем; перед кожним вимірюванням повітряний компресор повинен забезпечити максимально допустимий робочий тиск, після чого двигун вимикають.

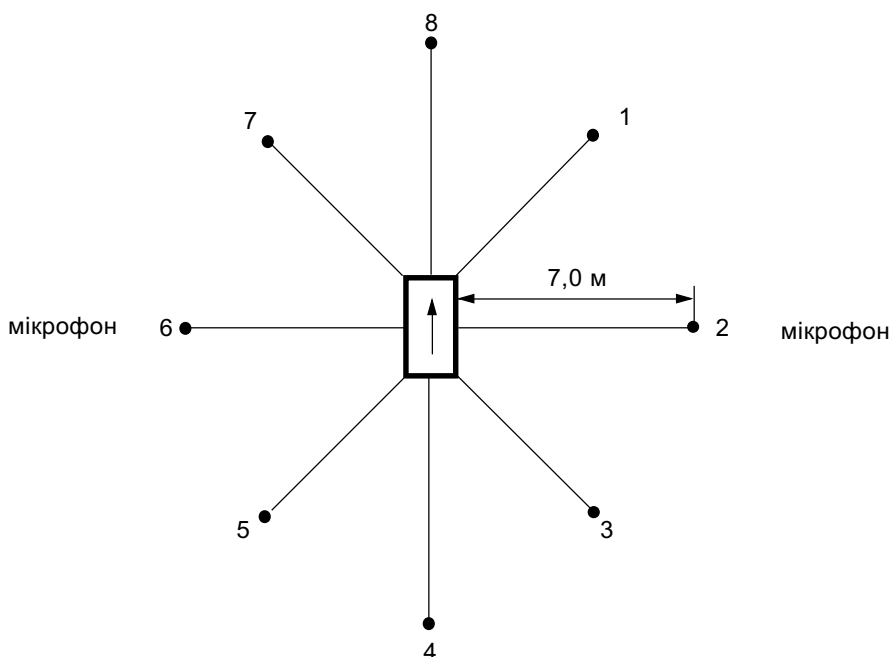
**2 ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ**

У кожній точці розташування мікрофона проводять по два вимірювання. З урахуванням неточності показів вимірювальних приладів покази зменшуються на 1 дБ (А) і зменшене значення беруть за результат вимірювання. Результати вважають дійсними, якщо розбіжність у значеннях, отриманих у тій самій точці розташування мікрофона, не перевищує 2 дБ (А). За результат беруть найбільше значення, отримане під час вимірювання. Якщо це значення перевищує граничне значення рівня шуму на 1 дБ (А), то у відповідній точці розташування мікрофона треба провести два додаткових вимірювання. У цьому разі три з чотирьох результатів вимірювань, отриманих у цій точці, не повинні перевищувати граничного значення рівня шуму.

**3 ГРАНИЧНЕ ЗНАЧЕННЯ**

Рівень шуму не повинен перевищувати граничного значення 72 дБ (А).

## ДОДАТОК 6

**ДОПОВНЕННЯ**

**Рисунок 1** — Точки розташування мікрофонів для вимірювання рівня шуму, створеного стисненим повітрям

Вимірювання здійснюють на нерухомому колісному транспортному засобі, як показано на рисунку 3, з використанням двох мікрофонів, розташованих на відстані 7 м від контуру колісного транспортного засобу і на висоті 1,2 м від поверхні землі.

## ДОДАТОК 7

### ПЕРЕВІРЯННЯ ВІДПОВІДНОСТІ ВИРОБНИЦТВА

#### 1 ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Ці приписи відповідають випробовуванню, що повинно бути проведено, щоб перевірити відповідність виробництва згідно з 8.3.5 і 8.4.3 цих Правил.

#### 2 ПРОЦЕДУРА ВИПРОБОВУВАННЯ

Місце випробовування і вимірвальні прилади повинні відповідати вимогам, наведеним у додатку 3.

**2.1** Випробовуваний колісний транспортний засіб (колісні транспортні засоби) треба випробувати, щоб виміряти створюваний ним у русі шум згідно з вимогами 3.1 додатка 3.

##### 2.2 Шум, створюваний пневматичними системами

Колісні транспортні засоби, максимальна маса яких перевищує 2800 кг і які обладнані пневматичними системами, додатково випробовують, щоб вимірювати шум, створюваний пневматичними системами, згідно з положеннями розділу 1 додатка 6.

#### 3 ВІДБИРАННЯ ЗРАЗКІВ

Як зразок, відбирають один колісний транспортний засіб. Якщо після випробування згідно з 4.1 колісний транспортний засіб не визнають як такий, що відповідає приписам цих Правил, то випробовують ще два колісні транспортні засоби.

#### 4 ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ

**4.1** Якщо рівень шуму колісного транспортного засобу, випробовуваного згідно з положеннями розділів 1 і 2, перевищує граничну величину, зазначену в 6.2.2 цих Правил, під час вимірювання, здійсненого згідно із зазначеним вище 2.1, а також граничну величину, зазначену в розділі 3 додатка 6 до цих Правил, під час вимірювання, здійсненого згідно із зазначеним вище 2.2, не більше ніж на 1 дБ (А), вважають, що даний тип колісного транспортного засобу відповідає приписам цих Правил.

**4.2** Якщо колісний транспортний засіб, що його випробовують згідно з 4.1, не відповідає приписам цього пункту, то згідно з розділами 1 і 2 випробовують ще два колісні транспортні засоби того самого типу.

**4.3** Якщо рівень шуму другого і (або) третього колісного транспортного засобу, зазначеного у 4.2, перевищує більше ніж на 1 дБ (А) граничні значення, запропоновані у 6.2.2 цих Правил, то вважають, що тип колісного транспортного засобу не відповідає приписам цих Правил і підприємство-виробник повинно вжити необхідних заходів для відновлення відповідності виробництва.

## ТЕХНІЧНІ ВИМОГИ ДО ВИПРОБОВУВАЛЬНОГО МАЙДАНЧИКА

### 1 ВСТУП

У цьому додатку викладено технічні вимоги щодо фізичних характеристик і будівництва випробовувального треку. У цих технічних вимогах, в основу яких покладено спеціальний стандарт<sup>1)</sup>, викладено нормативні фізичні характеристики, а також методи випробовування стосовно цих характеристик.

### 2 НОРМАТИВНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПОКРИТТЯ

Вважають, що покриття відповідає цьому стандарту, якщо шорсткість і пористість або коефіцієнт звукопоглинання були виміряні і визнані такими, що задовольняють усі вимоги 2.1 — 2.4, нижче, і якщо були виконані всі вимоги відносно складу (див. 3.2).

#### 2.1 Залишкова пористість

Залишкова пористість,  $V_c$ , суміші, використовуваної для будівництва покриття випробовувального треку, не повинна перевищувати 8 %. Процедуру вимірювання наведено у 4.1.

#### 2.2 Коефіцієнт звукопоглинання

Якщо покриття не відповідає вимозі відносно залишкової пористості, то воно є прийнятним лише в тому разі, якщо воно має коефіцієнт звукопоглинання  $\alpha \leq 0,10$ . Процедуру вимірювання наведено у 4.2.

Вимога 2.1 і 2.2 є виконаною також у тому разі, якщо був виміряний тільки коефіцієнт звукопоглинання, і він становить  $\alpha \leq 0,10$ .

**Примітка.** Найбільш значимою характеристикою є коефіцієнт звукопоглинання, хоча залишкова пористість є характеристикою, що її ширше використовують у сфері дорожнього будівництва. Проте коефіцієнт звукопоглинання треба вимірювати лише у тому разі, якщо покриття не відповідає вимозі щодо пористості. Це обумовлено тим, що остання характеристика пов'язана з досить істотними невизначеностями як щодо вимірювання, так і щодо значимості, і, отже, якщо проводити лише вимірювання щодо пористості, то деякі покриття можуть бути помилково визнані неприйнятними.

#### 2.3 Шорсткість

Шорсткість (Ш), що її вимірюють за методом об'ємного аналізування (див. 4.3 нижче), повинна становити:

$$Ш \geq 0,4 \text{ мм.}$$

#### 2.4 Однорідність покриття

Треба докладати всіх зусиль, щоб забезпечити максимально можливу однорідність покриття в зоні випробовування. Це відноситься до шорсткості та пористості, однак необхідно також брати до уваги, що у разі нерівномірного укочення шорсткість у різних місцях може бути різною і можуть також з'явитися нерівності, що викликають поштовхи.

#### 2.5 Періодичність випробовування

Щоб перевірити, що покриття, як і раніше, відповідає вимогам щодо шорсткості та пористості або звукопоглинання, викладеним у даному стандарті, треба проводити періодичні випробовування покриття з такими інтервалами:

а) відносно залишкової пористості або звукопоглинання:

— після укладення нового покриття;

— якщо нове покриття задовольняє вимоги, то наступних періодичних випробовувань не потрібно.

Якщо нове покриття не задовольняє вимоги, воно може задовольняти їх у подальшому, оскільки покриття згодом засмічуються й ущільнюються;

б) відносно шорсткості (Ш):

— після укладення нового покриття;

— перед початком випробовування відносно шуму (не раніше ніж через чотири тижні після укладення);

— згодом через кожні 12 місяців.

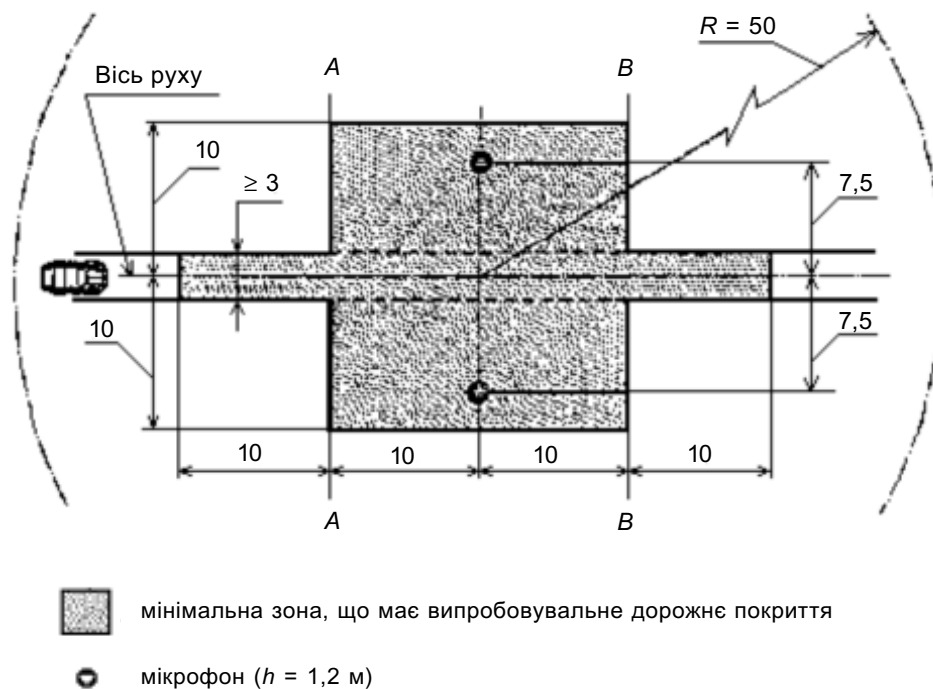
<sup>1)</sup> ISO 10844:1994.

### 3 ВИПРОБОВУВАЛЬНЕ ПОКРИТТЯ

#### 3.1 Покриття

Під час проектування випробовувального майданчика важливо забезпечити щоб принаймні зона, що перетинається колісними транспортними засобами, які рухаються по ній, мала належне покриття і належний запас по ширині для забезпечення і зручності водіння. Для цього необхідно, щоб ширина майданчика становила не менше ніж 3 м і щоб по довжині вона виходила за лінії AA і BB принаймні на 10 м з кожної сторони. На рис. 1 наведено план відповідного випробовувального майданчика і показано мінімальну зону, що повинна мати покриття з випробовувального матеріалу, покладене й укатане механізованим способом. Згідно з 3.1.1.1 додатка 3 вимірювання треба здійснювати з кожної сторони колісного транспортного засобу. Їх можна здійснювати або в двох точках розташування мікрофонів (по одній з кожної сторони майданчика) під час руху колісного транспортного засобу в одному напрямку, або за допомогою мікрофона, розташованого лише з однієї сторони треку, але з послідовним рухом колісного транспортного засобу в обох напрямках. Якщо використовують другий метод, то до покриття тієї сторони майданчика, де не встановлюють мікрофон, ніяких вимог не пред'являють.

Розміри у метрах



**Примітка.** У даному радіусі не повинно бути великих звуковідбивальних об'єктів.

**Рисунок 1** — Мінімальні вимоги відносно зони з випробовувальним покриттям. Затемнену частину називають «випробовувальною зоною»

#### 3.2 Склад покриття і його підготовка

##### 3.2.1 Основні вимоги щодо складу

Випробовувальне покриття повинне задовольняти чотири вимоги щодо складу:

**3.2.1.1** Воно повинне складатися зі щільного асфальтобетону.

**3.2.1.2** Максимальний розмір щебену повинен становити 8 мм (із прийнятними допусками:  $6,3 \div 10$  мм).

**3.2.1.3** Товщина шару зносу повинна становити  $\geq 30$  мм.

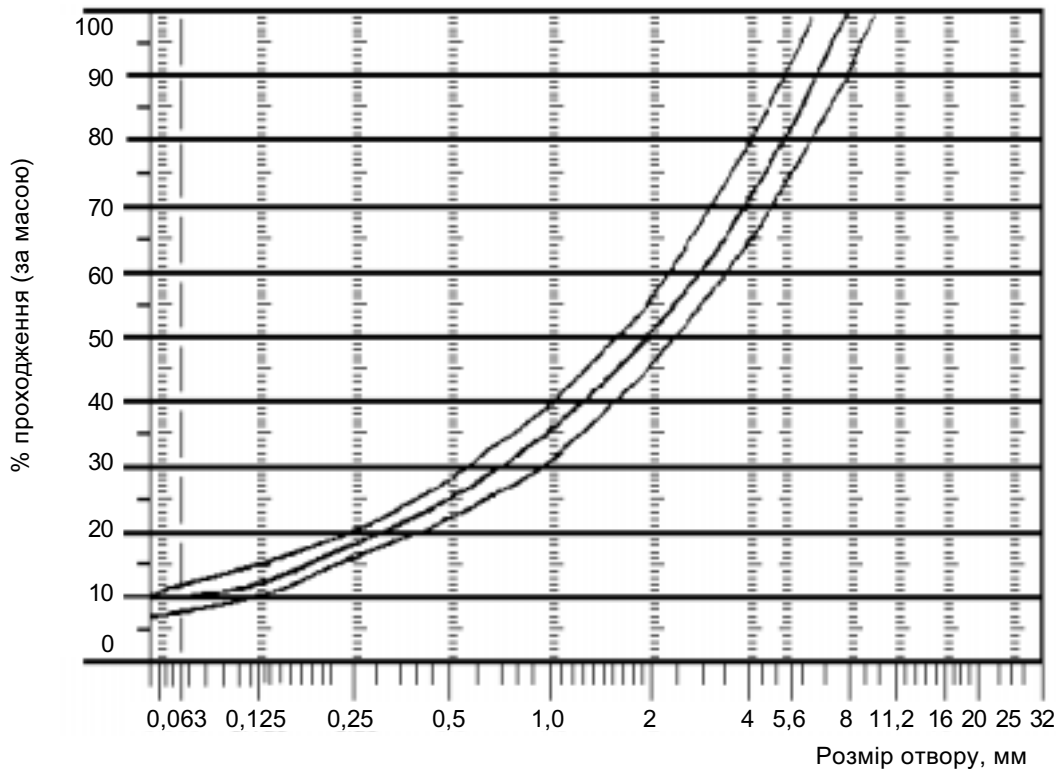
**3.2.1.4** Як в'язучий матеріал, повинен бути використаний немодифікований бітум, що забезпечує пряме просочення.

**3.2.2** Вимоги до складу

На допомогу будівникам покриття на рисунку 2 показано гранулометричну криву, що відображає склад скелетного матеріалу, який забезпечує потрібні характеристики. Крім того, в таблиці 1 наведено основні параметри для забезпечення необхідної шорсткості та зносостійкості. Гранулометрична крива відповідає такій формулі:

$$P(\% \text{ проходження}) = 100(d/d_{\max})^2,$$

- де  $d$  — розмір квадратного отвору сита, мм;  
 $d_{\max} = 8$  мм для середньої кривої;  
 $d_{\max} = 10$  мм для нижньої кривої допуску;  
 $d_{\max} = 6,3$  мм для верхньої кривої допуску.



**Рисунок 2** — Гранулометрична крива, що відображає склад скелетного матеріалу асфальтобетонної суміші з допусками

Як додаток до викладеного вище, далі подано такі рекомендації:

- а) фракція піску (0,063 мм < розмір квадратного отвору сита < 2 мм) повинна містити не більше ніж 55 % природного піску і принаймні 45 % дробленого піску;
- б) основа і підстильний шар повинні забезпечувати належну міцність і рівність відповідності до найвищих нормативів у сфері дорожнього будівництва;
- в) щебінь повинен бути дроблений (100 % дроблення зовнішньої поверхні) і мати високу стійкість до дроблення;
- г) щебінь, використовуваний у суміші, повинен бути промитий;
- д) на поверхні не повинно бути ніяких додаткових добавок щебеню;
- е) твердість в'язучого матеріалу, виражена в одиницях PEN, повинна становити (40—60), (60—80) або навіть (80—100) — залежно від кліматичних умов країни. Як правило, повинен бути використаний твердіший в'язучий матеріал, за умови, що це відповідає звичайній практиці;

г) температура суміші до укочення повинна бути вибрана так, щоб у результаті наступного укочення досягалася необхідна пористість. Щоб підвищити імовірність задоволення вимог 2.1—2.4, наведених вище, щільність повинна бути забезпечена не тільки за рахунок належного вибору температури суміші, але і за рахунок визначання належної кількості проходів і типу катка.

Таблиця 1 — Вимоги до складу

	Цільові значення		Допуски
	Від загальної маси суміші	Від маси скелетного матеріалу	
Маса щебеню, розмір квадратного отвору сита (SM) > 2 мм	47,6 %	50,5 %	± 5
Маса піску 0,063 < SM < 2 мм	38,0 %	40,2 %	± 5
Маса мінерального порошку, SM < 0,063 мм	8,8 %	9,3 %	± 2
Маса в'язучого матеріалу (бітуму)	5,8 %	—	± 0,5
Максимальний розмір щебеню	8 мм		6,3—10
Твердість в'язучого матеріалу	3.2.2 f)		
Коефіцієнт полірування в шарі зносу (PSV)	> 50		
Щільність відносно щільності Маршалла	98 %		

## 4 МЕТОД ВИПРОБОВУВАННЯ

### 4.1 Вимірювання залишкової пористості

Для цього вимірювання зразки покриття майданчика треба висвердлювати принаймні в чотирьох різних точках, рівномірно розподілених у рамках випробовувальної зони між лініями AA і BB (рис. 1). Для вилучення неточностей, пов'язаних з неоднорідністю і нерівністю покриття на ділянках слідів коліс, зразки покриття треба висвердлювати не в самих слідах коліс, а поруч з ними. Два зразки (як мінімум) треба висвердлювати поруч зі слідами коліс і один зразок (як мінімум) — приблизно посередині між слідами коліс і кожною точкою розташування мікрофона.

Якщо є підозра щодо виконання умови однорідності (2.4), то зразки треба висвердлювати в найбільшій кількості точок у межах випробовувальної зони.

Залишкову пористість визначають для кожного зразка, потім вираховують середнє значення для всіх зразків відповідно до вимог 2.1. Крім того, жоден зразок не повинен мати пористість більше ніж 10 %. Будівельникам випробовувального покриття необхідно пам'ятати про проблему, що може виникнути в тому разі, якщо випробовувальну зону підігрівають трубами або електричними кабелями і якщо в цій зоні необхідно висвердлити зразки. Розташування такого устаткування повинно бути ретельно сплановане з урахуванням майбутніх точок висвердлювання зразків. Рекомендовано залишати кілька ділянок розміром приблизно 200 мм × 300 мм, де не розташовано ніяких кабелів (труб) або де останні розташовані досить глибоко, що дозволить уникнути їх пошкодження під час висвердлювання зразків з покриттям.

### 4.2 Коефіцієнт звукопоглинання

Коефіцієнт звукопоглинання (нормальне падіння) треба вимірювати трубковим методом розрахунку опору згідно з процедурою, викладеною в ISO/DIS 10534<sup>2)</sup>.

Для випробовувальних зразків треба виконувати ті самі вимоги, що їх застосовують щодо залишкової пористості (4.1).

Коефіцієнт звукопоглинання вимірюють у межах (400—800) Гц і в межах (800—1600) Гц (принаймні на центральних частотах смуг третьої октави), і для обох з цих діапазонів частот визначають максимальні значення. Потім на їх основі розраховують середнє значення для всіх випробовувальних зразків, що становить кінцевий результат.

<sup>2)</sup> Буде опубліковано.

#### **4.3 Вимірювання шорсткості**

Вимірювання шорсткості проводять у 10 точках, рівномірно розташованих по всій довжині слідів коліс на випробовувальній ділянці, і середнє значення зіставляють із встановленою мінімальною шорсткістю (див. опис процедури в ISO 10844:1994).

### **5 СТАБІЛЬНІСТЬ ХАРАКТЕРИСТИК У ЧАСІ ТА ВМІСТ**

#### **5.1 Вік покриття**

Передбачено, що, як і на будь-якому іншому покритті, рівень шуму, що виникає в результаті тертя між колесом і поверхнею на випробовувальному покритті, може незначно збільшуватися протягом перших (6—12) місяців після будівництва.

Покриття набуває свої необхідні характеристики не раніше ніж через чотири тижні після будівництва. Вік покриття в цілому менше впливає на рівень шуму, створюваного вантажними автомобілями, ніж на рівень шуму, створюваного легковими автомобілями.

Стабільність у часі визначають, враховуючи згладжування й ущільнення покриття в результаті руху колісних транспортних засобів. Її треба періодично перевіряти, як це зазначено в 2.5.

#### **5.2 Стан покриття**

З покриття треба видаляти сміття або пил, що може призвести до істотного зменшення робочої шорсткості. У країнах з холодним кліматом для боротьби зі зледенінням іноді застосовують сіль. Вплив солі може привести до тимчасової або навіть постійної зміни характеристик покриття, в результаті чого підвищується рівень шуму, тому її застосування не рекомендовано.

#### **5.3 Заміна покриття випробовувальної зони**

Якщо виникає необхідність заміни покриття випробовувального треку, то, як правило, необхідно замінити покриття лише тієї випробовувальної смуги (шириною 3 м, як показано на рис. 1), по якій рухаються колісні транспортні засоби, за тієї умови, що у разі проведення відповідних вимірювань випробовувальна зона за межами цієї смуги відповідає вимогам відносно залишкової пористості або звукопоглинання.

### **6 ДОКУМЕНТАЦІЯ ЩОДО ВИПРОБОВУВАЛЬНОГО ПОКРИТТЯ І ПРОВЕДЕНИХ НА НЬОМУ ВИПРОБОВУВАНЬ**

#### **6.1 Документація щодо випробовувального покриття**

У документі, що описує випробовувальне покриття, повинні бути наведені такі дані:

##### **6.1.1 Розташування випробовувального треку.**

**6.1.2** Тип в'язучого матеріалу, твердість в'язучого матеріалу, тип скелетного матеріалу, максимальна теоретична густина бетону ( $D_R$ ), товщина шару зносу і гранулометрична крива, що визначена на основі аналізування зразків покриття випробовувального треку.

**6.1.3** Метод ущільнювання (наприклад, тип катка, маса катка, число проходів).

**6.1.4** Температура суміші, температура повітря і швидкість вітру під час укладання покриття.

**6.1.5** Дата укладання покриття і підрядник.

**6.1.6** Результати всіх або принаймні останніх випробовувань, зокрема:

**6.1.6.1** Залишкова пористість кожного зразка.

**6.1.6.2** Точки випробовувальної зони, в яких були висвердлені зразки для проведення вимірювань пористості.

**6.1.6.3** Коефіцієнт звукопоглинання кожного зразка (у разі проведення вимірювань). Зазначити результати за кожним зразком і за кожним діапазоном частот, а також загальне середнє значення.

**6.1.6.4** Точки випробовувальної зони, в яких були висвердлені зразки для вимірювання коефіцієнта звукопоглинання.

**6.1.6.5** Шорсткість, охоплюючи кількість випробовувань і стандартний відхил.

**6.1.6.6** Установа, відповідальна за проведення випробовувань згідно з 6.1.6.1 і 6.1.6.2, і тип використаного устаткування.

**6.1.6.7** Дата проведення випробовування (випробовувань) і дата відбирання зразків покриття випробовувального треку.

**6.2 Документація щодо випробовувань колісних транспортних засобів стосовно створюваного ними шуму, проведених на покритті**

У документі з описом випробовування (випробовувань) колісних транспортних засобів стосовно створюваного ними шуму повинно бути зазначено, чи були виконані всі вимоги даного стандарту. Повинен бути зазначений документ, обумовлений у 6.1, в якому викладають підтверджувальні результати.

ДОДАТОК НА  
(довідковий)

**БІБЛІОГРАФІЯ**

- 1 ISO 10844 Acoustics — Specification of test tracks for the purpose of measuring noise emitted by road vehicles (Акустика. Технічні умови на випробовувальні шляхи, призначені для вимірювання шуму, утворюваного колісними транспортними засобами)
- 2 ISO 10534-1:1996 Acoustics — Determination of sound absorption coefficient and impedance in impedance tubes — Part 1: Method using standing wave ratio (Акустика. Визначання коефіцієнта поглинання звуку та імпедансу в імпедансних трубах. Частина 1. Метод з використанням відношення стоячої хвилі).

УКНД 43.020; 13.140

**Ключові слова:** офіційне затвердження, тип, колісний транспортний засіб, система, системи зниження шуму, елемент глушника, маса, максимальна маса, потужність двигуна.

---

Редактор **М. Клименко**  
Технічний редактор **О. Касіч**  
Коректор **Т. Макарчук**  
Верстальник **С. Павленко**

---

Підписано до друку 04.11.2005. Формат 60 × 84 1/8.  
Ум. друк. арк. 4,18. Зам. Ціна договірна.

---

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