

НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

Споруди транспорту

**ОГОРОДЖЕННЯ ДОРОЖНЄ
ПЕРИЛЬНОГО ТИПУ**

ЗАГАЛЬНІ ТЕХНІЧНІ УМОВИ

ДСТУ Б В.2.3-11-2004

**Київ
ДЕРЖАВНИЙ КОМІТЕТ УКРАЇНИ
З БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ
2004**

ПЕРЕДМОВА

1 РОЗРОБЛЕНО: Українське державне виробничо-технологічне підприємство "Укрдортехнологія"

РОЗРОБНИКИ: Г. Жучко, Г. Мельничук, В. Резник, канд. техн. наук (керівник розробки), Є. Столбов, Т. Хрипушина

ПРИ УЧАСТІ: С. Вернусь, О. Крижанівського, Б. Овсієнка

2 ВНЕСЕНО: Державна служба автомобільних доріг України (Укравтодор)

Управління науково-технічної політики та інформаційних технологій у будівництві Держбуду України

3 ПРИЙНЯТО ТА НАДАНО ЧИННОСТІ: наказ Державного комітету України з будівництва та архітектури від 02 липня 2004 р. № 142

4 ВВЕДЕНО ВПЕРШЕ

ЗМІСТ

1	Сфера застосування	4
2	Нормативні посилання	4
3	Терміни та визначення понять.....	5
4	Класифікація, основні параметри і розміри	6
5	Загальні технічні вимоги.....	6
6	Вимоги безпеки та охорони довкілля	8
7	Правила приймання	9
8	Методи контролювання.....	9
9	Правила транспортування та зберігання	10
10	Правила застосування, вимоги до експлуатації.....	10
11	Гарантії виробника	10
Додаток А Загальний вигляд огорожень перильного типу.....		12

НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

Споруди транспорту
ОГОРОДЖЕННЯ ДОРОЖНЄ ПЕРИЛЬНОГО ТИПУ
Загальні технічні умови

Сооружения транспорта
ОГРАЖДЕНИЕ ДОРОЖНОЕ ПЕРИЛЬНОГО ТИПА
Общие технические условия

Transport constructions
ROAD SAFETY RAILING
General specifications

Чинний від 2005-01-01

1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ

1.1 Цей стандарт поширюється на стаціонарні дорожні огородження другої групи згідно з ДСТУ 2735 — перильного типу, які призначені для використання на мостах, шляхопроводах, естакадах, тунелях, надземних пішохідних переходах, галереях (далі — штучних спорудах) автомобільних доріг, вулиць.

1.2 Стандарт установлює загальні технічні вимоги до конструкцій огорожень перильного типу та порядок їх застосування.

1.3 Вимоги цього стандарту є обов'язковими при проектуванні, будівництві, реконструкції і ремонті штучних споруд та підходів до них.

1.4 Вимоги щодо безпечності продукції викладено в розділі 6.

2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

У цьому стандарті є посилання на такі нормативні документи:

ДСТУ 2735-94 Огородження дорожні і напрямні пристрої. Правила використання. Вимоги безпеки дорожнього руху.

ДСТУ 3587-97 Безпека дорожнього руху. Автомобільні дороги, вулиці, залізничні переїзди. Вимоги до експлуатаційного стану.

ГОСТ 9.307-89 ЕСЗКС. Покрытия цинковые горячие. Общие требования и методы контроля (ЕСЗКС. Покриття цинкові гарячі. Загальні вимоги і методи контролю).

ГОСТ 9.402-80 ЕСЗКС. Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием (ЕСЗКС. Покриття лакофарбні. Підготовка металевих поверхонь перед фарбуванням).

ГОСТ 12.1.004-91 ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования (ССБТ. Пожежна безпека. Загальні вимоги).

ГОСТ 12.3.002-75 ССБТ. Процессы производственные. Общие требования безопасности (ССБТ. Процеси виробничі. Загальні вимоги до безпеки).

ГОСТ 12.3.009-76 ССБТ. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности (ССБТ. Роботи навантажувально-розвантажувальні. Загальні вимоги безпеки).

ГОСТ 166-89 Штангенциркули. Технические условия. (Штангенциркулі. Технічні умови).

ГОСТ 427-75 Линейки измерительные металлические. Технические требования. (Лінійки вимірювальні металеві. Технічні вимоги).

ГОСТ 3242-79 Соединения сварные. Методы контроля качества. (З'єднання зварні. Методи контролю якості).

ГОСТ 5632-72 Стали высоколегированные и сплавы коррозионно-стойкие, жаростойкие. (Сталі високолеговані і сплави корозійностійкі, жаростійкі).

ГОСТ 7502-89 Рулетки измерительные металлические. Технические условия. (Рулетки, вимірювальні металеві. Технічні умови).

ГОСТ 8026-92 Линейки поверочные. Технические условия (Лінійки перевірочні. Технічні умови).

ГОСТ 11358-89 Толщиномеры и стенкоммеры индикаторные с ценой деления 0,01 и 0,1 мм. Технические условия. (Товщиноміри і стінкоміри індикаторні з ціною поділок 0,01 і 0,1 мм. Технічні умови).

ГОСТ 15150-69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для климатических районов. Категории, условия эксплуатации и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды (Машины, прилади і інші технічні вироби. Виконання для кліматичних районів. Категорії, умови експлуатації і транспортування в частині дії кліматичних чинників зовнішнього середовища).

ГОСТ 16337-77 Полиэтилен высокого давления. Технические условия. (Поліетилен високого тиску. Технічні умови).

ГОСТ 16338-85 Полиэтилен низкого давления. Технические условия. (Поліетилен низького тиску. Технічні умови).

ГОСТ 19903-74 Прокат листовой горячекатаный. Сортамент. (Прокат листовий гарячекатаний. Сортамент).

ГОСТ 19904-90 Прокат листовой холоднокатаный. Сортамент (Прокат листовий холоднокатаний. Сортамент).

ГОСТ 23118-78 Конструкции металлические строительные. Общие технические условия. (Конструкції металеві будівельні. Загальні технічні умови).

ГОСТ 30136-94 (ИСО 8457-1-89) Катанка из углеродистой стали обыкновенного качества. Технические условия. (Катанка з вуглецевої сталі звичайної якості. Технічні умови).

ДБН В.2.3-4-2000 Споруди транспорту. Автомобільні дороги.

ДНАОП-5.1.14-1.1-96 Правила охорони праці при будівництві, ремонті та утриманні автомобільних доріг та на інших об'єктах дорожнього господарства.

СНиП 2.03.11-85 Защита строительных конструкций от коррозии. (Захист будівельних конструкцій від корозії).

СниП 2.05.03-84 Мосты и трубы. (Мости і труби).

СНиП II-23-81 Строительные конструкции. (Будівельні конструкції).

СНиП III-18-75 Металлические конструкции. (Металеві конструкції).

ІНУВ.3.2-218-051-95 Інструкція по забезпеченню безпеки дорожнього руху в місцях проведення дорожніх робіт на автомобільних дорогах.

3 ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТЬ

У цьому стандарті подані такі терміни та визначення понять:

3.1 каркас

Несуча система, базовий конструктивний елемент огородження, призначений (разом з заповненням) перешкоджати пішоходу рух (переміщення) у небезпечну зону.

3.2 небезпечна зона для пішоходів

Простір або ділянка місцевості вздовж автомобільної дороги, штучної споруди, у разі виходу до якої існує пряма загроза здоров'ю та життю людей.

3.3 перила

Деталь огородження, яка дозволяє людині опиратися на верхню частину огородження долонею без обхвату пальцями.

3.4 поручень

Деталь огородження, що дає можливість людині під час руху триматися за огородження рукою з обхватом її пальцями.

3.5 система стримувальна для пішоходів

Комплекс технічних засобів пасивної безпеки дорожнього руху на автомобільних дорогах, вулицях, штучних спорудах призначений для запобігання виходу людей до небезпечної зони.

3.6 стояк (опора)

Конструктивний елемент огороження, який утримує каркас і огороження в цілому у вертикальному положенні.

4 КЛАСИФІКАЦІЯ, ОСНОВНІ ПАРАМЕТРИ І РОЗМІРИ

4.1 Огороження дорожнє перильного типу (далі — огороження) — технічний засіб облаштування дороги, вулиці, штучної споруди для запобігання виходу пішохода у небезпечну зону. Складається з стояків, каркаса заповненням, перил та поручнів.

Огороження відноситься до дорожньої стримувальної системи для пішоходів.

4.2 Залежно від місця встановлення за призначенням огороження поділяються на групи: "А" — при встановленні біля краю споруди на тротуарі загального користування; "Б" — на службовому тротуарі, проході.

4.3 За заповненням каркаса, огороження підрозділяються на види:

"Р" — решітчасті, "Ц" — спеціальні комбіновані, "Д" — декоративні.

4.4 Матеріал, із якого виготовляються базові елементи огороження позначається першою літерою цього матеріалу, наприклад: "М" — з металу.

4.5 Огороження класифікуються за марками. Марка конструкції огороження складається з літерного позначення типу огороження — "ПО" (перильне огороження) та групи, виду заповнення каркасу і матеріалу базового елемента, цифрового позначення кроку стояків (без зазначення розмірності) та позначення цього стандарту.

4.6 Приклади умовного позначення марки огороження, що призначене для встановлення:

- на тротуарі загального користування штучної споруди з спеціальним комбінованим заповненням металевих каркасів та кроком стояків (L) — 2,2 м:

- ПОА—ЦМ — 2,2 ДСТУ...;

- на службовому тротуарі споруди з металевим каркасом і кроком стояків (L) — 1,8 м:

- ПОБ — РМ — 1,8 ДСТУ...

4.7 Основні параметри огорожень, номінальні розміри та відстані між елементами огорожень (додаток А) повинні відповідати наведеним в таблиці 1.

Таблиця 1

У міліметрах

Група огороження, вид заповнення	Висота		Відстань між каркасом і стояком, а, не більше	Міжрешітчастий простір, b, не більше
	загальна, Н	розміщення поручнів, h		
ПОА-Р	1200	800	100	150
ПОА-Ц	1800	800	100	80x80
ПОБ	900	900	-	-

4.8 При проектуванні огороження для встановлення на штучній споруді довжиною більше 150 м слід передбачити пристрій для компенсації різниці лінійного температурного розширення матеріалу прогінної будови споруди і огороження.

5 ЗАГАЛЬНІ ТЕХНІЧНІ ВИМОГИ

5.1 Вимоги призначеності та надійності

5.1.1 При контакті пішохода з огороженням воно не повинно:

- бути зруйновано розібрано на складові конструктивні елементи;
- наносити травми при користуванні перилами, поручнями, бруднити та пошкоджувати одяг.

5.1.2 Огородження групи А повинні витримувати горизонтальні та вертикальні рівномірно розподілені навантаження 1,3 кН/м на перила, групи Б — горизонтальні зосереджені навантаження 0,5 кН у будь-якому місці по довжині. При проектуванні огорождення слід приймати коефіцієнт горизонтального перевантаження 1,2.

5.1.3 При розрахунку конструкції огорождення на штучній споруді слід урахувати місця розміщення стояків, які забезпечують мінімальне послаблення несучої конструкції споруди від встановлення огорождення.

5.1.4 Огородження перильного типу не призначене для затримання транспортних засобів при з'їзді з проїзної частини.

5.2 Конструктивні вимоги

5.2.1 Огородження слід виготовляти у відповідності до вимог цього стандарту, ГОСТ 23118, згідно з технічними умовами на огорождення конкретної групи по робочим кресленням, розробленими і затвердженими у встановленому порядку.

5.2.2 Граничний відхил параметрів та відхилення форми огорождення від номінальних розмірів згідно з таблицею 1 наведені в таблиці 2.

Таблиця 2

У міліметрах

Назва показника	Граничний відхил
Довжина L: до 1500 від 1501 до 4000	± 4 ± 6
Висота H та h (таблиця 1)	± 4
Розмір a та b (таблиця 1)	± 2
Перпендикулярність стояків (опор)	± 4
Прямолінійність в площині та зовні при L: до 1500 від 1501 до 4000	5 10
Примітка. Граничний відхил від прямолінійності відносяться як до окремого елемента так і до огорождення в цілому.	

5.2.3 Матеріали для елементів огорождень з решітчастим заповненням каркаса повинні прийматись згідно з СНиП II-23.

5.2.4 Розміщений у будь-якому місці отвір ("вікно") декоративного заповнення каркаса огорождення повинен мати максимальний розмір 150 мм.

5.2.5 Каркаси огорождень слід виготовляти зварними, клепаними, штампованими або литими. Зварювання металевих деталей каркаса слід виконувати згідно з СНиП III-18 на підприємстві-виробнику.

5.2.6 Матеріали для сітчастого заповнення каркаса слід приймати згідно з ГОСТ 30136 з розмірами чарунок від 30 x 30 мм до 80 x 80 мм.

5.2.7 Заповнення каркаса спеціального комбінованого огорождення слід здійснювати: внизу — металевим листом згідно з ГОСТ 19903 або ГОСТ 19904 товщиною 1,2 — 1,7 мм оцинкованим згідно з ГОСТ 9.307 або листом із поліетилену згідно з ГОСТ 16337, ГОСТ 16338, товщиною 2,0 — 2,5 мм; зверху — сітчастим заповненням згідно з 5.2.6.

Конструкція спеціальних комбінованих огорождень повинна мати деталі кріплення для заміни каркаса (заповнення каркаса) та нижнього металевого або поліетиленового листа.

5.2.8 Перила огорождень повинні бути виконані із металевої смуги згідно з ГОСТ 19903, ГОСТ 19904 або поліетиленової смуги згідно з ГОСТ 16337, ГОСТ 16338. Смуга, шириною 60-80 мм, повинна бути закруглена у кутах та прикріплена до верхнього елемента решітчастого каркаса зварюванням або деталями кріплення, що не виходять за

горизонтальну площину смуги.

5.2.9 Для поручнів слід використовувати труби діаметром 20 — 40 мм із нержавіючої сталі згідно з ГОСТ 5632. Поручні повинні бути закріплені на консолі на відстані 70 - 100 мм від площини огороження.

5.2.10 Кінцеві частини перил та поручнів повинні бути загнуті до низу під кутом не меншим 120° із зовнішнім радіусом 50-150 мм.

5.2.11 На елементах та деталях огороження не допускається наявність гострих крайок, задирок та нерівностей, які можуть стати причиною травматизму.

5.2.12 З'єднання каркасів (секцій) огороження, перил, поручнів, сіток одна до одної, а також з'єднання огорожень різних груп повинне бути виконане на стояках (опорах) зварюванням або клепанням.

5.2.13 Металеві елементи огорожень, крім поручнів, повинні бути захищені від корозії згідно з СНиП 2.03.11.

Для захисту від корозії елементи огорожень повинні бути покритими стійкими за будь-яких кліматичних умов лакофарбовими матеріалами IV групи: перхлорвініловими або на сополімерах вінілхлориду, які наносять на відповідну ґрунтовку згідно з СНиП 2.03.11 (додаток 16).

Покриття повинно бути нанесене на підприємстві-виробнику огороження. При застосуванні гарячого цинкового покриття згідно з ГОСТ 9.307 товщина шару цинку повинна бути не менше 0,06 мм.

5.2.14 Строк служби огороження повинен бути не менше 10 років.

5.3 Комплектність

5.3.1 Огороження повинні поставлятися комплектно.

В комплект поставки повинна входити технічна документація згідно з ГОСТ 23118, а також для огороження ПОА: стояки (опори) з елементами кріплення, секції (каркаси з заповненням та поручнями), перила, деталі кріплення, каркаси з сітчастими заповненнями та металеві або пластмасові листи (тільки для ділянок ПОА-Ц); для огороження ПОБ — секції (ділянки) огороження, готові для монтажу на споруді.

5.3.2 Кількість комплектуючих огороження визначається протяжністю штучної споруди з урахуванням додаткових секцій і стояків за її межами та запасних трьох секцій, чотирьох стояків.

5.4 Маркування, пакування

5.4.1 Всі елементи огороження повинні бути зібрані в пакети.

5.4.2 Укладання елементів в пакети і засіб закріплення здійснюються відповідно до пакувального листа, схеми пакування і укладання, розробленими підприємством-виробником огорожень. Маса одного пакета не повинна перевищувати одну тону.

5.4.3 Кожен пакет повинен мати нанесене на ярлик маркування:

- найменування марки огороження та набору деталей кріплення;
- кількість і найменування елементів (наборів) в пакеті;
- маса пакета;
- тавро (штамп) відділу технічного контролю або підрозділу, який здійснив упакування;
- назва підприємства-виробника.

6 ВИМОГИ БЕЗПЕКИ ТА ОХОРОНИ ДОВКІЛЛЯ

6.1 Сировину, складові частини та готову продукцією слід перемішувати, вантажити та транспортувати у відповідності до вимог ГОСТ 12.3.002 та ГОСТ 12.3.009.

6.2 Пожежна безпека повинна бути забезпечена шляхом застосування негорючих матеріалів і покриттів. Забезпечення пожежної безпеки при влаштуванні та монтажу огороження повинно відповідати вимогам ГОСТ 12.1.004.

6.3 Забезпечення безпеки дорожнього руху в місцях виконання робіт по встановленню та заміні огороження на штучній споруді повинно відповідати ІНУВ-3.2-218-051, забезпечення охорони праці — згідно з ДНАОП-5.1.14-1.1.

6.4 Матеріали, з яких виготовляють елементи огорожень, не повинні виділяти шкідливі речовини. Відходи виробництва повинні бути повернуті у виробничий цикл або вивезені в місця їх організованого складування.

7 ПРАВИЛА ПРИЙМАННЯ

7.1 Елементи огороження повинні бути прийняті органом технічного контролю підприємства-виробника, огороження в цілому — приймальною комісією ділянки дороги, штучної споруди.

7.2 Відповідність елементів огороження вимогам цього стандарту перевіряється приймально-здавальними і періодичними випробуваннями.

7.3 Випробування елементів огороження здійснюється вибірково, в кількості 5 % від партії огороження, але не менше трьох стояків та двох каркасів. До партії належать однотипні огороження, виготовлені по одній і тій же технології для одного об'єкта.

7.4 Приймально-здавальні випробування повинні проводитись шляхом зовнішнього огляду та перевірки розмірів, наведених в таблицях 1 і 2 та 4.7, 5.2.2, 5.2.4, 5.2.6, 5.2.8...5.2.11, 5.2.13, а також перевірки наявності маркування пакета згідно з 5.4.3.

7.5 При періодичних (раз на рік) випробуваннях слід перевіряти прямолінійність каркасів в площині та зовні згідно з вимогами таблиці 2.

7.6 При незадовільних результатах перевірки партія огороження до виправлення виявлених недоліків та повторних випробувань прийманню не підлягає.

8 МЕТОДИ КОНТРОЛЮВАННЯ

8.1 Якість матеріалів, із яких виготовляються елементи огороження, повинна бути підтверджена супроводжуваними документами, сертифікатами і перевірена органом технічного контролю підприємства-виробника до їх використання.

8.2 Перевірка геометричних розмірів деталей і елементів огороження повинна здійснюватись:

- лінійкою вимірювальною металевою з діапазоном вимірювання 0 — 500 мм і ціною поділки 1 мм згідно з ГОСТ 427;
- рулеткою вимірювальною металевою, довжиною 10 м, клас точності 2 згідно з ГОСТ 7502;
- штангенциркулем типу ШЦ-П, з діапазоном вимірювання 0 — 200 мм і точністю вимірювання 0,05 мм згідно з ГОСТ 166.

8.3 Перевірка наявності антикорозійного захисту та якості фарбування здійснюється візуально. Для контролю товщини шару фарби необхідно застосовувати товщиномір з ціною поділки 0,01 мм згідно з ГОСТ 11358.

8.4 Контроль якості антикорозійного покриття (5.2.13) повинен бути проведений згідно з ГОСТ 9.307, ГОСТ 9.402 та СНиП 2.03.11.

8.5 Контроль відхилення каркаса (секції) огороження від прямолінійності у просторі (таблиця 2), повинен бути проведений на горизонтальній площадці з твердим покриттям, яка має розміри не менше 5 x 3 м.

Контроль проводиться лінійкою перевіркою, довжиною 1000 мм, тип ШМ, клас точності 2 за ГОСТ 8026.

8.6 Контроль якості зварних швів і їх розмірів повинен бути проведений згідно з ГОСТ 3242.

8.7 Контроль виконання вимог призначеності та надійності огороження (5.1)

здійснюється за встановленим порядком при прийманні робіт по будівництву, реконструкції, ремонту автомобільної дороги, вулиці, штучної споруди.

9 ПРАВИЛА ТРАНСПОРТУВАННЯ ТА ЗБЕРІГАННЯ

9.1 Транспортування елементів огороження повинно здійснюватись в пакетах автомобільним, залізничним або водним видами транспорту за умов дотримання вимог "Правил транспортування вантажів", діючих на конкретному виді транспорту.

9.2 Навантаження і розвантаження пакетів повинні бути здійснені способом, який виключає пошкодження елементів огорожень і їх захисного покриття.

9.3 Пакети для транспортування повинні бути укладені на підкладки і прокладки згідно з 9.6.

9.4 Умови транспортування огорожень повинні відповідати групі Ж-1 ГОСТ 15150.

9.5 До супроводжуючої транспортування огороження документації належать: сертифікат відповідності цьому стандарту та інструкція по монтажу. Документація повинна бути передана безпосередньо замовнику або надіслана йому.

9.6 Елементи огорожень, які упаковані і ув'язані, повинні зберігатись за марками огорожень.

Пакети повинні опиратись на дерев'яні підкладки і прокладки. Підкладки під нижній ряд пакетів повинні мати товщину не менше 20 мм, ширину не менше 100 мм і укладені на горизонтальній основі через 1000 — 1050 мм. Прокладки між пакетами повинні мати товщину не менше 20 мм і ширину не менше 100 мм.

9.7 Умови зберігання пакетів елементів огороження повинні відповідати групі Ж-2 ГОСТ 15150. Допускається зберігання пакетів просто неба.

10 ПРАВИЛА ЗАСТОСУВАННЯ, ВИМОГИ ДО ЕКСПЛУАТАЦІЇ

10.1 Огороження застосовується при будівництві, реконструкції та ремонті штучних споруд згідно з ДБН В.2.3-4, СНиП 2.05.03, ДСТУ 2735.

10.2 У прогінній будові споруди повинні бути передбачені відповідні закладні деталі для кріплення стояків огороження. До крайніх стояків огороження на споруді повинне бути передбачене встановлення хоча б по одній аналогічній секції огороження за межами споруди, на тротуарі або на узбіччі.

10.3 У місці розміщення під прогінною будовою штучної споруди лінії електропередачі для електропотягу, тролейбусу, трамваю або іншого електротранспорту слід застосовувати ділянку огороження з спеціальним комбінованим заповненням — ПОА — Ц. Довжина такої ділянки повинна бути не менше 4 м (не менше 2 м з кожного боку дроту електропередачі).

10.4 При проектуванні надземного пішохідного переходу, сходів і площадок до нього слід застосовувати огороження ПОА. В умовах, наведених в 10.3, на надземному пішохідному переході слід застосовувати ділянки огороження ПОА — Ц.

10.5 При розташуванні ліній електропередач, зазначених у 10.3, на відстані менше 3 м з боку сходів (площадок) надземного пішохідного переходу, на цих сходах (площадках) слід застосовувати похиле огороження ПОА — Ц. Починатись таке огороження на сходах повинне нижче 1,5 м від рівня дроту електропередачі і закінчуватись вище 1,0 м від цього рівня на сходах або площадці (рисунок А4).

10.6 Контроль експлуатаційного стану огороження слід здійснювати щомісячно. Недоліки огороження повинні бути ліквідовані в строки визначені ДСТУ 3587.

11 ГАРАНТІЇ ВИРОБНИКА

11.1 Підприємство-виробник елементів огороження повинно гарантувати відповідність їх вимогам цього стандарту при дотриманні технологічних вимог встановлення

на споруді та умов транспортування, зберігання і експлуатації.

11.2 Гарантійний строк експлуатації огороження повинен бути не менше 10 років з дня встановлення.

ДОДАТОК А
(довідковий)

ЗАГАЛЬНИЙ ВИГЛЯД ОГОРОДЖЕНЬ ПЕРИЛЬНОГО ТИПУ

де : 1 — перила, 2 — поручень, 3 — стояк,
4 — металевий (поліетиленовий) лист,
5 — сітка.

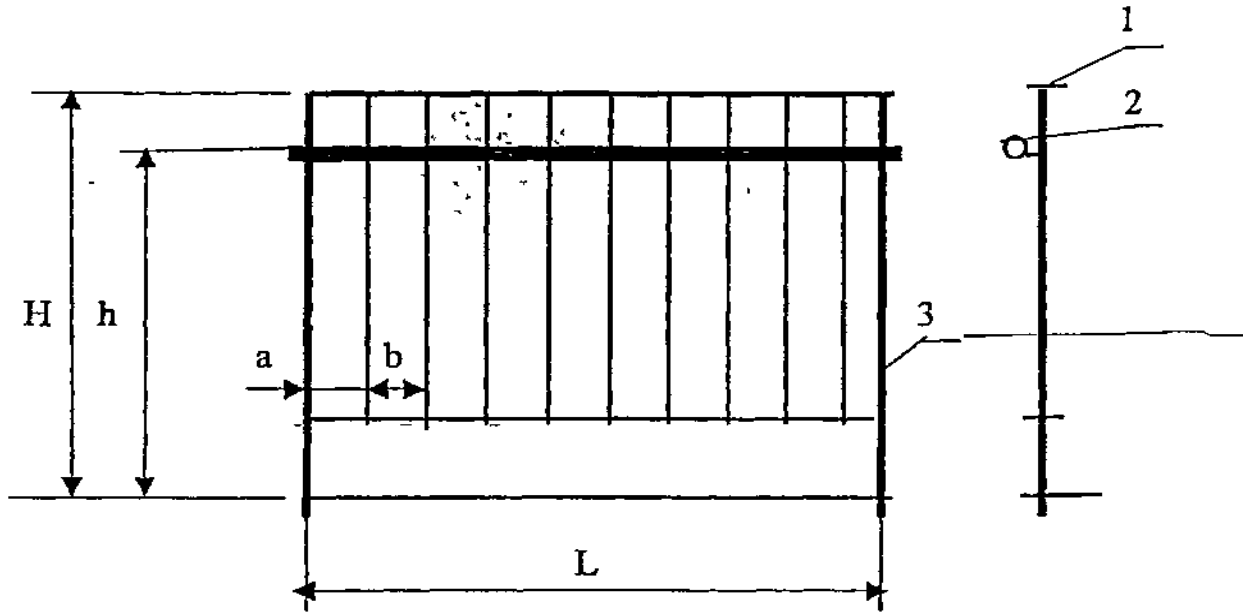


Рисунок А1 Огородження ПОА-Р

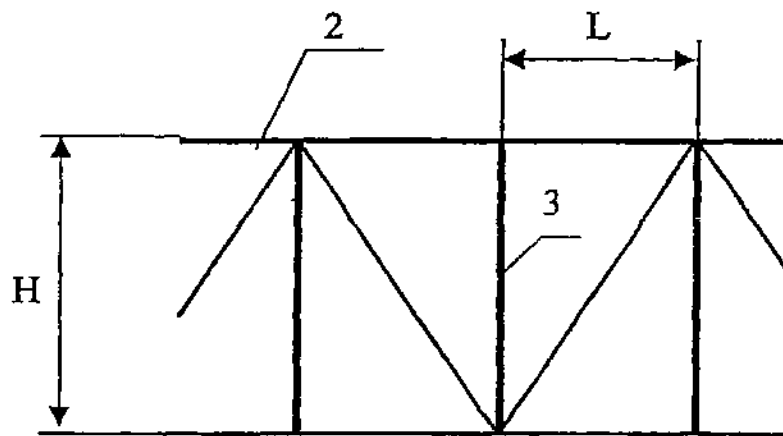


Рисунок А2 Огородження ПОБ

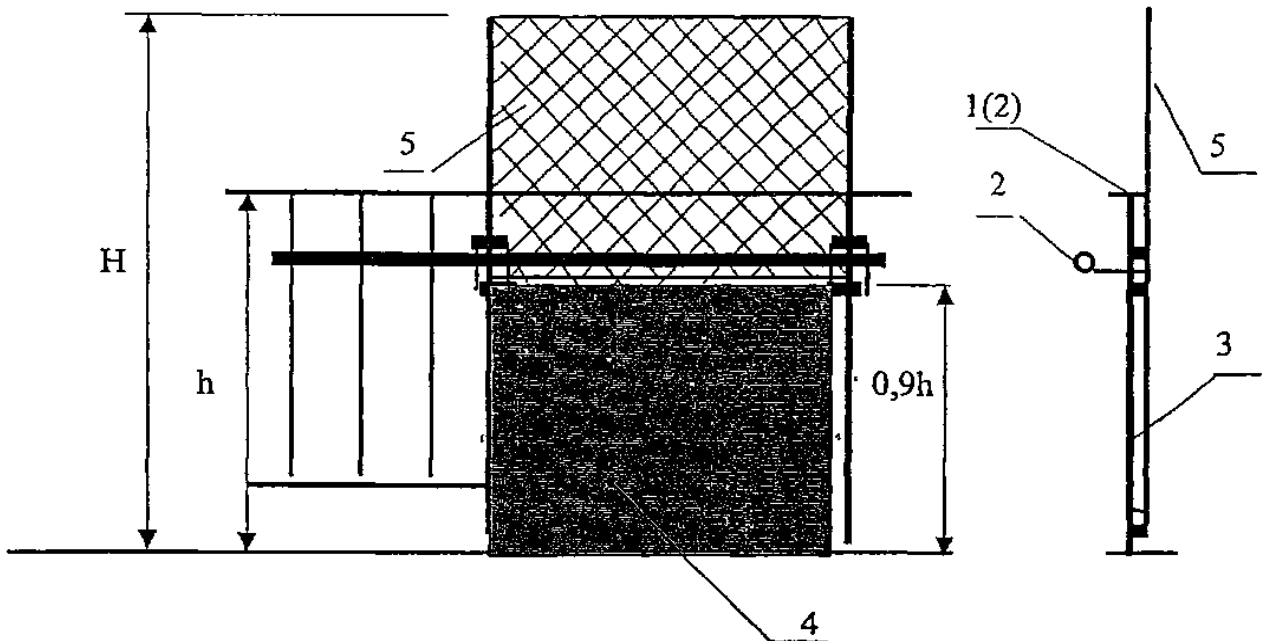


Рисунок А3 Огородження ПОА — Ц

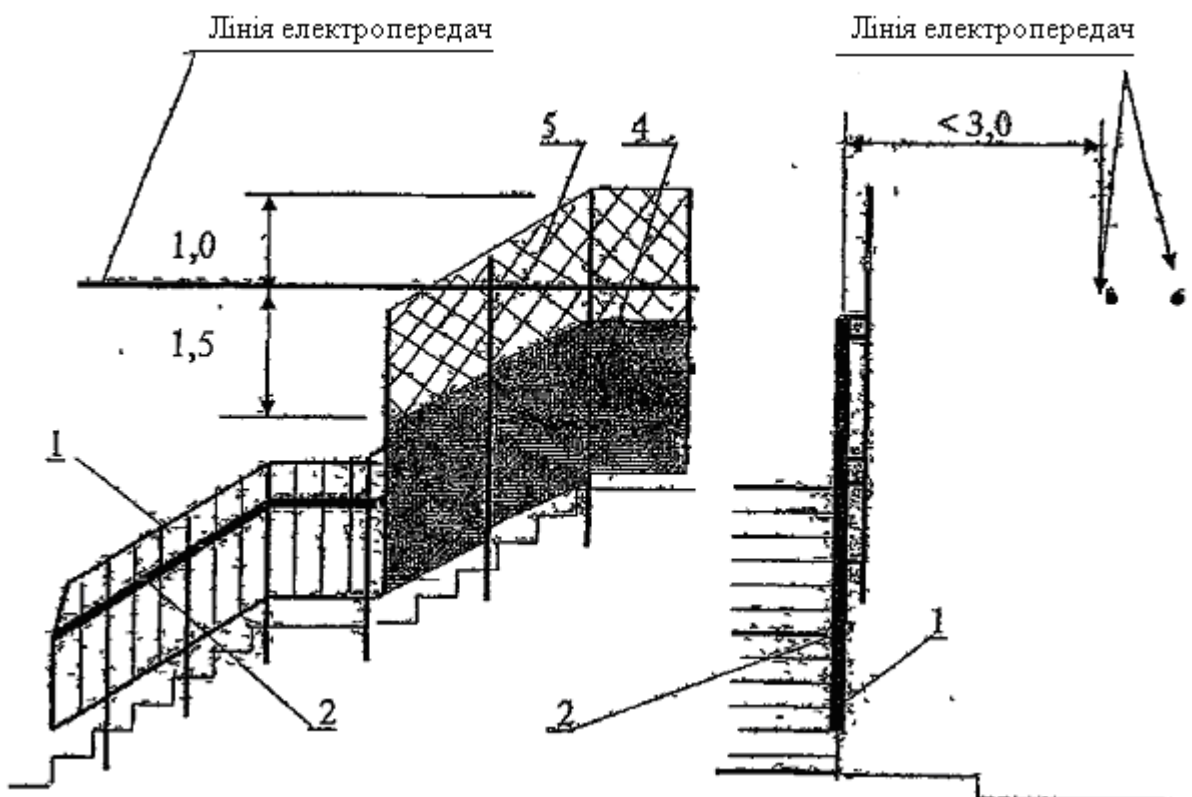


Рисунок А4 Огородження ПОА — Ц на сходах надземного пішохідного переходу

93.080.30

Ключові слова: споруди транспорту, огороження перильного типу, каркас, поручень, перила, стояк (опора), застосування огороження, штучна споруда, тротуар
