

Споруди транспорту

## **АВТОМОБІЛЬНІ ДОРОГИ ПЛАТНІ**

**Вимоги до проектування**

**ДСТУ Б В.2.3-17:2007**

## **ПЕРЕДМОВА**

**РОЗРОБЛЕНО:** Державне підприємство Український державний інститут з проектування об'єктів дорожнього господарства Укрдіпродор)

**РОЗРОБНИКИ:** В. Гірман, І. Гречухова, Ф. Наумчак, В. Федорець,  
В. Щербаченко (керівник розробки)

**ВНЕСЕНО:** Державна служба автомобільних доріг України (Укравтодор)

**ПОГОДЖЕНО:** Державна служба автомобільних доріг України (Укравтодор),  
лист від 24.06.2005 р. №2/10-2-4а-1118;  
Міністерство охорони навколишнього природного середовища України,  
лист від 1 серпня 2005 р. № 7146/21-5;  
Державний комітет України по земельних ресурсах,  
лист від 17 серпня 2005 р. № 14-13-12/6973;  
Міністерство внутрішніх справ України (Державтоінспекція)  
лист від 24 жовтня 2005р. № 4/7-6367

**ПРИЙНЯТО:** Наказ Мінрегіонбуду України від 1 серпня 2007 р. № 131  
та введення в дію з 1 січня 2008 р.

**УВЕДЕНО ВПЕРШЕ**

Право власності на цей документ належить державі.  
Цей документ не може бути повністю чи частково відтворений,  
тиражований і розповсюджений як офіційне видання без дозволу  
Міністерства регіонального розвитку та будівництва України

© Мінрегіонбуд України, 2007

Офіційний видавець нормативних документів  
у галузі будівництва і промисловості будівельних матеріалів  
Мінрегіонбуду України  
Державне підприємство "Укрархбудінформ"

## ЗМІСТ

1	Сфера застосування	С.	1
2	Нормативні посилання		1
3	Терміни та визначення понять		2
4	Загальні положення		2
5	Основні технічні параметри платної автомагістралі		3
6	Земляне полотно		5
7	Дорожній одяг		5
8	Інженерні споруди		5
9	Дорожні розв'язки в різних рівнях		5
10	Інженерне облаштування		7
11	Охорона навколишнього природного середовища		9
12	Пункт збору оплати за проїзд		9
13	Альтернативні автомобільні дороги		12
Додаток А			
	Бібліографія		13

**Споруди транспорту  
АВТОМОБІЛЬНІ ДОРОГИ ПЛАТНІ  
Вимоги до проектування**

**Сооружения транспорта  
АВТОМОБИЛЬНЫЕ ДОРОГИ ПЛАТНЫЕ  
Требования по проектированию**

**Transport constructions  
MOTOR ROADS TOLL  
Requirements to design works**

**Чинний від 2008-01-01**

**1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ**

Цей стандарт встановлює вимоги до проектування нових автомагістралей, реконструкції існуючих автомобільних доріг загального користування з доведенням їх до параметрів автомагістралей, на яких вводиться оплата проїзду автотранспортних засобів (далі – платна автомагістраль).

Вимоги цього стандарту є обов'язковими для застосування юридичними та фізичними особами, суб'єктами господарської діяльності при проектуванні і будівництві, а також реконструкції існуючих автомобільних доріг, на яких вводиться оплата проїзду автотранспортних засобів.

**2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ**

У цьому стандарті є посилання на такі нормативні документи:

ДБН А.2.2-1-2003	Склад і зміст матеріалів оцінки впливів на навколишнє середовище (ОВНС) при проектуванні і будівництві підприємств, будинків і споруд
ДБН А.2.2-3-2004	Проектування. Склад, порядок розроблення, погодження та затвердження проектної документації для будівництва
ДБН В.2.3-4-2000	Споруди транспорту. Автомобільні дороги
ДБН В.2.3-14:2006	Споруди транспорту. Мости та труби. Правила проектування
ДБН В.2.3-16-2007	Норми відведення земельних ділянок для будівництва (реконструкції) автомобільних доріг
ДБН В.2.5-28:2006	Інженерне обладнання будинків і споруд. Природне і штучне освітлення
ДСТУ 2587-94	Розмітка дорожня. Технічні вимоги. Методи контролю. Правила застосування
ДСТУ 2735-94	Огородження дорожні і напрямні пристрої. Правила застосування. Вимоги безпеки дорожнього руху
ДСТУ 3587-97	Безпека дорожнього руху. Автомобільні дороги, вулиці та залізничні переїзди. Вимоги до експлуатаційного стану
ДСТУ 4036-2001	Безпека дорожнього руху. Вставки розмічальні дорожні. Загальні технічні вимоги
ДСТУ 4092-2002	Безпека дорожнього руху. Світлофори дорожні. Загальні технічні вимоги, правила застосування
ДСТУ 4100-2002	Знаки дорожні. Загальні технічні умови. Правила застосування
ДСТУ 4157-2003	Безпека дорожнього руху. Засоби технічні периферійні автоматизованих систем керуванням дорожнім рухом. Типи, загальні технічні вимоги та вимоги безпеки
ДСТУ 4158-2003	Безпека дорожнього руху. Автоматизовані системи керування дорожнім рухом. Загальні вимоги
ДСТУ Б В.2.3-9-2003	Споруди транспорту. Пристрої дорожні напрямні. Загальні технічні умови
ДСТУ Б В.2.3-10-2003	Споруди транспорту. Огородження дорожнє парпетного типу. Загальні технічні умови

ДСТУ Б В.2.3-11-2004	Споруди транспорту. Огородження дорожнє перильного типу. Загальні технічні умови
ДСТУ Б В.2.3-12-2004	Споруди транспорту. Огородження дорожнє металеве бар'єрного типу. Загальні технічні умови
СНиП II-44-78	Тоннели железнодорожные и автодорожные (Тунелі залізничні та автодорожні)

### 3 ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТЬ

Нижче подано терміни, що використовуються в цьому стандарті, та визначення їх понять.

**3.1 Автомагістраль.** Автомобільна дорога, яка має чотири і більше смуги руху та огорожі на розділювальній смузі і перетинає в різних рівнях інші дороги, залізничні і трамвайні колії, пішохідні і велосипедні доріжки та шляхи міграції тварин, позначена відповідними дорожніми знаками (5.1, 5.2) згідно з ДСТУ 4100.

**3.2 Автомагістраль платна.** Автомагістраль, на якій передбачена оплата проїзду автотранспортних засобів.

**3.3 Смуга руху.** Поздовжня смуга на проїзній частині дороги, позначена дорожньою розміткою, яка має ширину, достатню для руху в один ряд транспортних засобів.

**3.4 Аварійна смуга.** Укріплена частина узбіччя автомагістралі, що має дорожнє покриття і призначена для тимчасової аварійної зупинки несправного транспортного засобу.

**3.5 Користувачі автомобільних доріг.** Юридичні та фізичні особи, які є учасниками дорожнього руху.

**3.6 Пункт збору оплати за проїзд.** Комплекс, який включає споруди, спеціальне обладнання і призначений для контролю в'їзду і виїзду на платну автомагістраль, збору оплати за проїзд або видачу документа, який дає право на проїзд, а також для збору, обліку, обробки, передачі і зберігання інформації про транспортні засоби і грошові надходження.

**3.7 Альтернативна дорога (маршрут).** Існуюча автомобільна дорога загального користування, що може служити для безоплатного проїзду після побудови платної автомагістралі за новим напрямком, або нова автомобільна дорога в районі тяжіння платної автомагістралі, яка разом з існуючою мережею доріг загального користування забезпечує безоплатний проїзд транзитного і місцевого транспорту.

**3.8 Місця обслуговування користувачів.** Об'єкти дорожнього сервісу – майданчики відпочинку, споруди для обслуговування автотранспортних засобів та пункти забезпечення пасажирів та водіїв побутовими послугами.

**3.9 Розрахункова швидкість.** Максимальна швидкість руху легкового автомобіля по чистому покриттю автомагістралі, яку приймають при розрахунку елементів плану і поздовжнього профілю.

## 4 ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Склад, порядок розроблення, погодження та затвердження проектної документації визначається згідно з ДБН А.2.2-3.

**4.1** Рішення про включення автомагістралі до переліку платних доріг приймає Кабінет Міністрів України на підставі державної стратегії розвитку мережі автомобільних доріг, надаючи перевагу, передусім, напрямкам міжнародних транспортних коридорів та міжнародних магістралей категорії "Є" з урахуванням пропозицій органів місцевого самоврядування згідно з законами України "Про концесії на будівництво та експлуатацію автомобільних доріг" [1], та "Про автомобільні дороги" [2].

Обов'язковою умовою віднесення автомобільних доріг до розряду платних є забезпечення альтернативного проїзду транспортних засобів безоплатними автомобільними дорогами згідно зі статтею 27 [2].

Технічні рішення при проектуванні платних автомагістралей необхідно приймати як для автомобільних доріг категорії I-а згідно з ДБН В.2.3-4.

При проектуванні нових платних автомагістралей їх трасу прокладають, як правило, в обхід населених пунктів з урахуванням існуючих доріг, з мінімальним заняттям земель сільськогосподарського призначення, розташуванням водних і промислових об'єктів, родовищ корисних копалин і цінних лісових масивів та існуючих інженерних комунікацій.

Платну автомагістраль доцільно прокладати за новим напрямком, використовуючи існуючу дорогу як альтернативу.

У місцевості з розвинутою мережею автомобільних доріг за умови, що існує дві дороги в одному напрямку, можливе використання однієї з них після реконструкції для організації на ній платного проїзду.

**4.2** Оптимальне розташування платної автомагістралі може бути прийнято на основі варіантного проектування і їх порівняння за такими техніко-економічними показниками:

- вартість земель, які вилучаються (викупляються) для будівництва автомагістралі;
- вартість будівництва автомагістралі;
- витрати на ремонт і обслуговування автомагістралі;
- собівартість перевезень;
- збитки, пов'язані з негативним впливом автомагістралі на навколишнє природне середовище при її будівництві та експлуатації;
- вартість будівництва та експлуатації альтернативної дороги.

**4.3** Відведення земель для розміщення платних автомагістралей і альтернативних доріг, будівель та споруд дорожньої і автотранспортної служб, інженерних комунікацій, що розташовані вздовж дороги, здійснюється відповідно до законодавства України при обов'язковому знятті родючого шару ґрунту для поліпшення малопродуктивних сільськогосподарських угідь та землюванні укосів автомагістралей.

Земельні ділянки, що відводяться тимчасово на період будівництва дороги, підлягають обов'язковому поверненню власникам та користувачам земель з приведенням їх до попереднього стану для подальшого господарського використання.

**4.4** Основними елементами платної автомагістралі в межах смуг відведення є:

- земляне полотно, проїзна частина, дорожнє покриття, смуга руху, споруди дорожнього водовідводу, захисні насадження згідно з [2];
- пункти збору оплати за проїзд;
- перехрещення і примикання автомобільних доріг у різних рівнях з виїздом на платну автомагістраль;
- перехрещення доріг у різних рівнях без виїзду на платну автомагістраль;
- підземні або надземні переходи для пішоходів, свійських тварин та диких звірів;
- інженерне облаштування;
- системи керування, управління та контролю руху;
- засоби аварійного, службового зв'язку та метеорологічного забезпечення;
- місця обслуговування користувачів автомагістраллю;
- огорожі дорожньої смуги відведення;
- лінійні споруди і комплекси, що забезпечують функціонування автомагістралі.

**4.5** Розрахункова швидкість руху для платної автомагістралі приймається 140 км/год.

У складних умовах горбистої місцевості, несприятливих геологічних умовах (зсуви, гірничі виробки) допускається зменшення розрахункової швидкості до 120 км/год.

## 5 ОСНОВНІ ТЕХНІЧНІ ПАРАМЕТРИ ПЛАТНОЇ АВТОМАГІСТРАЛІ

Основні технічні параметри платної автомагістралі прийняті з максимальним наближенням до вимог міжнародних норм [5].

### 5.1 Поперечний профіль

Основні параметри поперечного профілю платної автомагістралі необхідно призначати:

- а) ширина смуги руху – 3,75 м;
- б) проїзна частина завширшки – 2 · 7,50 м; 2 · 11,25 м; 2 · 15,00 м;
- в) розділювальна смуга завширшки не менше ніж 6,00 м, у тому числі укріплена смуга – 1,00 м з основним типом конструкції дорожнього одягу;
- г) найменша ширина узбіччя – 3,75 м (при влаштуванні огорожі збільшується на його ширину), у тому числі:
  - 1) укріплена смуга завширшки 0,75 м з основним типом конструкції дорожнього одягу;
  - 2) аварійна смуга для зупинки транспорту завширшки 2,00 м з полегшеним типом конструкції дорожнього одягу;
  - 3) укріплення засівом трави завширшки 1,00 – 1,35 м;
- д) найменша ширина земляного полотна, м:
  - для чотирьох смуг руху – 28,50;
  - для шести смуг руху – 36,00;
  - для восьми смуг руху – 43,50.

Кількість смуг руху на автомагістралі залежно від перспективної інтенсивності руху транспорту, приведеного до легкового автомобіля, слід призначати 4, 6, 8 смуг згідно з ДБН В.2.3-4.

Поперечний похил проїзної частини разом з укріпленими смугами необхідно приймати від 20 ‰ до 25 ‰, аварійної смуги – 40 ‰, узбіччя, залежно від типу укріплення від 50 ‰ до 60 ‰.

### 5.2 План і поздовжній профіль

**5.2.1** При призначенні елементів плану та поздовжнього профілю основні параметри необхідно призначати такими:

- а) поздовжній похил – не більше ніж 30 ‰;
- б) відстань видимості зустрічного автомобіля – не менше ніж 450 м;
- в) радіус кривої у плані – не менше ніж 5 000 м;
- г) радіус кривої у поздовжньому профілі, м:
  - 1) опуклої – не менше ніж 70 000;
  - 2) увігнутої – не менше ніж 10 000;
- д) довжина кривої у поздовжньому профілі, м:
  - 1) опуклої – не менше ніж 300;
  - 2) увігнутої – не менше ніж 100.

**5.2.2** Якщо за умовами рельєфу неможливе виконання вимог п. 5.2.1 цих Норм або виконання їх пов'язане зі значними обсягами робіт і вартістю будівництва, при відповідному техніко-економічному обґрунтуванні допускається знижувати нормативні параметри до гранично допустимих, визначених відповідно до розрахункових швидкостей згідно з таблицею 4.1.

Таблиця 4.1 – Параметри елементів плану і поздовжнього профілю, що залежать від розрахункової швидкості

Найменування елементів	Розрахункова швидкість, км / год	
	140	120
Найменший радіус кривої у плані, м	2 000	1 500
Поперечний похил покриття на віражі, ‰	25	30
Найменший поздовжній похил, ‰	3	3
Найбільший поздовжній похил, ‰	30	40
Найменший радіус кривої у поздовжньому профілі, м:		
– опуклої	30 000	20 000
– увігнутої	8 000	7 000

Найменша відстань видимості, м:		
– для зупинки автомобіля	300	250
– зустрічного автомобіля	–	450

**5.2.3** Додаткову смугу руху на підйом для вантажного транспорту необхідно проектувати при поздовжньому похилі більше ніж 30 %, якщо середня швидкість вантажних автомобілів на підйом завдовжки 500 м зменшується відносно швидкості на горизонтальному відрізьку більше ніж на 20 км/год.

**5.2.4** Додаткова смуга руху на підйомі повинна мати:

- клин відгону розширення на в'їзді завдовжки 80 м;
- смугу руху завширшки 3,50 м та довжиною, рівною довжині підйому плюс 200 м, на якому виконуються умови 5.2.3 цих Норм;
- клин відгону звуження на виїзді завдовжки 80 м.

## 6 ЗЕМЛЯНЕ ПОЛОТНО

Проектування конструкції земляного полотна необхідно виконувати згідно з ДБН В.2.3-4 за основними технічними параметрами автомобільних доріг I-а категорії.

## 7 ДОРОЖНІЙ ОДЯГ

Конструкцію дорожнього одягу та типи покриття необхідно приймати згідно з ДБН В.2.3-4, як для автомобільних доріг категорії I-а, виходячи з транспортно-експлуатаційних вимог, інтенсивності руху, складу в потоці автотранспортних засобів, кліматичних і ґрунтово-гідрологічних умов, санітарно-гігієнічних вимог, наявності в районі будівництва дороги місцевих будівельних матеріалів, забезпечення безпеки і комфорту руху.

Нежорсткий дорожній одяг необхідно конструювати та розраховувати згідно з [6], а жорсткий дорожній одяг – згідно з [7] відомчої нормативної бази.

## 8 ІНЖЕНЕРНІ СПОРУДИ

Мости, шляхопроводи, естакади, віадуки і труби необхідно проектувати відповідно до вимог ДБН В.2.3-14, а автодорожні тунелі – СНиП II-44.

## 9 ДОРОЖНІ РОЗВ'ЯЗКИ В РІЗНИХ РІВНЯХ

**9.1** Усі перехрещення автомобільних доріг державного і місцевого значення з платною автомагістраллю повинні проектуватися у різних рівнях у залежності від сумарної інтенсивності руху автомобільного транспорту та розподілу транспортних потоків за різними напрямками.

**9.2** Схеми дорожніх розв'язок залежно від сукупності місцевих умов необхідно приймати в кожному конкретному випадку індивідуально на основі техніко-економічного порівняння варіантів.

**9.3** Перехрещення і примикання автомобільних доріг у різних рівнях можуть бути:

- з виїздом на платну автомагістраль (дорожня розв'язка);
- без виїзду на платну автомагістраль (дорожній переїзд).

**9.4** Дорожні розв'язки слід розташовувати, як правило, на прямих ділянках доріг та на вільних від забудови територіях. В межах дорожньої розв'язки на в'їздах на автомагістраль, в разі необхідності, влаштовується пункт збору оплати за проїзд автотранспорту (далі – ПЗО). Розміщення ПЗО у межах розв'язки повинно бути пристосовано до планування розв'язки і не обмежувати рух транспортних потоків.

**9.5** Параметри плану і поздовжніх профілів правоповоротних та лівоповоротних з'їздів необхідно приймати з урахуванням категорії дороги, що пересікає автомагістраль, із забезпеченням розрахункових швидкостей, наведених у таблиці 6.1. [5].



Таблиця 6.1 – Розрахункова швидкість руху на з'їздах дорожніх розв'язок

у км /год

Напрямок на з'їзді	Швидкість на з'їздах на дорогах, що пересікають автомагістраль		
	магістральна	регіональна	місцева
Правоповоротний	60 – 80	50 – 60	40 – 50
Лівоповоротний	50	45	40

**9.6** Проїзна частина разом з укріплювальними смугами на з'їздах на прямій ділянці у плані повинна мати односкатний поперечний похил від 20 ‰ до 25 ‰.

Величина радіуса кривої у плані в залежності від поперечного похилу проїзної частини на віражі повинна відповідати значенням, що наведені у таблиці 6.2 [5].

Таблиця 6.2 – Величина радіуса кривої у плані

у метрах

Розрахункова швидкість з'їзду, км/год	Радіус кривої при поперечному похилі віража				
	20 ‰	від 20 ‰ до 30 ‰	від 30 ‰ до 40 ‰	від 40 ‰ до 50 ‰	від 50 ‰ до 60 ‰
80	≥ 580	420 – 579	350 – 419	290 – 349	270 – 289
70	≥ 365	290 – 364	235 – 289	215 – 234	195 – 214
60	≥ 250	190 – 249	155 – 189	140 – 154	130 – 139
50	≥ 160	125 – 159	100 – 124	90 – 99	25 – 89
40	≥ 95	75 – 94	60 – 74	55 – 59	50 – 54
30	≥ 60	50 – 59	40 – 49	35 – 39	30 – 34

**Примітка.** Більшому значенню радіуса кривої у плані відповідає менше значення поперечного похилу покриття на віражі.

**9.7** Ширину проїзної частини односмугових з'їздів слід призначати 6,00 м з укріплювальними смугами завширшки по 0,5 м без додаткового розширення на кривих.

За інтенсивності руху автотранспорту на з'їздах більшій ніж розрахункова пропускна спроможність однієї смуги, слід проектувати двосмугові з'їзди з шириною проїзної частини 7,50 м з укріплювальними смугами завширшки по 0,5 м і додаткові розширення на криволінійних ділянках згідно з таблицею 5.4 ДБН В.2.3-4.

**9.8** Ширина узбіччя із зовнішнього боку заокруглення з'їзду (ліворуч) повинна бути не менше ніж 2,50 м, а праворуч (при розміщенні аварійної смуги завширшки 2,00 м) – 3,00 м.

**9.9** Граничні значення геометричних параметрів елементів на з'їздах слід призначати за таблицею 6.3 [5].

Таблиця 6.3 – Граничні параметри елементів на з'їздах

Швидкість на з'їзді, км/год	Найменший параметр клотоїди	Допустимий поздовжній похил, ‰				Найменший радіус кривої у поздовжньому профілі	
		з'їзди		в'їзди		опуклої	увігнутої
		на підйомі	на спуску	на підйомі	на спуску		
80	100	50	40	40	50	5000	2000
70	90	50	40	40	50	4000	1800
60	75	60	50	50	60	2500	1500
50	60	60	50	50	60	1500	1200
40	40	60	60	60	70	1000	800
30	25	60	60	60	70	600	600

### 9.10 З'їзд і виїзд на платну автомагістраль.

9.10.1 З'їзд із проїзної частини автомагістралі повинен мати перехідно-швидкісну смугу руху, розміщену праворуч проїзної частини магістралі.

Перехідно-швидкісна смуга руху включає:

- клин розширення перехідно-швидкісної смуги завдовжки 80 м;
- ділянку гальмування, довжина якої вимірюється від кінця клину до початку колової кривої з'їзду і приймається відповідно до таблиці 6.4 [5].

Таблиця 6.4 – Довжина ділянки гальмування

у метрах

Різниця швидкості, $\Delta V$ км/год	Довжина ділянки гальмування при поздовжньому похилі перехідно-швидкісної смуги							
	-50 ‰	-40 ‰	-30 ‰	-20 ‰	0 ‰	20 ‰	30 ‰	40 ‰
60	280	250	230	210	190	170	160	150
50	250	230	210	190	170	150	140	130
40	220	200	180	170	150	130	120	110
30	170	160	150	140	120	110	100	90
20	120	110	100	95	85	75	70	65

Примітка.  $\Delta V = nV_{pa} - V_p$ ,

де  $V_{pa}$  – розрахункова швидкість руху на автомагістралі;

$V_p$  – розрахункова швидкість руху на з'їзді;

$n$  – коефіцієнт зменшення швидкості:  $n = 0,70$ , якщо  $V_{pa} = 140$  км/год;

$n = 0,75$ , якщо  $V_{pa} = 120$  км/год.

9.10.2 Ділянка гальмування повинна мати смугу руху завширшки 3,75 м, а також аварійну смугу завширшки 2,00 м на правому узбіччі.

9.10.3 Виїзд на проїзну частину автомагістралі повинен мати перехідно-швидкісну смугу для розгону, довжина якої вимірюється від кінця колової кривої на виїзді до початку клину, і повинен бути не менше значень, наведених у таблиці 6.5 [5].

Таблиця 6.5 – Довжина ділянки розгону

у метрах

Різниця швидкості, $\Delta V$ км/год	Довжина ділянки розгону при поздовжньому похилі перехідно-швидкісної смуги							
	-50 ‰	-40 ‰	-30 ‰	-20 ‰	0 ‰	+20 ‰	+30 ‰	+40 ‰
60	190	200	210	230	270	340	390	450
50	170	180	200	210	250	320	370	430
40	150	160	180	190	230	290	330	400
30	130	140	150	160	200	250	290	350
20	90	100	110	120	160	200	240	300

Примітка.  $\Delta V = nV_{pa} - V_p$ ,  
де  $V_{pa}$  – розрахункова швидкість руху на автомагістралі;  
 $V_p$  – розрахункова швидкість руху на з'їзді;  
 $n$  – коефіцієнт зменшення швидкості:  $n = 0,70$ , якщо  $V_{pa} = 140$  км/год;  
 $n = 0,75$ , якщо  $V_{pa} = 120$  км/год.

Клин звуження перехідно-швидкісної смуги завдовжки 80 м.

**9.10.4** Ділянка розгону повинна мати смугу руху завширшки 3,75 м, а також аварійну смугу завширшки 2,00 м на правому узбіччі.

## 10 ІНЖЕНЕРНЕ ОБЛАШТУВАННЯ

Облаштування платної автомагістралі технічними засобами організації дорожнього руху необхідно виконувати згідно з ДБН В.2.3-4.

**10.1** Дорожні знаки та облаштування ними автомагістралі необхідно передбачати із світлоповертальної плівки високоінтенсивного, алмазного або алмазно-флуоресцентного типів згідно з ДСТУ 4100. Конструкції дорожніх знаків та опор для них необхідно передбачати з некорозійних матеріалів або з антикорозійним захистом.

**10.2** Дорожню розмітку необхідно передбачати із зносостійких світлоповертальних матеріалів відповідно до вимог ДСТУ 2587 і доповнювати розмічальними вставками згідно з ДСТУ 4036.

**10.3** На узбіччях, розділювальній смузі і на дорожніх розв'язках необхідно передбачати влаштування дорожньої металевої огорожі бар'єрного типу відповідно до вимог ДСТУ 2735 і ДСТУ Б В.2.3-12.  
На балках дорожньої металевої огорожі необхідно встановлювати світлоповертальні елементи відповідно до вимог ДСТУ 2587.

**10.4** З метою забезпечення захисту учасників дорожнього руху від засліплення зустрічними транспортними засобами необхідно застосовувати протизасліплюючі екрани.  
Екрани проти засліплення необхідно розміщувати:  
– між проїзними частинами протилежних напрямків руху;  
– між проїзною частиною автомагістралі і місцями обслуговування користувачів, на яких рух транспортних засобів, що видно з автомагістралі, відбувається у зустрічному напрямку.  
Як протизасліплюючі екрани можна використовувати природні чи штучні матеріали або зелені насадження.

**10.5** Противітрові заслони необхідно влаштовувати на ділянках автомагістралі, що знаходяться під дією сильних бокових вітрів, які можуть загрожувати безпеці руху: на під'їздах до мостів, при перетині долин і ярів. Рекомендується влаштовувати їх із зелених насаджень, природних чи штучних матеріалів, земляних валів тощо.

**10.6** Автомагістраль необхідно облаштовувати автоматизованою системою керування дорожнім рухом та станом покриття (далі – АСКРСП), яка на основі автоматизованого збору та аналізу інформації про режим руху автотранспорту, дорожні та погодні умови, стан покриття та транспортні потоки, рекомендує оптимальні управлінські рішення.

Згідно з ДСТУ 4157 і ДСТУ 4158 автоматизовані системи керування дорожнім рухом формуються залежно від об'єкта керування, його призначення і функцій та складають:

- центральний пункт керування для гнучкого координованого і оперативного керування дорожнім рухом, автоматизованого збору інформації про характеристику транспортних потоків, запобігання несанкціонованому доступу до апаратури світлофорних об'єктів;
- дорожні метеостанції, які проводять комплексне вимірювання параметрів погодних умов і оцінку стану дорожнього покриття, мають можливість прогнозування і сповіщення про наявність ожеледиці і дають повну інформацію про поточну метеоситуацію на дорозі;
- пристрої для визначення параметрів транспортного потоку та обліку інтенсивності руху;
- відеоспостереження за дорожнім рухом для оперативного контролю і управління ситуацією на ключових об'єктах дороги;
- дорожньо-транспортні регулятори з табло перемінної інформації і рекомендованими режимами руху;
- дистанційно-керовані дорожні знаки зі змінною символікою тощо.

10.7 Автомагістраль необхідно огороджувати з обох боків смуги відведення по всій її довжині металевою сіткою заввишки 2,0 м або земляним валом з екраном, що застосовується для охорони навколишнього середовища, або іншими засобами для захисту від появи людей і тварин на автомагістралі.

В огорожі необхідно влаштовувати аварійні ворота завширшки 3,6 м, які встановлюють у місцях, придатних для проїзду рятувальних та служб експлуатації. Аварійні ворота повинні бути замкнені і відчинятися в необхідних випадках службою, для якої вони призначені.

Між аварійними виходами слід розміщувати інформацію про місцезнаходження аварійного виїзду. До аварійних воріт влаштовують під'їзд з твердим покриттям.

10.8 У розділювальній смузі необхідно влаштовувати через 3,0 – 4,0 км аварійні проїзди на проїзну частину протилежного напрямку завдовжки 30,0 м, а також біля мостів, шляхопроводів і пунктів збору оплати за проїзд. Аварійні проїзди облаштовуються захисним бар'єром збірно-розбірної конструкції і відповідними дорожніми знаками згідно з ДСТУ 4100.

### 10.9 Стационарне штучне освітлення

10.9.1 Платна автомагістраль повинна мати стаціонарне штучне освітлення згідно з ДБН В.2.5-28.

Освітлення необхідно влаштовувати:

- в місцях розташування комплексів дорожнього сервісу;
- в зоні дорожніх розв'язок;
- на всіх мостах, шляхопроводах і естакадах;
- між освітленими ділянками, довжина яких становить до 500 м;
- в районі пунктів збору оплати за проїзд;
- в підземних переходах;
- в тунелях і на підходах до них.

10.9.2 Між освітленими і неосвітленими ділянками автомагістралі необхідно передбачати перехідну зону освітлення завдовжки 200 м з поступовим зменшенням інтенсивності світла.

10.9.3 Опори освітлення необхідно розташовувати так, щоб вони не загрожували безпеці руху і не обмежували видимості згідно з ДСТУ 3587.

## 11 ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО ПРИРОДНОГО СЕРЕДОВИЩА

11.1 При розробленні проектів будівництва платних автомагістралей обґрунтування та прийняття проектних рішень з охорони навколишнього природного середовища необхідно виконувати згідно з ДБН В.2.3-4 та [8].

11.2 До складу проекту платної автомагістралі необхідно включати окремий розділ "Оцінка впливу на навколишнє природне середовище" (ОВНС) згідно з ДБН А.2.2-1, ДБН А.2.2-3, ДБН В.2.3-4 з урахуванням положень нормативно-правових документів і законодавчих актів.

11.3 При проектуванні платної автомагістралі згідно з техніко-економічними розрахунками перевагу належить віддавати рішенням, які зменшують негативний вплив на навколишнє природне середовище, що можуть виникнути під час будівництва і експлуатації автомагістралі. Якщо прийняті у проекті рішення перевищують встановлені для даної території допустимі норми, пов'язані з

охороною навколишнього природного середовища, у проекті необхідно передбачати проектні рішення, що обмежують негативний вплив автомагістралі на навколишнє природне середовище.

## **12 ПУНКТ ЗБОРУ ОПЛАТИ ЗА ПРОЇЗД**

### **12.1 Загальні положення**

**12.1.1** Пункт збору оплати за проїзд є частиною комплексу платної автомагістралі.

**12.1.2** Визначення типу і кількості ПЗО, місць їх розміщення на автомагістралі виконується на основі оцінки економічної доцільності їх влаштування з урахуванням розрахункової інтенсивності руху та його складу, кількості і місць розташування дорожніх розв'язок, а також ступеня використання платної автомагістралі для місцевих транспортних зв'язків.

**12.1.3** Функціональні та техніко-економічні вимоги до ПЗО за проїзд.

Функціональні вимоги до ПЗО:

- забезпечення збору, обліку і зберігання коштів, які надходять як плата за проїзд;
- виключення несанкціонованого в'їзду-виїзду на платну автомагістраль;
- забезпечення пропускної здатності ПЗО, яка відповідає розрахунковій інтенсивності руху платної автомагістралі;
- забезпечення зручності для користувачів при оплачуванні проїзду;
- забезпечення безпеки користувача при маневруванні і під'їзді до кабіни збору оплати за проїзд;
- забезпечення можливості одночасного використання різних систем оплати залежно від бажання користувача;
- забезпечення безпеки персоналу ПЗО;

Техніко-економічні вимоги до ПЗО:

- забезпечення максимальної експлуатаційної ефективності;
- мінімум витрат на будівництво та експлуатацію.

**12.1.4** Не дозволяється влаштовувати ПЗО:

- на мостах, шляхопроводах, у тунелях;
- у глибоких (понад 6 м) виїмках;
- на високих (понад 6 м) насипах;
- на відстані менше ніж 300 м від дорожніх розв'язок, мостових переходів і шляхопроводів.

### **12.2 Проектування ПЗО за проїзд**

**12.2.1** Проектна документація ПЗО розробляється у складі проектів будівництва платних автомагістралей.

Для кожного ПЗО у проекті необхідні наступні техніко-економічні і технологічні рішення:

- дані про пропускну спроможність;
- прийняті системи збору оплати за проїзд з обґрунтуванням вибору;
- прийняті технології збору оплати за проїзд;
- склад ПЗО;
- технічні характеристики ПЗО;
- забезпечення безпеки руху на ПЗО;
- системи інформування користувачів.

**12.2.2** Системи збору оплати за проїзд

Системи збору оплати за проїзд включають обладнання, споруди, механізми, майданчики, призначені для збору оплати, і діляться на три групи:

- системи закритого типу;
- системи відкритого типу;
- змішані системи.

При виборі системи збору оплати за проїзд перевага надається системі відкритого типу, якщо у транспортному потоці по платній автомагістралі (ділянці) переважають транзитні транспортні засоби, а інтенсивність руху на примиканнях до платної автомагістралі така, що прибуток від збору оплати з транспортних засобів, які в'їжджають на платну автомагістраль з примикань, не покриває витрат на будівництво і утримання ПЗО закритого типу.

У системах відкритого типу оплата за проїзд здійснюється при проїзді через єдиний пункт оплати, який влаштовується на в'їзді-виїзді з платної автомагістралі або безпосередньо на ній, при цьому транспортні засоби зупиняються чи сповільнюють рух тільки один раз безпосередньо при

внесенні оплати за проїзд. В'їзд на платну автомагістраль з примикаючих доріг і виїзд з неї на примикаючі дороги залишається вільним.

У системах закритого типу ПЗО влаштовується на всіх в'їздах і виїздах з платної автомагістралі, що забезпечує повний контроль за рухом.

При системі оплати закритого типу транспортні засоби реєструються на ПЗО, як при в'їзді на платну автомагістраль (водій отримує талон із зазначенням пункту в'їзду), так і при виїзді з неї (водій здає талон). Збір плати за проїзд здійснюється, як правило, при здачі талону. Система закритого типу забезпечує збір плати за проїзд пропорційно фактично пройденій відстані по платній автомагістралі.

При змішаній системі оплати за проїзд на частині ділянок платної автомагістралі може застосовуватись система відкритого типу, а на інших ділянках – система закритого типу.

### **12.2.3 Технології збору оплати за проїзд**

Вибір технології збору оплати за проїзд необхідно виконувати на основі оцінки економічної доцільності прийнятої технології та розрахункової інтенсивності руху і структури транспортного потоку з урахуванням необхідності забезпечення безпеки руху і мінімального часу виконання операції оплати.

На одному ПЗО можуть здійснюватись декілька технологій збору оплати за проїзд:

– ручний збір оплати: касир-контролер одержує готівку, видає водію чек і керує шлагбаумом.

Ручний збір оплати виконується із зупинкою транспортних засобів;

– автоматизований збір оплати: оплата здійснюється монетами, жетонами, магнітними, безконтактними і смарт-картами. Керування шлагбаумом автоматичне. Втручання касира-контролера можливе у випадках виникнення позаштатних ситуацій (порушення правил проїзду, збої в роботі обладнання);

– оплата з використанням електронних засобів, які посилають радіосигнал, приймають і обробляють його системою керування пунктом збору оплати (виконується без зупинки транспортних засобів).

При використанні декількох технологій збору оплати на одній смузі руху кабіна збору оплати повинна мати відповідне обладнання.

Кожну смугу руху необхідно облаштувати показником використовуваних технологій збору оплати.

### **12.2.4 Склад ПЗО**

До складу ПЗО необхідно включати будівлі, споруди, спеціальне обладнання для збору оплати за проїзд і контролю за рухом, системи відео– спостереження, безпеки і життєзабезпечення, у тому числі:

– адміністративні будівлі: службові приміщення, кімнату охорони, кімнату для відпочинку працівників, кімнату з обмеженим доступом для влаштування зв'язку, кімнату для зберігання грошей, побутові приміщення тощо;

– в'їзні та виїзні майданчики зі смугами руху для транспортних засобів;

– смуги руху для негабаритних транспортних засобів;

– майданчики для стоянки транспортних засобів (у тому числі несправних і затриманих);

– майданчики для короткочасного відпочинку водіїв;

– острівці безпеки для розміщення кабін для збору оплати, шлагбаумів;

– засоби для вимірювання вагових та габаритних параметрів транспортних засобів;

– кабіни збору оплати;

– систему керування ПЗО, яка включає локальну обчислювальну мережу, систему захисту і зберігання інформації, міні-АТС для внутрішнього зв'язку і виходу на міський телефонний зв'язок, систему відеоспостереження;

– систему життєзабезпечення, яка включає систему кондиціонування, вентиляції і опалення, водопостачання, електропостачання, протипожежну тощо;

– технічні засоби організації дорожнього руху на ПЗО;

– джерела безперебійного та аварійного енергопостачання;

– захисні дахи (навіси);

– підземні переходи або пішохідні містки для проходу персоналу до кабін збору оплати.

Склад конкретного ПЗО визначається у процесі проектування.

### **12.2.5 Технічні характеристики ПЗО**

Пропускна спроможність ПЗО необхідно розраховувати виходячи із розрахункової годинної інтенсивності руху, часу обслуговування одного користувача при здійсненні оплати, максимально допустимого часу обслуговування.

На ПЗО необхідно передбачити робочу і адміністративну зони.

За умовами розміщення елементів ПЗО довжину робочої зони необхідно приймати на автомагістралі не менше ніж 312 м, на з'їздах дорожніх розв'язок – не менше ніж 112 м. Ширина

робочої зони визначається залежно від кількості смуг руху (ширина однієї смуги руху – 3,75 м) і ширини смуг руху для проїзду негабаритного транспорту (не менше ніж 6,0 м).

У робочій зоні передбачаються :

- в'їзні і виїзні майданчики зі смугами руху;
- смуги руху для негабаритного і спеціального транспорту на кожний напрямок руху;
- острівці безпеки з кабінами збору оплати і шлагбаумами;
- майданчики для зупинки транспортних засобів;
- резервні території для збільшення кількості смуг руху і розміщення додаткових кабін збору оплати.

Ширину смуги руху для транзитного транспорту в місцях проїзду між острівцями безпеки необхідно призначати не менше ніж 3,0 м, а для пропуску негабаритних транспортних засобів – не менше ніж 6,0 м.

Смуги руху для негабаритних транспортних засобів необхідно розміщувати праворуч.

Острівець безпеки, що розділяє смуги руху, повинен мати мінімальну ширину 2,1 м, довжину – 12,0 м, розміщуватись ліворуч смуги руху і мати обтічні торці.

Кабіни збору оплати необхідно влаштовувати на острівцях безпеки. Для кожного напрямку руху слід встановлювати не менше двох кабін збору оплати. Одну кабінку необхідно влаштувати для проїзду негабаритних транспортних засобів.

При поєднанні майданчиків ПЗО, які обслуговують різні напрямки руху, кількість кабін збору оплати за проїзд необхідно розміщувати з урахуванням забезпечення обслуговування в час "пік" середніми кабінами зустрічних потоків. Кількість кабін є змінною протягом доби. Розміри кабінки необхідно приймати такі:

- ширина – не менше ніж 1,5 м;
- довжина – не менше ніж 2,5 м;
- висота – не менше ніж 2,5 м.

У кабінах збору оплати за проїзд при ручному способі оплати вікна для приймання оплати необхідно влаштовувати на рівні вікон транспортних засобів, що обслуговуються.

Автоматичний шлагбаум необхідно розміщувати на такій відстані від вікна збору оплати, щоб водій міг виконати оплату, не виходячи із транспортного засобу.

Автоматичний шлагбаум влаштовується під одним навісом з кабіною збору оплати і виконує захисні та інформаційні функції. Габарит навісу треба приймати з урахуванням розміру кабінки збору оплати. Забороняється влаштовувати навіс над смугою руху для негабаритних транспортних засобів.

#### **12.2.6 Забезпечення безпеки дорожнього руху на ПЗО**

Безпека дорожнього руху на території ПЗО забезпечується дорожніми огорожами згідно з ДСТУ Б В.2.3-9, ДСТУ Б В.2.3-10, ДСТУ Б В.2.3-11, ДСТУ Б В.2.3-12, дорожніми знаками та розміткою дорожньою, світлофорами згідно з ДСТУ 2587, ДСТУ 2735, ДСТУ 4092, ДСТУ 4100. У створі кожної смуги руху необхідно розміщувати додаткову інформацію із зазначенням номера смуги руху, часу її роботи, типу транспортного засобу дозволеного чи забороненого для руху по смузі, вартості проїзду по ній. Там же розміщують і світлофори.

Влаштування горизонтальної розмітки повинно забезпечити повну інформацію про:

- можливість переміщення автомобілів до сусідніх вільних кабін;
- можливість зайняття смуги руху відповідно до типу транспортного засобу і технології збору плати за проїзд.

На підходах до ПЗО необхідно встановлювати дорожні знаки ступеневого обмеження швидкості руху згідно з ДСТУ 4100.

На конструкцію навісу необхідно встановлювати освітлювальну апаратуру і гучномовці, а також телекамери для спостереження за рухом.

Для забезпечення безпеки проходів персоналу ПЗО до кабін збору оплати допускається влаштовувати пішохідні містки або пішохідні підземні переходи. Підземні переходи рекомендується влаштовувати на ПЗО з числом смуг руху більше чотирьох.

### **13 АЛЬТЕРНАТИВНІ АВТОМОБІЛЬНІ ДОРОГИ**

**13.1** При функціонуванні платної автомагістралі для проїзду місцевого та транзитного транспорту, що не користується послугами платної автомагістралі, необхідно передбачати альтернативну дорогу згідно зі статтею 27 [2].

**13.2** При проектуванні платної автомагістралі за новим напрямком як альтернативна дорога може використовуватись існуюча мережа автомобільних доріг загального користування.

**13.3** При проектуванні платної автомагістралі за старим напрямком з реконструкцією існуючих автомобільних доріг будівництво нової альтернативної автомобільної дороги необхідно передбачати без погіршення існуючих умов руху автотранспорту та пішоходів.

**13.4** Категорію альтернативної автомобільної дороги необхідно приймати залежно від розрахункової перспективної інтенсивності руху згідно з ДБН В.2.3-4 або ДБН В.2.3-5, що буде проходити по цій дорозі, з врахуванням мережі автомобільних доріг загального користування, а також впливу платної автомагістралі.



**ДОДАТОК А**  
(обов'язковий)

**БІБЛІОГРАФІЯ**

- 1 Закон України "Про концесії на будівництво та експлуатацію автомобільних доріг" від 14 грудня 1999 року.
- 2 Закон України "Про автомобільні дороги" від 8 вересня 2005 року <sup>1</sup> 2862-IV; із змінами, внесеними згідно із Законом від 20.12.2005 р.
- 3 Закон України "Про дорожній рух" від 30 червня 1993 року <sup>1</sup> 3353
- 4 Закон України "Про реконструкцію та експлуатацію на платній основі автомобільної дороги Київ – Одеса" від 22 травня 2003 року; із змінами, внесеними згідно із Законом від 24.06.2004 року.
- 5 Przepisy techniczno-budowlanych dotyczacych autostrad platnych Polski (Rozporzadzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 22 maja 1997 r. "W sprawie przepisow techniczno-budowlanych dotyczacych autostrad platnych") (Технічно-будівельні норми для платних автострад Польщі (Розпорядження Міністра транспорту та морського господарства від 14 травня 1997 року "Щодо технічно-будівельних норм для платних автострад) // Переклад, м. Львів, Україна" Компанія "Західтранскордон", код ЄДРПОУ 23954765, с. 71)
- 6 ВБН В.2.3-218-186-2004 Споруди транспорту. Дорожній одяг нежорсткого типу; затверджений наказом Укравтодору від 15 жовтня 2004 р. № 756, надано чинності від 01.01.2005 р.; м. Київ, Україна, С.175
- 7 ВБН В.2.3-218-008-97 Проектування і будівництво жорстких та з жорсткими прошарками дорожніх одягів; затверджений наказом Укравтодору від 06.11.1997 року № 227, надано чинності з 01.01.1998 року; м. Київ, Україна, С. 218
- 8 ВБН В.2.3-218-007-98 Екологічні вимоги до автомобільних доріг (проектування); затверджені спільним наказом корпорації "Укравтодор" та Мінекобезпеки України від 20.08.98 року № 162/128; м. Київ, Україна, С. 34
- 9 Руководство по размещению и строительству пунктов взимания платы за проезд на платных автомобильных дорогах ФДС России. М.: 1999 г.  
(Керівництво щодо розміщення і будівництва пунктів збору оплати за проїзд на платних автомобільних дорогах ФДС Росії. М.: 1999 р.)

УДК 625.7/8

УКНД 91.010.10; 93.080.30

**Ключові слова:** автомагістраль, автомагістраль платна, альтернативна дорога, аварійна смуга, смуга руху, пункт збору оплати, місця обслуговування користувачів.