



НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

ДСТУ 8731:2017

Безпека дорожнього руху

ДЗЕРКАЛА ДОРОЖНІ

Загальні технічні вимоги
Правила застосування

Відповідає офіційному тексту

З питань придбання офіційного видання звертайтеся
до національного органу стандартизації
(ДП «УкрНДНЦ» <http://uas.org.ua>)

ПЕРЕДМОВА

- 1 РОЗРОБЛЕНО: Технічний комітет стандартизації «Автомобільні дороги і транспортні споруди» (ТК 307)
- 2 ПРИЙНЯТО ТА НАДАНО ЧИННОСТІ: наказ Державного підприємства «Український науково-дослідний і навчальний центр проблем стандартизації, сертифікації та якості» від 31 серпня 2017 р. № 251 з 2018–04–01
- 3 Цей стандарт розроблено згідно з правилами, установленими в національній стандартизації України
- 4 УВЕДЕНО ВПЕРШЕ

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

ДП «УкрНДНЦ», 2018

ЗМІСТ

	С.
1 Сфера застосування	1
2 Нормативні посилання	1
3 Терміни та визначення понять	1
4 Позначки та скорочення	3
5 Класифікація	3
5.1 Класифікація та основні параметри	3
5.2 Умовні позначки дорожніх дзеркал	4
6 Загальні технічні вимоги	5
6.1 Конструктивні та технологічні вимоги	5
6.2 Вимоги до опорної частини	7
6.3 Вимоги до матеріалів	8
7 Комплектність, маркування	8
7.1 Вимоги до комплектності	8
7.2 Вимоги до маркування	9
7.3 Вимоги до інформації про дорожні дзеркала	9
8 Транспортування та зберігання	9
9 Вимоги до пакування	10
10 Правила застосування	10
11 Вимоги до утримання дорожніх дзеркал	12
12 Вимоги щодо безпеки та охорони довкілля	12
13 Гарантії виробника	12
Додаток А (обов'язковий) Розміри світлоповертальних елементів окантовки дорожніх дзеркал	13
Додаток Б (довідковий) Визначення радіуса кривизни відображувача дорожнього зеркала	14
Додаток В (довідковий) Бібліографія	16

НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

БЕЗПЕКА ДОРОЖНЬОГО РУХУ

ДЗЕРКАЛА ДОРОЖНІ

Загальні технічні вимоги. Правила застосування

ROAD SAFETY

ROAD MIRRORS

General technical requirements. Rules of application

Чинний від 2018-04-01

1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ

1.1 Цей стандарт поширюється на сферичні (опуклі) дзеркала дорожні (далі — дорожні дзеркала), призначені для розширення оглядовості на транспортних розв'язках в одному рівні, виїзді з прилеглої території чи інших небезпечних ділянок автомобільних доріг загального користування, вулиць та доріг населених пунктів (далі — автомобільні дороги), на яких видимість у напрямку руху обмежено капітальними спорудами, насадженнями, парканами, гірськими масивами тощо.

1.2 Цей стандарт установлює загальні технічні вимоги до дорожніх дзеркал та правила їхнього застосування на автомобільних дорогах.

2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

У цьому стандарті наведено посилання на такі нормативні документи:

ДСТУ 4100:2014 Безпека дорожнього руху. Знаки дорожні. Загальні технічні умови. Правила застосування

ДСТУ Б А.1.1-100:2013 Автомобільні дороги. Терміни та визначення понять

ГОСТ 12.1.004–91 Система стандартів безпеки труда. Пожарная безопасность. Общие требования

ГОСТ 12.1.044–89 (ИСО 4589–84) Система стандартів безпеки труда. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения

ГОСТ 12.3.002–2014 Система стандартів безпеки труда. Процессы производственные. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.3.009–76 Система стандартів безпеки труда. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности

ГОСТ 14192–96 Маркировка грузов.

Примітка. Чинність стандартів, на які є посилання в цьому стандарті, перевіряють згідно з офіційними виданнями національного органу стандартизації — каталогом національних нормативних документів і щомісячними покажчиками національних стандартів.

Якщо стандарт, на який є посилання, замінено новим або до нього внесено зміни, треба застосовувати новий стандарт, охоплюючи всі внесені зміни до нього.

3 ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТЬ

У цьому стандарті вжито терміни, наведені:

— в [1]: **автомобільна дорога, вулиця, земляне полотно, смуга відведення, технічні засоби;**
— у [2]: **головна дорога, дорожня обстановка, дорожньо-транспортна пригода, населений пункт, оглядовість, обмежена оглядовість, перехрестя, пішохід, пішохідний перехід, пішохідна доріжка, прилегла територія, проїзна частина, смуга руху, транспортний засіб, тротуар, узбіччя;**

— у ДБН В.2.3-4 [5]: **видимість у напрямку руху, зона транспортної розв'язки, навколишнє середовище, смуга укріплена, транспортна розв'язка;**

— у ДСТУ Б А.1.1-100: **дорожньо-кліматичне районування, категорія дороги, крайка проїзної частини, крива у плані, організація дорожнього руху, проїзної частини ширина, серпантин.**

Нижче наведено терміни, додатково вжиті в цьому стандарті, та визначення позначених ними понять:

3.1 висота встановлення дорожнього дзеркала

Висота від центра відображувача до відмітки поверхні дорожнього покриття на краю проїзної частини

3.2 відображувач

Опукле дзеркало, застосовуване для відображення дорожньої обстановки

3.3 відстань оглядовості

Відстань між місцем встановлення дорожнього дзеркала та місцем, з якого для водія транспортного засобу забезпечено чітку видимість дорожньої обстановки, відображеної в опуклому дзеркалі

3.4 дзеркало

Гладка поверхня, яка має високий коефіцієнт відбиття світла та дає змогу отримати чітке зображення предмета

3.5 дзеркало дорожнє

Конструкція, що складається зі сферичного відображувача, умонтованого у водонепроникний корпус, та призначена для встановлення в місцях з обмеженою оглядовістю з метою збільшення відстані оглядовості для водія транспортного засобу

3.6 дистанція відображення

Максимальна сумарна відстань від місця встановлення дорожнього дзеркала до спостерігача та до об'єкта, який спостерігач може чітко розпізнати у відображувачі

3.7 електронідегрівач дорожнього дзеркала

Електричний пристрій, умонтований у корпус дорожнього дзеркала та який служить для запобігання замерзанню та запотіванню поверхні відображувача

3.8 захисний козирок (дорожнього дзеркала)

Елемент дорожнього дзеркала у вигляді виступу, розміщеного перпендикулярно над верхньою частиною відображувача, призначений для захисту його поверхні від дії атмосферних опадів

3.9 коефіцієнт відбиття (дорожнього дзеркала)

Відношення величини світлового потоку, що відбивається від поверхні дзеркала в заданому напрямку, до величини світлового потоку, що падає на зазначену поверхню

3.10 кронштейн

Консольна опорна деталь, що забезпечує кріплення дзеркала під потрібними вертикальним і горизонтальним кутами

3.11 кут огляду дорожнього дзеркала; поле зору; α

Конструктивна властивість опуклого дзеркала, що забезпечує об'єктивну можливість бачення водієм або пішоходом візуальної інформації про дорожню обстановку за межами прямої (геометричної) видимості — кут між прямими, що поєднують фокус дзеркала з двома точками, що лежать на протилежних краях відображувача на межі відображувача й окантовки

3.12 окантовка дорожнього дзеркала

Смуга жовтого чи білого кольору з люмінесцентною поверхнею з високим коефіцієнтом відбиття по периметру корпусу навколо відображувача та з рівномірно розміщеними на ній світлоповертальними елементами червоного кольору

3.13 опора (дорожнього дзеркала)

Жорсткий стрижень або конструкція, на якій кріпиться дорожнє дзеркало (стояк, стіна, опора штучної споруди, електрозв'язку, електропередачі, електроосвітлення, контактної лінії електротранспорту тощо)

3.14 опорна частина (дорожнього дзеркала)

Конструкція, за допомогою якої встановлюють дорожнє дзеркало (стояк та фундамент, у якому закріплено стояк)

3.15 радіус кривизни дорожнього дзеркала (відображувача)

Відстань між центром кривизни та полюсом сферичного дзеркала

3.16 світлоповертальний елемент

Оптичний пристрій у вигляді гнучкої плівки або жорсткого катафота, що забезпечує відбиття світла в напрямку його джерела (повернення світла)

3.17 «сліпа зона» (автомобільної дороги)

Ділянка автомобільної дороги, видимість якої в напрямку руху обмежено капітальними будівлями, парканами, деревами, гірськими масивами тощо

3.18 центр відображувача; полюс сферичного дзеркала

Точка, у якій головна оптична вісь перетинається з поверхнею опуклого дзеркала

3.19 шарнір

Елемент кріплення, що забезпечує установлення та фіксацію дорожнього дзеркала під потрібним кутом у вертикальній і горизонтальній площинах.

4 ПОЗНАКИ ТА СКОРОЧЕННЯ

У цьому стандарті вжито такі позначки та скорочення:

ДД — дорожнє дзеркало;

ДДК — дорожнє дзеркало кругле;

ДДП — дорожнє дзеркало прямокутне;

ОДР — організація дорожнього руху;

ТЗ — транспортний засіб.

5 КЛАСИФІКАЦІЯ**5.1 Класифікація та основні параметри**

5.1.1 Дорожні дзеркала за формою поділяються на круглі та прямокутні.

5.1.2 Залежно від конструкції ДД може бути виконано з окантовкою, із захисним козирком, електропідігрівачем чи без нього.

5.1.3 Корпус ДД кріпиться до опори за допомогою деталей кріплення (хомут, кронштейн з шарнірами, болти) на заданій висоті та в необхідному положенні у вертикальній і горизонтальній площинах. Форма, розміри та конструкція кріплення кронштейна до опори мають відповідати чинним нормативним документам і конструкторській документації виробника продукції.

Загальний вигляд та основні елементи й параметри ДД, опор і кріплення зображено на рисунку 5.1.

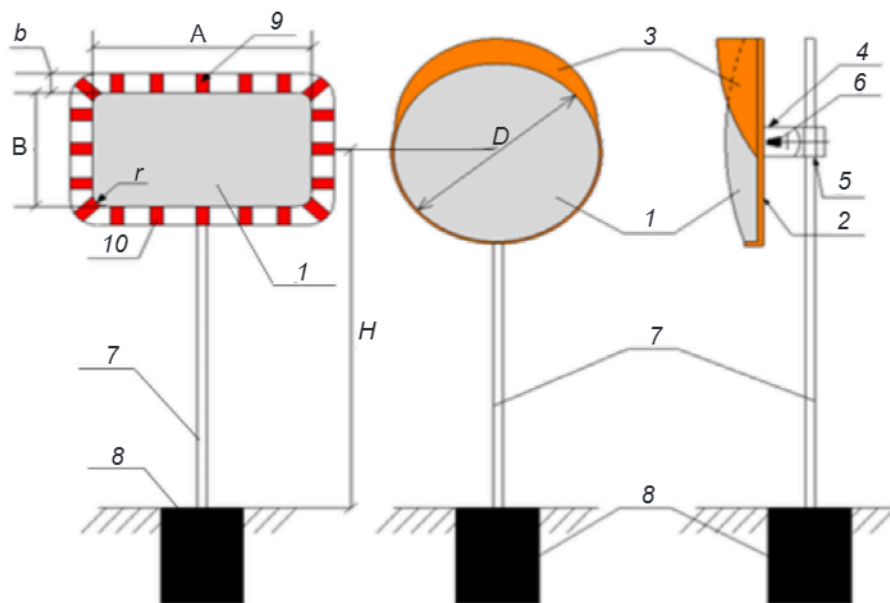
5.1.4 Залежно від розміру відображувача ДД поділяються на типорозміри (таблиця 5.1).

Таблиця 5.1 — Типорозміри ДД

Типорозмір ДД	I	II	III	IV	V
Діаметр круглого відображувача, мм, не менше ніж	400	600	800	1 000	1 200
Розміри прямокутного відображувача (ширина та висота), мм, не менше ніж	—	600 × 400	800 × 600	1 000 × 800	—

Примітка 1. Максимально допустимі відхилення не повинні перевищувати 2 мм.

Примітка 2. На дорогах загального користування згідно з [1] та на магістральних вулицях загальноміського та районного значення згідно з ДБН В.2.3-5 [6] має бути застосовано ДД не менше ніж типорозміру II.



а) ДДП з окантовкою

б) ДДК без окантовки із захисним козирком

Умовні позначки:

1 — відображувач;

2 — корпус ДД;

3 — захисний козирок;

4 — кронштейн;

5 — шарнір для регулювання в горизонтальній площині (або хомут);

6 — шарнір для регулювання у вертикальній площині (або шарнір комбінований);

7 — стояк;

8 — фундамент;

9 — окантовка;

10 — світлоповертальний елемент червоного кольору;

A, B — розміри (ширина та висота) відображувача ДДП;

D — діаметр відображувача ДДК;

H — висота встановлення ДД;

b — ширина окантовки;

r — радіус заокруглення кутів окантовки ДДП.

Рисунок 5.1 — Основні елементи та параметри ДД, опор і кріплення

5.1.5 ДД можуть мати різні варіанти виконання відповідно до радіуса кривизни відображувача, що забезпечує належний кут огляду для ДД різного типорозміру. Радіус кривизни відображувача для кожного варіанта виконання й типорозміру ДД повинен мати значення, наведені в таблиці 5.2.

Таблиця 5.2 — Середній радіус кривизни відображувача

Варіанти виконання відображувача	Кут огляду, град	Середній радіус кривизни відображувача (R) для різних типорозмірів ДД, м				
		I	II	III	IV	V
А	40	1,23	1,73	2,30	2,88	3,46
Б	60	0,82	1,16	1,55	1,93	2,32
В	90	0,55	0,78	1,05	1,30	1,57
Г	110	0,26	0,37	0,49	0,61	0,73
Д	140	0,23	0,32	0,42	0,53	0,64
Е	160	0,21	0,30	0,40	0,51	0,61

Примітка 1. Різниця між кожним з радіусів кривої, виміряним у будь-якій точці відображувача, не повинна перевищувати 2 мм.

Примітка 2. Для запобігання спотворенню зображення кривизна відображувача ДД має забезпечувати кут огляду не більше ніж 160°.

5.2 Умовні позначки дорожніх дзеркал

5.2.1 Умовні позначки мають охоплювати назву виробу (скорочена назва дзеркала дорожнього), розмір відображувача (у міліметрах), позначки матеріалу, з якого виготовлено відображувач (відповідно до 5.2.2), додаткову інформацію (відповідно до 5.2.3), спосіб кріплення (у дужках, відповідно до 5.2.4) та, після відступу, позначку цього стандарту чи іншого чинного нормативного документа стосовно виготовлення ДД.

5.2.2 Матеріал, з якого виготовлено відображувач, треба позначати: «Ак» — акрил, «Пк» — полікарбонат, «Пл» — полімер, «Сн» — сталь нержавіюча.

5.2.3 Наявність конструктивних елементів ДД треба позначати: «О» — окантовки; «К» — козирка; «Е» — електропідігрівача.

5.2.4 Спосіб кріплення треба позначати: (Сс) — безпосередньо на опору по типу стояка; (Ск) — на консолі до стіни; (Сс, Ск — за умови, якщо в комплект входять кріплення обох типів).

5.2.5 Приклади умовної позначки ДД:

— ДДК-600-Ак-К-Сс ДСТУ 8731:2017, дорожнє дзеркало кругле, діаметром 600 мм, акрилове з козирком, кріплення безпосередньо на опору по типу стояка, виготовлене згідно з цим стандартом;

— ДДП-800×600-Сн-О-Е-Ск ДСТУ 8731:2017, дорожнє дзеркало прямокутне, розміром 800 мм × 600 мм із нержавіючої сталі з окантовкою та електропідігрівачем, кріплення на консолі до стіни, виготовлене згідно з цим стандартом.

5.2.6 Для імпоротної продукції допустимо залишити автентичне маркування з обов'язковим дублюванням його позначення відповідно до 5.2.1—5.2.4 українською мовою.

6 ЗАГАЛЬНІ ТЕХНІЧНІ ВИМОГИ

6.1 Конструктивні та технологічні вимоги

6.1.1 ДД потрібно виготовляти згідно з вимогами цього стандарту та іншими чинними нормативними документами, розробленими та погодженими в установленому порядку.

6.1.2 ДД повинні мати спеціальне захисне покриття відображувача, що запобігає утворенню конденсату та інею в разі мінусових температур, посилену задню стінку (ребро жорсткості) корпусу та надійне кріплення.

6.1.3 Корпус ДД має забезпечувати захист відображувача від механічних пошкоджень поверхні та перешкоджати потраплянню води в середину конструкції. Зовнішня поверхня фасаду корпусу ДД має бути в одній площині з крайкою відображувача з відхилом не більше ніж на 3 мм.

6.1.4 Кути корпусу ДДП повинні мати заокруглення радіусом (r) 40 мм.

6.1.5 Корпус ДД має бути виготовлено зі стійкого до дії кліматичних умов матеріалу. Колір корпусу ДД з окантовкою може бути білим, помаранчевим або жовтим. Колір корпусу ДДК без окантовки із захисним козирком має бути помаранчевим.

6.1.6 Кронштейн, стояк та елементи кріплення має бути пофарбовано в сірий колір (крім оцинкованих). У містах допустимо фарбування кронштейнів та елементів кріплення (крім оцинкованих) в інший колір для збереження архітектурного ансамблю.

6.1.7 Усі деталі конструкції має бути виготовлено з екологічно чистих й антикорозійних матеріалів або вони повинні мати захисне покриття.

6.1.8 Конструкція ДД має забезпечувати зручність обслуговування в процесі експлуатації та можливість заміни елементів, що вийшли з ладу без демонування його опорної частини.

6.1.9 За відсутності окантовки зовнішні розміри корпусу не повинні перевищувати розмірів відображувача більше ніж на (25 ± 5) мм.

6.1.10 У верхній частині корпусу ДДК без окантовки має бути розташовано захисний козирок змінної ширини, що захищає відображувач від атмосферних опадів. Захисний козирок біля своєї основи має охоплювати не менше ніж четверту частину та не більше ніж половину окружності корпусу ДДК. Ширина захисного козирка у верхній точці відображувача залежить від типорозміру ДД (таблиця 6.1).

Таблиця 6.1 — Ширина захисного козирка відображувача

Типорозмір ДД	I	II	III	IV	V
Ширина захисного козирка, мм	40	50	60	70	80
Примітка. Відхил не повинен перевищувати ± 5 мм.					

6.1.11 Для привертання уваги та кращого зорового сприйняття ДД на тлі навколишнього середовища, по периметру корпусу навколо відображувача ДД (за відсутності захисного козирка) має бути окантовка жовтого кольору з люмінесцентною поверхнею чи білого кольору з рівномірно розташованими на ній світлоповертальними елементами червоного кольору (рисунок 5.1а).

Відстань між краєм корпусу ДД і зовнішньою кромкою окантовки має бути (5 ± 1) мм.

6.1.12 Ширину окантовки залежно від типорозміру ДД наведено в таблиці 6.2.

Таблиця 6.2 — Ширину окантовки ДД

Типорозмір ДД	I	II	III	IV	V
Ширину окантовки ДДК, мм	40	40	40	50	60
Ширину окантовки ДДП, мм	—	40	40	50	—
Примітка. Відхил не повинен перевищувати ± 5 мм.					

6.1.13 Ширину світлоповертального елемента має бути вужча від ширини окантовки ДД на 10 мм. Відстань між зовнішньою (внутрішньою) крайкою окантовки та світлоповертальним елементом має бути (5 ± 1) мм. Довжини світлоповертальних елементів червоного кольору та просвітів окантовки між світлоповертальними елементами мають бути приблизно однаковими.

Довжину світлоповертальних елементів для круглих і прямокутних ДД різного типорозміру визначають обчисленням згідно з додатком А. Розміри світлоповертальних елементів окантовки залежно від типорозмірів ДДК наведено в таблиці 6.3. Розміри світлоповертальних елементів окантовки залежно від типорозмірів ДДП наведено в таблиці 6.4.

Таблиця 6.3 — Розміри світлоповертальних елементів окантовки ДДК (рисунок А.1, додаток А)

Типорозмір ДДК	Діаметр відображувача (D), мм	Ширину світлоповертального елемента (f), мм	Довжина світлоповертального елемента червоного кольору по зовнішньому краю (ℓ), мм*		
			для $n^{\circ} = 10^{\circ}$	для $n^{\circ} = 12^{\circ}$	для $n^{\circ} = 15^{\circ}$
I	400	30	58	70	88
II	600	30	58	70	88
III	800	30	76	91	114
IV	1 000	40	95	114	143
V	1 200	50	114	137	171
Кількість світлоповертальних елементів			18	15	12
*За потреби в застосуванні іншої градусної міри сектора світловідбивного елемента червоного кольору в діапазоні $(10\text{—}15)^{\circ}$, їхню довжину треба визначати за формулою А.1, додаток А, а їхню кількість — за формулою А.2, додаток А.					

Таблиця 6.4 — Розміри світлоповертальних елементів окантовки ДДП (рисунок А.2, додаток А)

Типорозмір	Ширину (А) та висота (В) відображувача, мм	Ширину світлоповертального елемента (f), мм	Довжина світлоповертального елемента червоного кольору (ℓ), мм	Відстань між світлоповертальними елементами (s), мм	Кількість світлоповертальних елементів, шт
II	600 × 400	30	45	45	20
III	800 × 600	30	53	53	24
IV	1 000 × 800	40	60	60	28

6.1.14 Для додаткового захисту ДД може бути оснащено електричним підігрівачем, який запобігає запотіванню та обмерзанню поверхні відображувача. Конструкція ДД з електричним підігрівом має забезпечувати:

- легкий доступ до елементів, які необхідно періодично замінювати, і місць електричних з'єднань;
- щільність з'єднань відображувача з корпусом, необхідну для запобігання потраплянню в середину ДД води від дощу та від танення снігу.

6.1.14.1 Електропідігрівач повинен мати робочу напругу 220 В за частоти 50 Гц чи 12 В, споживану потужність 160 Вт та забезпечений автоматичним відімкненням у разі досягнення встановленої температури підігріву та повинен мати світлодіодний індикатор вмикання (функціонування). Струмopовідні елементи не повинні бути доступні для випадкового дотику, а відкриті частини не повинні перебувати під дією напруги, яка становить небезпеку ураження електричним струмом. Джерелами живлення для електропідігрівачів ДД можуть бути електромережі, батареї та акумулятори чи альтернативні джерела енергії.

6.1.14.2 Електропідігрівач повинен мати заземлення.

6.1.15 Дорожні дзеркала не повинні суттєво спотворювати зображення та створювати хибне враження про дистанцію до транспортного засобу, що наближається. Коефіцієнт відбиття дзеркала не повинен бути менше ніж 0,87.

Оптичний обман відображення дзеркала можна визначити візуальним спостереженням. Спотворення відображувача ДД можна також задокументувати фотографуванням відображення квадратної сітки.

6.1.16 Кронштейн має забезпечувати:

- надійність кріплення корпусу дзеркала до стояка опорної частини в умовах дії вітрового навантаження згідно з ДБН В.1.2-2 [4];
- поворот корпусу дзеркала в горизонтальній площині під час дії розрахункового вітрового навантаження не більше ніж $\pm 0,5^\circ$;
- поворот корпусу ДД із відображувачем під час його монтування в горизонтальній площині навколо стояка на кут не менше ніж $\pm 90^\circ$; у вертикальній площині на кут не менше ніж $\pm 30^\circ$.

6.2 Вимоги до опорної частини

6.2.1 Конструкція опорної частини повинна мати міцність, що забезпечує стійкість ДД за вітрового навантаження згідно з ДБН В.1.2-2 [4].

6.2.2 Стояк опорної частини для кріплення ДД може бути виготовлено зі сталевих водогазопровідних труб згідно з чинними нормативними документами та з інших металевих та пластикових матеріалів за умови виконання вимог 6.2.1.

6.2.3 Розміри стояків, виготовлених зі сталевих водогазопровідних труб згідно з чинними нормативними документами, залежно від типорозміру ДД, які на них кріпляться, мають відповідати розмірам, наведеним у таблиці 6.5.

Таблиця 6.5 — Розміри стояків до ДД зі сталевих водогазопровідних труб

Розміри стояків (сталевих труб згідно з ГОСТ 3262), мм			
Типорозмір ДД	Діаметр стояка	Товщина стінки	Довжина
I	60,0	3,5	3 500
II	75,5	4,0	3 600
III	75,5	4,0	4 000
IV	88,5	4,0	4 400
V	101,3	4,0	4 600

Примітка. Діаметр і товщину стінки стояка наведено для районів 1, 2 та 3 (згідно з ДБН В.1.2-2 [4]) за величиною вітрового навантаження. Для інших районів розміри стояків визначають методом обчислення.

6.2.4 Для забезпечення стійкості конструкції ДД стояк потрібно встановлювати на бетонний фундамент квадратної форми розміром 0,5 м × 0,5 м або круглої форми діаметром не менше ніж 0,45 м.

Глибину фундаменту визначають обчисленням. Мінімальне заглиблення фундаменту залежно від типорозміру ДД приймають відповідно до таблиці 6.6.

Таблиця 6.6 — Мінімальне заглиблення фундаменту опорної частини ДД

Типорозмір ДД	Заглиблення фундаменту, м
I	0,6
II	0,6
III	0,9
IV	1,2
V	1,5
<p>Примітка. Для здимальних ґрунтів та на косогорі величину заглиблення фундаменту обов'язково треба розраховувати з урахуванням глибини промерзання.</p>	

6.2.5 Верхній обріз фундаменту має бути виконано врівень з поверхнею в місці встановлення ДД. На косогорі верхня площа фундаменту має перетинатися з поверхнею косогору так, щоб ця площа була відкритою.

6.2.6 Для запобігання потраплянню вологи в середину стояка верхня торцева частина його має бути герметично закритою.

6.3 Вимоги до матеріалів

6.3.1 Відображувач має бути виготовлено з металевої полірованої основи або напиленням металу (алюмінію) на полімерну основу у вакуумі з нанесенням антикорозійного покриття.

6.3.2 Матеріали, з яких виготовляють елементи ДД, не повинні виділяти токсичних речовин у небезпечних для здоров'я людей концентраціях та мають бути стійкими до дії кислотного середовища згідно з ГОСТ 12.1.044.

6.3.3 На відображувачі не повинно бути подряпин, вм'ятин, пропусків, сколів та інших дефектів поверхні. Поверхня відображувача має бути однорідною.

6.3.4 Відображувачі ДД повинні мати антивандальну поверхню, мають бути стійкими до дії атмосферних впливів та ультрафіолетового випромінювання.

6.3.5 ДД мають витримувати температурний режим від мінус 40 °С до 60 °С.

7 КОМПЛЕКТНІСТЬ, МАРКУВАННЯ

7.1 Вимоги до комплектності

7.1.1 ДД має бути постачено в комплекті з елементами кріплення та супровідною документацією виробника.

7.1.1.1 До комплекту ДД входить:

- корпус у збірці з опуклим дзеркалом (відображувачем);
- кронштейн з деталями кріплення (можна замовляти окремо);
- стояк (можна замовляти окремо);
- пакування.

7.1.1.2 Супровідна документація має містити:

- технічний паспорт з основними характеристиками ДД;
- інструкцію щодо правил монтування та експлуатування ДД;
- правила техніки безпеки, правила транспортування та зберігання;
- декларацію або сертифікат відповідності конструкції ДД вимогам цього стандарту;
- санітарно-епідеміологічний висновок (для полімерних матеріалів).

7.1.2 Кронштейни різної довжини для кріплення ДД на стіну можуть входити в комплект або їх можна замовляти окремо.

Кронштейни завдовжки 210 мм призначено для кріплення ДД близько до стіни та вони дають змогу повертати оглядове дзеркало на кут до 90° (рисунки 7.1а). Кронштейн завдовжки 540 мм та більше

(рисунок 7.1б) призначено для кріплення ДД на деякій відстані від стіни. Такий тип кронштейна дає змогу повертати дзеркало до 180° . Чим більше діаметр дзеркала, тим менше кут повороту.

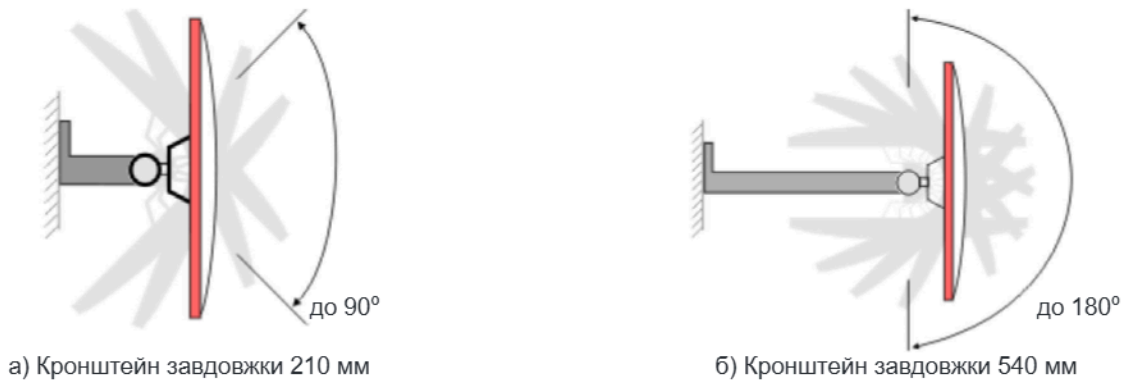


Рисунок 7.1 — Кріплення ДД до стіни

7.2 Вимоги до маркування

7.2.1 Маркування ДД розбірливо наносять на тильний бік корпусу у вигляді таблички білого чи жовтого кольору, що містить такі відомості:

- назву продукції (умовна позначка ДД відповідно до 5.2);
- дату виготовлення (місяць і дві останні цифри року);
- назву підприємства-виробника чи товарний знак, щоб ідентифікувати виробника;
- модель, тип або серійний номер партії;

— написи «дата встановлення...» та «підприємство...» з вільними полями, на які, після встановлення ДД, незмивним маркером чорного кольору наносять дату встановлення (місяць і дві останні цифри року встановлення) та назву або товарний знак для ідентифікації юридичної особи, що виконувала монтажні роботи.

На ДД з електричним підігрівом необхідно також зазначити:

- робочу напругу;
- споживчу потужність.

7.2.2 Маркувальні написи виконують чорним кольором, стійким до вигорання та атмосферних опадів згідно з ГОСТ 14192.

7.3 Вимоги до інформації про дорожні дзеркала

7.3.1 Виробник повинен надати таку інформацію щодо ДД:

- інструкцію щодо правил монтування й установлення ДД;
- інформацію щодо всіх обмежень, охоплюючи умови зберігання, транспортування або використання;
- інструкцію щодо правил експлуатування, технічного обслуговування й очищення, зокрема можливої заміни запасних частин.

Усю інформацію має бути наведено українською мовою.

7.3.2 Технічний паспорт на ДД має містити:

- основні технічні характеристики;
- комплектність;
- гарантійний строк експлуатації та зберігання;
- гарантії виробника (постачальника);
- відомості щодо консервації;
- відомості щодо пакування;
- відомості щодо приймання;
- інформацію щодо умов зберігання та експлуатації;
- відомості про утилізацію.

8 ТРАНСПОРТУВАННЯ ТА ЗБЕРІГАННЯ

8.1 Під час транспортування та зберігання ДД необхідно виконувати вимоги, установлені підприємством-виробником у супровідній документації на виріб.

8.2 Під час транспортування ДД має бути забезпечено водонепроникність їхньої поверхні та унеможливлено самовільне переміщення контейнерів чи ящиків у транспортному засобі.

8.3 ДД зберігають у сухих закритих і провітрюваних приміщеннях у вертикальному положенні. У приміщенні для зберігання ДД не повинно бути хімічних речовин, які спричиняють корозію деталей ДД.

9 ВИМОГИ ДО ПАКУВАННЯ

9.1 ДД пакують у кількості не більше ніж 4 шт. в одному пакуванні. Кронштейни з деталями кріплення та стояки має бути упаковано окремо від ДД.

У разі розміщення кількох ДД в одному пакуванні між ними необхідно залишати вільний простір. Під час транспортування між ДД потрібно застосовувати прокладні матеріали.

9.2 Допустимо використовувати й інші види пакування, передбачені підприємством-виробником, які забезпечують збереження ДД від механічних пошкоджень під час транспортування та зберігання.

9.3 Кожне ДД, кронштейни та деталі кріплення мають бути обгорнуті в пакувальний або вологонепроникний папір (допустимо кронштейни та деталі кріплення пакувати в пакувальний картон) згідно з чинними нормативними документами і складені в тару, передбачену виробником.

До комплекту необхідно вкладати запасні деталі кріплення та інструмент (за потреби).

9.4 Стояки зв'язують в'язальною проволокою й обгортають у дьогтьовий пакувальний папір або поліетилен згідно з чинними нормативними документами.

9.5 Маркування транспортної тари для запобігання можливому пошкодженню вмісту за умови порушення правил транспортування та зберігання необхідно наносити згідно з ГОСТ 14192.

10 ПРАВИЛА ЗАСТОСУВАННЯ

10.1 ДД установлюють на автомобільних дорогах для розширення оглядовості на небезпечних ділянках, де видимість у напрямку руху обмежено капітальними будівлями, зеленими насадженнями, парканами тощо, а інші заходи щодо забезпечення видимості не може бути виконано або вони економічно неефективні:

— на перехрестях та примиканнях доріг (рисунок 10.1);

— у місцях виїзду з прилеглої території;

— на перехрестях із залізничними під'їзними коліями до підприємств, складів та інших об'єктів, на яких видимість поїздів не забезпечено;

— у місцях розташування наземних пішохідних переходів біля дитячих садків, навчальних закладів, споруд масового культурного відпочинку (кінотеатрів, стадіонів, парків тощо);

— на примиканнях доріг під гострим кутом (менше ніж 45°);

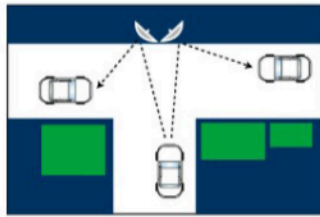
— на ділянках горизонтальних кривих малого радіуса, зокрема на серпантинах.

ДД можна застосовувати у випадках, не передбачених цим стандартом, якщо потребу в їхньому застосуванні обґрунтовано конкретними умовами дорожнього руху.

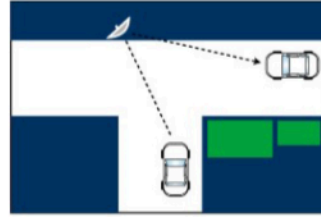
10.2 Місце встановлення ДД та направлення відображувача стосовно спостерігача необхідно вибирати з урахуванням забезпечення видимості ділянки дороги, закритої від водія, який має уступити дорогу згідно з [2].

Відображувач направляють у напрямку ділянки дороги, на якій необхідно забезпечити видимість ТЗ та пішоходів, що наближаються так, щоб закрити від водія ділянку було розміщено в межах кута огляду ДД.

10.3 ДД необхідно встановлювати так, щоб воно знаходилося якнайближче до місця, де водій повинен надати перевагу в русі ТЗ та пішоходам, що наближаються. На Т-подібних перехрестях ДД переважно потрібно розміщувати на протилежний бік дороги (рисунок 10.1).



а) Розташування двох ДД на одному стояку



б) Розташування одного ДД

Рисунок 10.1 — Приклад розташування ДД на Т-подібному перехресті

10.4 ДД потрібно розміщувати: на краю узбіччя, біля брівки земляного полотна, на тротуарі з боку спостерігача чи з протилежного боку, залежно від конкретних умов.

У стислих умовах (біля урвищ, виступів скель, парпетів тощо) ДД треба встановлювати від крайки проїзної частини не ближче ніж 1,0 м на дорогах загального користування; на вулицях і дорогах населених пунктів — не ближче ніж 0,5 м.

10.5 ДД установлюють так, щоб центр відображувача знаходився на висоті від 2,25 м до 2,70 м від поверхні покриття на краю проїзної частини.

У разі встановлення ДД на узбіччі чи тротуарі відстань від поверхні узбіччя чи тротуару до нижнього краю ДД має бути не менше ніж 2 м.

10.5.1 На стояку ДД, розташованих на тротуарі чи на узбіччі, потрібно розмістити один світлоповертальний елемент завширшки від 40 мм до 60 мм на висоті $(1,00 \pm 0,05)$ м від поверхні фундаменту.

10.5.2 На Т-подібних перехрестях можна розміщувати два ДД на одному стояку (рисунок 10.1а). У таких випадках потрібно розраховувати фундамент на підвищені вітрові навантаження.

10.5.3 ДД можна встановлювати на стояки відповідно до 6.2.2, опори прогінних будівель штучних споруд, стіни будинків, опори електрозв'язку, електроосвітлення тощо.

10.6 Разом з ДД можна встановлювати дорожні знаки згідно з ДСТУ 4100:

— 1.4.1, 1.4.2, 1.4.3 «напрямок повороту» (у разі розміщення ДД на протилежному боці проїзної частини головної дороги);

— 1.4.1, 1.4.2 «напрямок повороту» (у разі розміщення ДД на ділянках горизонтальних кривих малого радіуса та серпантинах гірських доріг);

— 2.2 «проїзд без зупинки заборонено» (у разі розміщення ДД перед виїздом з прилеглої території чи перехрестям з обмеженою видимістю);

— 2.1 «дати дорогу» (у разі розміщення ДД перед приляганням другорядної дороги під гострим кутом і забезпеченою видимістю).

Інших дорожніх знаків установлювати з ДД не дозволено.

10.7 На автомобільних дорогах загального користування згідно з [1] та на магістральних дорогах і вулицях загальноміського та районного значення згідно з ДБН В.2.3-5 [6] потрібно встановлювати ДД з окантовкою.

На вулицях і дорогах місцевого значення (житлові вулиці, дороги промислових і комунально-складських зон) згідно з ДБН В.2.3-5 [6] та на виїздах з прилеглої території, стоянок автотранспорту тощо можна встановлювати ДД з окантовкою і ДДК із захисним козирком.

10.8 Для вибору типорозміру ДД необхідно враховувати відстань від місця встановлення ДД та кут обзору ДД.

ДД, залежно від типорозміру, забезпечують якісне зображення пішоходів і транспортних засобів, що наближаються, на відстані, яка не перевищує зазначену в таблиці 10.1.

Таблиця 10.1 — Максимальна відстань якісного відображення пішохода в ДД

Типорозмір ДД	Розмір відображувача, мм	Відстань від водія до ДД, м	Відстань відображення пішохода в ДД, м	Видимість у напрямку руху, м
I	400	5	5	10
II	600	6	10	16
	600 × 400	6	8	14
III	800	7	14	21
	800 × 600	7	12	19
IV	1000	8	18	26
	1 000 × 800	8	17	25
V	1 200	9	22	31

10.9 На встановлення ДД потрібно отримати погодження від дорожньої організації, що обслуговує ділянку автомобільної дороги; власника земельної ділянки, на якій передбачено встановлення ДД; уповноваженого підрозділу Національної поліції.

10.9.1 Дозвіл на встановлення ДД спочатку надають на тимчасовий випробний період протягом 1 рік. У разі відсутності негативного впливу за цей період (засліплення сонячними променями чи фарами автомобілів у темну пору, обмерзання, запотівання дзеркала тощо) ухвалюють рішення щодо надання постійного дозволу.

10.9.2 Дозволено експлуатацію ДД, установлених до моменту набуття чинності цього стандарту, якщо їхнє застосування забезпечує безпеку руху та не суперечить його положенням.

10.9.3 Умови застосування ДД іноземних виробників або виготовлених вітчизняними виробниками за нормативними документами інших країн підтверджуються відповідною системою сертифікації органу сертифікації, акредитованого в Національній агенції з акредитації України.

11 ВИМОГИ ДО УТРИМАННЯ ДОРОЖНІХ ДЗЕРКАЛ

11.1 Очищення забрудненої поверхні ДД необхідно виконувати водою або мийними засобами, дозволеними документацією виробника, із застосуванням м'яких безворсових тканин, губок, щіток.

11.2 Періодичність очистки ДД і, за потреби, регулювання їхнього встановлення має бути виконано за потреби, але не рідше ніж двічі на місяць.

12 ВИМОГИ ЩОДО БЕЗПЕКИ ТА ОХОРОНИ ДОВКІЛЛЯ

12.1 Під час пакування, завантаження, транспортування та розвантаження складових частин ДД необхідно виконувати вимоги щодо безпеки згідно з ГОСТ 12.3.002 та ГОСТ 12.3.009.

12.2 Під час установлення, монтування, обслуговування та демонтування ДД на автомобільних дорогах необхідно виконувати вимоги з охорони праці згідно з НПАОП 63.21-1.01 [3], пожежної безпеки згідно з ГОСТ 12.1.004 та правила дорожнього руху згідно з [2].

12.3 Під час установлення, експлуатування та демонтування ДД відходи прибирають і вивозять до місця їхнього організованого складування.

13 ГАРАНТІЇ ВИРОБНИКА

13.1 Виробник повинен гарантувати відповідність ДД вимогам 6.1 та 6.3.

13.2 Гарантійний строк експлуатації ДД має бути не менше ніж 2 роки від дати встановлення.

ДОДАТОК А
(обов'язковий)

**РОЗМІРИ СВІТЛОПОВЕРТАЛЬНИХ ЕЛЕМЕНТІВ
ОКАНТОВКИ ДОРОЖНІХ ДЗЕРКАЛ**

A.1 Окантовку зі світлоповертальними елементами по периметру ДД призначено для привертання уваги учасників дорожнього руху до місця його розташування.

A.2 Ширина окантовки для I—III типорозмірів ДД має становити 40 мм, а для інших типорозмірів її визначають за формулами:

— для ДДК за формулою (A.1)

$$b = 0,05D, \quad (A.1)$$

де b — ширина окантовки ДДК, мм;

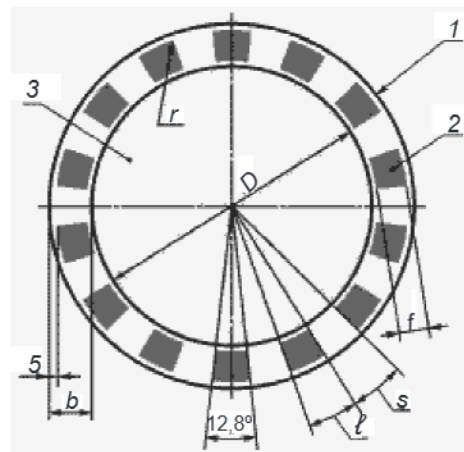
D — діаметр круглого ДДК, мм.

— для ДДП за формулою (A.2)

$$b = 0,05A, \quad (A.2)$$

де A — ширина ДДП, мм.

A.3 Окантовку ДДК та розміщення світлоповертальних елементів на ній зображено на рисунку А.1.



Умовні позначки:

1 — окантовка;

2 — світлоповертальний елемент

окантовки;

3 — відображувач.

Рисунок А.1 — Окантовка ДДК зі світлоповертальними елементами

A.4 Довжину світлоповертальних елементів окантовки ДДК (рисунок А.1) визначають за формулою (A.3).

$$l \approx s = \frac{\pi R_c n^\circ}{180^\circ} = \frac{\pi \cdot (R + b - 5) \cdot n^\circ}{180^\circ}, \quad (A.3)$$

де l — довжина дуги зовнішнього краю світловідбивного елемента;

s — відстань між світлоповертальними елементами;

$\pi = 3,14$;

R_c — радіус зовнішнього кола розташування світлоповертальних елементів на окантовці ДДК, мм;

$$R_c = (R + b - 5);$$

R — радіус відображувача ДДК, мм;

b — ширина окантовки ДДК, мм;

5 — відстань розташування світлоповертального елемента від зовнішнього краю ДД, мм;

n° — градусна міра сектора світлоповертального елемента червоного кольору (має бути в межах від 10° до 15°).

A.5 Кількість світлоповертальних елементів червоного кольору для ДДК визначають за формулою (A.4)

$$n = \frac{360}{2n^\circ}, \quad (A.4)$$

де n — кількість світлоповертальних елементів червоного кольору, шт.

A.6 Окантовку ДДП та розміщення світлоповертальних елементів на ній зображено на рисунку А.2.

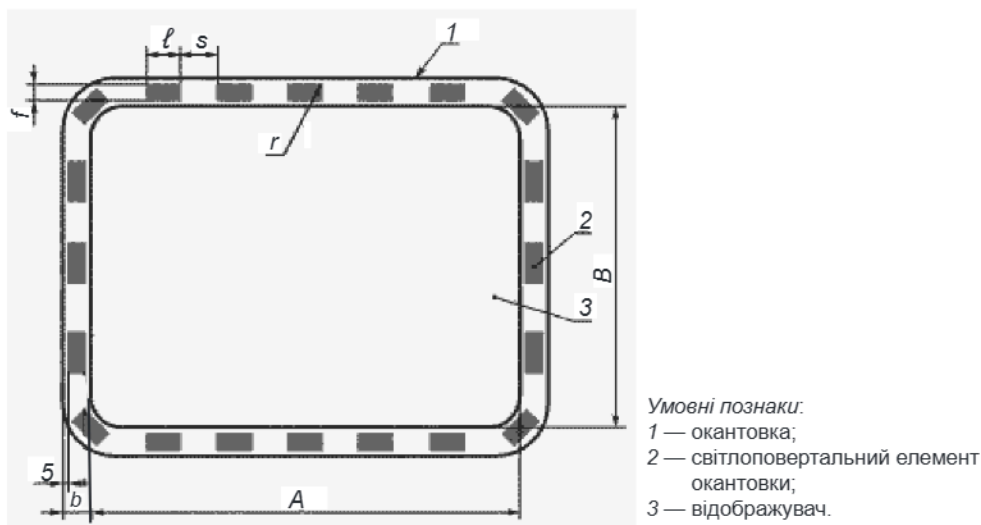


Рисунок А.2 — Окантовка ДДП зі світлоповертальними елементами

A.7 Довжину світлоповертальних елементів окантовки ДДП визначають за формулою (A.5)

$$l \approx s = \sqrt{2(A+B)}, \quad (\text{A.5})$$

- де f — ширина світлоповертального елемента, мм;
 l — довжина світлоповертального елемента окантовки ДДП, мм;
 s — відстань між світлоповертальними елементами, мм;
 A — ширина відображувача ДДП, мм;
 B — висота відображувача ДДП, мм;
 b — ширина окантовки, мм.

A.8 Кількість світлоповертальних елементів червоного кольору для ДДП визначають за формулою (A.6)

$$n = \frac{(A+B) \cdot 2}{2l-2}, \quad (\text{A.6})$$

- де n — кількість світлоповертальних елементів червоного кольору, шт.

A.9 Розміри світлоповертального елемента залежно від ширини окантовки ДД різного типорозміру та їхню кількість наведено в таблицях 5.3 (для ДДК) та 5.4 (для ДДП).

A.10 Відстань між світлоповертальними елементами червоного кольору має приблизно дорівнювати довжині світлоповертальних елементів. Її можна рівномірно зменшити чи збільшити на величину не більше ніж 2 мм.

A.11 Відстань між зовнішньою (внутрішньою) кромкою окантовки корпусу ДД та світлоповертальним елементом має бути (5 ± 1) мм.

A.12 Рекомендовано розміщувати світлоповертальні елементи ДДП, починаючи з кутів окантовки, а потім від середини (рисунок А.2).

ДОДАТОК Б
(довідковий)

ВИЗНАЧЕННЯ РАДІУСА КРИВИЗНИ ВІДОБРАЖУВАЧА ДОРОЖНЬОГО ДЗЕРКАЛА

Б.1 Розрахункову схему визначення радіуса кривизни відображувача дорожнього дзеркала зображено на рисунку Б.1.

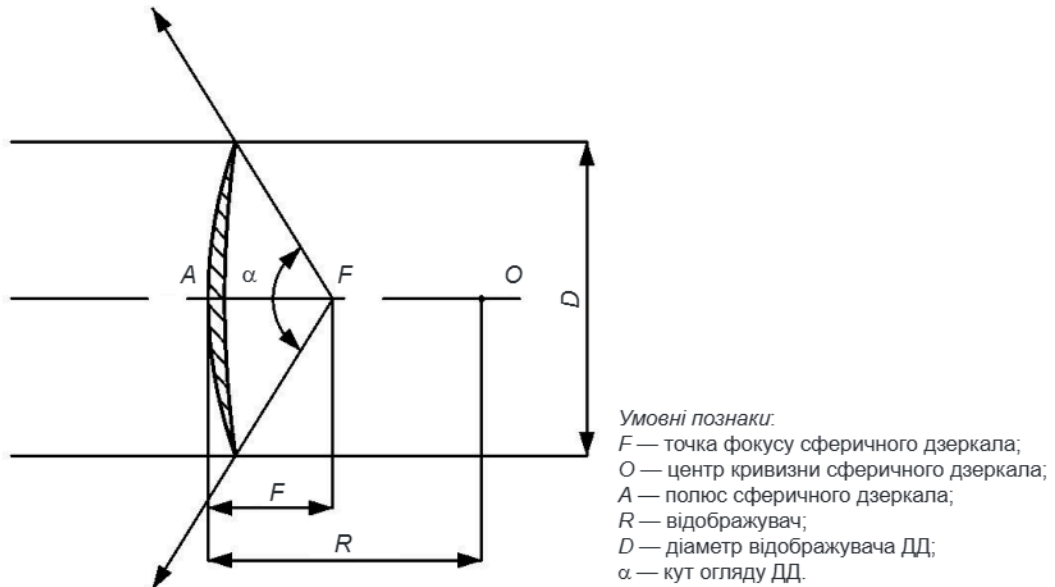


Рисунок Б.1 — Розрахункова схема визначення радіуса кривизни відображувача

Б.2 Залежність між діаметром відображувача, його радіусом кривизни та кутом огляду визначено формулою (Б.1)

$$D = 2R \sin\left(\frac{\alpha}{4}\right). \quad (\text{Б.1})$$

Б.3 Для визначення радіуса кривизни відображувача залежно від його типорозміру (діаметра відображувача) і кута огляду використовують формулу (Б.2)

$$R = \frac{D}{2 \sin\left(\frac{\alpha}{4}\right)}. \quad (\text{Б.2})$$

Б.4 Приклади обчислення необхідного радіуса кривизни відображувача.

Приклад 1: ДДК типорозміру III. Необхідний кут огляду 90° .

ДДК типорозміру III має відображувач діаметром 800 мм. Відношення $\left(\frac{90^\circ}{4}\right)$ у радіанах становить 0,39.

Для забезпечення кута огляду ДДК, що дорівнює 90° , радіус кривизни відображувача повинен мати значення $R = \frac{800}{2 \sin(0,39)} = \frac{800}{2 \times 0,38} = 1\,052,6$ мм.

Приклад 2: ДДК типорозміру II. Необхідний кут огляду 120° .

ДДК типорозміру II має відображувач діаметром 600 мм. Відношення $\left(\frac{120^\circ}{4}\right)$ у радіанах становить 0,52.

Для забезпечення кута огляду ДДК, що дорівнює 120° , радіус кривизни відображувача повинен мати значення $R = \frac{600}{2 \sin(0,52)} = \frac{600}{2 \times 0,50} = 600,0$ мм.

ДОДАТОК В
(довідковий)

БІБЛІОГРАФІЯ

- 1 Закон України «Про автомобільні дороги».
- 2 Постанова Кабінету Міністрів України від 10.10.2001 № 1306 «Про Правила дорожнього руху».
- 3 НПАОП 63.21-1.01–09 Правила охорони праці під час будівництва, ремонту та утримання автомобільних доріг, затверджені наказом Державного комітету України з промислової безпеки, охорони праці та гірничого нагляду від 28.12.2009 № 216, зареєстрованим у Міністерстві юстиції України від 05.03.2010 за № 218/17513.
- 4 ДБН В.1.2-2:2006 Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів. Навантаження і впливи. Норми проектування, затверджені наказом Міністерства будівництва, архітектури та житлово-комунального господарства України від 03.07.2006 № 220.
- 5 ДБН В.2.3-4:2015 Автомобільні дороги. Частина I. Проектування. Частина II. Будівництво, затверджені наказом Міністерства регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України від 21.09.2015 № 234.
- 6 ДБН В.2.3-5–2001 Споруди транспорту. Вулиці та дороги населених пунктів, затверджені наказом Державного комітету будівництва та житлової політики України від 11.04.2001 № 89.

Код згідно з ДК 004: 93.080.30

Ключові слова: автомобільна дорога, безпека дорожнього руху, вулиця, дзеркало дорожнє, ділянка дороги з обмеженою оглядовістю.
