



НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

ДСТУ ХХХХ:201Х

Безпека дорожнього руху

ДЗЕРКАЛА ДОРОЖНІ

ЗАГАЛЬНІ ТЕХНІЧНІ ВИМОГИ. ПРАВИЛА ЗАСТОСУВАННЯ

проект (перша редакція)

Київ
ДП «УкрНДНЦ»
201Х

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 ХХ ____ 201Х р. № ____.
- 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 чи частково видавати, відтворювати
зادля розповсюдження і розповсюджувати як офіційне видання
цей національний стандарт або його частину на будь-яких носіях інформації
без дозволу ДП «УкрНДНЦ» чи уповноваженої ним особи.

ДП «УкрНДНЦ», 201Х

ЗМІСТ

	С.
1 Сфера застосування	1
2 Нормативні посилання	1
3 Терміни та визначення понять, позначки та скорочення	4
3.1 Терміни та визначення понять	4
3.2 Позначки та скорочення	7
4 Загальні положення	7
4.1 Класифікація, основні параметри	7
4.2 Позначення дорожніх дзеркал	9
5 Загальні технічні вимоги	10
5.1 Конструктивні та технологічні вимоги	10
5.2 Вимоги до опорної частини	14
5.3 Вимоги до матеріалів	15
6 Комплектність, маркування	16
6.1 Вимоги до комплектності	16
6.2 Вимоги до маркування	17
6.3 Вимоги до інформації про дорожні дзеркала	18
7 Транспортування і зберігання	18
8 Вимоги до пакування	19
9 Правила застосування	20
10 Вимоги до утримання дорожніх дзеркал	24
11 Вимоги безпеки та охорона довкілля	24
12 Гарантії виробника	24
Додаток А. Розміри світлоповертальних елементів окантовки дорожніх дзеркал	25
Додаток Б. Визначення радіусу кривизни відображувача дорожнього дзеркала	29
Додаток В. Бібліографія	31

НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

Безпека дорожнього руху

ДЗЕРКАЛА ДОРОЖНІ

Загальні технічні вимоги. Правила застосування.

Безопасность дорожного движения

ЗЕРКАЛА ДОРОЖНЫЕ

Общие технические требования. Правила применения

Road Safety.

Road Mirrors. General technical requirements. Rules of application

Чинний від 20XX–XX–XX

1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ

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

1.2 Стандарт встановлює загальні технічні вимоги до дорожніх дзеркал та правила їх застосування на автомобільних дорогах.

1.3 Вимоги цього стандарту є обов'язковими при проектуванні, новому будівництві, реконструкції, ремонті та експлуатаційному утриманні автомобільних доріг та при розробці схем організації дорожнього руху.

2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

У цьому стандарті є посилання на такі нормативно-правові, нормативні акти та нормативні документи:

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

ДСТУ Б В.2.6-133:2010 Конструкції будинків і споруд. Опори залізобетонні дорожніх знаків. Технічні умови (ГОСТ 25459-82. MOD)

ДСТУ 2587-2010 Безпека дорожнього руху. Розмітка дорожня. Загальні технічні вимоги. Методи контролювання. Правила застосування

ДСТУ 2935-97 Безпека дорожнього руху. Терміни та визначення.

ДСТУ 4036-2001 Безпека дорожнього руху. Вставки розмічальні дорожні. Загальні технічні вимоги

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

ДСТУ 4159-2003 Безпека дорожнього руху. Організація дорожнього руху. Умовні позначення на схемах і планах

ГОСТ 12.1.044-89 (ИСО 4589-84) Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения (Система стандартів безпеки праці. Пожежовибухонебезпечність речовин та матеріалів. Номенклатура показників і методі їх визначення)

ГОСТ 12.3.002-75 Система стандартов безопасности труда. Процессы производственные. Общие требования безопасности (Система стандартів безпеки праці. Процеси виробничі. Загальні вимоги безпеки)

ГОСТ 12.3.009-76 Система стандартов безопасности труда. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности (Система стандартів безпеки праці. Роботи навантажувально-розвантажувальні. Загальні вимоги безпеки)

ГОСТ 515-77 Бумага упаковочная битумированная и дегтевая. Технические условия (Папір пакувальний бітумований та дьогтьовий. Технічні умови)

ГОСТ 3262-75 Трубы стальные водогазопроводные. Технические условия. (Труби сталеві водогазопровідні. Технічні умови)

ГОСТ 3282-74 Проволока стальная низкоуглеродистая общего назначения. Технические условия (Проволока стальна низьковуглецева. Технічні умови)

ГОСТ 5959-80 Ящики из листовых древесных материалов неразборные для грузов массой до 200 кг. Общие технические условия (Ящики з листових дерев'яних матеріалів нерозбірні для вантажів масою до 200 кг. Загальні технічні умови)

ГОСТ 7376-89 Картон гофрированный. Общие технические условия (Картон гофрований. Загальні технічні умови)

ГОСТ 8273-75 Бумага оберточная. Технические условия (Папір обгортковий. Технічні умови)

ГОСТ 10705-80 Трубы стальные электросварные. Технические условия (Труби сталеві електрозварні. Технічні умови)

ГОСТ 12082-82 Обрешетки дощатые для грузов массой до 500 кг. Общие технические условия (Обрешітки дощаті для вантажів масою до 500 кг. Загальні технічні умови)

ГОСТ 14192-96 Маркировка грузов. (Маркування вантажів)

ГОСТ 15150-69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды (Машины, прилади та інші технічні вироби. Виконання для різних кліматичних районів. Категорії, вимоги експлуатації, зберігання і транспортування в частині впливу кліматичних факторів зовнішнього середовища)

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

ГОСТ 25458-82 Опоры деревянные дорожных знаков. Технические условия (Опоры дерев'яні дорожніх знаків. Технічні умови)

3 ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТЬ, ПОЗНАКИ ТА СКОРОЧЕННЯ

3.1 Терміни та визначення понять

У цьому стандарті використано терміни, установлені:

– у [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;

– у ДСТУ 2935: організація дорожнього руху.

Нижче подано терміни, додатково використані у цьому стандарті та визначення позначених ними понять:

3.1.1 винос захисного козирка

Частина захисного козирка, що виступає над відображувачем круглого дорожнього дзеркала

3.1.2 висота встановлення дорожнього дзеркала

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

3.1.3 відображувач

Опукле дзеркало, що застосовується для відображення дорожньої обстановки

3.1.4 відстань оглядовості

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

3.1.5 дзеркало

Гладка поверхня, яка має високий коефіцієнт відбиття світла і дозволяє отримати чітке зображення предмета

3.1.6 дзеркало дорожнє

Конструкція, що складається із відображувача, вмонтованого в пластиковий корпус та призначена для встановлення в місцях з обмеженою оглядовістю для учасників дорожнього руху з метою збільшення оглядовості

3.1.7 дистанція відображення

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

3.1.8 електропідігрівач дорожнього дзеркала

Електричний пристрій, що монтується в корпусі дорожнього дзеркала і служить для захисту відображувача від замерзання та запотівання його поверхні

3.1.9 захисний козирок

Елемент ДД у вигляді виступу над верхньою частиною відображувача і призначений для захисту його поверхні від дії атмосферних опадів

3.1.10 коефіцієнт відбиття

Відношення величини світлового потоку, що відбивається від поверхні дзеркала в заданому напрямку, до величини світлового потоку, що падає на зазначену поверхню. При чому кут направлення потоку, що відбивається, рівний куту направлення потоку, що падає

3.1.11 кронштейн

Консольна опорна деталь, що забезпечує кріплення дзеркала під потрібним вертикальним і горизонтальним кутом

3.1.12 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 і окантовки

3.1.13 окантовка дорожнього дзеркала

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

3.1.14 опора дорожнього дзеркала (далі опора)

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

3.1.15 радіус кривизни дорожнього дзеркала (відображувача)

Відстань між центром кривизни і полюсом опуклого дзеркала

3.1.16 світлоповертальний елемент

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

3.1.17 «сліпа зона» автомобільної дороги (далі – «сліпа зона»)

Ділянка автомобільної дороги, видимість якої у напрямку руху обмежена капітальними будівлями, парканами, деревами, гірськими масивами тощо

3.1.18 центр дзеркала (відображувача)

Точка, в якій головна оптична вісь перетинається з поверхнею опуклого дзеркала (полюс сферичного дзеркала)

3.1.19 шарнір

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

3.2 Познаки та скорочення

У цьому стандарті використано такі скорочення:

ДД – дорожнє дзеркало

ДДК – дорожнє дзеркало кругле

ДДП – дорожнє дзеркало прямокутне

ОДР – організація дорожнього руху

ТЗ – транспортний засіб

ТУ – технічні умови

4 ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

4.1 Класифікація, основні параметри

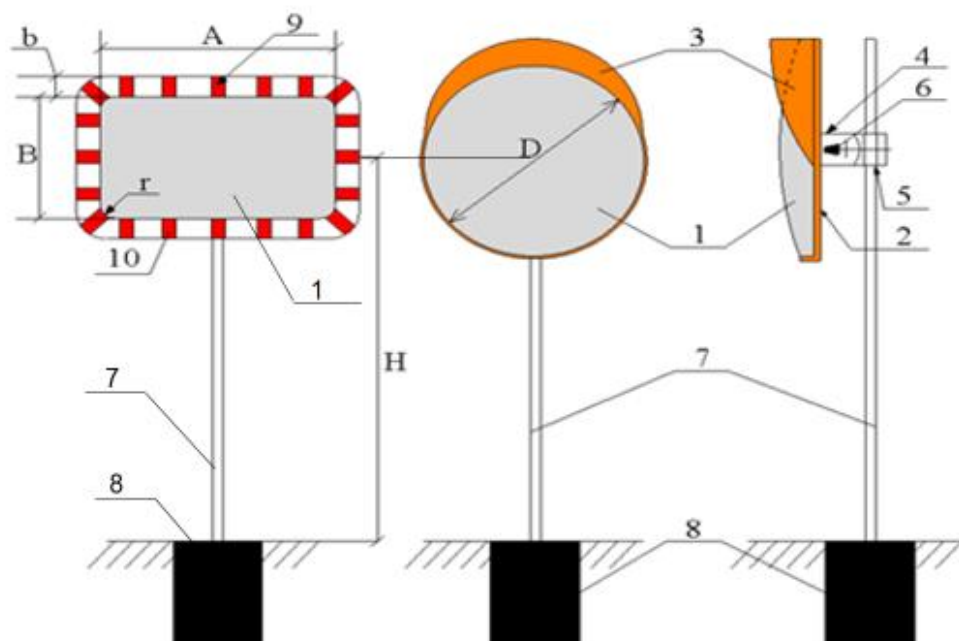
4.1.1 Дорожні дзеркала за формою поділяються на круглі та прямокутні.

4.1.2 У залежності від конструкції ДД можуть бути виконані з окантовкою, із захисним козирком, з електропідігрівачем або без них.

4.1.3 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 і конструкція кріплення кронштейна до опори повинні відповідати погодженим і затвердженим в установленому порядку Технічним умовам і конструкторській документації виробника продукції.

Загальний вигляд та основні елементи і параметри ДД, опор і кріплення показані на рисунку 4.1.



а) – ДДП з окантовкою

б) – ДДК без окантовки із захисним козирком

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; А, В – розміри (ширина та висота) відображувача ДДП; D – діаметр відображувача ДДК; Н – висота встановлення ДД; b – ширина окантовки; r – радіус заокруглення кутів окантовки ДДП.

Рисунок 4.1 – Основні елементи та параметри ДД, опор і кріплення

4.1.4 У залежності від розміру відображувача, ДД поділяються на типорозміри (таблиця 4.1).

Таблиця 4.1 – Типорозміри ДД

Типорозмір ДД	I	II	III	IV	V
Діаметр круглого відображувача не менше, мм	400	600	800	1000	1200
Розміри прямокутного відображувача (ширина і висота) не менше, мм	-	600 x 400	800 x 600	1000 x 800	-
Примітка. Максимально-допустимі відхилення не повинні перевищувати 2 мм					

На дорогах загального користування повинні застосовуватись ДД не менше II типорозміру.

4.1.5 ДД можуть мати різні варіанти виконання в залежності від радіуса кривизни відображувача, що забезпечує відповідний кут огляду для ДД різного типорозміру (таблиця 2). Радіус кривизни відображувача для кожного варіанту виконання і типорозміру ДД повинен мати значення, наведені в таблиці 4.2.

Таблиця 4.2 – Середній радіус кривизни відображувача [6]

Варіанти виконання відображувача	Кут огляду, град	Середній радіус кривизни відображувача (R) для різних типорозмірів ДД, м				
		I	II	III	IV	V
A	40	1,23	1,73	2,30	2,88	3,46
B	60	0,82	1,16	1,55	1,93	2,32
B	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
E	160	0,21	0,30	0,40	0,51	0,61
Примітка 1. Різниця між кожним із радіусів кривої, виміряним у будь-якій точці відображувача, не повинна перевищувати 2 мм. Примітка 2. З метою запобігання спотворення зображення, кривизна відображувача ДД повинна забезпечувати кут огляду не більший ніж 160°.						

4.2 Позначення дорожніх дзеркал

4.2.1 Позначення повинні включати найменування виробу (скорочена назва дзеркала дорожнього), розмір відображувача (у мм), позначення матеріалу з якого виготовлений відображувач (згідно 4.2.2), додаткову інформацію (згідно з 4.2.3), спосіб кріплення (у дужках, згідно з 4.2.4) та, після відступу, позначення цього стандарту чи ТУ, затверджених в установленому порядку.

4.2.2 Матеріал з якого виготовлений відображувач слід позначати: «Ак» – акрил, «Пк» – полікарбонат, «Пл» – полімер, «Сн» – сталь нержавіюча.

4.2.3 Наявність конструктивних елементів ДД слід позначати: «О» – окантовки; «К» – козирка; «Е» – електропідігрівача.

4.2.4 Спосіб кріплення слід позначати: (Сс) – безпосередньо на опору по типу стояка; (Ск) – на консолі до стіни; (Сс, Ск – за умови, коли в комплект входять кріплення обох типів).

4.2.5 Приклади позначення ДД:

– ДДК-600-Ак-К-Сс ДСТУ ХХХХ:201Х, означає: дорожнє дзеркало кругле, діаметром 600 мм, акрилове з козирком, кріплення безпосередньо на опору по типу стояка, виготовлене за цим стандартом;

– ДДП-800х600-Сн-О-Е-Ск ТУ...., означає: дорожнє дзеркало прямокутне, розміром 800х600 мм із нержавіючої сталі з окантовкою та електропідігрівачем, кріплення на консолі до стіни, виготовлене за ТУ.

4.2.6 Для імпоротної продукції допускається маркування залишити автентичне з обов'язковим дублюванням його позначення відповідно до 4.2.1 – 4.2.4 українською мовою.

5 ЗАГАЛЬНІ ТЕХНІЧНІ ВИМОГИ

5.1 Конструктивні та технологічні вимоги

5.1.1 ДД потрібно виготовляти згідно з вимогами цього стандарту і технічними умовами, розробленими та погодженими у встановленому порядку.

5.1.2 ДД повинні мати спеціальне захисне покриття відображувача, що запобігає утворенню конденсату та інію при мінусових температурах, посилену задню стінку (ребро жорсткості) корпусу та надійне кріплення.

5.1.3 Корпус ДД повинен забезпечувати захист відображувача від механічних ушкоджень поверхні при його експлуатації і перешкоджати попаданню води всередину конструкції. Зовнішня поверхня фасаду корпусу ДД повинна бути в одній площині із крайкою відображувача з відхиленням не більше ніж на 3 мм.

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

5.1.5 Корпус ДД повинен бути виготовлений із кольорового пластику. Колір корпусу ДД без окантовки повинен бути помаранчевий. Колір корпусу ДД з окантовкою може бути білим, помаранчевим або сірим.

5.1.6 Кронштейн, стояк та елементи кріплення повинні бути пофарбовані у сірий колір (за виключенням оцинкованих).

5.1.7 Всі деталі конструкції повинні бути виготовлені із екологічно чистих і антикорозійних матеріалів або мати захисне покриття.

5.1.8 Конструкція ДД повинна забезпечувати зручність обслуговування в процесі експлуатації та можливість заміни елементів, що вийшли з ладу без демонтажу його опорної частини.

5.1.9 При відсутності окантовки зовнішні розміри корпусу не повинні перевищувати розміри відображувача більше ніж на (25 ± 5) мм.

5.1.10 У верхній частині корпусу ДДК без окантовки повинен бути розташований захисний козирок змінної ширини, що захищає відображувач від атмосферних опадів. Захисний козирок біля своєї основи повинен охоплювати не менше четвертої частини і не більше половини окружності корпусу ДДК. Величина виносу захисного козирка у верхній точці відображувача залежить від типорозміру ДД (таблиця 5.1).

Таблиця 5.1 – Величина виносу захисного козирка відображувача

Типорозмір ДД	I	II	III	IV	V
Винос захисного козирка, мм	40	50	60	70	80
Примітка. Відхилення не повинне перевищувати (± 5) мм					

5.1.11 Для привертання уваги і кращого зорового сприйняття ДД на фоні навколишнього середовища, по периметру корпусу навколо відображувача ДД (при відсутності захисного козирка) повинна бути окантовка **жовтого** кольору з люмінесцентною поверхнею **або яскравого білого** кольору з рівномірно розташованими на ній світлоповертальними елементами червоного кольору (рисунок 4.1 а).

Відстань між краєм корпусу ДД і зовнішньою кромкою окантовки

повинна бути (5 ± 1) мм

5.1.12 Ширина окантовки в залежності від типорозміру ДД наведена в таблиці 5.2.

Таблиця 5.2 – Ширина окантовки ДД

Типорозмір ДД	I	II	III	IV	V
Ширина окантовки ДДК, мм	40	40	40	50	60
Ширина окантовки ДДП, мм	-	40	40	50	-
Примітка. Відхилення не повинне перевищувати (± 5) мм					

5.1.13 Ширина світлоповертального елемента повинна бути вужча ширини окантовки ДД на 10 мм. Відстань між зовнішньою (внутрішньою) крайкою окантовки та світлоповертальним елементом повинна бути (5 ± 1) мм. Довжини світлоповертальних елементів червоного кольору і просвітів окантовки між світлоповертальними елементами повинні бути приблизно однаковими.

Довжина світлоповертальних елементів для круглих і прямокутних ДД різного типорозміру визначається розрахунком згідно додатку А. Розміри світлоповертальних елементів окантовки в залежності від типорозмірів ДДК наведена в таблиці 5.3.

Таблиця 5.3 – Розміри світлоповертальних елементів окантовки ДДК

Типорозмір ДДК	Діаметр відображувача, (D) мм	Ширина світлоповертального елемента (f), мм	Довжина світлоповертального елемента червоного кольору по зовнішньому краю (ℓ), мм *		
			для $n^0 = 10^\circ$	для $n^0 = 12^\circ$	для $n^0 = 15^\circ$
I	400	30	58	70	88
II	600	30	58	70	88
III	800	30	76	91	114
IV	1000	40	95	114	143
V	1200	50	114	137	171
Кількість світлоповертальних елементів			18	15	12
* У випадку необхідності застосування іншої градусної міри сектору світловідбивного елемента червоного кольору в діапазоні $(10-15)^\circ$, їх довжину слід визначати за формулою А.1, а їх кількість – за формулою А.2.					

Розміри світлоповертальних елементів окантовки в залежності від типорозмірів ДДП наведена в таблиці 5.4.

Таблиця 5.4 – Розміри світлоповертальних елементів окантовки ДДП

Типорозмір	Ширина (А) і висота (В) відображувач, мм	Ширина світлоповертального елемента (f), мм	Довжина світлоповертального елемента червоного кольору (ℓ), мм	Відстань між світлоповертальними елементами (s), мм.	Кількість світлоповертальних елементів, шт
II	600 x 400	30	45	45	20
III	800 x 600	30	53	53	24
IV	1000 x 800	40	60	60	28

5.1.14 Для додаткового захисту ДД може бути оснащено електричним підігрівачем, який запобігає запотіванню і обмерзанню поверхні відображувача. Конструкція ДД із електричним підігрівом повинна забезпечувати:

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

5.1.14.1 Електропідігрівач повинен мати робочу напругу 220 В при частоті 50 Гц чи 12 В, споживану потужність 160 Вт та забезпечений автоматичним відключенням при досягненні заданої температури підігріву і мати світлодіодний індикатор вмикання (функціонування). Струмopровідні елементи не повинні бути доступні для випадкового дотику, а відкриті частини не повинні знаходитися під дією напруги, яка представляє небезпеку ураження електричним струмом.

5.1.14.2 Електропідігрівач повинен мати заземлення.

5.1.15 Дорожні дзеркала не повинні істотно спотворювати зображення і створювати хибне враження про дистанцію до транспортного засобу, що

наближається. Коефіцієнт відображення дзеркала не повинен бути меншим ніж 0,87.

Оптичний обман відображення дзеркала можна визначити шляхом візуального спостереження. Спотворення відображувача ДД можна також задокументувати фотографуванням відображення квадратної сітки.

5.1.16 Кронштейн повинен забезпечувати:

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

5.2 Вимоги до опорної частини

5.2.1 Конструкція опорної частини повинна мати міцність, що забезпечує стійкість ДД при вітровому навантаженні у відповідності до ДБН В.1.2-2 [4].

5.2.2 Стояк опорної частини для кріплення ДД може бути виготовлений із сталевих водогазопровідних труб згідно з ГОСТ 3262.

5.2.3 Розміри стояків, в залежності від типорозміру ДД які на них кріпляться, повинні відповідати наведеним в таблиці 5.5.

Таблиця 5.5 – Розміри стояків до ДД із сталевих водогазопровідних труб

Розміри стояків (труб сталевих згідно з ГОСТ 3262), мм			
Типорозмір ДД	Діаметр стояка	Товщина стінки	Довжина
I	60,0	3,5	3500
II	75,5	4,0	3600
III	75,5	4,0	4000
IV	88,5	4,0	4400
V	101,3	4,0	4600
Примітка. Діаметр і товщина стінки стояка наведені для районів 1, 2 і 3 (згідно з ДБН В.1.2-2 [4]) за величиною вітрового навантаження. Для інших районів розміри стояків визначають методом розрахунку.			

5.2.4 Для забезпечення стійкості конструкції ДД, стояк слід встановлювати на бетонний фундамент квадратної форми розміром 0,5 м х 0,5 м або круглої форми діаметром не менше ніж 0,45 м. Глибина фундаменту визначається розрахунками. Мінімальне заглиблення фундаменту, в залежності від типорозміру ДД, приймають за таблицею 5.6.

Таблиця 5.6 – Мінімальне заглиблення фундаменту опорної частини ДД

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

5.2.5 Верхній обріз фундаменту повинен бути виконаний у рівень з поверхнею у місці встановлення ДД. На косогорі верхня площина фундаменту повинна перетинатись з поверхнею косогору таким чином, щоб ця площина завжди була відкритою.

5.2.6 Для запобігання попадання вологи всередину стояка, верхня торцева частина його повинна бути герметично закрита.

5.3 Вимоги до матеріалів

5.3.1 Відображувач повинен бути виготовлений із металевої полірованої основи або шляхом напилення металу (алюмінію) на полімерну основу у вакуумі з нанесенням антикорозійного покриття.

5.3.2 Матеріали, із яких виготовляють елементи ДД, не повинні виділяти токсичні речовини в небезпечних для здоров'я людей концентраціях та бути стійкими до дії кислотного середовища згідно з ГОСТ 12.1.044.

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

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

5.3.5 ДД повинні витримувати температурний режим від 40 °С до 60 °С.

6 КОМПЛЕКТНІСТЬ, МАРКУВАННЯ

6.1 Вимоги до комплектності

6.1.1 ДД повинні поставлятися у комплекті з елементами кріплення та супровідною документацією виробника.

6.1.1.1 До комплекту ДД входить:

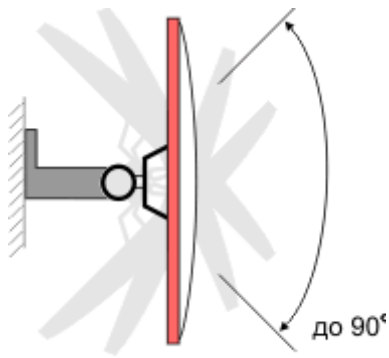
- корпус у збірці з опуклим дзеркалом (відображувачем);
- кронштейн з деталями кріплення (може замовлятися окремо);
- стояк (може замовлятися окремо);
- упаковка.

6.1.1.2 Супровідна документація повинна містити:

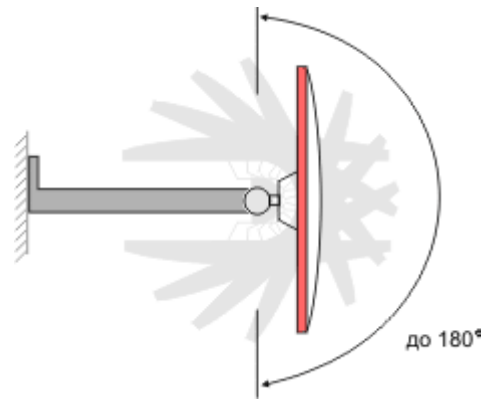
- декларацію або сертифікат відповідності конструкції ДД вимогам цього стандарту;
- технічний паспорт з основними характеристиками ДД;
- інструкцію по монтажу та експлуатації;
- правила техніки безпеки, правила транспортування і зберігання;
- санітарно-епідеміологічний висновок (для полімерних матеріалів) про відповідність виробу санітарним правилам, що підтверджує екологічну безпеку матеріалів із яких виготовлено ДД.

6.1.2 Кронштейни різної довжини для кріплення ДД на стіну можуть входити в комплект або замовлятися окремо.

Кронштейни довжиною 210 мм призначені для кріплення ДД близько до стіни і дозволяють повертати оглядове дзеркало на кут до 90 ° (рисунок 6.1 а). Кронштейн довжиною 540 мм та більше (рисунок 6.1 б) призначений для кріплення ДД на деякій відстані від стіни. Такий тип кронштейна дозволяє повертати дзеркало до 180 °. Чим більший діаметр дзеркала, тим менший кут повороту.



а – Кронштейн довжиною 210 мм



б – Кронштейн довжиною 540 мм

Рисунок 6.1 – Кріплення ДД до стіни

6.2 Вимоги до маркування

6.2.1 Маркування ДД розбірливо наносять на тильну сторону корпусу у вигляді таблички білого чи жовтого кольору, що містить такі відомості:

- назва продукції;
- дату виготовлення (місяць і дві останні цифри року);
- назву підприємства-виробника або товарний знак, щоб ідентифікувати виробника;
- модель, тип або серійний номер партії;
- позначення цього стандарту;
- позначення технічних умов;
- напис «дата встановлення...» та «підприємство» із вільним полем, на яке після установки ДД незмивним маркером чорного кольору наносять дату встановлення (місяць і дві останні цифри року установки) та найменування або товарний знак для ідентифікації юридичної особи, що виконувала монтажні роботи.

На ДД із електричним підігрівом необхідно також зазначити:

- робочу напругу;
- споживчу потужність.

6.2.2 Маркувальні написи виконують чорним кольором стійким до вигорання та атмосферних опадів у відповідності до ГОСТ 14192.

6.3 Вимоги до інформації про дорожні дзеркала

6.3.1 Виробник повинен надати наступну інформацію про ДД:

- інструкцію по збірці і установці ДД;
- інформацію про всі обмеження, включаючи умови зберігання, транспортування або використання;
- інструкцію по експлуатації, технічному обслуговуванню і очищенню, у т.ч. можливої заміни запасних частин.

Вся інформація повинна бути українською мовою.

6.3.2 Технічний паспорт на ДД повинен містити:

- основні технічні характеристики;
- комплектність;
- гарантійний строк експлуатації і зберігання;
- гарантії виробника (постачальника);
- відомості про консервацію;
- відомості про пакування;
- відомості про прийомку;
- інформацію про умови зберігання та експлуатацію;
- відомості про утилізацію.

7 ТРАНСПОРТУВАННЯ І ЗБЕРІГАННЯ

7.1 При транспортуванні і зберігання ДД необхідно дотримуватися вимог, встановлених підприємством-виробником у супровідній документації на виріб та вказаних у маркуванні.

7.2 При транспортуванні ДД повинна бути забезпечена водонепроникність їх поверхні.

При транспортуванні повинна бути виключена можливість самовільного переміщення контейнерів чи ящиків в транспортному засобі.

7.3 ДД зберігають у сухих закритих і провітрюваних приміщеннях у вертикальному положенні. У приміщенні для зберігання ДД не повинно бути

хімічних речовин, які визивають корозію деталей ДД.

7.4 Умови зберігання і транспортування ДД для врахування впливу кліматичних чинників – за групою умов зберігання згідно з ГОСТ 15150.

8 ВИМОГИ ДО ПАКУВАННЯ

8.1 ДД пакують в кількості не більше ніж 4 шт. в одній упаковці. Кронштейни з деталями кріплення і стояки повинні бути упаковані окремо від ДД.

При розміщенні декількох ДД в одній упаковці між ними слід залишати вільний простір. При транспортуванні ДД між ними потрібно застосовувати прокладні матеріали.

8.2 Кожне ДД, кронштейни та деталі кріплення повинні бути обгорнуті в папір пакувальний згідно з ГОСТ 8273 або вологонепроникний згідно з ГОСТ 515 і складені в ящики дощані згідно з ГОСТ 12082 або фанерні згідно з ГОСТ 5959.

8.3 Допускається кронштейни та деталі кріплення пакувати в пакувальний картон згідно з ГОСТ 7376. При пакуванні необхідно вкладати комплект запасних деталей кріплення та інструмент (при необхідності).

8.4 Допускається використовувати і інші види упаковок і прокладок, які забезпечують збереження ДД від механічних пошкоджень під час транспортування та зберігання, передбачених підприємством-виробником і зазначених у технічних умовах на їх виготовлення.

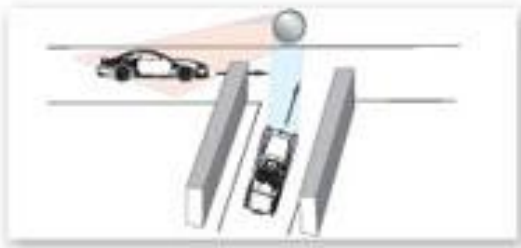
8.5 Стояки зв'язують в'язальною проволокою згідно з ГОСТ 3282 і обгортають в дьогтьовий пакувальний папір згідно з ГОСТ 515 або поліетилен згідно з ГОСТ 16337.

8.6 Маркування транспортної тари для попередження можливого ушкодження вмісту при неправильному транспортуванні і зберіганні слід наносити згідно з ГОСТ 14192.

9 ПРАВИЛА ЗАСТОСУВАННЯ

9.1 ДД встановлюють на автомобільних дорогах для розширення оглядовості на небезпечних ділянках, де видимість у напрямку руху обмежена капітальними будівлями, зеленими насадженнями, парканами тощо, а інші заходи по забезпеченню видимості не можуть бути виконані або економічно неефективні:

- на перехрестях та примиканнях доріг (рисунок 9.1 а);
- у місцях виїзду ТЗ із воріт підприємств, арок будинків, СТО, автомобільних стоянок тощо;
- на перехрестях із залізничними під'їзними коліями до підприємств, складів та інших об'єктів, на яких видимість поїздів не забезпечена;
- в місцях розташування наземних пішохідних переходів біля дитячих садків, навчальних закладів, споруд масового культурного відпочинку (кінотеатрів, стадіонів, парків тощо);
- на примиканнях доріг під гострим кутом (меншим ніж 45°);
- на ділянках горизонтальних кривих малого радіусу, у т.ч. на серпантинах (рисунок 9.1 б);



а) на Т-подібному перехресті;



б) на горизонтальній кривій малого радіусу

Рисунок 9.1 – Приклади розташування ДД

ДД можна застосовувати у випадках не передбачених цим стандартом, якщо необхідність їх застосування обґрунтована конкретними умовами дорожнього руху.

9.2 Місце встановлення ДД та напрямлення відображувача по

відношенню до спостерігача слід вибирати з урахуванням забезпечення видимості ділянки дороги, що закрита від водія, який повинен уступити дорогу згідно з [2].

Відображувач направляють у напрямку ділянки дороги на якій необхідно забезпечити видимість ТЗ та пішоходів, що наближаються таким чином, щоб закрита від водія ділянка знаходилася в межах кута огляду ДД.

9.3 ДД необхідно встановлювати таким чином, щоб воно знаходилося якнайближче до місця, де водій повинен надати перевагу у русі транспортним засобам та пішоходам, що наближаються. На Т-подібних перехрестях ДД переважно слід розміщувати на протилежній стороні дороги (рисунки 9.1 а, 9.2).

9.4 У залежності від конкретних умов, ДД слід розміщувати на краю узбіччя, біля брівки земляного полотна, на тротуарі з боку спостерігача.

За складних умов (біля урвищ, виступів скель, парапетів тощо) ДД допускається установлювати не ближче ніж 0,5 м від крайки проїзної частини.

9.5 ДД встановлюють таким чином, щоб центр відображувача знаходився на висоті $(2,7 \pm 0,05)$ 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 менша ніж 2 м.

9.5.1 На стояку ДД, які розташовані на тротуарі чи на узбіччі, слід розмістити один світлоповертальний елемент на висоті $(1 \pm 0,05)$ м від поверхні фундаменту.

9.5.2 На Т-подібних перехрестях можна розміщувати два ДД на одному стояку по одному для кожного напрямку (рисунок 9.2). У таких випадках слід розраховувати фундамент на підвищені вітрові навантаження.

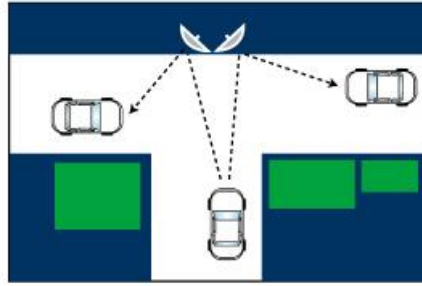


Рисунок 9.2 – Приклад розташування двох ДД на одному стояку для кожного напрямку на Т-подібному перехресті

9.5.3 ДД можна встановлювати на стояки згідно з таблицею 5.5, опори прогінних будівель штучних споруд, стіни будинків, опори електрозв'язку, електроосвітлення тощо.

9.6 Разом із дорожніми дзеркалами можна встановлювати дорожні знаки у відповідності з ДСТУ 4100:

- 1.4.1, 1.4.2, 1.4.3 «напрямок повороту (у разі розміщення ДД на протилежній стороні 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 заборонений» (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).

Інші дорожні знаки встановлювати з ДД не можна.

9.7 ДД з окантовкою рекомендується встановлювати на автомобільних дорогах загального користування II-V категорії та на магістральних вулицях загальноміського і районного значення. ДД без окантовки можна встановлювати на вулицях і дорогах місцевого значення, селищних і сільських вулицях (дорогах), на виїздах з прилеглої території, стоянок для автомобілів тощо.

9.8 При виборі типорозміру ДД слід враховувати відстань від місця встановлення ДД та кут обзору ДД.

ДД в залежності від типорозміру забезпечують якісне зображення

пішохода на відстані, яка не перевищує зазначену у таблиці 9.1. Відстань видимості транспортних засобів буде значно більшою.

Таблиця 9.1 – 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
	600x400	6	8	14
III	800	7	14	21
	800x600	7	12	19
IV	1000	8	18	26
	1000x800	8	17	25
V	1200	9	22	31

9.9 На встановлення ДД слід отримати погодження від дорожньої організації, що обслуговує ділянку автомобільної дороги; власника земельної ділянки, на якій передбачається встановлювати ДД; [відповідного підрозділу Управління безпеки дорожнього руху Департаменту превентивної діяльності Національної поліції України](#).

9.9.1 Дозвіл на встановлення ДД спочатку надається тимчасовий на випробувальний термін (1 рік). У разі відсутності за цей період негативного впливу (засліплення сонячними променями чи фарами автомобілів у темну пору, обмерзання, запотівання дзеркала тощо) приймається відповідне рішення про надання постійного дозволу.

9.9.2 ДД, розміщені без отриманого в установленому порядку дозволу, необхідно демонтувати.

10 ВИМОГИ ДО УТРИМАННЯ ДОРОЖНІХ ДЗЕРКАЛ

10.1 Очищення забрудненої поверхні ДД необхідно виконувати водою або миючими засобами, які дозволені документацією виробника, із застосуванням м'яких безворсових тканин, губок, щіток.

10.2 Періодичність очистки ДД і, за необхідності, регулювання їх установки повинна проводитись за необхідності, але не рідше одного разу на два тижні.

11 ВИМОГИ БЕЗПЕКИ ТА ОХОРОНИ ДОВКІЛЛЯ

11.1 Під час пакування, завантаження, транспортування і розвантаження складових частин ДД слід дотримуватися вимог безпеки згідно з ГОСТ 12.3.002 та ГОСТ 12.3.009.

11.2 При встановленні, монтажі, обслуговуванні та демонтажі ДД на автомобільних дорогах необхідно виконувати вимоги з охорони праці згідно з НПАОП 63.21-1.01-09 [\[3\]](#) та дотримуватися Правил дорожнього руху.

11.3 Під час встановлення, експлуатації та демонтажу ДД відходи повинні прибиратися.

12 ГАРАНТІЇ ВИРОБНИКА

12.1 Виробник повинен гарантувати відповідність ДД вимогам цього стандарту у разі дотримання умов транспортування, зберігання і експлуатації.

12.2 Гарантійний строк експлуатації ДД повинен бути не менше ніж 2 роки від дати встановлення.

ДОДАТОК А

(обов'язковий)

**РОЗМІРИ СВІТЛОПОВЕРТАЛЬНИХ ЕЛЕМЕНТІВ ОКАНТОВКИ
ДОРОЖНІХ ДЗЕРКАЛ**

A.1 Окантовка із світлоповертальними елементами по периметру ДД призначена для привертання уваги учасників дорожнього руху до місця його розташування.

A.2 Ширина окантовки для I – III типорозмірів ДД повинна становити 40 мм, а для інших типорозмірів визначається за формулами:

- для ДДК за формулою A.1

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

де b – ширина окантовки ДДК, мм;

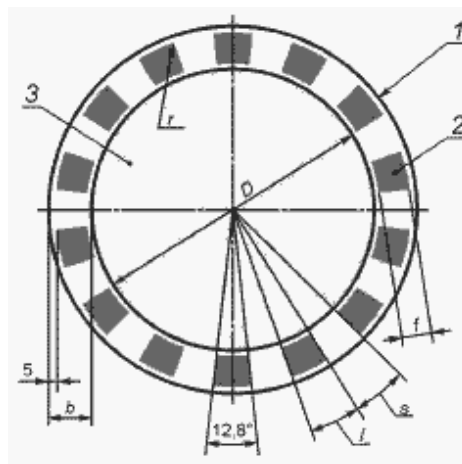
D – діаметр круглого ДДК, мм.

- для ДДП за формулою A.2

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

де A – ширина ДДП, мм.

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



1 – окантовка; 2 – світлоповертальний елемент окантовки; 3 – відображувач.

Рисунок А.1 – Окантовка ДДК із світлоповертальними елементами

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

$$\ell \approx s = \frac{\pi R_c n^0}{180^0} = \frac{\pi \times (R + b - 5) \times n^0}{180^0}, \quad (\text{A.3})$$

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;

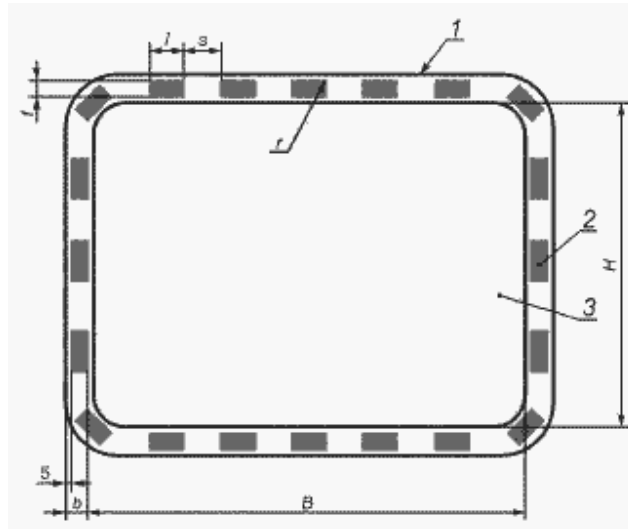
n^0 – градусна міра сектора світлоповертального елемента червоного кольору (повинна бути в межах від 10° до 15°).

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

$$n = \frac{360}{2n^0} \quad (\text{A.4})$$

де n – кількість світлоповертальних елементів червоного кольору, шт.

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



- 1 – окантовка; 2 – світлоповертальний елемент окантовки;
3 – відображувач;

Рисунок А.2 – Окантовка ДДП із світлоповертальними елементами

А.7 Довжину світлоповертальних елементів окантовки ДДП визначають за формулою А.5

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

де ℓ – довжина світлоповертального елемента окантовки ДДП, мм;

s – відстань між світлоповертальними елементами, мм;

A – ширина відображувача ДДП, мм;

B – висота відображувача ДДП, мм.

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

$$n = \frac{(A+B) \times 2}{2\ell - 2}, \quad (\text{А.6})$$

де n – кількість світлоповертальних елементів червоного кольору, шт.

А.9 Розміри світлоповертального елемента в залежності від ширини окантовки ДД різного типорозміру та їх кількість наведені в таблиці 5.3 (для ДДК) та в таблиці 5.4 (для ДДП).

A.10 Відстань між світлоповертальними елементами червоного кольору повинна бути приблизно рівна 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 повинна бути (5 ± 1) мм.

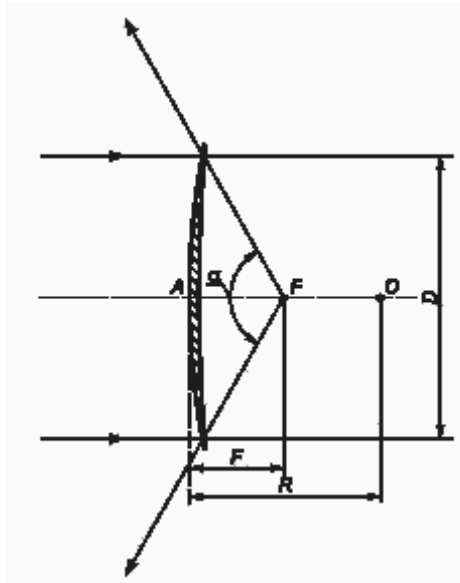
A.12 Рекомендується розміщувати світлоповертальні елементи ДДП, починаючи з кутів окантовки, а потім від середини (рисунок А.2).

ДОДАТОК Б

(довідковий)

ВИЗНАЧЕННЯ РАДІУСУ КРИВИЗНИ ВІДОБРАЖУВАЧА ДОРОЖНЬОГО ДЗЕРКАЛА

Б.1 Розрахункова схема визначення радіуса кривизни відображувача дорожнього дзеркала наведена на рисунку Б.1.



F – точка фокусу сферичного дзеркала; O – центр кривизни сферичного дзеркала; A – полюс сферичного дзеркала; R – радіус кривизни сферичного дзеркала; D – діаметр відображувача ДД; α – кут огляду ДД.

Рисунок Б.1 – Розрахункова схема визначення радіуса кривизни відображувача

Б.2 Залежність між діаметром відображувача, його радіусом кривизни та кутом огляду описується залежністю Б.1

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

Б.3 Для визначення радіусу кривизни відображувача в залежності 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 розрахунку необхідного радіусу кривизни відображувача.

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

ДДК III типорозміру має відображувач діаметром 800 мм. Відношення

$\left(\frac{90^\circ}{4}\right)$ в радіанах має значення 0,39.

Для забезпечення кута огляду ДДК рівного 90° радіус кривизни відображувача повинен мати значення $R = \frac{800}{2\sin(0,39)} = \frac{800}{2 \times 0,38} = 1052,6 \text{ мм}$.

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

ДДК II типорозміру має відображувач діаметром 600 мм. Відношення

$\left(\frac{120^\circ}{4}\right)$ в радіанах має значення 0,52.

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

ДОДАТОК В
(довідковий)

БІБЛІОГРАФІЯ

- 1 Закон України «Про автомобільні дороги» від 08.09.2005 № 2862-IV
- 2 Правила дорожнього руху, затверджені постановою Кабінету Міністрів України від 10.10.2001 № 1306
- 3 НПАОП 63.21-1.01-09 Правила охорони праці під час будівництва, ремонту та утримання автомобільних доріг
- 4 ДБН В.1.2-2:2006 Системи забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів. Навантаження і впливи. Норми проектування
- 5 ДБН В.2.3-4:2015 Автомобільні дороги. Частина І. Проектування. Частина ІІ. Будівництво
- 6 ГОСТ 33144–2014 Межгосударственный стандарт. Дороги автомобильные общего пользования. Дорожные зеркала. Технические требования» (Міждержавний стандарт. Дороги автомобільні загального користування. Дорожні дзеркала. Технічні вимоги)
ГБН В.2.3-218-007:2012 Споруди транспорту. Екологічні вимоги до автомобільних доріг. Проектування
ГБН В.2.3-37641918-555:2016 Автомобільні дороги. Транспортні розв'язки в одному рівні. Проектування
СОУ 42.1-37641918-011:2016 Безпека дорожнього руху. Опори дорожніх знаків. Загальні технічні умови

прДСТУ XXXX:20XX

Код УКНД 93.080.30

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