



ГАЛУЗЕВІ БУДІВЕЛЬНІ НОРМИ УКРАЇНИ

АВТОМОБІЛЬНІ ДОРОГИ

ТРАНСПОРТНІ РОЗВ'ЯЗКИ В ОДНОМУ РІВНІ

ПРОЕКТУВАННЯ

ГБН В.2.3-37641918-555:2016

Видання офіційне

Київ

Міністерство інфраструктури України

2016

ПЕРЕДМОВА

- 1 РОЗРОБЛЕНО: Державне підприємство «Державний дорожній науково-дослідний інститут імені М.П.Шульгіна» (ДП «ДерждорНДІ»)
- РОЗРОБНИКИ: **Т. Бондар** (науковий керівник); **В. Вирожемський**, канд. техн. наук; **Р. Єфименко**; **О. Крижанівський**, **В. Нагайчук**, канд. техн. наук; **Р. Сорока**; **В. Чешуйко**
- За участю: Департамент Державтоінспекції МВС України (**Я. Забишний**; **С. Мізін**)
- 2 ВНЕСЕНО: Управління експлуатаційного утримання доріг та безпеки руху Укравтодору Державного агентства автомобільних доріг України
- 3 ПОГОДЖЕНО: Департамент Державтоінспекції МВС України (ДДАІ МВС України), лист від 05.10.2015 № 4/7-10750
Державне агентство автомобільних доріг України (Укравтодор), лист від 15.10.2015 № 4487/2/13-5-2869/09
Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житло-комунального господарства України, лист від 30.12.2015 № 7/16-15355
- 4 ЗАТВЕРДЖЕНО: Наказ Міністерства інфраструктури України, від 21.03.2016 № 114
- НАБРАННЯ ЧИННОСТІ: з «01» липня 2016 року
- 5 НА ЗАМІНУ ВБН В.2.3-218-192:2005 «Споруди транспорту. Перехрещення та примикання автомобільних доріг в одному рівні. Методи проектування та організація дорожнього руху»

Право власності на цей документ належить державі. Цей документ не може бути повністю чи частково відтворений, тиражований і розповсюджений як офіційне видання без дозволу Державного агентства автомобільних доріг України (Укравтодору)

ЗМІСТ

	С.
1 Сфера застосування	1
2 Нормативні посилання	1
3 Терміни та визначення понять, позначки та скорочення	2
3.1 Терміни та визначення понять	2
3.2 Позначки та скорочення	4
4 Загальні положення	4
4.1 Класифікація розв'язок	4
4.2 Розрахункові транспортні засоби	7
4.3 Загальні принципи проектування	7
4.4 Вимоги до забезпечення видимості	10
5 Проектування лінійних транспортних розв'язок	12
5.1 Основні вимоги до проектування транспортних розв'язок	12
5.2 Методика проектування плану розв'язок	13
6 Проектування кільцевих транспортних розв'язок	16
6.1 Види кільцевих розв'язок	16
6.2 Основні елементи та параметри кільцевої розв'язки	20
7 Напрямні островці та островці безпеки	24
8 Проектування пішохідних переходів	26
9 Штучне освітлення зони транспортних розв'язок	28
10 Організація дорожнього руху	28
10.1 Способи організації дорожнього руху	28
10.2 Нерегульовані розв'язки нерівнозначних доріг	29
10.3 Вимоги до організації дорожнього руху на кільцевих розв'язках...	30
Додаток А	
Геометричні параметри РТЗ та динамічний габарит	31
Додаток Б	
Схеми влаштування лінійних транспортних розв'язок	33

Додаток В

Схема влаштування напрямних островців	42
---	----

Додаток Г

Схема розміщення та влаштування лівого віднесеного повороту.....	43
--	----

Додаток Д

Організація дорожнього руху на розв'язках із лівими віднесеними поворотами (фрагмент)	44
---	----

Додаток Е

Приклад організації дорожнього руху на транспортних розв'язках, на яких головна дорога змінює напрямок	45
--	----

Додаток Ж

Приклад організації дорожнього руху на спрямленому примиканні	46
--	----

Додаток И

Організація дорожнього руху на розв'язках «розірване кільце»	47
--	----

Додаток К

Приклад організації дорожнього руху на кільцевих розв'язках	49
---	----

Додаток Л

Умовні позначення дорожніх дзеркал на схемах і планах	52
Бібліографія	53

АВТОМОБІЛЬНІ ДОРОГИ

ТРАНСПОРТНІ РОЗВ'ЯЗКИ В ОДНОМУ РІВНІ ПРОЕКТУВАННЯ

АВТОМОБИЛЬНЫЕ ДОРОГИ ТРАНСПОРТНЫЕ РОЗВ'ЯЗКИ НА ОДНОМ УРОВНЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Highway. At-grade Intersections. Designing.

Чинні від 2016-07-01

1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ

1.1 Ці Галузеві будівельні норми (далі - норми) встановлюють вимоги до проектування транспортних розв'язок автомобільних доріг загального користування в одному рівні (далі – розв'язки).

1.2 Ці норми застосовуються в розвиток і на доповнення підрозділу 9.2 ДБН В.2.3-4.

2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

У цих нормах є посилання на такі документи:

ДБН А.2.2-3:2014	Склад та зміст проектної документації на будівництво
ДБН В.2.2-17:2006	Доступність будинків і споруд для маломобільних груп населення
ДБН В.2.3-4:2015	Автомобільні дороги. Частина I. Проектування. Частина II. Будівництво
ДБН В.2.3-5-2001	Споруди транспорту. Вулиці та дороги населених пунктів
ДБН В.2.5-28-2006	Інженерне обладнання будинків і споруд. Природне і штучне освітлення

ГБН В.2.3-37641918-555:2016

СНиП 2.05.07-91* Промышленный транспорт (Промисловий транспорт)

ГБН В.2.3-218-007:2012 Споруди транспорту. Екологічні вимоги до автомобільних доріг. Проектування

3 ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТЬ, ПОЗНАКИ ТА СКОРОЧЕННЯ

3.1 Терміни та визначення понять

У цих галузевих будівельних нормах використано терміни, установлені:

- у Законі України "Про автомобільні дороги" [1]: автомобільна дорога (далі – дорога), архітектурне облаштування, земляне полотно, інженерне облаштування, об'єкти дорожнього сервісу, смуга відведення, смуга руху, споруди дорожнього водовідводу, технічні засоби, штучні споруди;
- у Правилах дорожнього руху України [2]: головна дорога, дорожньо-транспортна пригода, маршрутний транспортний засіб, населений пункт, пішохідний перехід, пішохідна доріжка, тротуар;
- у ДСТУ 2735: огороження дорожні першої групи, огороження дорожні другої групи;
- у ДСТУ 2935: організація дорожнього руху;
- у ДСТУ 2984: транспортний засіб дорожній (далі – транспортний засіб);
- у ДСТУ Б А.1.1-100: відстань видимості предмета, віраж, крива перехідна, інтенсивність руху; коефіцієнт аварійності, коефіцієнт безпеки руху, перехідно-швидкісна смуга, покриття дорожнє, проїзна частина, смуга зупиночна, узбіччя, швидкість руху розрахункова;
- у ДСТУ Б В.2.3-9: острівцеь напрямний, острівцеь безпеки;
- у ДБН В.2.3-4: видимість у напрямку руху, габарити транспортного засобу, зона транспортної розв'язки, навіколишнє середовище, проектування доріг, проміле, реконструкція дороги, розв'язка доріг кільцевого типу в одному рівні (далі розв'язка кільцева), смуга безпеки, смуга укріплена, транспортна розв'язка;
- у ДБН В.2.2-17: маломобільні групи населення (МГН).

Нижче подано терміни, вжиті в цих будівельних нормах, та визначення позначених ними понять:

3.1.1 динамічний габарит поперечний (динамічний габарит, Дг)

Максимальний поперечний розмір між проекціями на дорожню поверхню крайніх (виступаючих) точок траєкторії переміщення транспортного засобу при розвороті

3.1.2 клин відгону (входу, виходу)

Ділянка, на якій передбачається вхід (вихід) транспорту із смуг руху на перехідно-швидкісні смуги або зупиночні майданчики маршрутного транспорту

3.1.3 ліві віднесені повороти

Ліві повороти, які влаштовані для здійснення розвороту шляхом винесення зони очікування маневру на розділювальну смугу та облаштовані площадкою за межами проїзної частини для розвороту

3.1.4 межа динамічного габариту

Проекція на дорожню поверхню крайніх (виступаючих) точок траєкторії переміщення транспортного засобу при зміні напрямку руху

3.1.5 радіус повороту розрахункового транспортного засобу мінімальний (радіус повороту, R_p)

Мінімальне значення радіусу дуги внутрішньої кривої динамічного габариту даного розрахункового транспортного засобу

3.1.6 розрахунковий транспортний засіб (РТЗ)

Транспортний засіб, який у поворотному транспортному потоці створює найбільший динамічний габарит, частка якого в складі транспортного потоку перевищує 5 %

3.1.7 фартух вантажівки

Укріплена смуга навколо центрального острівця розв'язки кільцевого типу виділена розміткою або влаштована з твердого матеріалу, що за зовнішнім виглядом відрізняється від дорожнього одягу колової проїзної частини

3.2 Позначки та скорочення

У цих нормах використано такі скорочення:

Дг – динамічний габарит

ДТП – дорожньо-транспортна пригода

ЛВП – лівий віднесений поворот

ОДР – організація дорожнього руху

ПШС – перехідно-швидкісна смуга

РТЗ – розрахунковий транспортний засіб

N – інтенсивність руху

‰ – проміле

4 ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

4.1 Класифікація розв'язок

4.1.1 В залежності від умов руху розв'язки можуть бути лінійні і кільцеві.

4.1.2 За кількістю напрямків доріг, що сходяться в одній точці, розв'язки розподіляються на:

- примикання (в одній точці сходяться 3 напрямки);
- перехрещення (в одній точці сходяться 4 і більше напрямків).

4.1.3 За способом надання пріоритету у русі розв'язки можуть бути:

- регульовані - черговість проїзду регулюється сигналами світлофора;
- нерегульовані - черговість проїзду регулюється правилами проїзду перехрещень та дорожніми знаками пріоритету.

4.1.4 Класи розв'язок приймаються згідно з таблицею 9.1 ДБН В.2.3-4. Залежно від категорії доріг, що перетинаються (примикають), інтенсивності руху та складу транспортних потоків розв'язки підрозділяють на типи згідно з таблиці 4.1.

При відповідному обґрунтуванні транспортні розв'язки I класу допускається влаштовувати кільцевого типу.

Таблиця 4.1 – Типи транспортних розв'язок та орієнтовні типи РТЗ на них

Клас розв'язки	Категорії доріг, що перетинаються (примикають)	Тип розв'язки	РТЗ
I	I-б – II,	I (I-II)	АПв (Адп)
	I-б – III	I (I-III)	
	II – II	I (II-II)	
	II – III (при сумарній інтенсивності понад 11000 прив.авт/добу)	I (II-III)	
III	II – III (при сумарній інтенсивності менше 11000 прив. авт /добу)	III (II – III)	
	III – III	III (III – III)	
IV	I-б – IV	IV (I – IV)	АПс (Ам)
	I-б – V	IV (I – V)	В (Ам)
V	II – IV	V (II – IV)	АПс (Ам)
	II – V	V (II – V)	В
	III – IV	V (III – IV)	АПс (Ам)
	III – V	V (III – V)	В
VI	IV – IV	VI (IV-IV)	В
	IV – V	VI (IV-V)	В (Л)
	V – V	VI (V-V)	

Примітка 1. При влаштуванні транспортних розв'язок доріг загального користування з іншими дорогами (відомчими (технологічними) дорогами, вулицями і дорогами міст та інших населених пунктів та автомобільними дорогами на приватних територіях) останні приводяться по інтенсивності до доріг загального користування.

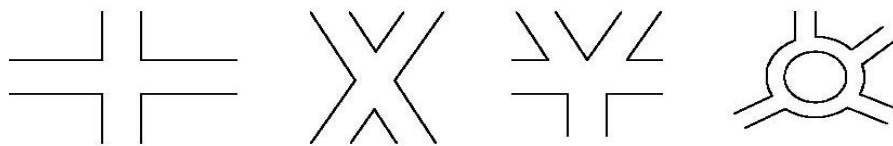
Примітка 2. Скорочення, наведені у колонці 4, розкриті у додатку А

4.1.5 Форма розв'язки відображає кількість і взаємне розташування доріг, що перетинаються. За формою розв'язки поділяються на (рисунок 4.1):

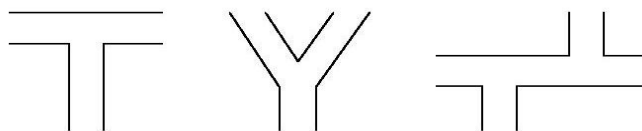
- нормальні (**Н**) - дві дороги перетинаються під кутом від 75° до 105° (відраховується проти годинникової стрілки від головної дороги до другорядної);
- Х-подібні (**Х**) - дві дороги перетинаються або примикають під кутом меншим ніж 75° або більшим ніж 105°;
- зіркові (**З**) - перетинається більше ніж дві дороги;
- кільцеві (**К**) - перетинається дві та більше доріг, рух на розв'язці здійснюється по кільцю;
- Т-подібні (**Т**) - примикання однієї дороги до іншої під кутом від 75° до 105°;

- Y-подібні (Y) - примикання однієї дороги до іншої в місці, де одна з доріг відхиляється від прямого напрямку або під кутом меншим ніж 75° чи більшим ніж 105° ;

- зміщені (2T) - два T-подібні примикання однієї дороги до іншої на відстані між місцями примикання до 50 м у населених пунктах і до 100 м поза населеними пунктами.



Нормальна «Н» X-подібна «X» Зіркова «З» Кільцева «К»



T-подібна «Т» Y- подібна «Y» Зміщена «2Т»

Рисунок 4.1 – Форми транспортних розв'язок

4.1.6 Типи розв'язки слід позначати наступним чином:

$$X (X_1-X_2) \Phi, \quad (4.1)$$

де X – клас розв'язки згідно з ДБН В.2.3-4;

X_1 – категорія головної дороги;

X_2 – категорія другорядної дороги;

Φ – форма розв'язки згідно з 4.1.5.

Якщо на розв'язці перетинаються більш ніж 2 дороги, то категорії другорядних доріг слід зазначати через кому (у разі, якщо другорядні дороги різних категорій, першою слід вказувати дорогу вищої категорії).

4.1.7 У залежності від інтенсивності руху на лінійних розв'язках вони можуть ділитися на підтипи (додаток Б, рисунки Б.7, Б.8). У такому разі номер підтипу позначається через кому після позначення форми розв'язки арабською цифрою 1 або 2 (4.2):

$$X (X_1-X_2,X_3) \Phi,1 \quad (4.2)$$

4.1.8 Приклади схем влаштування лінійних транспортних розв'язок наведено в додатку Б.

4.2 Розрахункові транспортні засоби

Параметри РТЗ та динамічного габариту приймаються згідно з таблицею 4.2 та додатком А. Типи РТЗ, в залежності від класу розв'язки, наведено в таблиці 4.1. За відповідного обґрунтування допускається приймати перспективний РТЗ, який має більший динамічний габарит ніж габарит визначеного транспортного засобу.

Таблиця 4.2 Параметри повороту та динамічний габарит РТЗ У метрах

Тип РТЗ	Позначення	Радіус повороту (Rп)	Динамічний габарит (Дг) залежно від кута повороту РТЗ,			
			50	70	130	200
Автопоїзд важкий	АПв	12,0	5,2	5,9	7,4	8,1
		10,0	5,6	6,1	8,2	9,5
Автопоїзд середній	АПс	12,0	4,8	5,1	6,3	6,7
		10,0	5,0	5,6	6,9	7,6
Вантажний автомобіль	В	10,0	3,6	4,0	4,5	4,7
		8,0	3,8	4,2	4,7	5,2
Автобус далекого прямування	Адп	13,0	5,0	5,8	6,2	6,5
		11,0	5,3	6,2	6,8	7,3
Автобус міжміський	Ам	12,0	3,9	5,4	5,9	6,3
		10,0	4,8	5,9	6,5	6,9
Легковий автомобіль	Л	8,0	2,5	2,6	2,6	2,8
		6,0	2,4	2,7	2,8	3,0

4.3 Загальні принципи проектування

4.3.1 Проектувати транспортні розв'язки необхідно з врахуванням вимог 9.2 ДБН В.2.3-4.

4.3.2 Вибір класу і форми розв'язки, з урахуванням умов її розташування, здійснюється на основі техніко-економічного порівняння варіантів згідно з ДБН В.2.3-4. Вибір типу розв'язки та призначення її геометричних параметрів має здійснюватися на основі перспективної інтенсивності руху транспорту, визначеної з урахуванням вимог ДБН В.2.3-4, перерозподілу його за напрямками,

а також наявності у складі поворотних транспортних потоків автопоїздів та/або автобусів - потенційних РТЗ.

4.3.3 Перед вибором типу розв'язки необхідно визначитись щодо розподілу інтенсивності руху за напрямками руху (рисунок 4.2). Інтенсивність руху надається у вигляді епюри, на якій зазначається загальна інтенсивність руху та склад транспортного потоку: кількість автопоїздів, вантажних та легкових автомобілів, маршрутного транспорту. Дані наводяться в авт./добу. У разі необхідності (на розв'язках, де інтенсивність у пікові години може значно відрізнятись від середньодобової) проектувальник може приймати інтенсивність авт./годину.

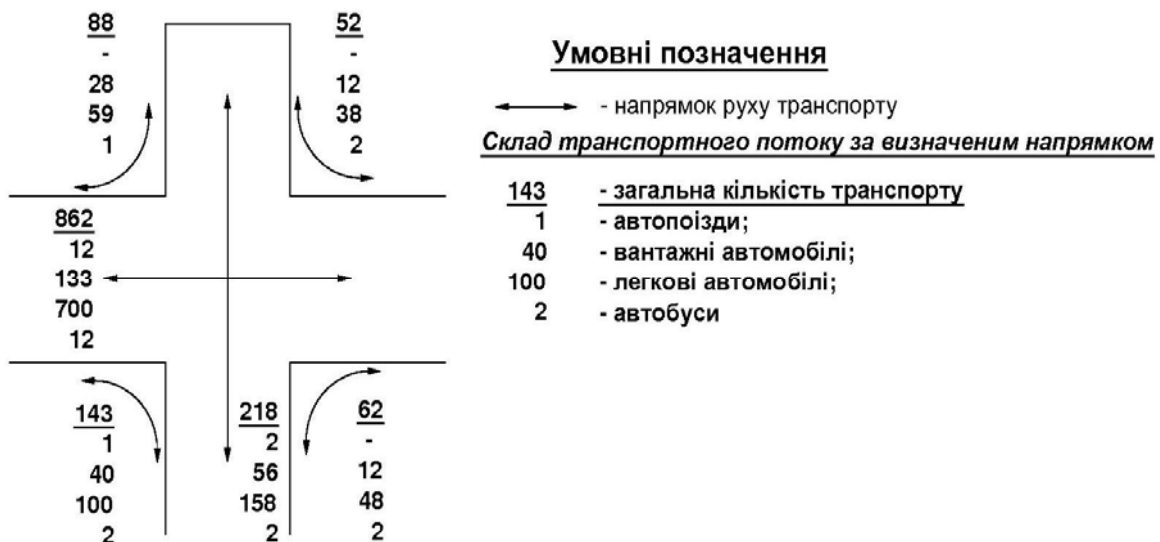


Рисунок 4.2 – Епюра інтенсивності руху

4.3.4 Транспортні розв'язки проектуються як набір окремих складових: безпосередньо зона примикання (перехрещення), перехідно-швидкісні смуги, зупинки маршрутного транспорту, напрямні островці, островці безпеки, ліві віднесені повороти, пішохідні переходи, які ув'язуються між собою.

4.3.5 Зупинки маршрутного транспорту потрібно розміщувати за примиканням відповідно до підрозділу 14.5 ДБН В.2.3-4. Приклади влаштування зупинок відносно примикань наведено в додатку Б. На перехрещеннях зупинки розміщуються аналогічно відповідним примиканням.

4.3.6 Проектування перехрещення автомобільних доріг в одному рівні

необхідно виконувати як проектування двох окремих примикань, кожне з яких складається із в'їзду та виїзду з однієї дороги на іншу. Розміри та форму (конфігурацію) кожного з'їзду визначають залежно від наявності в поворотному транспортному потоці відповідного РТЗ. Але необхідно враховувати, що ці примикання є складовими перехрещення.

4.3.7 При проектуванні розв'язок необхідно виконати висотну ув'язку проїзних частин з урахуванням вимог ДБН В.2.3-4.

4.3.8 Типи розв'язок та способи організації дорожнього руху на автомобільних дорогах з трьома смугами руху приймаються згідно з нормативними документами.

4.3.9 Параметри плану, поздовжнього та поперечного профілів, перехідно-швидкісних смуг, конструкцію дорожнього одягу та укріплення елементів дороги слід приймати згідно з вимогами ДБН В.2.3-4.

4.3.10 Розв'язка повинна забезпечити безпечний та комфортний рух користувачів доріг, безпечне та зручне перехрещення, розгалуження та злиття транспортних потоків, а також перестроювання транспортних засобів у транспортному потоці для виконання маневрів.

4.3.11 Планування розв'язки та організація дорожнього руху на ній мають бути зрозумілими водіям транспортних засобів для безпечного та своєчасного здійснення необхідних маневрів.

4.3.12 Мінімальні розміри розв'язок разом з узбіччям повинні забезпечити можливість виконання маневру на ньому спеціальним або спеціалізованим транспортом.

4.3.13 Радіус заокруглення гострих кутів напрямних острівців повинен бути від 0,5 м до 1,0 м.

4.3.14 Після моделювання динамічного габариту на розв'язках має бути передбачений вільний простір від межі габариту: 0,50 м до крайки проїзної частини з боку узбіччя і 0,25 м з боку розділювальної смуги, острівця безпеки, напрямного острівця, лінії поздовжньої розмітки смуг руху. При наявності на

розв'язці дорожнього огородження відстань від межі динамічного габариту до нього повинна бути не менше ніж 1,00 м.

Допускається на розв'язках заповнення проїзної частини другорядної дороги динамічним габаритом наступного, після наведеного в таблиці 4.1, транспортного засобу.

4.3.15 У разі влаштування огородження необхідно дотримуватися відповідних вимог згідно з нормативними документами.

4.3.16 Для дотримання вимог екологічної безпеки при проектуванні розв'язок необхідно дотримуватися вимог ДБН В.2.3-4 та ГБН В.2.3-218-007.

4.4 Вимоги до забезпечення видимості

4.4.1 При проектуванні розв'язки потрібно розробляти заходи щодо забезпечення видимості розв'язки у напрямку руху згідно з 4.6 ДБН В.2.3-4 з метою надання учасникам руху можливості своєчасно побачити і визначити напрямок подальшого руху:

- транспортного засобу, який наближається до розв'язки з боку головної або другорядної дороги;
- пішохода, який наближається до наземного пішохідного переходу;
- велосипедиста, який рухається у бік розв'язки виділеною на проїзній частині або відокремленою велосипедною доріжкою.

4.4.2 У населених пунктах, де видимість при виїзді з другорядної дороги на головну обмежена капітальними будівлями, при відповідному обґрунтуванні допускається встановлення дорожніх дзеркал.

Дорожні дзеркала також доцільно передбачати на другорядних дорогах загального користування суміщених з дорогами і вулицями населених пунктів, які прилягають під гострим кутом (меншим ніж 45°) до головної дороги, а також в умовах обмеженої видимості при виїзді з прилеглої території, стоянок автомобільного транспорту тощо.

4.4.2.1 Дорожні дзеркала потрібно розміщувати на краю узбіччя біля

брівки земляного полотна чи тротуару з боку другорядної дороги або на протилежній стороні. У стислих умовах дорожнє дзеркало повинно знаходитися від краю проїзної частини не ближче ніж за 1 м. Висота встановлення дорожнього дзеркала від поверхні дорожнього покриття до нижньої точки конструкції повинна становити від 1,80 м до 2,25 м. Дорожнє дзеркало повинне бути повернуте до водія, який повинен уступити дорогу.

4.4.2.2 Дорожні дзеркала не можна розміщувати на електроопорах та стійках дорожніх знаків, окрім випадків зазначених у 4.4.2.3 Вони можуть встановлюватися на стояках або кріпитися до стін будинків за допомогою кронштейнів.

4.4.2.3 Разом із дорожніми дзеркалами можна встановлювати дорожні знаки 1.4.1, 1.4.2, 1.4.3 «Напрямок повороту» (у разі розміщення дзеркала на протилежній стороні проїзної частини головної дороги) та знак 2.2 «Проїзд без зупинки заборонений» (у разі розміщення дзеркала перед розв'язкою з обмеженою видимістю з боку другорядної дороги), або знак 2.1 «дати дорогу» (у випадку прилягання другорядної дороги під гострим кутом). Інші дорожні знаки суміщати з дорожніми дзеркалами не можна.

4.4.3 Необхідно забезпечити можливість для пішоходів та велосипедистів перед виходом чи виїздом на розв'язку побачити один одного та транспортні засоби, які наближаються до місця пересічення ними проїзної частини (згідно з 4.6.7 ДБН В.2.3-4).

4.4.4 У разі неможливості виконання вимог видимості у напрямку руху для водіїв транспортних засобів на розв'язці, вона підлягає перепроєктуванню або перенесенню в інше місце.

4.4.5 Якщо на розв'язці неможливо забезпечити вимоги видимості у напрямку руху пішоходів або велосипедистів, то необхідно передбачити встановлення світлофорів згідно з нормативними документами, або перенести пішохідний перехід в інше місце.

4.4.6 Всі примикання в межах транспортної розв'язки повинні мати тверде

покриття згідно з таблицею 9.2 ДБН В.2.3-4.

4.4.7 Параметри поперечного профілю доріг на транспортних розв'язках необхідно приймати згідно з вимогами ДБН В.2.3-4. Якщо на транспортну розв'язку виходять дороги, які не відносяться до доріг загального користування, тоді їх параметри необхідно приймати відповідно до ДБН В.2.3-5 або СНиП 2.05.07.

5 ПРОЕКТУВАННЯ ЛІНІЙНИХ ТРАНСПОРТНИХ РОЗВ'ЯЗОК

5.1 Основні вимоги до проектування транспортних розв'язок

5.1.1 Слід уникати проектування Y-подібних та X-подібних розв'язок, особливо в сільській місцевості. Доцільно їх замінити на T-подібні, зміщені, кільцеві або змінити конфігурацію розв'язки із зміною кута перехрещення (рисунок 5.1).

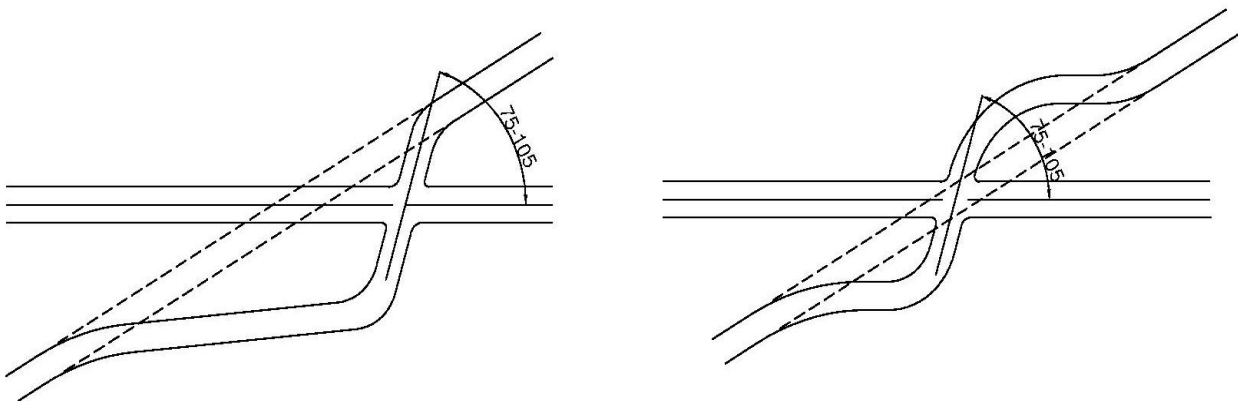


Рисунок 5.1 – Приклади зміни конфігурації розв'язки для зміни кута перехрещення

5.1.2 Кут примикання доріг на розв'язках доцільно приймати від 75° до 105° , особливо в наступних ситуаціях:

- інтенсивність на другорядній дорозі перевищує 200 авт/год;
- одна з доріг має більше ніж одну смугу руху в одному напрямку;
- одна з доріг має розрахункову швидкість руху понад 80 км/год.

Мінімальна довжина спрямленої ділянки перед перехрещенням повинна бути не менше ніж 20 м.

5.1.3 Проектування розв'язки необхідно починати з визначення головної і другорядної дороги.

5.1.4 Виїзди з прилеглих до дороги територій слід проектувати аналогічно примиканню автомобільних доріг. На окремому виїзді та окремому в'їзді на прилеглу територію необхідно передбачати тільки ті елементи примикання, які необхідні для виконання відповідних маневрів РТЗ.

5.1.5 Ширина узбіччя в межах радіусу заокруглення на примиканні має змінюватися плавно на протязі всієї кривої.

5.1.6 Смуга накопичення для лівого повороту чи розвороту повинна мати довжину достатню для розміщення як мінімум двох РТЗ.

5.2 Методика проектування розв'язок

5.2.1 Залежно від інтенсивності руху та складу поворотного транспортного потоку для кожного напрямку призначають відповідну смугу за динамічним габаритом РТЗ згідно з таблицею 4.2.

5.2.2 Після визначення загальної схеми розв'язки і вирішення питань організації руху маршрутного транспорту, пішоходів, велосипедистів необхідно скласти (у масштабі не менше 1:1000) план розв'язки разом з навколишньою обстановкою, перевірити графічним способом забезпечення видимості у напрямку руху згідно з 4.6 ДБН В.2.3-4 та визначити межі площі, на якій не повинно бути перешкод для видимості.

5.2.3 Окреслення примикання крайок проїзної частини на транспортних розв'язках потрібно виконувати коловими кривими згідно з 9.2.2.4 ДБН В.2.3-4.

5.2.4 Необхідність влаштування перехідно-швидкісних смуг на транспортних розв'язках слід визначати відповідно до таблиці 9.1 ДБН В.2.3-4. Допускається влаштування транспортних розв'язок без перехідно-швидкісних смуг при примиканні або пересіченні доріг III категорії з дорогами V категорії. Параметри перехідно-швидкісних смуг необхідно приймати згідно з 9.2.4 ДБН В.2.3-4.

5.2.5 На розв'язках, де на головній дорозі відсутні перехідно-швидкісні смуги для повороту ліворуч, необхідно передбачати за рахунок узбіччя головної дороги смуги для об'їзду транспорту, що зупинився для повороту ліворуч, довжиною, рівною довжині аналогічної перехідно-швидкісної смуги (згідно з 9.2.4 ДБН В.2.3-4) по обидва боки від примикання другорядної дороги на протилежній від примикання стороні дороги. Ширина такої смуги призначається 3,25 м.

5.2.6 Смуги гальмування та розгону на одному примиканні слід розділяти між собою напрямним островцем. За необхідності влаштування на головній дорозі зупинки маршрутного транспорту, такі смуги об'єднують в одну.

У разі наявності за примиканням зупинки маршрутного транспорту довжина смуги розгону відмірюється від кінця зупинкового майданчика.

5.2.7 Напрямні островці на головній та другорядній дорогах призначені для упорядкування руху. Вони розділяють транзитний транспорт та транспорт, який повертає, або транспортні потоки різних напрямків, виділяючи для кожного з них самостійні смуги руху, які забезпечують плавне розділення або злиття потоків. Приклади влаштування напрямних островців наведено в додатку В.

5.2.8 На головній дорозі напрямні островці потрібно влаштовувати краплеподібної форми. Для лівоповоротного руху напрямні островці влаштовуються трикутої форми. На другорядній дорозі островці влаштовуються трикутні (багатокутні) та краплеподібні. Якщо довжина сторони островця менша ніж 5 м, то на другорядній дорозі трикутні островці не влаштовуються, а можуть влаштовуватися лише краплеподібні.

5.2.9 Напрямні островці виділяють горизонтальною розміткою згідно з нормативними документами.

5.2.10 У районах з незначною снігозаносимістю або із забезпеченим снігозахистом для більш ефективної організації руху напрямні островці другорядних доріг доцільно робити підвищеними над проїзною частиною та обрамляти скошеним бордюрним каменем або іншим аналогічним

облаштуванням згідно з нормативними документами. При цьому контури островців зміщують на 0,5 м від крайок смуг руху (перехідно-швидкісних смуг).

5.2.11 Ширину смуги руху другорядної дороги у випадку влаштування напрямних островців (островців безпеки) слід приймати 4,5 м. Відгін від ширини смуги руху другорядної дороги до ширини 4,5 м влаштовують на відстані 20 м до початку островця.

5.2.12 Лівий віднесений поворот (ЛВП) на транспортних розв'язках розміщують згідно з 9.2.2.6 ДБН В.2.3-4 (додаток Г, рисунок Г.1). Для забезпечення безперешкодного влиття транспорту, який здійснив розворот, в основний транспортний потік ЛВП облаштовують перехідно-швидкісними смугами для розгону автомобіля, при цьому довжина відгону ЛВП враховується в довжині смуги розгону.

5.2.13 Якщо відстань від кінця клину відгону смуги розгону ЛВП до початку клину відгону смуги гальмування на примиканні менша ніж 25 м, то перехідно-швидкісні смуги потрібно об'єднувати в одну суцільну смугу з організацією виїзду на головну дорогу через смугу розгону за примиканням.

5.2.14 У випадку, якщо в межах примикання відсутній наземний пішохідний перехід або надземний перехід влаштований без опори на розділювальній смузі, ЛВП можна розміщувати поряд з примиканням (додаток Г, рисунок Г.1 б).

5.2.15 За необхідності влаштування наземного переходу або встановлення опори, розміщення ЛВП визначається, виходячи із умови розміщення відповідної споруди та перехідно-швидкісної смуги для ЛВП.

5.2.16 При виборі радіусу ЛВП слід враховувати вимоги 4.2. Довжину клину виходу з ЛВП приймають 80 м. Ширину узбіччя на ЛВП приймають 2,0 м. На узбіччі слід передбачати укріплену смугу шириною 0,5 м. Приклад влаштування ЛВП наведено в додатку Г.

6 ПРОЕКТУВАННЯ КІЛЬЦЕВИХ ТРАНСПОРТНИХ РОЗВ'ЯЗОК

6.1 Види кільцевих розв'язок

6.1.1 Кільцеві розв'язки рекомендується влаштовувати на дорогах II-IV категорій, якщо інтенсивність руху на дорогах, що перехрещуються, однакова або відрізняється не більше ніж на 20 %, а інтенсивність руху на лівоповоротних напрямках становить не менше ніж 40 %.

6.1.2 При відповідному обґрунтуванні допускається влаштування кільцевих розв'язок на дорогах I-б категорії з врахуванням на перспективу можливості їх перевлаштування на розв'язки в різних рівнях. У такому випадку доцільно застосовувати «розірване кільце».

6.1.3 Під'їзні дороги до центрального кільця повинні проектуватися під кутом як найближчим до прямого з метою унеможливлення хибного вибору водієм переваги у русі.

6.1.4 Під'їзди до кільцевої розв'язки необхідно розташовувати рівномірно. На рисунку 6.1 зображено неправильне розташування під'їздів до розв'язки (перший варіант) і правильне (другий та скорегований третій варіант)

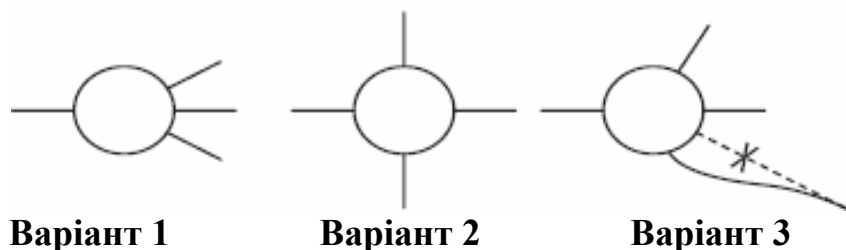


Рисунок 6.1 – Приклад схем розташування під'їздів до кільцевої розв'язки

6.1.5 За розміром центрального острівця кільцеві розв'язки поділяються на:

- **великі** - діаметр центрального острівця більший ніж 60 м;
- **середні** - діаметр центрального острівця від 18 м до 60 м включно;
- **малі** - діаметр центрального острівця від 4 м до 18 м включно;
- **міні-кільцеві** - діаметр центрального острівця від 2,5 м до 4 м.

6.1.6 Великі кільцеві розв'язки влаштовують на дорогах з високою

інтенсивністю руху (понад 5000 авт/добу), якщо лівоповоротні потоки складають не менше ніж 40 % основного потоку. Перевагу у русі на них допускається встановлювати світлофорним регулюванням. Кількість смуг руху на таких розв'язках може бути від 2 до 6.

6.1.7 Середні та малі кільцеві розв'язки слід влаштовувати на дорогах з інтенсивністю до 5000 авт/добу; понад 5000 авт/добу у випадку обмеженого простору і відповідного обґрунтування та у населених пунктах. Середні та малі кільцеві розв'язки є саморегульованими, світлофорне регулювання на них не застосовується. Єдине правило організації руху на них - кільце головне.

6.1.8 Міні-кільцеві розв'язки (міні-каруселі) займають меншу площу, зменшують швидкість руху на в'їзді, мають перевагу руху на кільці. Вони можуть застосовуватися тільки там, де швидкість обмежена до 50 км/год. Передбачати такі розв'язки доцільно в населених пунктах та приміських умовах на перехрещеннях з невисокою сумарною інтенсивністю руху (до 2000 авт/добу), де проектні рішення повинні вирішуватися в залежності від наявного землевідведення та необхідності примусового уповільнення швидкості руху [3].

6.1.8.1 Міні-кільцеві розв'язки є саморегульовані (без світлофорного регулювання). Але їх слід застосовувати при забезпеченні видимості кільця у напрямку руху. З метою полегшення розвороту великогабаритного транспорту вся або майже вся поверхня центрального острівця повинна бути доступною для руху і мати тверде покриття - асфальтобетонне, цементобетонне, бруківку або інший матеріал, який може витримувати навантаження від розрахункового транспорту.

6.1.8.2 На центральних острівцях міні-кільцевих розв'язок не можна розміщувати жодні перешкоди (знаки, світильники, маячки тощо). Острівці мають бути припідняті по крайці на висоту від 5 мм до 10 мм над рівнем проїзної частини. Острівець слід влаштовувати куполоподібної форми з підвищенням центральної частини (вершини купола) відносно крайки оточуючого кільця на 150 мм. Покриття поверхні центрального острівця міні-кільцевої розв'язки

повинно бути світлішим ніж покриття колової проїзної частини та мати світлоповертаючі властивості.

6.1.8.3 Зовнішній діаметр міні-кільцевої розв'язки не повинен перевищувати 28 м.

6.1.9 У середині центрального острівця малих кільцевих розв'язок слід уникати розміщення жорстких перешкод (кам'яних чи бетонних скульптур, ліхтарних стовпів, огорож, дерев тощо), особливо в населених пунктах. Дозволяється розміщувати чагарник висотою до 1,2 м (до 15 % площі), крихкі скульптури світлого кольору. Поперечний похил острівця повинен бути близько 15 ‰.

6.1.10 На великих та середніх кільцевих розв'язках потрібно уникати зворотнього віражу, якщо є можливість забезпечити водовідведення. На малих та міні-кільцевих розв'язках віраж не влаштовують. Для забезпечення водовідведення влаштовується односхилий поперечний похил від кільця такою величиною, як на підходах до розв'язки.

6.1.11 У залежності від конкретних умов розміщення кільцевої розв'язки центральний острівець може мати форму у вигляді кола або овалу, видовженого в сторону головної дороги не менш ніж на три четверті.

6.1.12 За конструкцією та розташуванням кільцеві розв'язки поділяють на:

- звичайна кільцева розв'язка;
- подвійна кільцева розв'язка;
- турбо-карусель;
- розірване кільце.

За відповідного обґрунтування можуть застосовуватися інші типи кільцевих розв'язок. Приклади основних видів кільцевих розв'язок наведено на рисунку 6.2

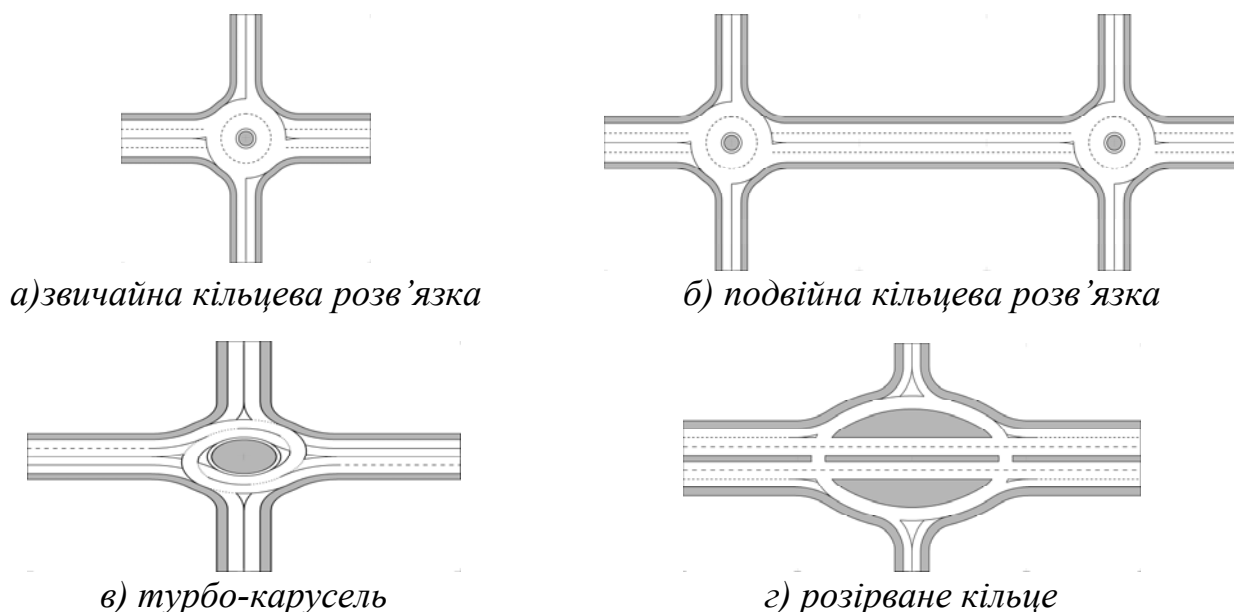


Рисунок 6.2 – Приклади кільцевих розв'язок

6.1.13 Подвійна кільцева розв'язка застосовується у випадку, якщо влаштування звичайної кільцевої розв'язки потребує великої перебудови і треба з'єднати дві паралельні дороги, або в інших обґрунтованих випадках.

6.1.14 Турбо-карусель - вид кільцевої розв'язки зі спіральними смугами руху. Такий вид кільцевої розв'язки рекомендується застосовувати для зменшення ризику конфлікту, підвищення безпеки руху та збільшення швидкості проходження розв'язки.

Турбо-карусель може бути застосована у випадках, коли лівоповоротний потік по основній дорозі складає понад 50 % інтенсивності руху.

6.1.15 Розірване кільце доцільно застосовувати у разі, якщо на головній дорозі необхідно передбачити пріоритетність руху або інтенсивність руху на ній більша на 20 %, ніж на кожній з другорядних доріг на підходах до розв'язки. Пріоритетність руху на кільцевих розв'язках з розірваним кільцем доцільно встановлювати світлофорним регулюванням та дорожніми знаками. Розірване кільце рекомендовано влаштовувати у вигляді овалу, видовженого у напрямку головної дороги не менше ніж на дві третини.

6.1.16 Саморегульовані кільцеві розв'язки слід влаштовувати за порівняно однакової інтенсивності руху на вулицях і дорогах, які перетинаються або примикають.

6.1.17 Слід надавати перевагу проектуванню кільцевих розв'язок з меншим діаметром центрального кільця від 10 м до 12 м [3]. Якщо в складі руху є автопоїзди або вантажівки з напівпричепами, зовнішній діаметр кільця (по зовнішній крайці проїзної частини) повинен бути не менше ніж 28 м. Для полегшення розвороту великогабаритного транспорту навколо центрального острівця невеликого діаметру зовнішній край острівця повинен мати укріплену смугу шириною не менше ніж 1 м «фартук вантажівки» (рисунок 6.2), яка виділена кольором або виконана відмінним від колової проїзної частини матеріалом, що має аналогічну міцність та відрізняється від неї кольором.

6.2 Основні елементи та параметри кільцевої розв'язки

6.2.1 Основні елементи кільцевої розв'язки зображено на рисунку 6.3.

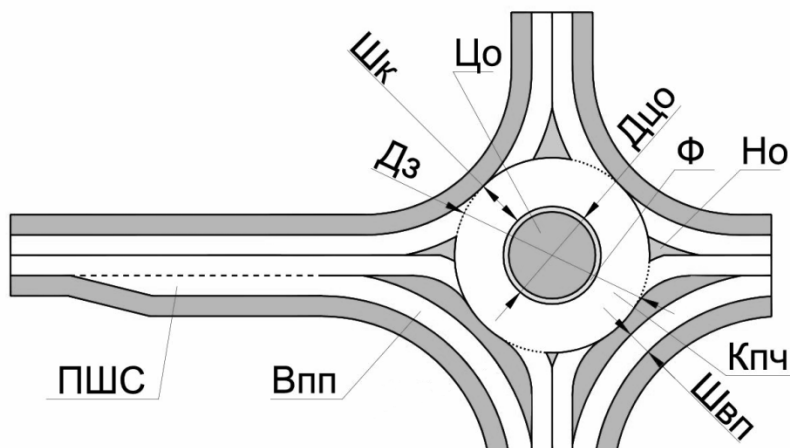


Рисунок 6.3 – Основні елементи та параметри кільцевої розв'язки

Впп – відокремлений правий поворот;

Дз – зовнішній діаметр кільцевої розв'язки;

Дцо – діаметр центрального острівця;

Кпч – колова проїзна частина;

Но – напрямний острівця;

ПШС – перехідно-швидкісна смуга (додаткова смуга для правого повороту);

Швп – ширина відокремленого правого повороту;

Шк – ширина колової проїзної частини;

Ф – фартук вантажівки;

Цо – центральний острівця.

6.2.2 Рекомендована ширина колової проїзної частини кільцевих розв'язок наведена у таблиці 6.1. Розмітку смуг руху на кільцевих розв'язках з діаметром центрального острівця до 10 м наносити не рекомендується [3].

Таблиця 6.1 – Рекомендована ширина колової проїзної частини на кільцевих розв'язках в залежності від діаметру центрального острівця

Діаметр центрального острівця, м	Ширина колової проїзної частини, м	Зовнішній діаметр кільцевої розв'язки, м
4	12	28
6	11,4	28,8
8	10,9	29,8
10	10,4	30,8
12	10	32
14	9,6	33,2
16	9,3	34,6
18	9	36,0
Понад 18	9 (для кільця з двома смугами руху)	

6.2.3 При проектуванні кільцевих розв'язок з двома смугами руху на підходах слід уникати можливості для транспортних засобів, що рухаються по правій смузі, проїхати прямо без зменшення швидкості руху. Для цього, у разі, якщо діаметр центрального острівця менший ширини земляного полотна, необхідно проектувати кільце із зміщенням (рисунок 6.4).

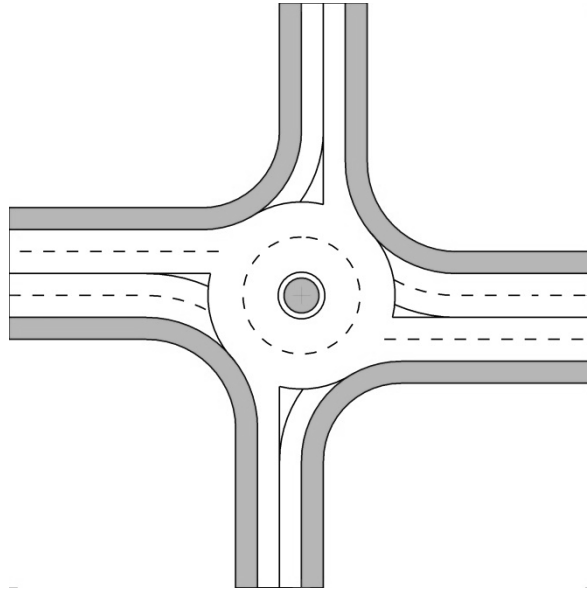


Рисунок 6.4 – Приклад проектування кільця зі зміщенням центрального острівця

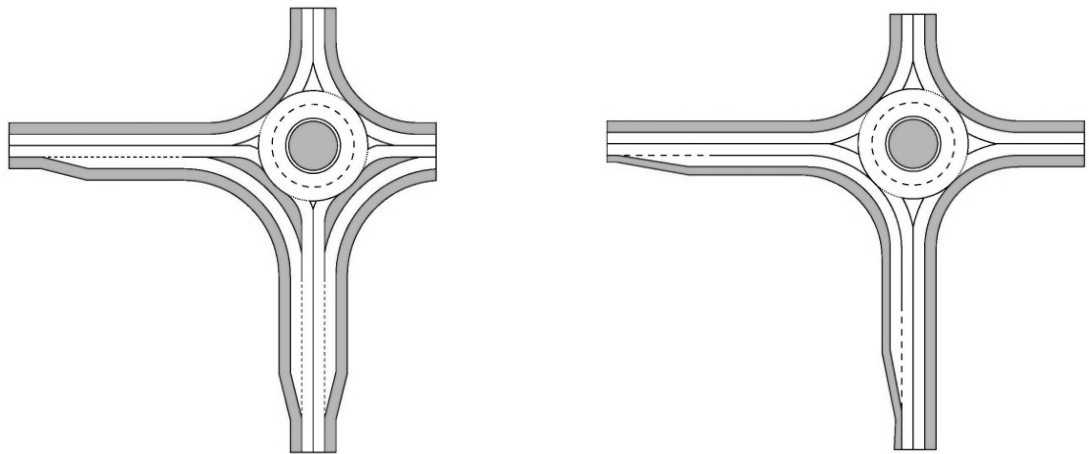
Осі дороги слід зміщувати відносно центру кільця з таким розрахунком, щоб пряма лінія, яка сполучає зовнішню крайку крайньої правої смуги, якою дозволяється рух прямо, на підході до розв'язки та на виході з неї у прямому напрямку була на рівні крайки центрального острівця. Така розв'язка змушує водіїв повільно в'їжджати на кільце і дає можливість швидко виїжджати, звільнивши розв'язку.

6.2.4 На виході кільцева розв'язка повинна мати не меншу кількість смуг руху ніж навколо центрального острівця. Для цього доцільно передбачати праворуч на виході з розв'язки додаткову смугу довжиною не меншою ніж смуга розгону для допустимої швидкості (щоб зменшити перешкоди на виході, які викликані повільним прискоренням вантажівок) [3].

6.2.5 Для забезпечення більшої пропускної здатності кільцевої розв'язки доцільно передбачати додаткові смуги для правого повороту. Такі смуги можуть бути відокремлені від колової проїзної частини острівцем безпеки або розміткою (рисунок 6.5). За можливості на кільцевих розв'язках доцільно передбачати правий поворот відокремлений острівцем безпеки, який дозволяє водіям виконати маневр без надання переваги у русі транспортним засобам, що знаходяться на кільці. Його доцільно проектувати якщо:

- рух на кільці перевантажений;

- правоповоротний рух у години «пік» становить близько половини інтенсивності руху на вході або більше ніж 300 авт/добу.



а) відокремлена острівцем безпеки
смуга для правого повороту

б) відокремлена розміткою смуга для
правого повороту

Рисунок 6.5 – Кільцеві розв'язки з відокремленим віднесеним правим поворотом

Довжина додаткових смуг для правого повороту має бути не меншою довжини ПШС згідно з 9.2.4 ДБН В.2.3-4. Допускається не влаштовувати додаткові смуги для правого повороту при перехрещенні доріг III категорії з дорогами IV та V категорій.

6.2.6 Необхідно врахувати, що конструкція розв'язки з відокремленим правим поворотом робить його більш небезпечним для пішоходів, яким прийдеться перетинати більшу кількість смуг руху та вжити необхідних заходів для безпеки пішоходів (влаштування острівців безпеки). Ширину відокремлених (віднесених) правоповоротних смуг доцільно приймати аналогічною ширині смуг руху на підході до розв'язки.

6.2.7 Доцільно влаштовувати перехідно-швидкісні смуги на підході до розв'язки та на виході з неї. На підході вони забезпечують можливість безперешкодного здійснення правого повороту, а на виході – швидкого покидання розв'язки.

7 НАПРЯМНІ ОСТРІВЦІ ТА ОСТРІВЦІ БЕЗПЕКИ

7.1 Напрямні острівці влаштовують з метою:

- розділення протилежних потоків руху;
- використання їх для облаштування острівців безпеки для пішоходів та велосипедистів;
- встановлення дорожніх знаків або розміщення елементів дороги (опор освітлення, опор надземних пішохідних переходів тощо).

Ширину прямого острівця, як правило, приймають 2,5 м (для можливості розміщення острівця безпеки для пішохідного переходу). У стислих умовах допускається ширину зменшувати до 1,60 м.

7.2 Острівці безпеки та напрямні острівці можна не влаштовувати лише за умови, коли неможливо витримати їх мінімальну ширину зазначену в 7.1.

7.3 За формою напрямні острівці можуть бути, як правило, прямокутні або трикутні (рисунок 7.1). Форма острівця повинна забезпечувати плавність руху транспортних засобів. Вибір форми напрямних острівців рекомендується приймати в залежності від умов їх призначення:

- острівці прямокутної форми у поєднанні з малими радіусами заокруглення на вході примушують до зниження швидкості руху за рахунок візуального впливу на водія, який в'їжджає під кутом 90° до проїзної частини малої кільцевої розв'язки. Крім того, острівці такої форми дають можливість розмістити на ньому острівець безпеки для влаштування наземного пішохідного переходу;

- острівці трикутної форми рекомендується застосовувати у випадках, коли швидкість транспортних засобів при під'їзді до малої кільцевої розв'язки уже низька і зберігається за рахунок збільшення кута входу на кільце.

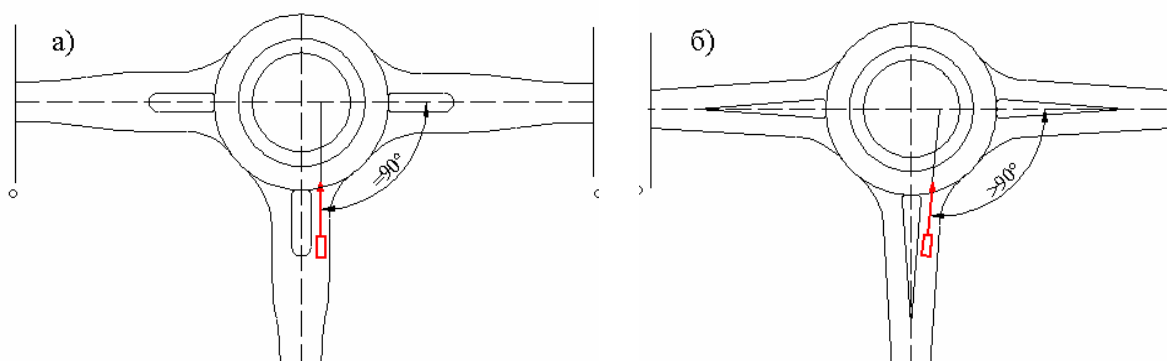


Рисунок 7.1 – Приклади форм напрямних островців: а) – прямокутні; б) – трикутні

7.4 У разі наявності наземного пішохідного переходу довжина прямого островця повинна бути не менша ніж 9 м, щоб забезпечити мінімальну ширину пішохідного переходу (4 м) та мінімальну відстань для розміщення одного легкового автомобіля між розміткою пішохідного переходу та крайкою колової проїзної частини (5 м), де він повинен зупинитися, щоб пропустити пішохода чи транспортний потік, який рухається по кільцю (рисунок 7.2).

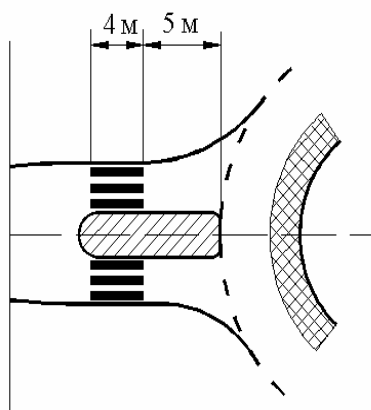


Рисунок 7.2 – Схема розміщення пішохідного переходу з влаштуванням островця безпеки за рахунок прямого островця

У разі, якщо напрямний острівцеві (острівцеві безпеки) виконаний піднятим над проїзною частиною і обрамлений бордюром, до мінімальної довжини слід додати 1 м для встановлення дорожнього знаку 4.7 «Об'їзд перешкоди з правого боку» згідно з нормативними документами.

7.5 При влаштуванні прямого островця трикутної форми слід витримувати його мінімальну ширину в місці пішохідного переходу (2,0 м, а в стислих умовах 1,60 м).

8 ПРОЕКТУВАННЯ ПІШОХІДНИХ ПЕРЕХОДІВ

8.1 Пішохідні переходи необхідно проектувати з врахуванням вимог ДБН В.2.3-4, ДБН В.2.2-17 та облаштовувати відповідними технічними засобами організації дорожнього руху з урахуванням потреб пішоходів з вадами зору та слуху згідно з нормативними документами.

8.2 Наземні пішохідні переходи (далі – пішохідні переходи) слід проектувати безпосередньо біля межі перехрещення, перед початком заокруглення. При наявності напрямного острівця на даному з'їзді пішохідний перехід слід влаштовувати з його використанням.

8.3 Підходи до пішохідного переходу слід розташовувати з урахуванням найкоротшого шляху до них та раціонального використання території смуги відведення дороги.

8.4 Пішохідний перехід необхідно розташовувати, як правило, перпендикулярно осі дороги або під кутом від 70° до 110° . У разі необхідності, між проїзною частиною та тротуаром необхідно передбачати стримувальні огороження для пішоходів згідно з нормативними документами.

8.5 Ширину пішохідного переходу необхідно призначати залежно від інтенсивності руху пішоходів згідно з нормативними документами. З боку руху пішоходів до пішохідного переходу повинні бути влаштовані тротуари або пішохідні доріжки відповідно до ДБН В 2.3-4.

У населених пунктах (при допустимій швидкості руху до 60 км/год) між пішохідним переходом і пішохідною доріжкою (за відсутності обрамлення проїзної частини бордюром) повинні бути влаштовані підняті над поверхнею узбіччя та обрамлені бордюром майданчики для очікування з твердим покриттям, довжиною (вздовж проїзної частини) не менше ширини переходу та шириною не менше ніж 2 м, з відгоном по ходу руху транспорту 1:1.

8.6 Для врахування потреб маломобільних груп населення при проектуванні наземних пішохідних переходів слід враховувати наступне:

- у місцях, де працюють або проживають люди з вадами зору (біля

навчальних закладів, організацій та підприємств), а також у місцях визначених місцевими органами самоуправління, на підходах до пішохідних переходів, необхідно передбачати влаштування тактильних орієнтирів згідно з ДБН В.2.3-4, ДБН В.2.2-17 та національних стандартів, а на регульованих пішохідних переходах і звукових сигналів для дублювання сигналу пішохідного світлофору, який дозволяє рух пішоходів згідно з Правилами дорожнього руху України;

- у зоні примикання тротуару (пішохідної доріжки) до пішохідного переходу бордюрний камінь необхідно понижувати до рівня проїзної частини відповідно до ДБН В.2.3-4.

8.7 У населених пунктах на транспортних розв'язках в одному рівні слід передбачати застосування огороження другої групи згідно з нормативними документами. Огороження другої групи може бути встановлене на розділювальній смузі (над огороженням першої групи) та на узбіччі біля пішохідних переходів на відстані не менш ніж 50 м у кожен бік від пішохідного переходу.

Висота стримувального огороження для пішоходів, встановленого поверх огороження першої групи, повинна бути зменшена на висоту огороження першої групи згідно з нормативними документами.

8.8 Не можна встановлювати на розділювальній смузі секції стримувального огороження для пішоходів (а також секції протизасліплювальних екранів) на відстані від 9 м до 11 м до ближнього краю розмітки пішохідного переходу.

8.9 У населених пунктах перед пішохідними переходами можуть бути застосовані пристрої примусового зниження швидкості згідно з нормативними документами.

8.10 На небезпечних ділянках доріг та на місцях концентрації ДТП перед пішохідним переходом допускається влаштовувати шумові смуги згідно з нормативними документами.

9 ШТУЧНЕ ОСВІТЛЕННЯ ЗОНИ ТРАНСПОРТНИХ РОЗВ'ЯЗОК

9.1 На транспортних розв'язках потрібно передбачати влаштування штучного освітлення згідно з ДБН В.2.3-4 та ДБН В.2.5-28. Освітлення на кільцевих розв'язках повинно забезпечувати зорове орієнтування для водіїв у зоні транспортної розв'язки.

9.2 З метою візуальної орієнтації та зосередження уваги водіїв на транспортних розв'язках рекомендується застосовувати для зовнішнього освітлення головної та другорядної дороги світильники різної форми.

9.3 Наземний пішохідний перехід доцільно освітлювати світильниками, які дають світло відмінне за кольором від освітлення самої розв'язки або передбачати підвищення рівня освітленості не менше ніж в 1,3 рази у порівнянні з нормою освітлення проїзної частини розв'язки.

10 ОРГАНІЗАЦІЯ ДОРОЖНЬОГО РУХУ

10.1 Способи організації дорожнього руху

10.1.1 На транспортних розв'язках має бути передбачено ОДР методом встановлення черговості їх проїзду транспортом:

- постійно за напрямками руху згідно з вимогами дорожніх знаків пріоритету, встановлених на підходах;
- поперемінно за часом у відповідності із сигналами світлофору;
- на кільцевих розв'язках, як правило, перевага надається транспортним засобам, які рухаються по кільцю.

На розв'язках не рекомендується застосовувати визначення черговості проїзду, які встановлені Правилами дорожнього руху для перехресть або примикань рівнозначних доріг.

10.1.2 У разі застосування світлофорного регулювання, розміщення світлофорів та їх видимість слід забезпечувати згідно з нормативними документами.

10.1.3 Для світлофорних об'єктів необхідно виконати попередній

розрахунок режиму роботи, який підлягає уточненню після їх експлуатації протягом не менше ніж 20 діб. За наявності пішохідного руху, для розрахунку фаз світлофорного об'єкта необхідно забезпечувати безпеку МГН з урахуванням мобільності інвалідів різних категорій згідно з ДБН В.2.2-17.

10.1.4 ОДР на розв'язках здійснюється за допомогою дорожніх знаків та дорожньої розмітки згідно з нормативними документами.

10.1.5 Приклад ОДР на розв'язках з лівими віднесеними поворотами наведено в додатку Д. По зовнішньому контуру лівих віднесених поворотів та на межі перехідно-швидкісних смуг слід передбачати вставки розмічальні дорожні згідно з нормативними документами.

10.2 Нерегульовані розв'язки нерівнозначних доріг

10.2.1 Призначення автомобільної дороги головною дорогою на розв'язці здійснюють за такими критеріями:

- вона має вищу категорію ніж інша (інші);
- якщо дорога, що примикає або дороги, що перехрещуються, однієї категорії, за головну приймають дорогу, інтенсивність руху якої в напрямку від перехрещення вища (на 10 % і більше);
- якщо дороги однієї категорії і близькі по інтенсивності руху, за головну призначають дорогу, по якій організовано рух транспортних засобів загального користування, що рухаються за встановленими маршрутами;
- якщо дороги однакові по категорії, близькі по інтенсивності і умовах руху, за головну приймають дорогу, яка має на розв'язці прямий напрям.

10.2.2 На підходах до розв'язки дороги повинні бути позначені з кожного напрямку відповідними дорожніми знаками згідно з нормативними документами, які вказують на пріоритет у проїзді розв'язки.

10.2.3 Місце встановлення дорожніх знаків пріоритету визначають згідно з нормативними документами.

10.2.4 На дорогах з двома і більше смугами руху в одному напрямку знаки

2.1 «дати дорогу» чи 2.2 «проїзд без зупинки заборонений згідно з нормативними документами можуть бути дубльовані на напрямному острівці.

10.2.5 Вздовж правого боку напрямного острівця або острівця безпеки можуть бути розміщені вставки розмічальні дорожні (ВРД-2) згідно з нормативними документами з кроком 1 м.

10.2.6 Напрямні стовпчики на підходах до перехрещення слід розміщувати згідно з нормативними документами.

10.2.7 Приклад ОДР на транспортних розв'язках, на яких головна дорога змінює напрямок наведено в додатку Е.

10.2.8 Приклад ОДР на примиканні другорядної дороги із спрямленим кутом примикання наведено в додатку Ж.

10.3 Вимоги до організації дорожнього руху на кільцевих розв'язках

10.3.1 У місцях з пішохідним та/або велосипедним рухом необхідно влаштовувати пішохідні переходи та/або велосипедні доріжки з облаштуванням острівцями безпеки з урахуванням 7.4. Пішохідні переходи та/або велосипедні доріжки слід позначати відповідними дорожніми знаками та розміткою згідно з нормативними документами. Велосипедні доріжки при перетині проїзної частини можуть бути як відокремлені, так і суміщені з пішохідними переходами.

10.3.2 Знак 4.10 «Круговий рух» не слід застосовувати на розрізаних кільцях, де поряд з круговим існує і перехресний рух.

ОДР стосовно пріоритету у русі на транспортних розв'язках з розрізаним кільцем необхідно здійснювати як на двох окремих лінійних перехрещеннях за допомогою відповідних знаків пріоритету та наказових знаків (додаток И) [4].

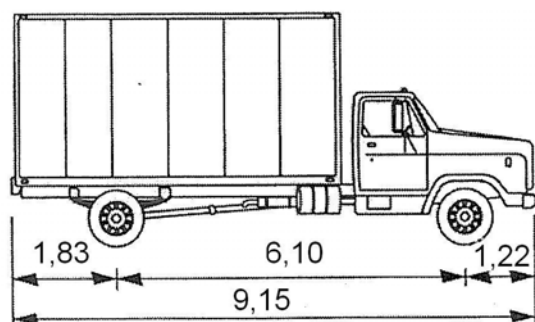
10.3.3 На центральному острівці великих та середніх кільцевих розв'язок, які позначені знаком 4.10 «Круговий рух», допускається встановлення знаків 1.4.1 «Напрямок повороту» згідно з нормативними документами.

10.3.4 Приклади ОДР на кільцевих розв'язках наведені в додатку К.

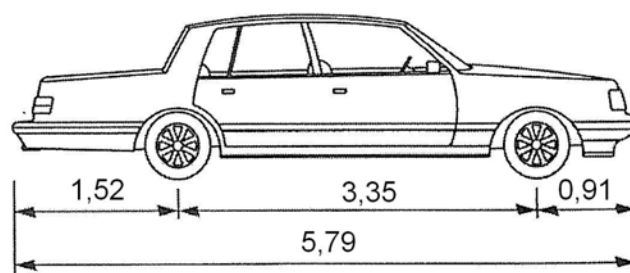
ДОДАТОК А (ДОВІДКОВИЙ)

ГЕОМЕТРИЧНІ ПАРАМЕТРИ РТЗ ТА ДИНАМІЧНИЙ ГАБАРИТ

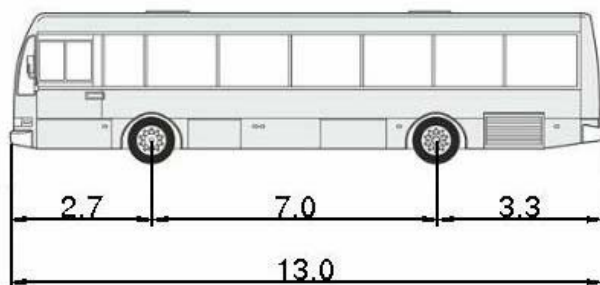
ширина РТЗ (крім Л) - 2,6 м; ширина Л - 1,8 м



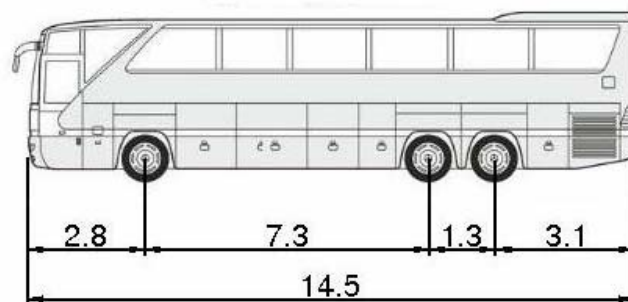
Вантажний автомобіль (В)



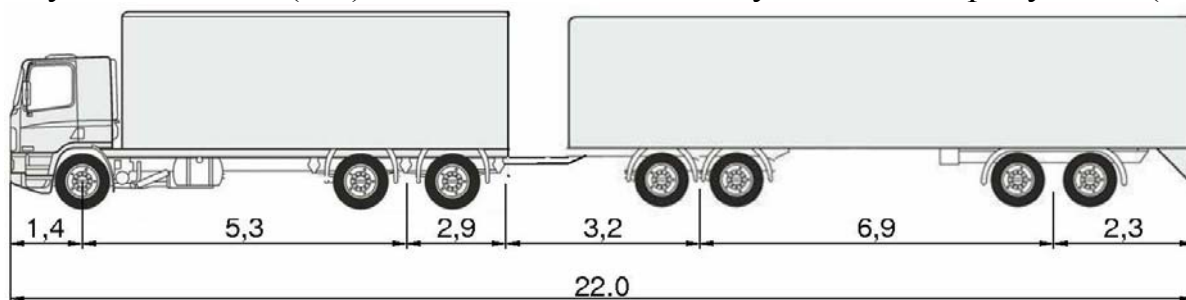
Легковий автомобіль (Л)



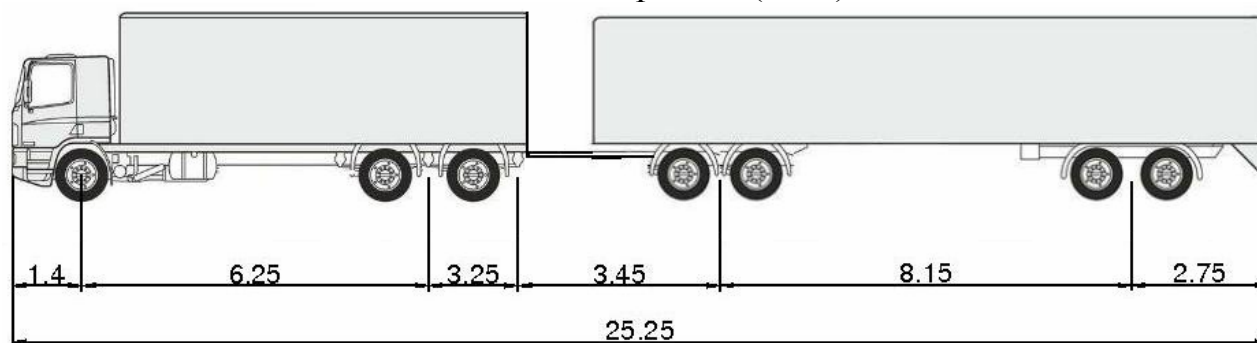
Автобус міжміський (Ам)



Автобус далекого прямування (Адп)

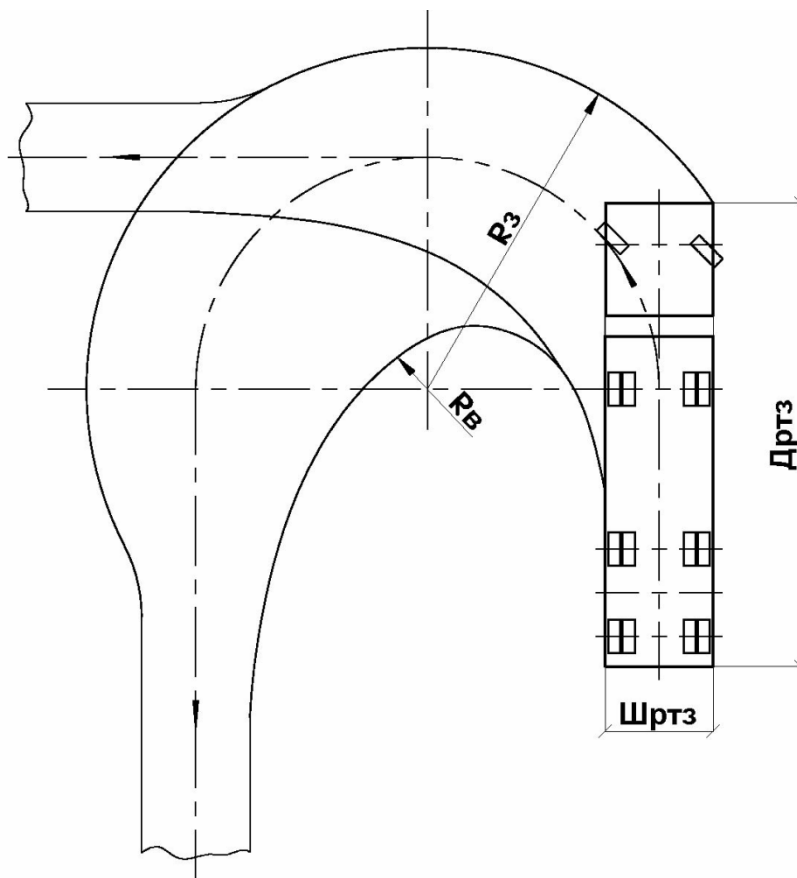


Автопоїзд середній (АПс)



Автопоїзд важкий (АПв)

Рисунок А.1 – Геометричні параметри РТЗ (розміри надані у метрах)



Дртз – довжина розрахункового транспортного засобу, **Шртз** – ширина розрахункового транспортного засобу, **Рв** – радіус внутрішньої кривої (проекція на дорожню поверхню внутрішньої найбільш виступаючої точки РТЗ при його розвороті), **Рз** – радіус зовнішньої кривої (проекція на дорожню поверхню зовнішньої найбільш виступаючої точки РТЗ при його розвороті)

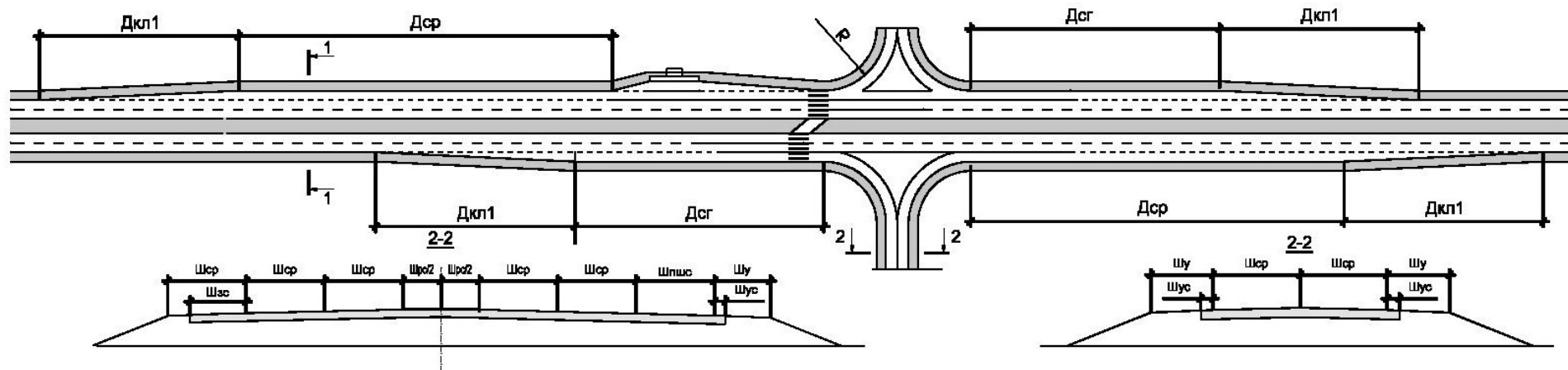
Рисунок А.2 – Схема розрахунку динамічного габариту РТЗ

$$\text{Дг} = R_z - R_v \quad (\text{А.1})$$

де **Дг** – динамічний габарит РТЗ (різниця радіусів кривих між проекціями на дорожню поверхню крайніх найбільш виступаючих зовнішньої (**Рз**) та внутрішньої (**Рв**) точок переміщення ТЗ при розвороті).

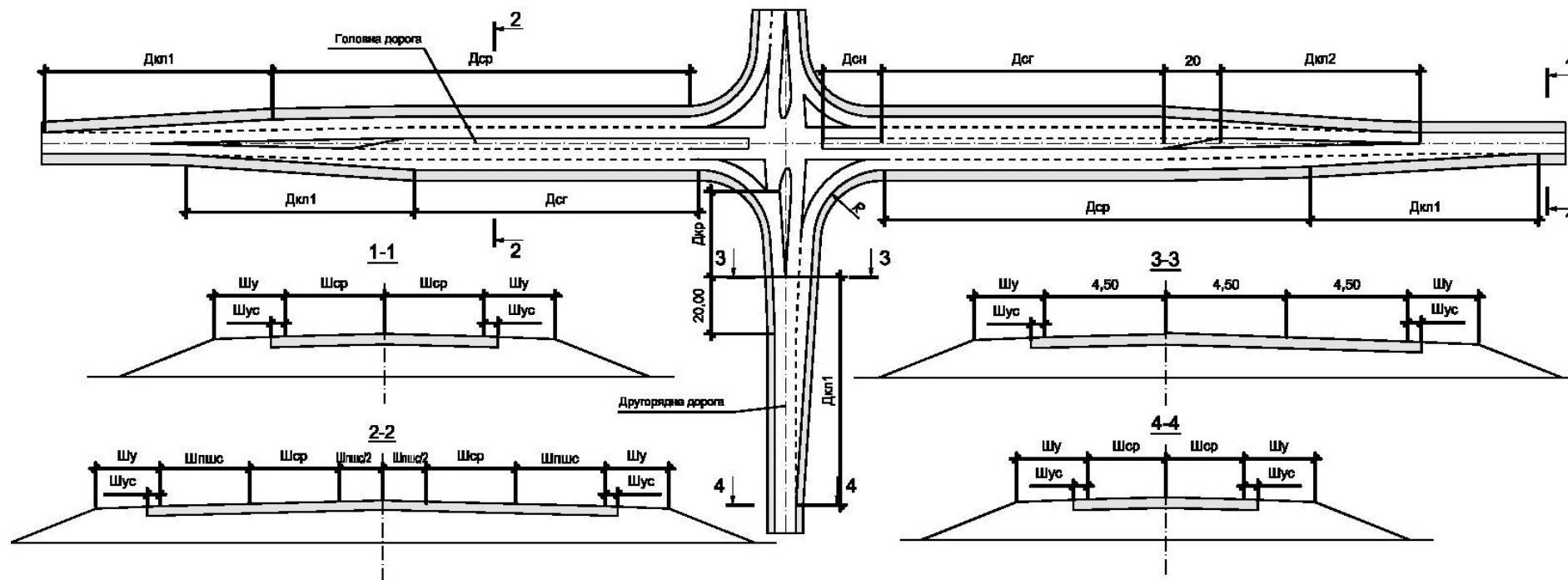
ДОДАТОК Б (довідковий)

СХЕМИ ВЛАШТУВАННЯ ЛІНІЙНИХ ТРАНСПОРТНИХ РОЗВ'ЯЗОК



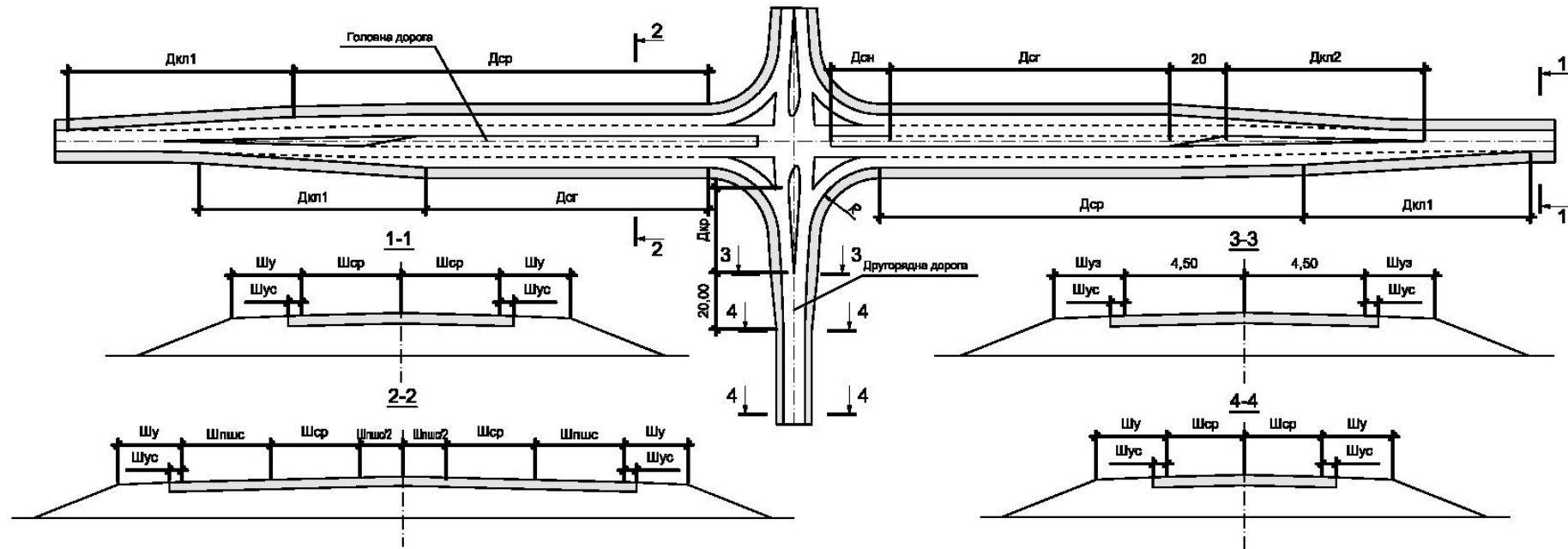
R – радіус заокруглення (згідно з 9.2.2.4 ДБН В.2.3-4), **Шср** – ширина смуги руху (згідно з таблицею 5.1 ДБН В.2.3-4), **Шпшс** – ширина перехідно-швидкісної смуги (згідно з 9.2.4.4 ДБН В.2.3-4), **Шу** – ширина узбіччя (згідно з таблицею 5.1 ДБН В.2.3-4), **Шус** – ширина укріпленої смуги узбіччя (розділювальної смуги) (згідно з таблицею 5.1 ДБН В.2.3-4), **Шзс** – ширина зупинкової смуги (згідно з таблицею 5.1 ДБН В.2.3-4), **Шрс** – ширина розділювальної смуги (згідно з ДБН В.2.3-4), **Дсг** – довжина смуги гальмування (згідно з таблицею 9.6 ДБН В.2.3-4), **Дср** – довжина смуги розгону (згідно з таблицею 9.6 ДБН В.2.3-4), **Дкл1** – довжина клину на вході (виході) перехідно-швидкісної смуги (згідно з таблицею 9.6 ДБН В.2.3-4)

Рисунок Б.1 – Транспортна розв'язка I(IV) (X₁-X₂) Т



R – радіус заокруглення (згідно з 9.2.2.4 ДБН В.2.3-4), **Шср** – ширина смуги руху (згідно з таблицею 5.1 ДБН В.2.3-4), **Шпшс** – ширина перехідно-швидкісної смуги (згідно з 9.2.4.4 ДБН В.2.3-4), **Шу** – ширина узбіччя (згідно з таблицею 5.1 ДБН В.2.3-4), **Шус** – ширина укріпленої смуги узбіччя (згідно з таблицею 5.1 ДБН В.2.3-4), **Дсг** – довжина смуги гальмування (згідно з таблицею 9.6 ДБН В.2.3-4), **Дср** – довжина смуги розгону (згідно з таблицею 9.6 ДБН В.2.3-4), **Дсн** – довжина смуги накопичення (згідно з 5.1.4), **Дкр** – довжина краплі (30 м для доріг III категорії та 20 м для доріг IV-V категорій), **Дкл1** – довжина клину на вході (виході) перехідно-швидкісної смуги (згідно з таблицею 9.6 ДБН В.2.3-4), **Дкл2** – довжина клину на вході напрямного острівця

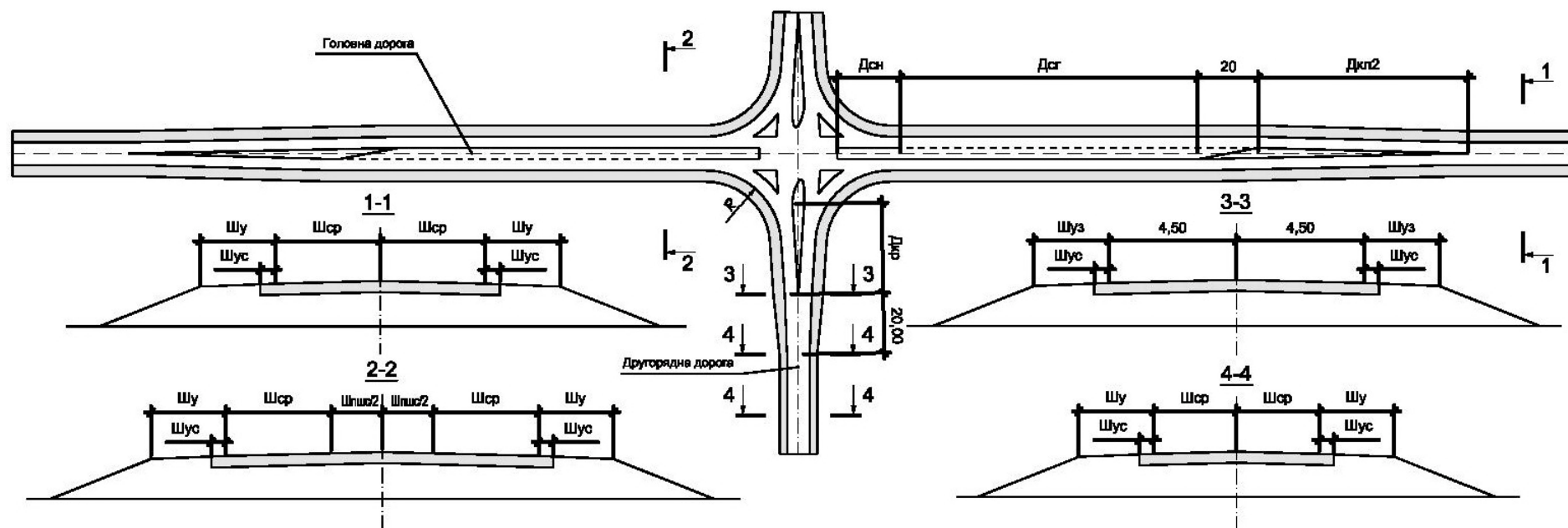
Рисунок Б.2 – Транспортна розв'язка III (X₁-III) Н



При $N > 2000$ авт/доб.

R – радіус заокруглення (згідно з 9.2.2.4 ДБН В.2.3-4), **Шср** – ширина смуги руху (згідно з таблицею 5.1 ДБН В.2.3-4), **Шпшс** – ширина перехідно-швидкісної смуги (згідно з 9.2.4.4 ДБН В.2.3-4), **Шу** – ширина узбіччя (згідно з таблицею 5.1 ДБН В.2.3-4), **Шус** – ширина укріпленої смуги узбіччя (згідно з таблицею 5.1 ДБН В.2.3-4), **Дсг** – довжина смуги гальмування (згідно з таблицею 9.6 ДБН В.2.3-4), **Дср** – довжина смуги розгону (згідно з таблицею 9.6 ДБН В.2.3-4), **Дсн** – довжина смуги накопичення (згідно з 5.1.4), **Дкр** – довжина краплі (30 м для дорogi III категорії та 20 м для дорogi IV-V категорій), **Дкл1** – довжина клину на вході (виході) перехідно-швидкісної смуги (згідно з таблицею 9.6 ДБН В.2.3-4), **Дкл2** – довжина клину на вході прямого острівця, **N** – інтенсивність руху на розв'язці

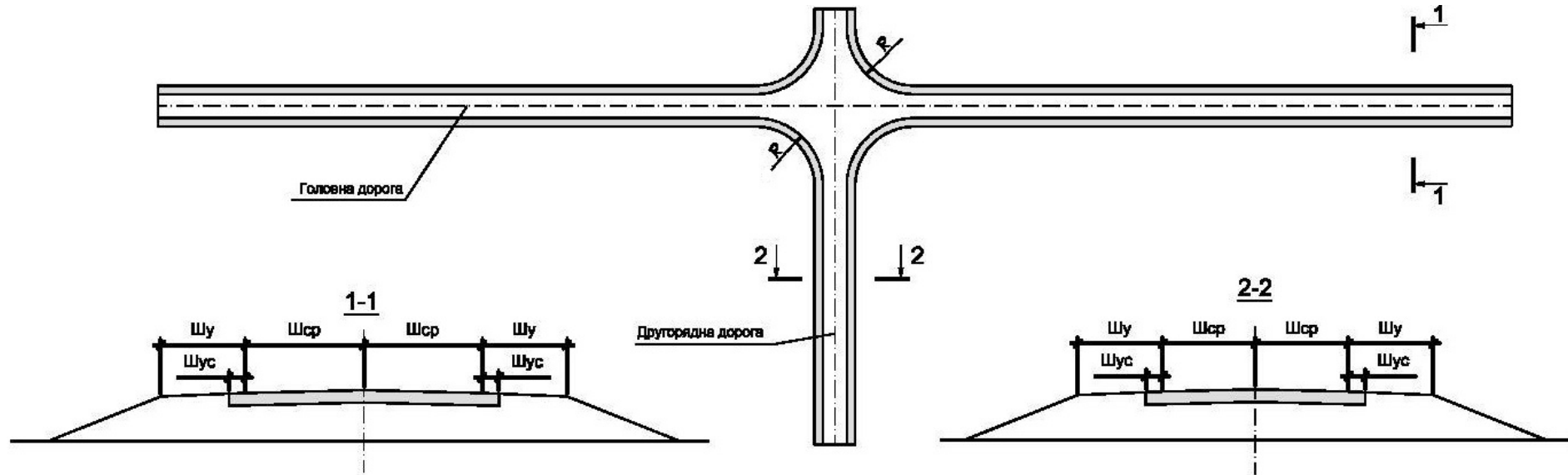
Рисунок Б.3 – Транспортна розв'язка V (X_1 - X_2) Н, 1



N ≤ 2000 авт/доб.

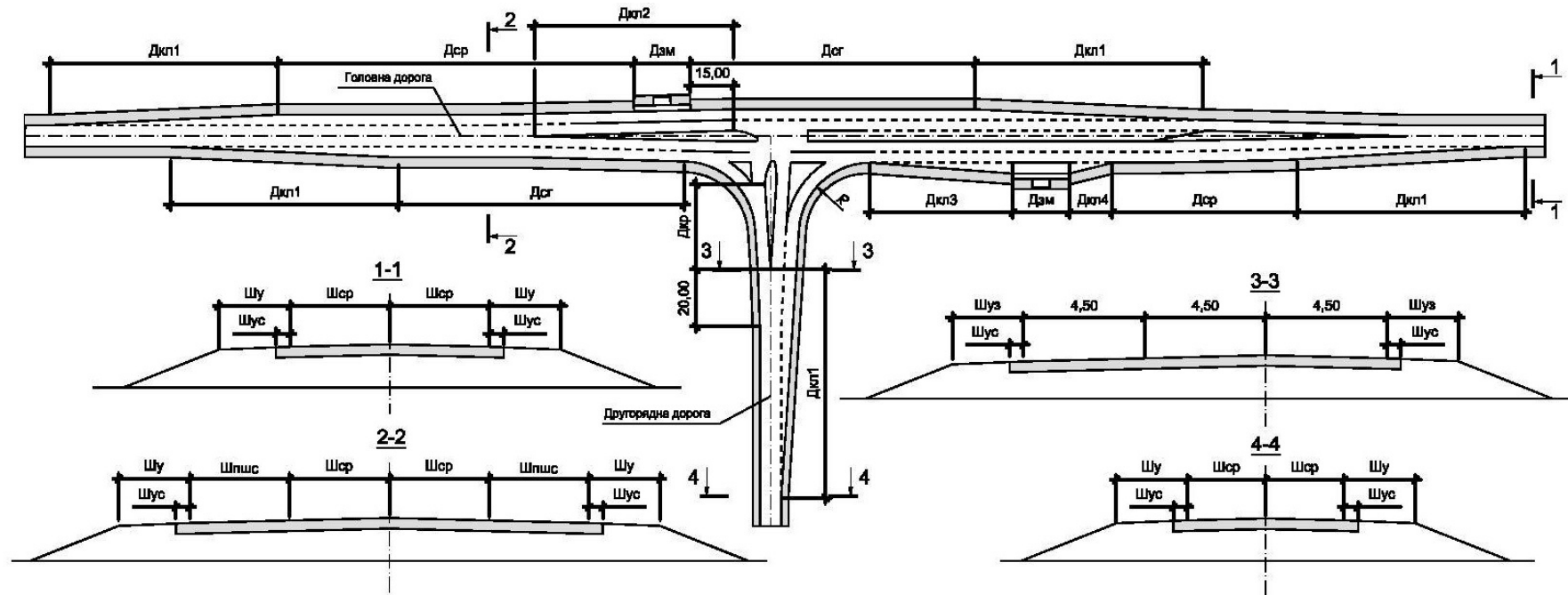
R – радіус заокруглення (згідно з 9.2.2.4 ДБН В.2.3-4), **Шср** – ширина смуги руху (згідно з таблицею 5.1 ДБН В.2.3-4), **Шпшс** – ширина перехідно-швидкісної смуги (згідно з 9.2.4.4 ДБН В.2.3-4), **Шу** – ширина узбіччя (згідно з таблицею 5.1 ДБН В.2.3-4), **Шус** – ширина укріпленої смуги узбіччя (згідно з таблицею 5.1 ДБН В.2.3-4), **Дсг** – довжина смуги гальмування (згідно з таблицею 9.6 ДБН В.2.3-4), **Дср** – довжина смуги розгону (згідно з таблицею 9.6 ДБН В.2.3-4), **Дсн** – довжина смуги накопичення (згідно з 5.1.4), **Дкр** – довжина краплі (30 м для дорogi III категорії та 20 м для дорог IV-V категорій), **Дкл1** – довжина клину на вході (виході) перехідно-швидкісної смуги (згідно з таблицею 9.6 ДБН В.2.3-4), **Дкл2** – довжина клину на вході прямого острівця, **N** – інтенсивність руху на розв'язці

Рисунок Б.4 – Транспортна розв'язка V (X_1 - X_2) Н, 2



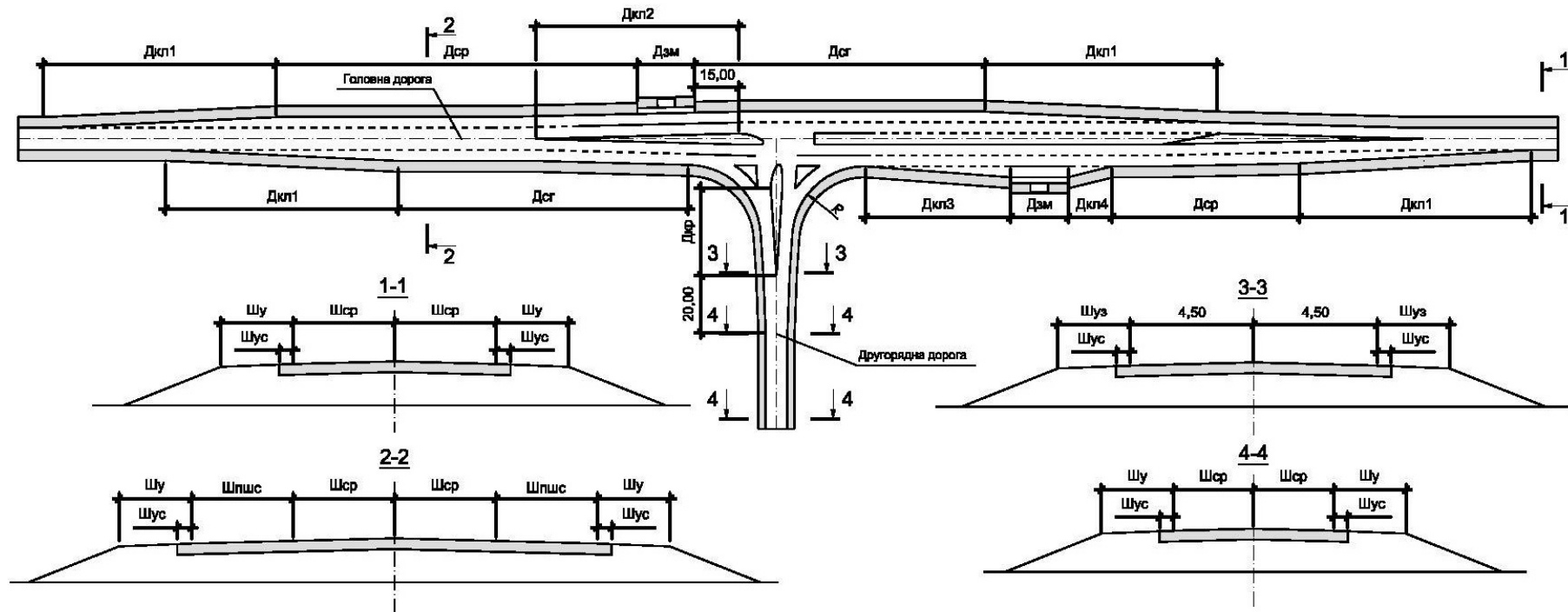
R – радіус заокруглення (згідно з 9.2.2.4 ДБН В.2.3-4), $Шср$ – ширина смуги руху (згідно з таблицею 5.1 ДБН В.2.3-4), $Шу$ – ширина узбіччя (згідно з таблицею 5.1 ДБН В.2.3-4), $Шус$ – ширина укріпленої смуги узбіччя (згідно з таблицею 5.1 ДБН В.2.3-4)

Рисунок Б.5 – Транспортна розв'язка VI (X_1 - X_2) Н



R – радіус заокруглення (згідно з 9.2.2.4 ДБН В.2.3-4), **Шср** – ширина смуги руху (згідно з таблицею 5.1 ДБН В.2.3-4), **Шпшс** – ширина перехідно-швидкісної смуги (згідно з 9.2.4.4 ДБН В.2.3-4), **Шу** – ширина узбіччя (згідно з таблицею 5.1 ДБН В.2.3-4), **Шус** – ширина укріпленої смуги узбіччя (згідно з таблицею 5.1 ДБН В.2.3-4), **Дсг** – довжина смуги гальмування (згідно з таблицею 9.6 ДБН В.2.3-4), **Дср** – довжина смуги розгону (згідно з таблицею 9.6 ДБН В.2.3-4), **Дкр** – довжина краплі (30 м для дорogi III категорії та 20 м для дорog IV-V категорій), **Дкл1** – довжина клину на вході (виході) перехідно-швидкісної смуги (згідно з таблицею 9.6 ДБН В.2.3-4), **Дкл2** – довжина клину на вході прямого острівця, **Дкл3** – довжина клину на вході в зупинку маршрутного транспорту (згідно з 14.5.4, 14.5.5 ДБН В.2.3-4), **Дкл4** – довжина клину на виході із зупинки маршрутного транспорту (згідно з 14.5.4, 14.5.5 ДБН В.2.3-4), **Дзм** – довжина зупинкового майданчика (згідно з 14.5 ДБН В.2.3-4)

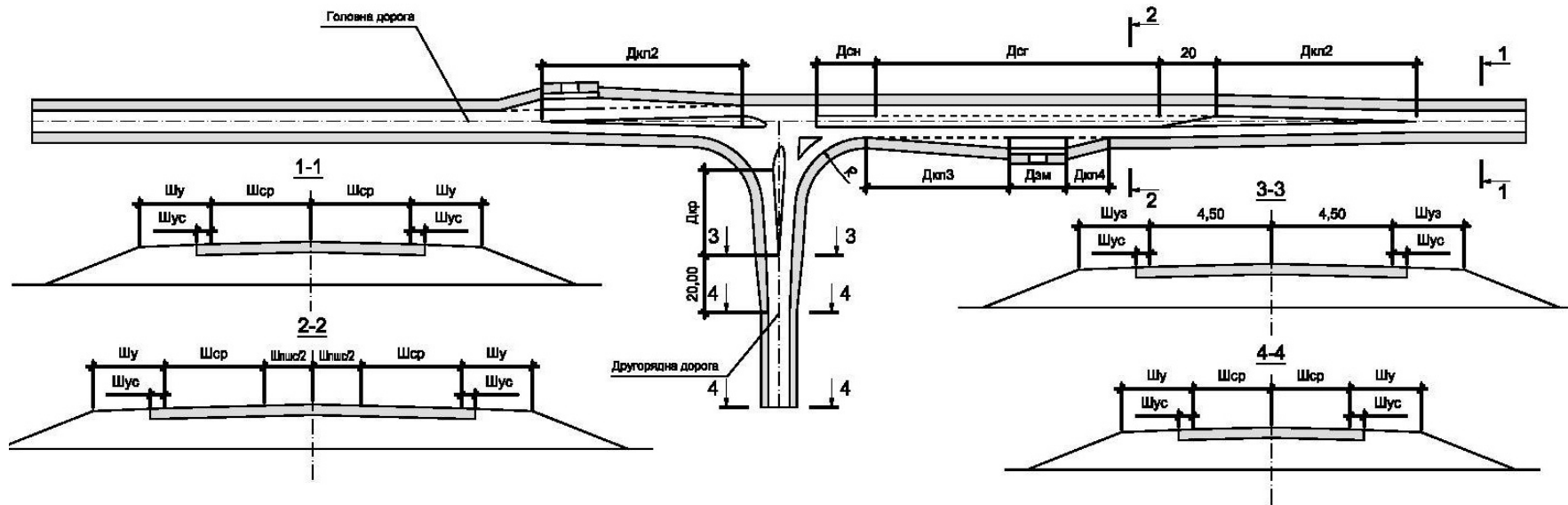
Рисунок Б.6 – Транспортна розв'язка III (X₁-III) Т



При $N > 2000$ авт/доб.

R – радіус заокруглення (згідно з 9.2.2.4 ДБН В.2.3-4), **Шср** – ширина смуги руху (згідно з таблицею 5.1 ДБН В.2.3-4), **Шпшс** – ширина перехідно-швидкісної смуги (згідно з 9.2.4.4 ДБН В.2.3-4), **Шу** – ширина узбіччя (згідно з таблицею 5.1 ДБН В.2.3-4), **Шус** – ширина укріпленої смуги узбіччя (згідно з таблицею 5.1 ДБН В.2.3-4), **Дсг** – довжина смуги гальмування (згідно з таблицею 9.6 ДБН В.2.3-4), **Дср** – довжина смуги розгону (згідно з таблицею 9.6 ДБН В.2.3-4), **Дкр** – довжина краплі (30 м для дорogi III категорії та 20 м для дорog IV-V категорій), **Дкл1** – довжина клину на вході (виході) перехідно-швидкісної смуги (згідно з таблицею 9.6 ДБН В.2.3-4), **Дкл2** – довжина клину на вході прямого острівця, **Дкл3** – довжина клину на вході в зупинку маршрутного транспорту (згідно з 14.5.4, 14.5.5 ДБН В.2.3-4), **Дкл4** – довжина клину на виході із зупинки маршрутного транспорту (згідно з 14.5.4, 14.5.5 ДБН В.2.3-4), **Дзм** – довжина зупинкового майданчика (згідно з 14.5 ДБН В.2.3-4), **N** – інтенсивність руху на розв'язці

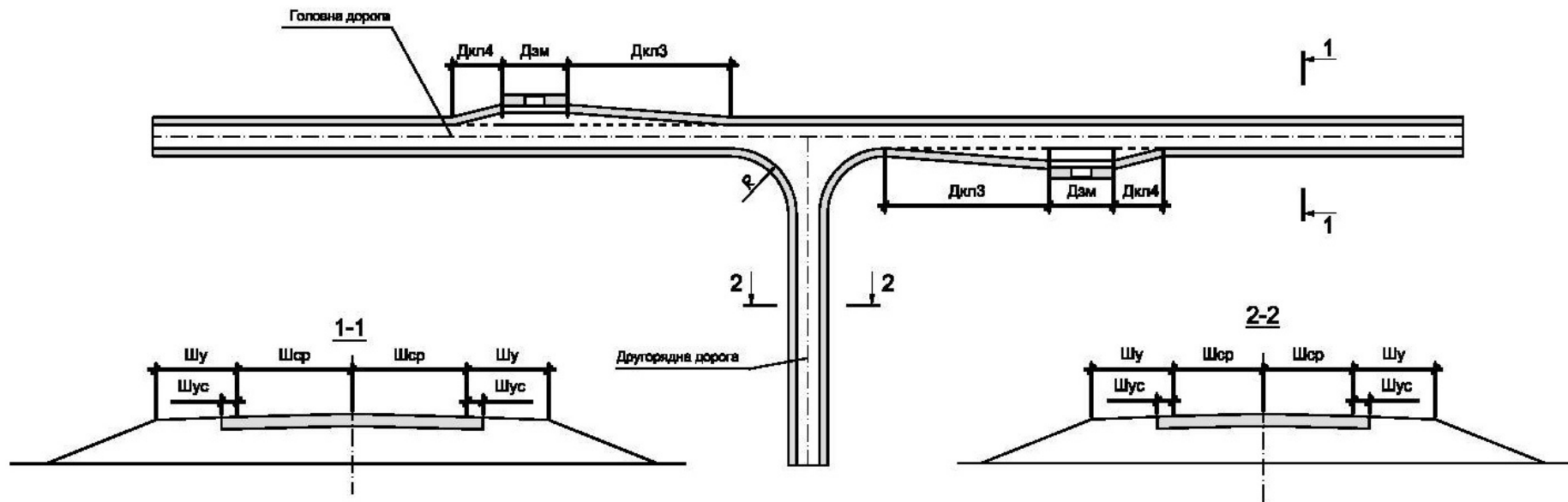
Рисунок Б.7 – Транспортна розв'язка V (X_1 - X_2) Т, 1



N ≤ 2000 авт/доб.

R – радіус заокруглення (згідно з 9.2.2.4 ДБН В.2.3-4), **Шср** – ширина смуги руху (згідно з таблицею 5.1 ДБН В.2.3-4), **Шпшс** – ширина перехідно-швидкісної смуги (згідно з 9.2.4.4 ДБН В.2.3-4), **Шу** – ширина узбіччя (згідно з таблицею 5.1 ДБН В.2.3-4), **Шус** – ширина укріпленої смуги узбіччя (згідно з таблицею 5.1 ДБН В.2.3-4), **Дсг** – довжина смуги гальмування (згідно з таблицею 9.6 ДБН В.2.3-4), **Дср** – довжина смуги розгону (згідно з таблицею 9.6 ДБН В.2.3-4), **Дкр** – довжина краплі (30 м для дорogi III категорії та 20 м для дорог IV-V категорій), **Дкл1** – довжина клину на вході (виході) перехідно-швидкісної смуги (згідно з таблицею 9.6 ДБН В.2.3-4), **Дкл2** – довжина клину на вході напрямного острівця, **Дкл3** – довжина клину на вході в зупинку маршрутного транспорту (згідно з 14.5.4, 14.5.5 ДБН В.2.3-4), **Дкл4** – довжина клину на виході із зупинки маршрутного транспорту (згідно з 14.5.4, 14.5.5 ДБН В.2.3-4), **Дзм** – довжина зупинкового майданчика (згідно з 14.5 ДБН В.2.3-4), **N** – інтенсивність руху на розв'язці

Рисунок Б.8 – Транспортна розв'язка V (X_1 - X_2) Т, 2

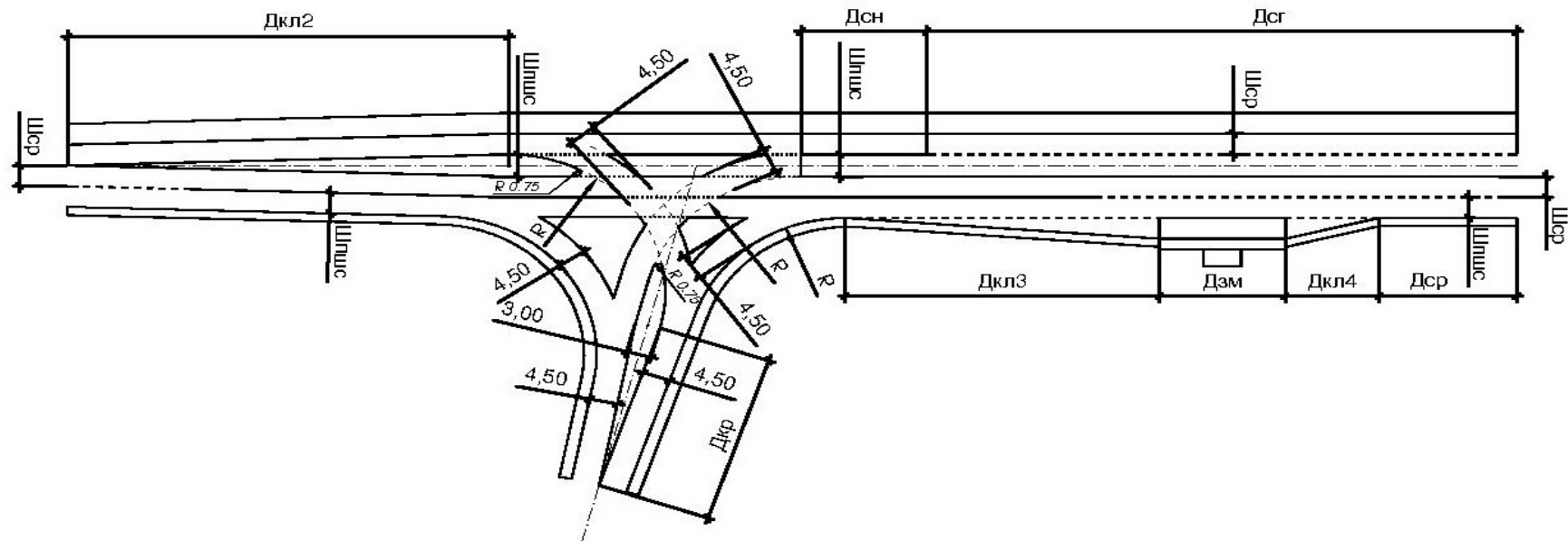


R – радіус заокруглення (згідно з 9.2.2.4 ДБН В.2.3-4), **Шср** – ширина смуги руху (згідно з таблицею 5.1 ДБН В.2.3-4), **Шу** – ширина узбіччя (згідно з таблицею 5.1 ДБН В.2.3-4), **Шус** – ширина укріпленої смуги узбіччя (згідно з таблицею 5.1 ДБН В.2.3-4), **Дкл3** - довжина клину на вході в зупинку маршрутного транспорту (згідно з 14.5.4, 14.5.5 ДБН В.2.3-4), **Дкл4** - довжина клину на виході із зупинки маршрутного транспорту (згідно з 14.5.4, 14.5.5 ДБН В.2.3-4), **Дзм** – довжина зупинкового майданчика (згідно з 4.5 ДБН В.2.3-4)

Рисунок Б.9 – Транспортна розв'язка VI (X_1 - X_2) Т

ДОДАТОК В (довідковий)

СХЕМА ВЛАШТУВАННЯ НАПРЯМНИХ ОСТРІВЦІВ

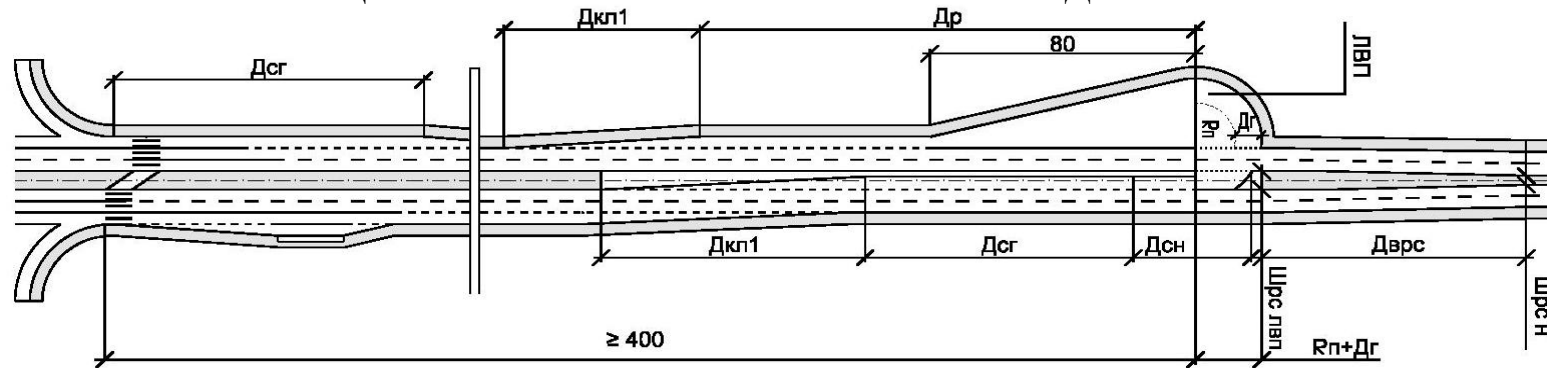


R – радіус заокруглення (згідно з 9.2.2.4 ДБН В.2.3-4), **Шср** – ширина смуги руху (згідно з таблицею 5.1 ДБН В.2.3-4), **Шпшс** – ширина перехідно-швидкісної смуги (згідно з 9.2.4.4 ДБН В.2.3-4), **Дсг** – довжина смуги гальмування (згідно з таблицею 9.6 ДБН В.2.3-4), **Дср** – довжина смуги розгону (згідно з таблицею 9.6 ДБН В.2.3-4), **Дсн** – довжина смуги накопичення (згідно з 5.1.4), **Дкр** – довжина краплі (30 м для доріг III категорії та 20 м для доріг IV-V категорій), **Дкл1** – довжина клину на вході (виході) перехідно-швидкісної смуги (згідно з таблицею 9.6 ДБН В.2.3-4), **Дкл2** – довжина клину на вході (виході) перехідно-швидкісної смуги (згідно з таблицею 9.6 ДБН В.2.3-4), **Дкл3** – довжина клину на вході в зупинку маршрутного транспорту (згідно з 14.5.4, 14.5.5 ДБН В.2.3-4), **Дкл4** – довжина клину на виході із зупинки маршрутного транспорту (згідно з 14.5.4, 14.5.5 ДБН В.2.3-4), **Дзм** – довжина зупинкового майданчика (згідно з 14.5 ДБН В.2.3-4)

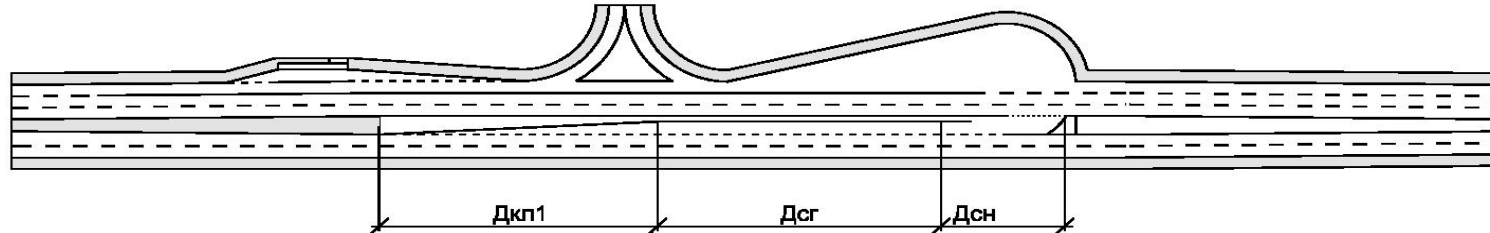
Рисунок В.1 – Приклад влаштування напрямних островців

ДОДАТОК Г (довідковий)

СХЕМА РОЗМІЩЕННЯ ТА ВЛАШТУВАННЯ ЛІВОГО ВІДНЕСЕНОГО ПОВОРОТУ



а) розміщення за перехрещенням



б) розміщення перед примиканням

$R_{п}$ – радіус повороту (згідно з таблицею 4.2), **$D_{г}$** – динамічний габарит (згідно з таблицею 4.2), **$Ш_{рс\ лvp}$** – ширина розділювальної смуги в місці ЛВП (згідно з 9.2.4.4 з врахуванням 4.5.12 ДБН В.2.3-4), **D_{cg}** – довжина смуги гальмування (згідно з таблицею 9.6 ДБН В.2.3-4), **D_{cp}** – довжина смуги розгону (згідно з таблицею 9.6 ДБН В.2.3-4), **$D_{сн}$** – довжина смуги накопичення (згідно з 5.1.6), **$D_{кл1}$** – довжина клину на вході (виході) перехідно-швидкісної смуги (згідно з таблицею 9.6 ДБН В.2.3-4), **$D_{врс}$** – довжина відгону розділювальної смуги (згідно з 5.1.23 ДБН В.2.3-4)

Рисунок Г.1 – Приклади влаштування ЛВП

ДОДАТОК Д
(довідковий)

ОРГАНІЗАЦІЯ ДОРОЖНЬОГО РУХУ НА РОЗВ'ЯЗКАХ
ІЗ ЛІВИМИ ВІДНЕСЕНИМИ ПОВОРОТАМИ (ФРАГМЕНТ)

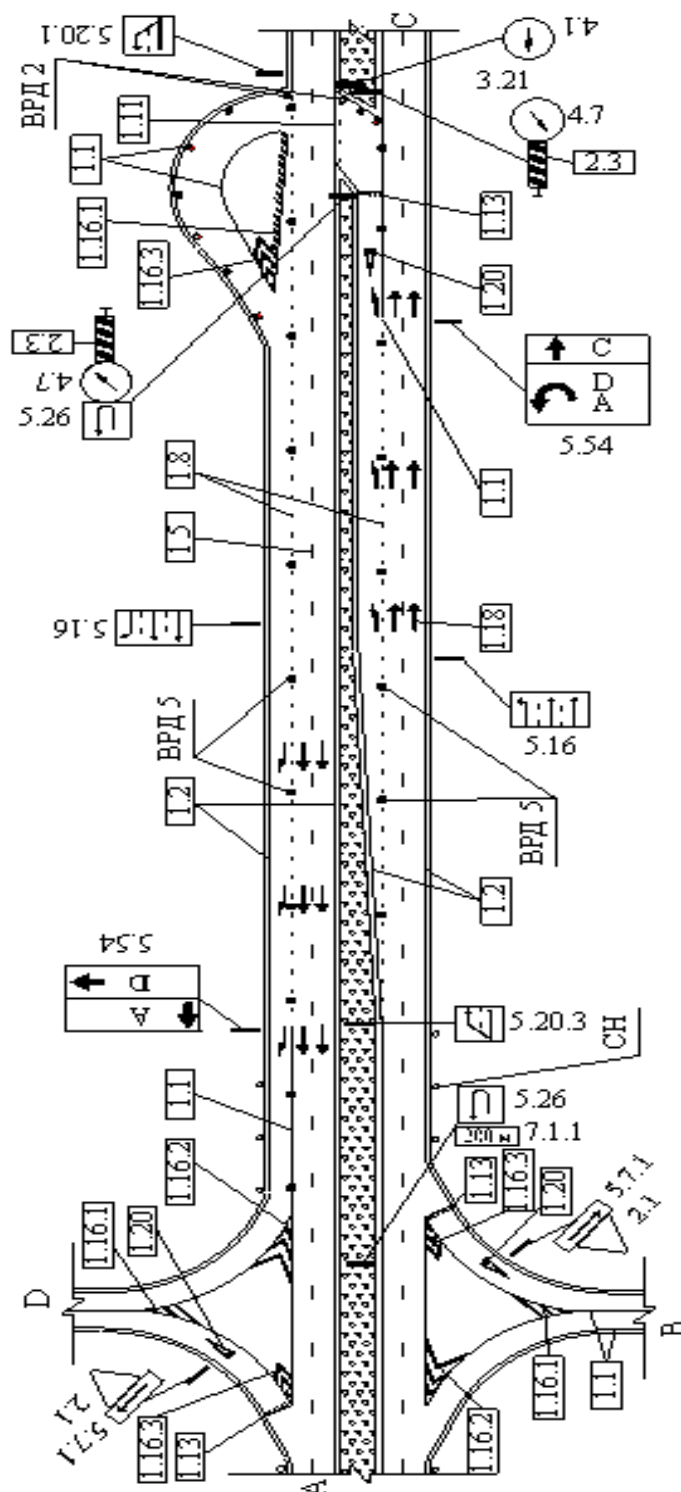


Рисунок Д.1 – Приклад ОДР на розв'язках з ЛВП

ДОДАТОК Е (ДОВІДКОВИЙ)

ПРИКЛАД ОРГАНІЗАЦІЇ ДОРОЖНЬОГО РУХУ НА ТРАНСПОРТНИХ РОЗВ'ЯЗКАХ, НА ЯКИХ ГОЛОВНА ДОРОГА ЗМІНЮЄ НАПРЯМОК

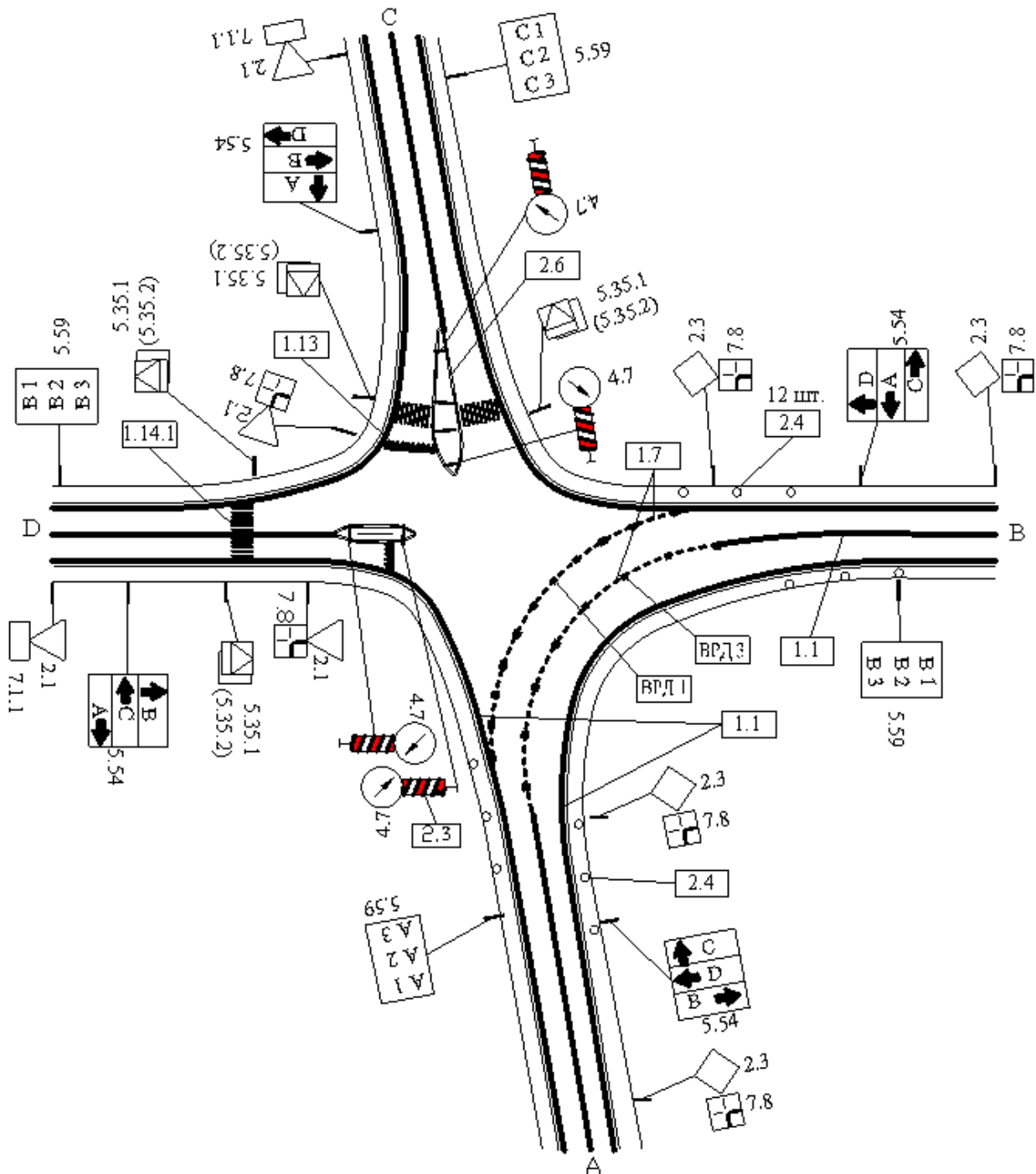


Рисунок Е.1 – Приклад ОДР на транспортних розв'язках, на яких головна дорога змінює напрямку руху

ДОДАТОК Ж
(довідковий)

**ПРИКЛАД ОРГАНІЗАЦІЇ ДОРОЖНЬОГО РУХУ НА СПРЯМЛЕНОМУ
ПРИМИКАННІ**

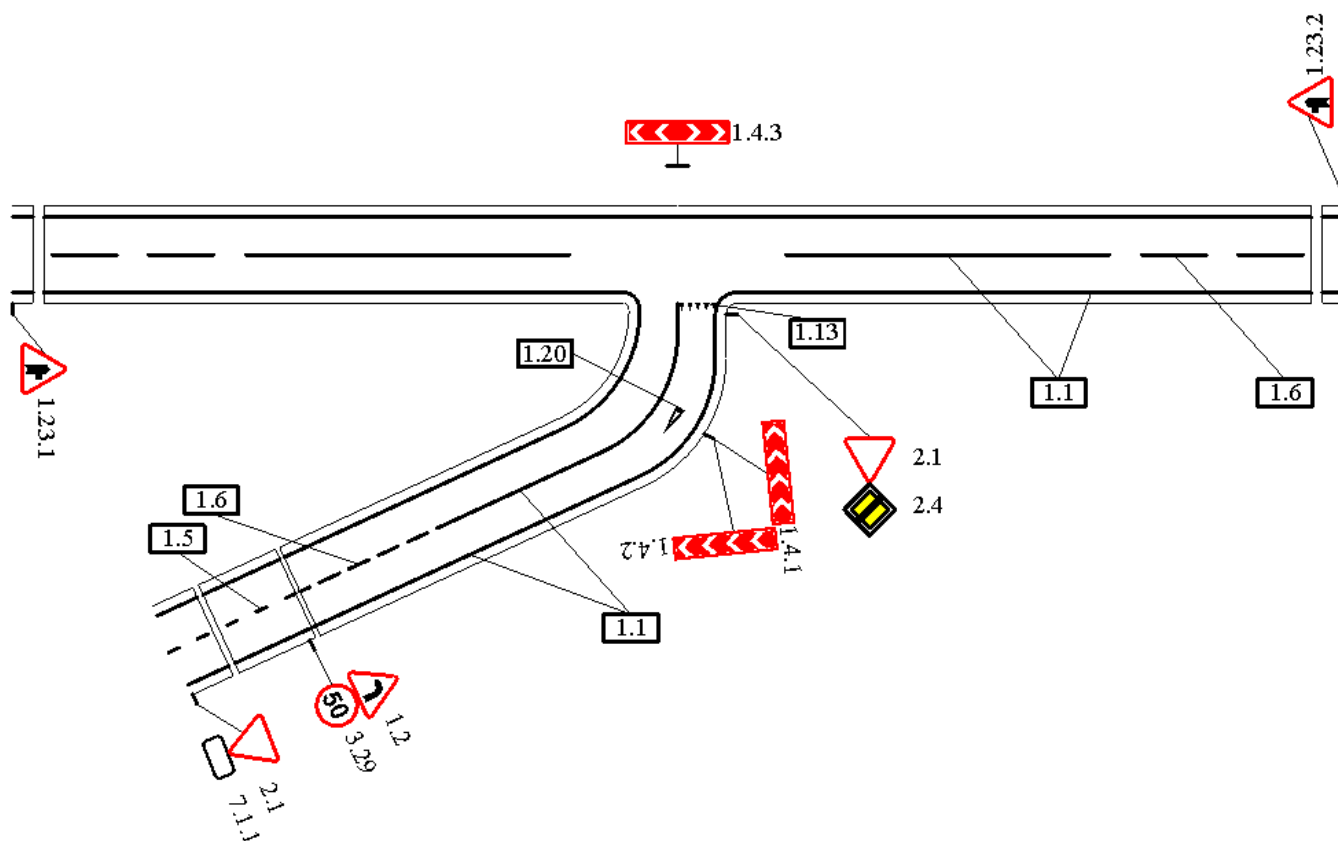


Рисунок Ж.1 – Приклад ОДР при спрямленні кута примикання другорядної дороги

ДОДАТОК И
(довідковий)

ОРГАНІЗАЦІЯ ДОРОЖНЬОГО РУХУ НА РОЗВ'ЯЗКАХ
«РОЗІРВАНЕ КІЛЬЦЕ»

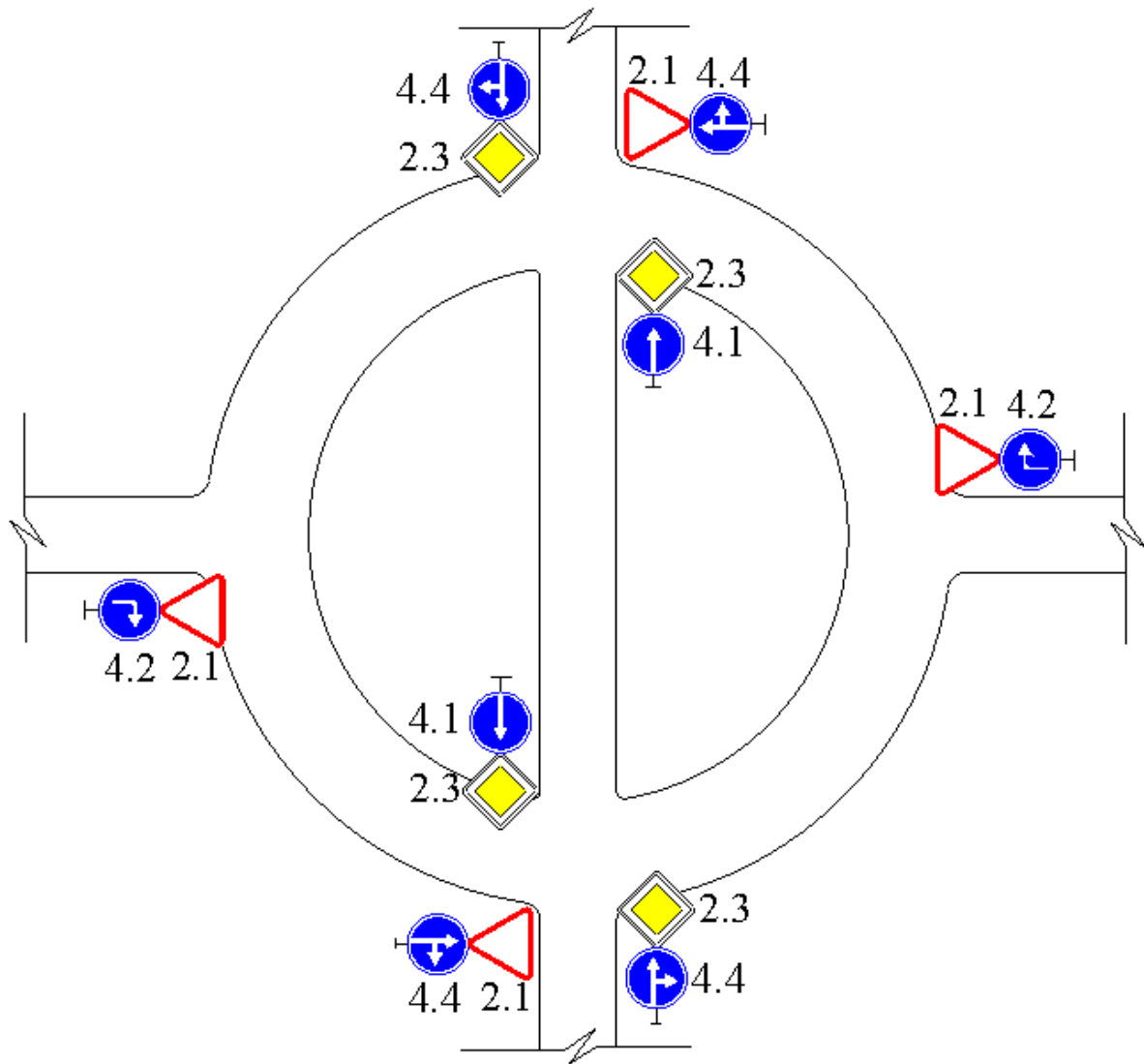


Рисунок И.1 – Схема встановлення пріоритету та дозволених напрямків руху на «розірваному кільці» за допомогою наказових знаків [4]

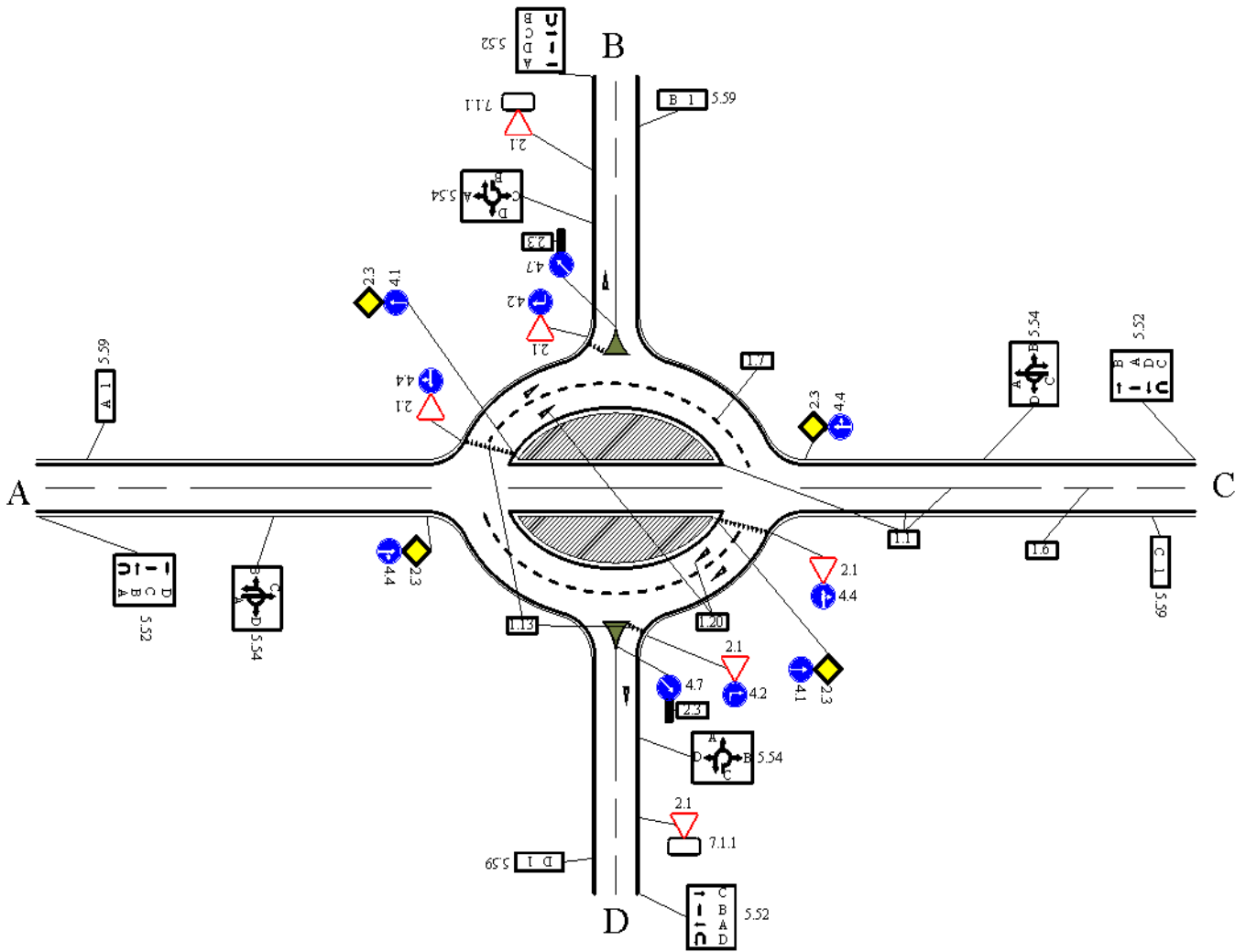


Рисунок И.2 – Приклад ОДР на розв'язці «розірване кільце» поза населеним пунктом

ДОДАТОК К (довідковий)

ПРИКЛАДИ ОРГАНІЗАЦІЇ ДОРОЖНЬОГО РУХУ НА КІЛЬЦЕВИХ РОЗВ'ЯЗКАХ

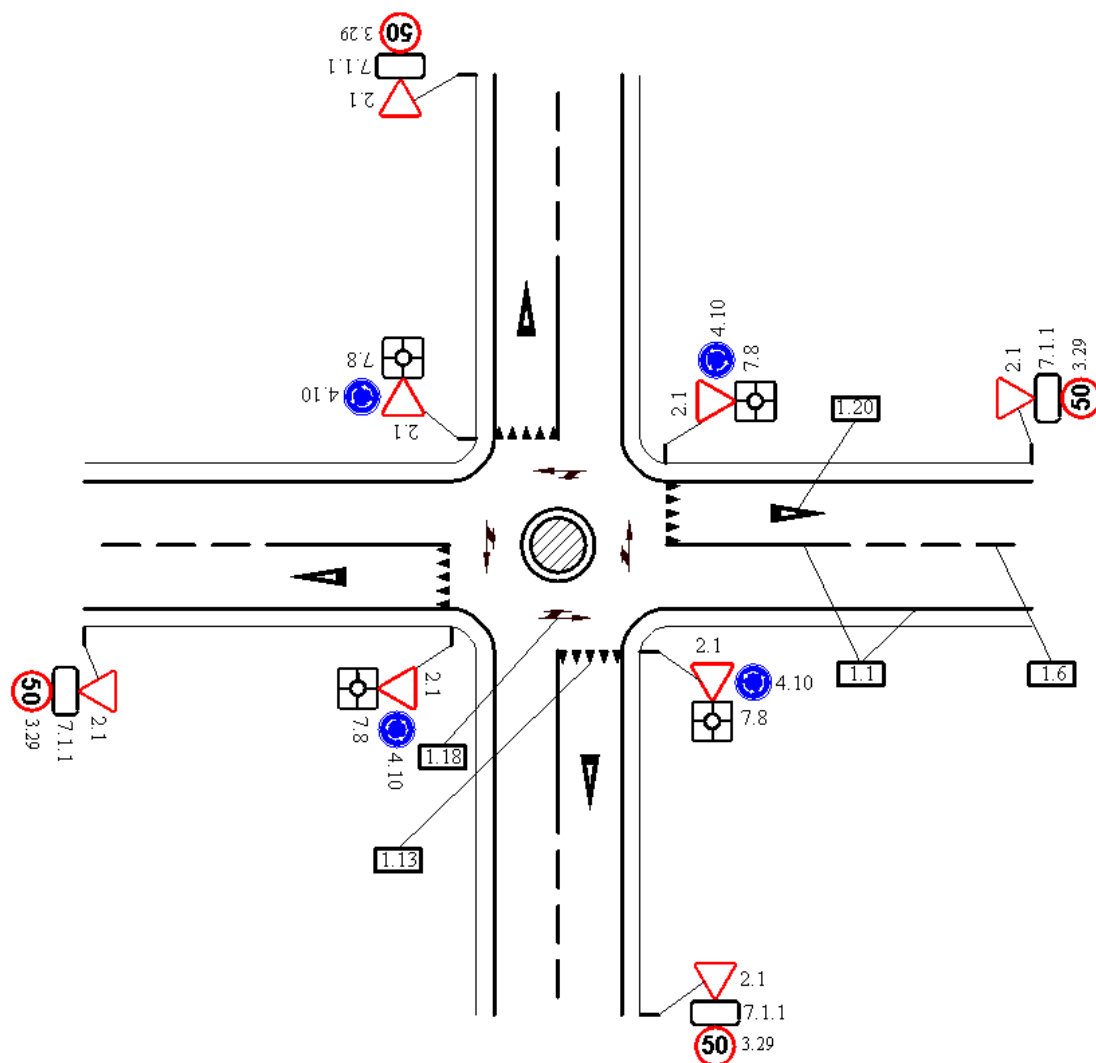


Рисунок К.1 – Приклад ОДР на міні-кільцевій розв'язці

Примітка 1. Перед міні-кільцевою розв'язкою з обмеженою видимістю (менше 50 м), а також перед перехрестям на якому відсутнє стаціонарне освітлення попередньо встановлюють знак 1.19 «перехрещення з рухом по колу».

Примітка 2. Під видимістю кільцевої розв'язки слід розуміти видимість центрального острівця (піднятого або розміченого), а також дорожнього знака 4.10 «круговий рух», встановленого безпосередньо на в'їзді на колову проїзну частину [3].

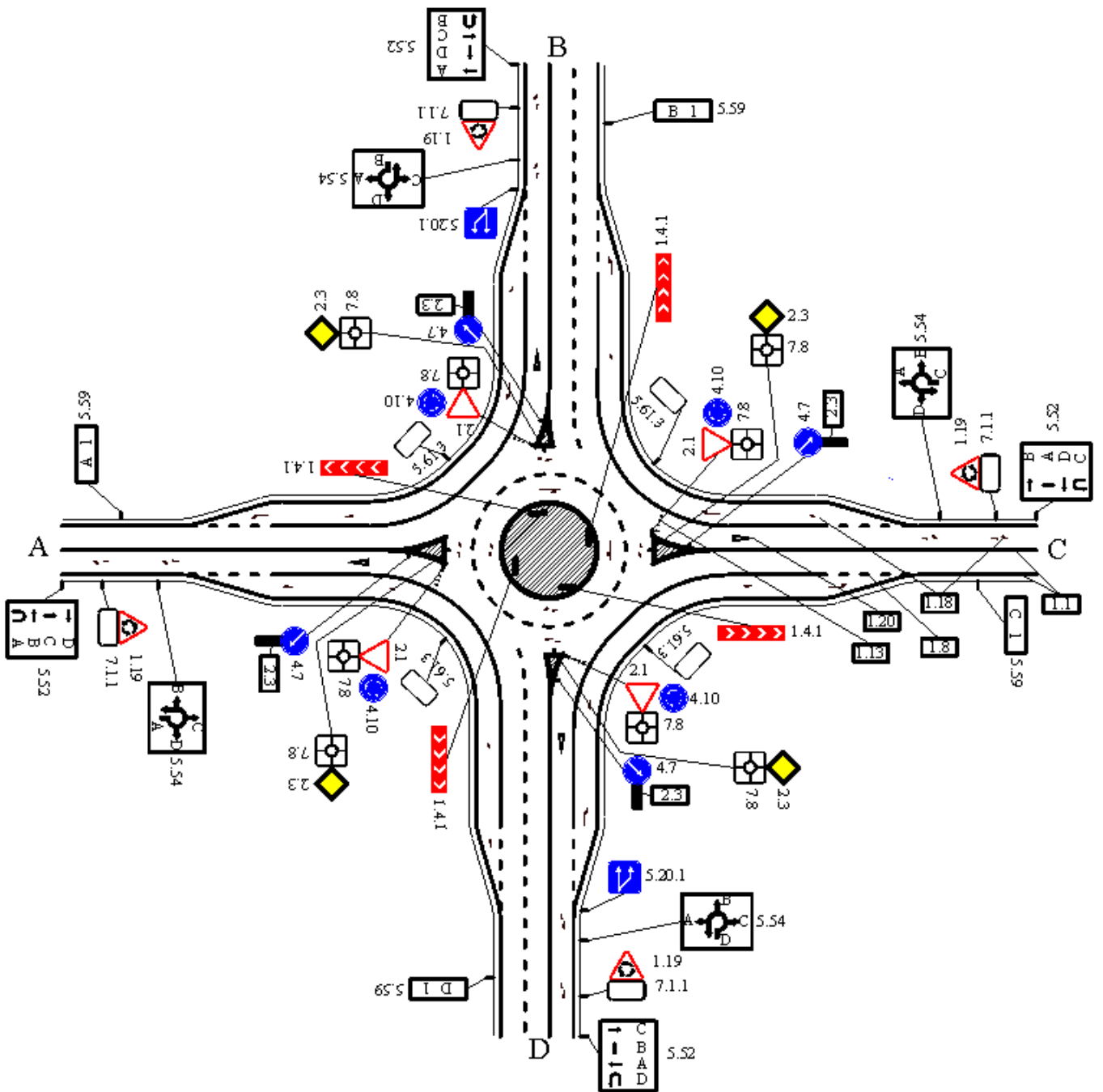


Рисунок К.2 – Приклад ОДР на кільцевій розв’язці де перехрещуються дороги з трьома та двома смугами руху

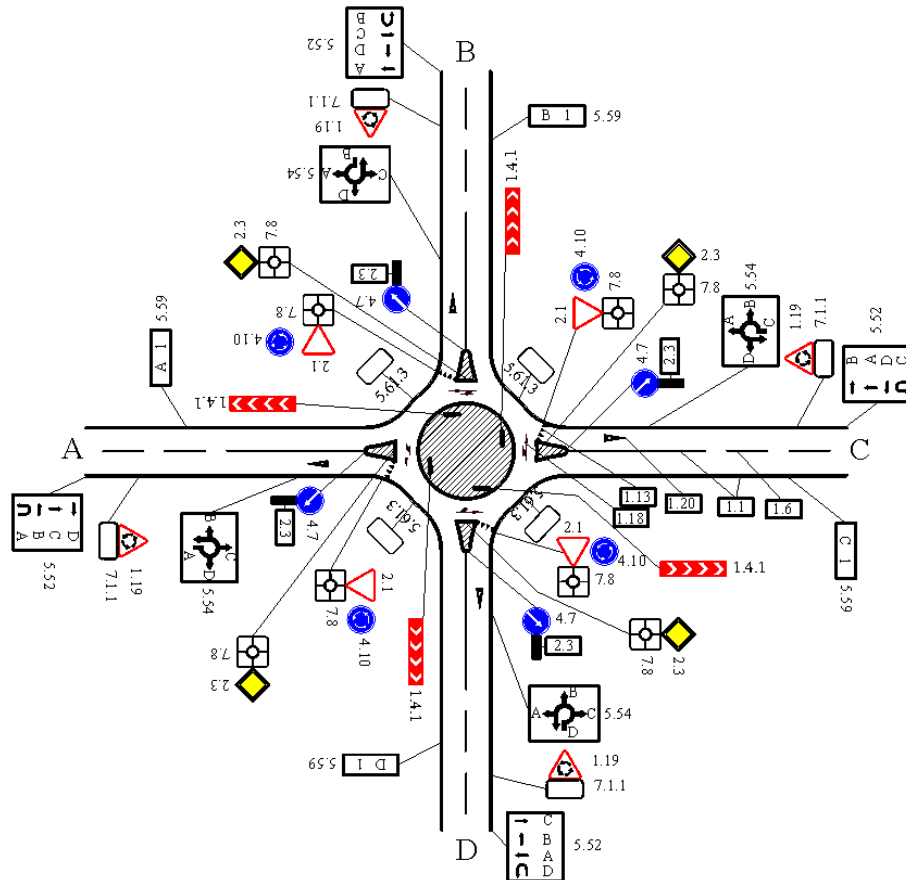


Рисунок К.3 – ОДР на кільцевій розв'язці без відокремленого правого повороту

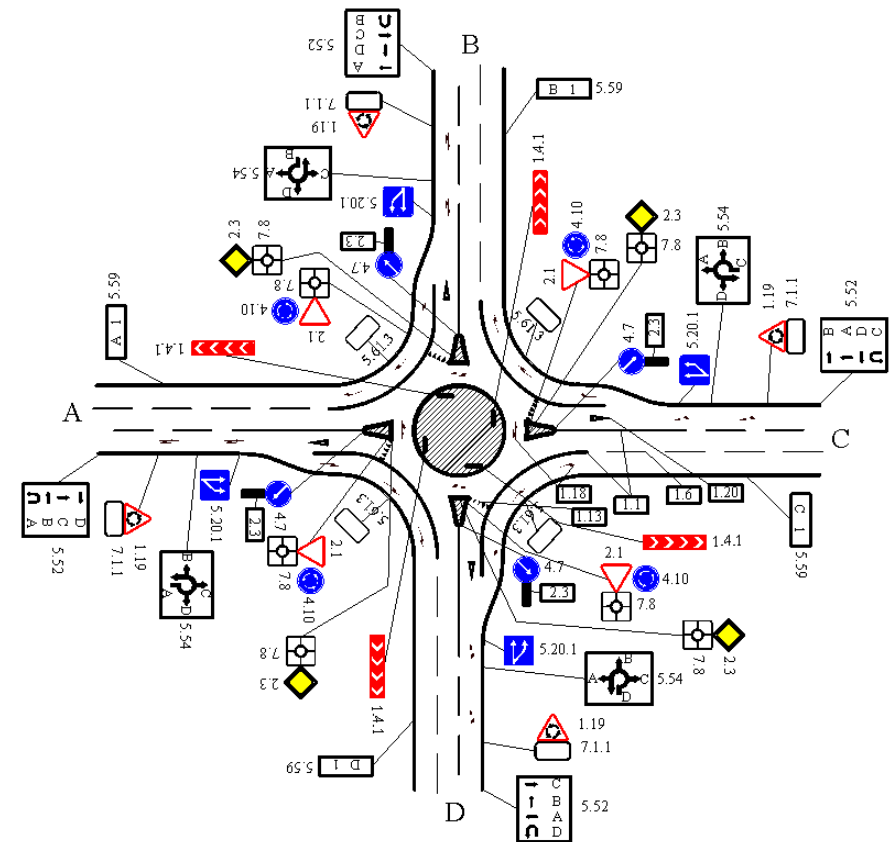
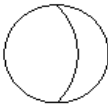
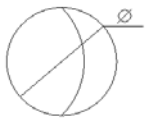
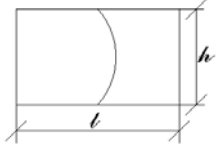
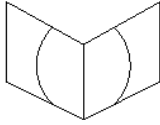


Рисунок К.4 – ОДР на кільцевій розв'язці з відокремленим правим поворотом

ДОДАТОК Л
(обов'язковий)

**УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ ДОРОЖНІХ ДЗЕРКАЛ
НА СХЕМАХ І ПЛАНАХ**

Таблиця Л.1 – Умовні позначення дорожніх дзеркал на схемах і планах

Назва	Позначення		Довідкові розміри, мм
	Графічні	Літерні	
Дорожнє дзеркало кругле		ДД	
Дорожнє дзеркало прямокутне		ДД	
Два дорожніх дзеркала встановлені на одному стояку для різних напрямків		2ДД	
Примітка. Розмір ДД слід вибирати в залежності від забезпечення відстані видимості			

Л.1 ДД повинні відображати справжню відстань ТЗ що наближається.

Л.2 Корпус ДД та кріплення повинні мати антикорозійне покриття.

Л.2 Окантовка ДД повинна мати помаранчевий або смугастий червоно-білий колір що має світло відбивні властивості.

Л.3 Слід надавати перевагу ДД з козирком для захисту поверхні дзеркала від атмосферних осадків. Козирок повинен розташовуватися на верхній половині корпусу ДД. Винос козирка за середину ДД повинен бути (50 ± 5) мм.

Л.4 На Т-подібних перехрещеннях ДД можна розміщувати на одному стояку для різних напрямків.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Закон України «Про автомобільні дороги» від 08.09.2005 № 2862-IV.
2. Правила дорожнього руху, затверджені постановою Кабінету Міністрів України від 10 жовтня 2001 року № 1306.
3. Road Safety Manual. Recommendations from the World Road Association (PIARC), 2003. (Посібник з безпеки руху. Рекомендації Світової дорожньої асоціації).
4. Методичні рекомендації по застосуванню дорожніх знаків, дорожньої розмітки та маршрутному орієнтуванню. Міністерство внутрішніх справ України. Науково-дослідний центр з безпеки дорожнього руху. Київ, 2004.
5. ДСТУ Б.В.2-3-30:2015 Автомобільні дороги загального користування з трьома смугами руху. Загальні технічні вимоги.
6. ДСТУ Б В.2.3-10-2003 Споруди транспорту. Огородження дорожнє парпетного типу. Загальні технічні умови
7. ДСТУ Б В.2.3-12-2004 Споруди транспорту. Огородження дорожнє металеве бар'єрного типу. Загальні технічні умови.
8. ДСТУ Б В.2.3-25:2009 Споруди транспорту. Огородження дорожні тросового типу. Загальні технічні умови.
9. ДСТУ 4092-2002 Безпека дорожнього руху. Світлофори дорожні. Загальні технічні вимоги, правила застосування та вимоги безпеки.
10. ДСТУ 2587:2010 Безпека дорожнього руху. Розмітка дорожня. Загальні технічні вимоги. Методи контролювання. Правила застосування.
11. ДСТУ Б В.2.3-9-2003 Споруди транспорту. Пристрої дорожні напрямні. Загальні технічні умови.
12. ДСТУ 4100-2014 Безпека дорожнього руху. Знаки дорожні. Загальні технічні умови. Правила застосування.
13. ДСТУ-Н Б В.2.2-31:2011 Будинки і споруди. Настанова з облаштування будинків і споруд цивільного призначення елементами доступності для осіб з вадами зору та слуху.
14. ДСТУ 2735-94 Огородження дорожні і напрямні пристрої. Правила використання. Вимоги безпеки дорожнього руху.
15. СОУ 45.2-00018112-004:2005 Безпека дорожнього руху. Огородження стримувальні для пішоходів. Загальні технічні умови.
16. ДСТУ 4123-2006 Безпека дорожнього руху. Пристрій примусового зниження швидкості дорожньо-транспортної техніки на вулицях і дорогах. Загальні технічні вимоги.

17. СОУ 45.2-00018112-029:2008 Безпека дорожнього руху. Смуги шумові. Загальні технічні вимоги. Правила застосування.
18. ДСТУ 4036-2001 Безпека дорожнього руху. Вставки розмічальні дорожні. Загальні технічні умови.
19. ДСТУ 2935-94 Безпека дорожнього руху. Терміни та визначення
20. ДСТУ 4159-2003 Безпека дорожнього руху. Організація дорожнього руху. Умовні позначення на схемах і планах.
21. ДСТУ 2984-95 Засоби транспортні дорожні. Типи. Терміни та визначення.
22. ДСТУ Б А.1.1-100:2013 Автомобільні дороги. Терміни та визначення понять.
23. ДСТУ Б А.2.4-4:2009 Система проектної документації для будівництва. Основні вимоги до проектної та робочої документації.
24. СОУ 45.2-00018112-024:2010 Безпека дорожнього руху. Вимоги до ділянок автомобільних доріг на підходах до залізничних переїздів.
25. СОУ 45.2-00018112-048:2010 Безпека дорожнього руху. Проект (схема) організації дорожнього руху. Правила розроблення, побудови, оформлення та вимоги до змісту
26. Р В.2.3-218-03449261-475:2005 Рекомендації щодо впровадження сучасних технічних засобів в проектах (схемах) організації дорожнього руху.
27. Р В.2.3-218-03449261-507:2006 Рекомендації по застосуванню пристроїв примусового зниження швидкості згідно з ДСТУ 4123.
28. Р В.2.3-218-03349261-732:2008 Рекомендації щодо забезпечення безпеки дорожнього руху у темну пору доби.
29. Методические указания по проектированию кольцевых пересечений автомобильных дорог. Москва». «Транспорт».1980 (Методичні вказівки проектування кільцевих перехрещень автомобільних доріг).

Ключові слова: автомобільні дороги, безпека дорожнього руху, кільцеві розв'язки, лінійні розв'язки, ліві віднесені повороти, транспортні розв'язки в одному рівні.