



ДЕРЖАВНІ БУДІВЕЛЬНІ НОРМИ УКРАЇНИ

АВТОМОБІЛЬНІ ДОРОГИ
Частина I. Проектування
Частина II. Будівництво

ДБН В.2.3-4:2015

*Актуалізований текст в останній редакції із змінами,
внесеними Зміною №1 та Зміною №2
(у контрольному стані)*

Київ

Міністерство регіонального розвитку, будівництва
та житлово-комунального господарства України
2015



ДЕРЖАВНІ БУДІВЕЛЬНІ НОРМИ УКРАЇНИ

АВТОМОБІЛЬНІ ДОРОГИ
Частина I. Проектування
Частина II. Будівництво

ДБН В.2.3-4:2015

*Актуалізований текст в останній редакції із змінами,
внесеними Зміною №1 та Зміною №2
(у контрольному стані)*

Київ
Мінрегіон України
2015

ПЕРЕДМОВА

РОЗРОБЛЕНО:	Державне підприємство "Державний дорожній науково-дослідний інститут імені М.П.Шульгіна" (ДП "ДерждорНД")
РОЗРОБНИКИ:	Т. Бондар; В. Вирожемський , канд. техн. наук (науковий керівник); І. Волошина; І. Гамеляк , д-р техн. наук; С. Головка , канд. техн. наук, С. Кіщинський; А. Литвиненко; В. Нагайчук , канд. техн. наук; С. Харченко , канд. техн. наук
За участю:	Український державний інститут з проектування об'єктів дорожнього господарства (В. Гірман; Ф. Гончаренко , канд. техн. наук; О. Крижанівський; О. Кузьмін; М. Плисак (науковий керівник); М. Резнік; Л. Рибіцький; Р. Тинда; Р. Сорока; В. Чешуйко; В. Щербаченко; М. Яковенко); Товариство з обмеженою відповідальністю "Дорожні інноваційні технології" (Я. Якименко); ТМ "Стандартпарк" (О. Гагаєв; О. Дутко; Г. Новицький , канд. юр. наук; В. Жданюк , д-р техн. наук; Д. Павлюк , д-р техн. наук)
ВНЕСЕНО:	Державне агентство автомобільних доріг України
ПОГОДЖЕНО:	Міністерство екології та природних ресурсів України, лист від 16.02.2015 № 5/1-17/1441-15 Міністерство інфраструктури України, лист від 19.09.2014 № 10395/25/10-14 Державна санітарно-епідеміологічна служба України, лист від 11.11.2014 № 04.01.-12-9749/14 Державна служба України з надзвичайних ситуацій, лист від 18.03. 2015 № 03-3999/264 Державна Служба гірничого нагляду та промислової безпеки України "Держгірпромнагляд", лист від 30.01.2015 № 557/0/7.2-6/6/15 Управління ДАІ МВС України, лист від 01.12.2014 № 4/7-10510
ЗАТВЕРДЖЕНО:	Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України, наказ від 21.09.2015 р. № 234
НАБРАННЯ ЧИННОСТІ:	з 2016-04-01
НА ЗАМІНУ	ДБН В.2.3-4-2007 та таблиці В.2 ДБН В.2.3-22:2009 Мости та труби. Основні вимоги проектування
РОЗРОБЛЕНО Зміна №1:	Державне підприємство "Державний дорожній науково-дослідний інститут імені М.П.Шульгіна" (ДП "ДерждорНД")
РОЗРОБНИКИ Зміна №1:	А.Безуглий , канд. екон. наук; А. Цинка; В. Вирожемський , канд. техн. наук; (науковий керівник); С. Ілляш; В. Зеленовський; Т. Бондар
За участю Зміна №1:	О. Крижанівський
ЗАТВЕРДЖЕНО ТА НАБРАННЯ ЧИННОСТІ Зміна №1:	Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України, наказ від 26.03.2019 р. № 84 (з 2019-09-01)
РОЗРОБЛЕНО Зміна №2:	Державне підприємство "Державний дорожній науково-дослідний інститут імені М.П.Шульгіна" (ДП "ДерждорНД")

ДБН В.2.3-4:2015

РОЗРОБНИКИ
Зміна №2:

А.Безуглий, канд. екон. наук; **А. Цинка**, канд. техн. наук, **С. Ілляш**, канд. техн. наук (науковий керівник); **В. Зеленовський**

ВНЕСЕНО
Зміна № 2:

Директорат технічного регулювання в будівництві Міністерства розвитку громад та територій України

ПОГОДЖЕНО
Зміна №2:

Міністерство інфраструктури України
(лист від 02.08.2021 № 2810/25/14-21)
Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України
(лист від 20.08.2021 № 25/5-21/18075-21)
Міністерство внутрішніх справ України
(лист від 25.08.2021 № 39144/1/35-2021)
Департамент патрульної поліції Національної поліції України
(лист від 09.09.2021 № 20386/41/27/02-2021)
Державне агентство автомобільних доріг України
(лист від 05.08.2021 № 3578/2/07-02/06-1008/07-21)
Державна служба України з надзвичайних ситуацій
(лист від 09.08.2021 № 01-13499/261-2)

ЗАТВЕРДЖЕНО
Зміна №2:

наказ Міністерства розвитку громад та територій України від 22.10.2021 № 258

НАБРАННЯ
ЧИННОСТІ
Зміна № 2:

з першого числа місяця, що настає через 90 днів з дня її реєстрації та оприлюднення на порталі Єдиної державної електронної системи у сфері будівництва (2022-03-01)

ЗМІСТ

1	Сфера застосування.....	1
2	Нормативні посилання.....	1
3	Терміни та визначення понять, познаки та скорочення	3
3.1	Терміни та визначення понять	2
3.2	Познаки та скорочення	6
	Частина I. Проектування	7
4	Загальні положення	7
4.1	Класифікація автомобільних доріг.....	7
4.2	Розрахункова швидкість руху	7
4.3	Габарити транспортних засобів і навантаження	8
4.4	Обґрунтування проектних рішень	9
4.5	Організація безпеки дорожнього руху	10
4.6	Забезпечення видимості	12
4.7	Охорона навколишнього середовища	13
4.8	Науково-технічний супровід	15
5	Проектування основних елементів автомобільних доріг	15
5.1	Поперечний профіль	15
5.2	План і поздовжній профіль	19
6	Земляне полотно	22
6.1	Загальні положення	22
6.2	Ґрунти	24
6.3	Робочий шар	25
6.4	Насипи	26
6.5	Виїмки	28
6.6	Земляне полотно в складних інженерно-геологічних умовах	29
7	Споруди дорожнього водовідведення	31
8	Дорожній одяг	32
8.1	Загальні положення	32
8.2	Нежорсткий дорожній одяг	34
8.3	Жорсткий дорожній одяг	35
8.4	Підсилення дорожнього одягу та розширення проїзної частини	35
8.5	Матеріали для дорожнього одягу	37
9	Транспортні споруди	38
9.1	Мости, водовідвідні труби та тунелі	38
9.2	Транспортні розв'язки	38
9.2.1	Загальні положення	38
9.2.2	Транспортні розв'язки в одному рівні	40
9.2.3	Транспортні розв'язки у різних рівнях	41
9.2.4	Перехідно-швидкісні смуги	42
10	Перехрещення автомобільних доріг із залізничними коліями	43
11	Перехрещення автомобільних доріг з інженерними комунікаціями	44
12	Дорожні інженерні облаштування	45
12.1	Велосипедні доріжки	45
12.2	Пішохідні доріжки та тротуари	45
12.3	Пішохідні переходи	46
12.4	Місцеві проїзди та в'їзди у двори	46
12.5	Споруди снігозахисні	47
12.6	Споруди шумозахисні	48
12.7	Освітлення автомобільних доріг	48
13	Споруди дорожньої служби	49
14	Об'єкти дорожнього сервісу	50
14.1	Загальні вимоги	50
14.2	Майданчики для стоянки транспортних засобів і відпочинку учасників дорожнього руху	51
	(Змінено, Зміна № 1)	
14.3	Автозаправні станції (Змінено, Зміна № 2)	51
14.4	Станції технічного обслуговування	51
14.5	Споруди автотранспортної служби	51

14.6	Місця здійснення габаритно-вагового контролю . (Змінено, Зміна № 2)	52
	Частина II. Будівництво	53
15	Загальні положення	53
16	Організація будівництва	53
17	Виробничі бази	53
18	Підготовчі роботи	54
18.1	Організація підготовчих робіт	54
18.2	Підготовка основи земляного полотна	54
19	Спорудження земляного полотна	55
19.1	Загальні положення	55
19.2	Розробка виїмок та спорудження насипів	55
19.3	Опоряджувальні та укріплювальні роботи	56
19.4	Земляні роботи в зимових умовах	56
19.5	Спорудження земляного полотна на болотах	56
19.6	Розробка виїмок у скельних ґрунтах та спорудження насипів з використанням великоуламкових ґрунтів	57
19.7	Влаштування земляного полотна на засолених ґрунтах	57
19.8	Спорудження земляного полотна із застосуванням геосинтетичних матеріалів.	57
19.9	Контроль якості робіт	57
20	Влаштування дорожнього одягу	58
20.1	Підготовчі роботи	58
20.2	Додаткові шари основ	58
20.3	Основи і покриття з ґрунтів, укріплених в'язучими матеріалами	59
20.4	Щебеневі, гравійні, шлакові основи і покриття	59
20.5	Основи і покриття з щебеневих, гравійних матеріалів і сумішей, оброблених органічними та неорганічними в'язучими	60
20.6	Влаштування шарів дорожнього одягу з сумішей вологих органо-мінеральних дорожніх (СВОМД)	60
20.7	Прошарки дорожнього одягу з геосинтетичних матеріалів	60
20.8	Асфальтобетонні основи і покриття	60
20.9	Цементобетонні основи і покриття	62
20.10	Влаштування шарів дорожнього одягу за технологією гарячого та холодного ресайклінгу	63
20.11	Шари зносу дорожнього одягу	64
20.12	Щебенево-мастикові асфальтобетонні покриття	65
21	Приймання робіт та контроль якості (Змінено, Зміна № 1)	65
22	Безпека дорожнього руху	74
	Додаток А (обов'язковий) Коефіцієнти приведення транспортних засобів до легкового автомобіля	75
	Додаток Б (обов'язковий) Розрахункові параметри навантаження	76
	Додаток В (довідковий) Приклади влаштування напрямних острівців та острівців безпеки	77
	Додаток Г (обов'язковий) Дорожньо-кліматичне районування України	79
	Додаток Д (обов'язковий) Районування території України за кліматичними умовами роботи асфальтобетонного покриття	81
	Додаток Е (обов'язковий) Норми строків експлуатації дорожніх одягів між капітальними ремонтами	83
	Додаток Ж (обов'язковий) Мінімальна товщина шарів дорожнього одягу	84
	Додаток К (обов'язковий) Проектний клас бетону	86
	Додаток Л (довідковий) Мінімально допустимі терміни експлуатаційної придатності елементів дороги	87
	Додаток М (довідковий) Вимоги до виконання вимірювань із застосуванням триметрової рейки (Долучено, Зміна № 1)	88
	Бібліографія	89

ДЕРЖАВНІ БУДІВЕЛЬНІ НОРМИ УКРАЇНИ**АВТОМОБІЛЬНІ ДОРОГИ****Частина I. Проектування. Частина II. Будівництво****АВТОМОБИЛЬНЫЕ ДОРОГИ****Часть I. Проектирование. Часть II. Строительство****HIGHWAYS****Part I. Design. Part II. Building****Чинний з 2022-03-01****1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ**

Ці норми встановлюють вимоги до:

– проектування (Частина I. Проектування) будівництва автомобільних доріг загального користування (далі – автомобільні дороги);»

Крім того, ці норми встановлюють вимоги до перехрещення інженерних мереж та комунікацій і розміщення об'єктів сервісу, інших будівель і споруд в смузі відведення автомобільних доріг, а також доступу з їх території на дорогу.

Норми не поширюються на відомчі (технологічні) автомобільні дороги, вулиці і дороги міст та інших населених пунктів, автомобільні дороги на приватних територіях та тимчасові (об'їзні) дороги.

(Розділ 1 змінено, Зміна № 1)

2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

У цих нормах є посилання на такі документи:

ДБН 360-92**

(Вилучено, Зміна № 2)

ДБН А.2.1-1:2014 Інженерні вишукування для будівництва

ДБН А.2.2-1-2003 Склад і зміст матеріалів оцінки впливів на навколишнє середовище (ОВНС) при проектуванні і будівництві підприємств, будинків і споруд

ДБН А.2.2-3:2014 Склад та зміст проектної документації на будівництво

ДБН А.3.1-5:2016 Організація будівельного виробництва

(Змінено, Зміна № 1)

ДБН В.1.1-3-97

(Вилучено, Зміна № 1)

ДБН В.1.1-7:2016 Пожежна безпека об'єктів будівництва. Загальні вимоги

(Змінено, Зміна № 1)

ДБН В.1.1-25:2009 Інженерний захист територій та споруд від підтоплення та затоплення

ДБН В.1.1-31:2013 Захист територій, будинків і споруд від шуму

ДБН В.1.1-46:2017 Інженерний захист територій, будівель і споруд від зсувів та обвалів.

Основні положення

(Долучено, Зміна № 1)

ДБН В.1.2-15:2009 Мости та труби. Навантаження і впливи

ДБН В.1.3-2:2010 Геодезичні роботи у будівництві

ДБН Б.2.2-12:2019 Планування та забудова територій

(Долучено, Зміна № 2)

ДБН В.2.2-17:2006

(Вилучено, Зміна № 1)

ДБН В.2.2-40:2018 Інклюзивність будівель і споруд. Основні положення

(Долучено, Зміна № 1)

ДБН В.2.3-5:2018 Вулиці та дороги населених пунктів

(Змінено, Зміна № 1)

ДБН В.2.3-14-2006 Мости та труби. Правила проектування

- ДБН В.2.3-16:2007 **Норми відведення земельних ділянок для будівництва (реконструкції) автомобільних доріг**
(Вилучено, Зміна № 1)
- ДБН В.2.3-22:2009 **Мости та труби. Основні вимоги проектування**
- ДБН В.2.5-20:2018 **Газопостачання**
(Замінено, Зміна № 2)
- ДБН В.2.5-28:2018 **Природне і штучне освітлення**
(Змінено, Зміна № 1)
- ДБН В.2.5-56:2010 **Системи протипожежного захисту**
(Змінено, Зміна № 2)
- ДБН В.2.5-39:2008 **Зовнішні мережі та споруди. Теплові мережі**
- ДБН В.2.5-74:2013 **Водопостачання. Зовнішні мережі та споруди. Основні положення проектування**
- ДБН В.2.5-75:2013 **Каналізація. Зовнішні мережі та споруди. Основні положення проектування**
- ДБН В.2.6-163:2010 **Сталеві конструкції. Норми проектування, виготовлення і монтажу**
- СниП 2.05.06-85 **Магистральные трубопроводы. (Магистральні трубопроводи)**
- СниП II-44-78 **Часть II. Нормы проектирования. Раздел 44. Тоннели железнодорожные и автодорожные. (Частина II. Норми проектування Розділ 44. Тунелі залізничні і автодорожні)**
- ГБН В.2.2-34620942-002:2015 **Лінійно-кабельні споруди телекомунікацій. Проектування**
(Долучено, Зміна № 1)
- ГБН В.2.3-218-007:2012 **Екологічні вимоги до автомобільних доріг. Проектування**
- ГБН В.2.3-37641918-544:2014 **Застосування геосинтетичних матеріалів у дорожніх конструкціях. Основні вимоги**
- ГБН В.2.3-37641918-549:2018 **Автомобільні дороги. Майданчики для стоянки транспортних засобів і відпочинку учасників дорожнього руху. Загальні вимоги проектування**
(Змінено, Зміна № 1)
- ГБН В.2.3-37641918-550:2018 **Автомобільні дороги. Зупинки маршрутного транспорту. Загальні вимоги проектування**
(Змінено, Зміна № 1)
- ГБН В.2.3-37641918-554:2013 **Шари дорожнього одягу з кам'яних матеріалів, відходів промисловості і ґрунтів, укріплених цементом. Проектування та будівництво**
(Вилучено, Зміна № 1)
- ГБН В.2.3-37641918-555:2016 **Автомобільні дороги. Транспортні розв'язки в одному рівні. Проектування**
(Змінено, Зміна № 1)
- ГБН В.2.3-37641918-556:2015 **Автомобільні дороги. Споруди шумозахисні. Вимоги до проектування.**
- ГБН В.2.3-37641918-557:2016 **Автомобільні дороги. Дорожній одяг жорсткий. Проектування**
(Долучено, Зміна № 1)
- ГБН В.2.3-37641918-559:2019 **Автомобільні дороги. Дорожній одяг нежорсткий. Проектування**
(Долучено, Зміна № 1)
- ДСТУ 2587:2021 **Безпека дорожнього руху. Розмітка дорожня. Загальні технічні вимоги. Методи контролювання. Правила застосування**
(Змінено, Зміна № 2)
- ДСТУ 2735-94 **Огородження дорожні і напрямні пристрої. Правила використання. Вимоги безпеки дорожнього руху**
(Вилучено, Зміна № 1)
- ДСТУ 2984-95. **Засоби транспортні дорожні. Типи. Терміни та визначення**
- ДСТУ 4100:2021 **Безпека дорожнього руху. Знаки дорожні. Загальні технічні умови. Правила застосування**
(Долучено, Зміна № 1)
- ДСТУ 4123:2020 **Безпека дорожнього руху. Засоби заспокоєння руху. Загальні технічні вимоги**
(Долучено, Зміна № 2)
- ДСТУ 8745:2017 **Автомобільні дороги. Методи вимірювання нерівностей основи і покриття дорожнього одягу (**
Долучено, Зміна № 1)
- ДСТУ 8746:2017 **Автомобільні дороги. Методи вимірювання зчпних властивостей поверхні**

дорожнього покриття

(Долучено, Зміна № 1)

ДСТУ 8747:2017 Автомобільні дороги. Види та переліки робіт з ремонтів та експлуатаційного утримання

(Долучено, Зміна № 1)

ДСТУ 8751:2017 Безпека дорожнього руху. Огородження дорожні і напрямні пристрої. Правила використання. Загальні технічні вимоги

(Долучено, Зміна № 1)

ДСТУ 8801:2018 Автомобільні дороги. Настанова з влаштування шарів дорожнього одягу з укріплених ґрунтів

(Долучено, Зміна № 2)

ДСТУ 8906:2019 Планування та проектування велосипедної інфраструктури

(Долучено, Зміна № 2)

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

ДСТУ Б В.2.3-9-2003 Пристрої дорожні напрямні. Загальні технічні умови

(Вилучено, Зміна № 1)

ДСТУ ХХХХ:202Х* Пожежна безпека. Загальні вимоги до автозаправних станцій та автозаправних станцій з заправними пристроями для електромобілів. Основні положення

(Долучено, Зміна № 2)

ДСП № 173 від 19.06.96 р. Державні санітарні правила планування та забудови населених пунктів

НПАОП 63.21-1.01-09 Правила охорони праці під час будівництва, ремонту та утримання автомобільних доріг

НАПБ А.01.01-2014 Правила пожежної безпеки в Україні

(Змінено, Зміна № 1)

ПУЕ-2017 Правила улаштування електроустановок.

(Змінено, Зміна № 1)

* – на розгляді

3 ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТЬ, ПОЗНАКИ ТА СКОРОЧЕННЯ

3.1 Терміни та визначення понять

У Законі України «Про автомобільні дороги» наведено визначення таких термінів: автомобільна дорога, архітектурне облаштування, вулиці і дороги міст та інших населених пунктів (далі – вулиці), земляне полотно, інженерне облаштування, об'єкти дорожнього сервісу, орган управління, проїзна частина, смуга відведення, споруди дорожнього водовідводу, транспортні споруди.

У Постанові Кабінету Міністрів України від 27 червня 2007 р. № 879 «Про заходи щодо збереження автомобільних доріг загального користування» наведено визначення таких термінів: місце здійснення габаритно-вагового контролю, стаціонарний пункт габаритно-вагового контролю (далі – стаціонарний пункт), пересувний пункт габаритно-вагового контролю (далі – пересувний пункт).

У Правилах дорожнього руху [3] наведено визначення таких термінів: дорога головна, маршрутні транспортні засоби, пішохідний перехід, пішохідна доріжка, тротуар, смуга руху.

У ДБН А.2.2-3 наведено визначення таких термінів: будівництво, нове будівництво.

У ДБН В.2.3-22 наведено визначення терміну «міст».

У ДСТУ 2984 наведено визначення такого терміну: дорожній транспортний засіб (далі – транспортний засіб).

У ДСТУ Б А.1.1-100 наведено визначення таких термінів: відстань видимості предмета, віраж, крива перехідна, навантаження статичне, одяг дорожній нежорсткий, перехідно-швидкісна смуга, покриття дорожнє (далі – покриття), проїзна частина, серпантин, споживчі властивості дороги, тонкошарове покриття (шар зносу), узбіччя, фрезерування, шар основи додатковий, швидкість руху розрахункова, технічні засоби організації дорожнього руху.

У ДСТУ 8751 наведено визначення таких термінів: острівець напрямний, острівець безпеки, тумба сигнальна.

У ГБН В.2.3-37641918-550 наведено визначення терміну заїзна кишеня.

(Долучено, Зміна № 1)

У ГБН Г.1-218-182 наведено визначення терміну капітальний ремонт.

(Долучено, Зміна № 1)

У ДСТУ 4100 наведено визначення терміну смуга для аварійної зупинки.

(Долучено, Зміна № 1)

У ДСТУ 8751 наведено визначення терміну огороження дорожні.

(Долучено, Зміна № 1)

(Пункт 3.1 змінено, Зміна № 1, Зміна № 2)

Нижче подано значення вжитих у цьому документі термінів.

3.1.1 автомагістраль¹

Автомобільна дорога, яка має чотири і більше смуг руху, огороження на узбіччях і розділювальній смузі, перетинає в різних рівнях інші дороги, залізничні і трамвайні колії, пішохідні і велосипедні доріжки, шляхи проходу тварин та обгороджена сіткою або іншим видом огорожі, що мінімізує можливість несанкціонованого доступу на дорогу тварин та людей

3.1.2 автомобіль розрахунковий

Навантажений вантажний автомобіль, параметри якого (навантаження на одиночну вісь, питомий тиск на покриття, діаметр кола рівновеликого площі відбитка колеса на покритті) використовують у розрахунках дорожнього одягу на міцність, а для переходу від реальних автомобілів до розрахункового автомобіля використовують коефіцієнти приведення

3.1.3 видимість у напрямку руху

Комплексний показник, який включає відстань видимості: для зупинки автомобіля, зустрічного автомобіля для обгону, бічну видимість, видимість на перехрестях, кривих у плані та пішохідних переходів

3.1.4 лівий віднесений поворот

Облаштована ділянка на автомобільній дорозі з розділювальною смугою для здійснення розвороту за межами транспортної розв'язки, де зона очікування маневру влаштована на розділювальній смузі, а розворотний майданчик – за межами проїзної частини

(Пункт 3.1.4 змінено, Зміна № 2)

3.1.5 в'язуче

Будівельний матеріал, який після перемішування зі щебенем, піском та, за необхідності, мінеральним порошком і наступного затвердіння перетворює суміш у моноліт. Може використовуватись також для об'єднання шарів дорожнього одягу між собою

3.1.6 в'язучі органічні

В'язучі отримані на основі нафти, які здатні при нагріванні розм'якшуватись та переходити в рідкий стан, а при остиганні – ставати твердими: бітуми в'язкі, в тому числі модифіковані. До цієї групи в'язучих також відносяться бітуми рідкі та бітумні емульсії

3.1.7 в'язучі неорганічні

Порошкоподібні речовини, які при змішуванні з водою (в окремих випадках з розчинами деяких солей) утворюють пластичну легкоформовну масу, яка в результаті фізико-хімічних процесів поступово твердне до каменеподібного стану

3.1.8 габарити транспортного засобу

Найбільші зовнішні розміри транспортного засобу за шириною, висотою і довжиною

3.1.9 галузеві нормативні документи

Нормативні документи, прийняті центральним органом виконавчої влади з державного управління автомобільними дорогами загального користування до набрання чинності закону [4] (СОУ, ГСТУ), які можуть діяти згідно з законодавством [4]

3.1.10 ґрунт укріплений

Ґрунт, оброблений різними в'язучими або покращений добавками з метою підвищення його міцності і стійкості

3.1.11 динамічне навантаження

Навантаження на дорожній одяг від транспортного засобу, який рухається

3.1.12 з'їзд з автомобільної дороги (в'їзд на дорогу)¹

Елемент автомобільної дороги призначений для з'їзду з автомобільної дороги на прилеглу територію або в'їзду на неї з прилеглої території

¹ Далі - дорога I категорії

3.1.13 зона транспортної розв'язки

Територія в межах смуги відведення доріг, які перехрещуються чи примикають, що обмежується початком та кінцем перехідно-швидкісних смуг на основній та другорядній дорозі, а в разі їх відсутності початком та кінцем заокруглень крайок проїзної частини кожної з доріг

3.1.14 коефіцієнт надійності

Відношення довжини (площі) міцних ділянок без пошкоджень і деформації до загальної довжини (площі) ділянки дороги на останній рік наміченого строку експлуатації дорожнього одягу

3.1.15 мінімально допустимі терміни експлуатаційної придатності елементів дороги

Період часу протягом якого втрата основних функціональних властивостей споруди в цілому або її окремих елементів чи складових пов'язана лише з прийняттям неправильних проектних рішень, неякісним виконанням будівельних робіт або застосуванням неякісних матеріалів та/або виробів

3.1.16 навантаження розрахункове

Величина нормативного статичного навантаження на вісь транспортного засобу, прийнята як розрахункова величина за результатами аналізу прогнозованого транспортного потоку протягом розрахункового строку експлуатації дорожнього покриття

3.1.17 навколишнє середовище

Середовище, в якому функціонує автомобільна дорога, включаючи повітря, воду, ґрунт, природні ресурси, флору, фауну, людей, а також взаємозв'язки між ними

3.1.18 надійність дорожньої конструкції

Комплексний показник здатності дорожньої конструкції в цілому зберігати задані експлуатаційні характеристики (рівність, міцність) протягом розрахункового строку експлуатації, що характеризується коефіцієнтом надійності

3.1.19 нормативні строки експлуатації

Строки експлуатації автомобільної дороги або окремих її складових, регламентовані нормативними документами.

3.1.20 нормативний строк експлуатації дорожнього одягу

Період часу, у межах якого відбувається зниження міцності й надійності дорожнього одягу до розрахункового рівня, гранично допустимого за умовами руху

3.1.21 основа дорожнього одягу

Конструктивна частина дорожнього одягу, призначена для зниження тиску на додаткові шари дорожнього одягу та ґрунт земляного полотна, шляхом перерозподілу зусилля від автомобільних коліс на більшу площу

3.1.22 проектування доріг

Галузь інженерної діяльності з виконання робіт щодо розроблення комплексу проектно-кошторисної документації в обсязі, необхідному для будівництва автомобільної дороги

3.1.23 проміле

Одна тисячна частина числа, десята частина відсотка, що позначається знаком ‰

¹ Далі – примикання

3.1.24 реконструкція дороги

Перебудова існуючої автомобільної дороги, пов'язана із підвищенням її техніко-економічного рівня та пропускної спроможності шляхом зміни її основних технічних параметрів. У результаті реконструкції дороги її категорія обов'язково підвищується (крім доріг I категорії, де I-б переводиться в I-а або збільшується кількість смуг руху)

3.1.25 розв'язка доріг кільцевого типу в одному рівні¹

Перетин доріг в одному рівні, на якому рух транспортних засобів здійснюється в одному напрямку проти годинникової стрілки навколо розташованого в центрі острівця. Як правило транспортні засоби, які знаходяться на кільці, мають перевагу перед іншими транспортними засобами

3.1.26 смуга безпеки

Смуга, яка примикає до проїзної частини з боку узбіччя та розділювальної смуги і призначена для можливості виконання водієм необхідного маневру з метою уникнення аварійної ситуації. Параметри смуги безпеки приймаються, як правило, за параметрами укріпленої смуги

3.1.27

(Пункт 3.1.27 вилучено, Зміна № 2)

3.1.28 смуга накопичення

Частина перехідно-швидкісної смуги, призначена для розміщення автомобілів, які очікуючи повороту ліворуч, пропускають транспорт зустрічного напрямку

¹ (Далі – розв'язка кільцева)

3.1.29 смуга укріплена

Смуга, яка примикає до проїзної частини з боку узбіччя та розділювальної смуги, має покриття по типу основної дороги призначена для попередження руйнування крайок проїзної частини

3.1.30 транспортна розв'язка

Інженерна споруда (або комплекс споруд), яка забезпечує можливість змінювати напрямки руху транспортних потоків в місцях їх примикань або пересічень. Транспортна розв'язка може влаштовуватись в одному, двох або більше рівнях

3.1.31 шар вирівнюючий

Шар дорожнього одягу змінної товщини, що влаштовується, як правило, між покриттям і основою для забезпечення технологічних і конструктивних параметрів дорожнього покриття при їхньому влаштуванні сучасною технікою

3.1.32 швидкість руху дозволена

Швидкість руху дозволена згідно з законодавством [3].

3.1.33 засоби заспокоєння руху

Конструктивні елементи дороги, які призначені для зниження швидкості транспортного засобу та підвищення уважності водія

(Пункт 3.1.33 долучено, Зміна № 1)

3.1.34 стислі умови

Умови, коли простір для розміщення окремих складових елементів автомобільної дороги обмежено наявністю існуючих будівель, споруд або комунікацій, знесення або перенесення яких пов'язане з великими матеріальними або часовими витратами, або додатковим відведенням лісових масивів

(Пункт 3.1.34 долучено, Зміна № 1)

3.1.35 транспортна модель

Модель, призначена для розрахунку числових характеристик результатів реалізації потреб суспільства та економіки у людських пересуваннях і переміщеннях вантажів по транспортній мережі

(Пункт 3.1.35 долучено, Зміна № 2)

3.1.36 смуга руху для аварійної зупинки

Спеціально підготовлена смуга на гірських перевалах, крутих спусках тощо для аварійної зупинки транспортних засобів у разі відмови гальмової системи

(Пункт 3.1.36 долучено, Зміна № 2)

3.2 Позначки та скорочення

АБЗ – асфальтобетонний завод

АГНС – автозаправна газова накопичувальна станція

АЗС – автозаправна станція

ГЗК – гірничо-збагачувальний комбінат

ЛВП – лівий віднесений поворот

НД – нормативні документи

ОВНС – оцінка впливу на навколишнє середовище

ПВР – проект виконання робіт

ПОБ – проект організації будівництва

ПШС – перехідно-швидкісна смуга

СВОМД – суміші вологі органо-мінеральні дорожні

СТО – станція технічного обслуговування

ТЕО – техніко-економічне обґрунтування

ФАБ – фрезерований асфальтобетон

ЦБЗ - цементобетонний завод

ЩМА – щебенево-мастиковий асфальтобетон

ЩМАС – щебенево-мастикова асфальтобетонна суміш

ЗЗР – засоби заспокоєння руху.

(Долучено, Зміна № 1)

ЧАСТИНА І. ПРОЕКТУВАННЯ

4 ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Прийняті проектні рішення повинні передбачати заходи для забезпечення безпеки руху усіх учасників дорожнього руху, у тому числі пішоходів в місцях переходу дороги, на час проведення будівництва, а також відповідність споживчих властивостей автомобільної дороги та її окремих елементів вимогам нормативних документів протягом міжремонтних строків експлуатації.

При проектуванні доріг, які проходять в складних ґрунтово-гідрогеологічних умовах або сейсмонебезпечних районах, експлуатуються в умовах, відмінних від передбачених нормативними документами або в інших обґрунтованих випадках, проектом доцільно передбачати обстеження стану таких доріг на стадії експлуатації з метою визначення зміни їх основних параметрів у часі.

4.1 Класифікація автомобільних доріг

4.1.1 За значенням автомобільні дороги загального користування поділяються відповідно до законодавства [1].

4.1.2 Технічну класифікацію автомобільних доріг за категоріями залежно від розрахункової середньорічної добової перспективної інтенсивності руху наведено у таблиці 4.1.

Таблиця 4.1 – Технічна класифікація автомобільних доріг

Категорія дороги	Розрахункова перспективна інтенсивність руху, авт/добу	
	у транспортних одиницях	у приведених до легкового автомобіля
I-а – I-б	понад 10 000	понад 14 000
II	від 3 000 до 10 000	від 5 000 до 14 000
III	від 1 000 до 3 000	від 2 500 до 5 000
IV	від 150 до 1 000	від 300 до 2 500
V	до 150	до 300

Примітка 1. При однакових вимогах до доріг I-а та I-б категорій далі вони позначаються як дороги I категорії .

Примітка 2. Категорія дороги визначається за більшим значенням, яке отримано при порівнянні інтенсивності у транспортних одиницях та у приведених до легкового автомобіля ,
(Примітка1-2 змінено, Зміна № 1)

4.1.3 Розрахункову перспективну інтенсивність руху необхідно визначати в обох напрямках за результатами економічних вишукувань.

(Пункт 4.1.3 змінено, Зміна № 2)

4.1.4 Перспективний період для визначення категорії дороги при новому будівництві та реконструкції повинен складати 20 років, при капітальному ремонті – відповідати строку експлуатації дорожнього одягу між капітальними ремонтами.

(Пункт 4.1.4 змінено, Зміна № 2)

4.1.5 Коефіцієнти приведення інтенсивності руху різних транспортних засобів до легкового автомобіля необхідно приймати відповідно до таблиці А додатку А.

4.2 Розрахункова швидкість руху

4.2.1 Для розрахунків геометричних елементів автомобільних доріг використовують розрахункову швидкість руху, яку необхідно призначати на основі визначеної категорії дороги та в залежності від рельєфу місцевості згідно з таблицею 4.2.

Розрахункову швидкість руху при проектуванні капітального ремонту автомобільних доріг слід приймати відповідно до категорії існуючої автомобільної дороги, що визначається паспортом дороги.

(Пункт 4.2.1 змінено, Зміна № 1)

4.2.2 Для автомобільних доріг, які проектується на підходах до великих міст, а також у місцях, де вздовж траси доріг є капітальні споруди, знесення або перенесення яких потребує значних матеріальних або часових витрат і лісові масиви, та у випадках перетину дорогами територій з цінними продуктивними землями або зайнятих багаторічними цінними сільськогосподарськими культурами, садами і виноградниками, за відповідної технічної можливості та економічної доцільності (далі – обґрунтування), допускається брати значення розрахункових швидкостей, наведених у таблиці 4.2, як допустимих для горбистої місцевості.

(Пункт 4.2.2 змінено, Зміна № 1, Зміна № 2)

4.2.3 При розробленні проектної документації реконструкції та капітального ремонту автомобільних доріг допускається зберігати елементи плану та поздовжнього профілю на окремих ділянках існуючих доріг, якщо вони забезпечують рух транспорту згідно з

розрахунковими швидкостями, відповідно до таблиці 4.2 для доріг на категорію нижче.

(Пункт 4.2.3 змінено, Зміна № 1)

4.2.4

(Пункт 4.2.4 вилучено, Зміна № 2)

4.2.5

Пункт 4.2.5 (вилучено, Зміна № 2)

Таблиця 4.2 – Розрахункові швидкості руху

Ч.ч.	Категорія дороги	Розрахункова швидкість руху, км/год		
		Основна на рівнинній місцевості	Допустима на місцевості	
			Горбистій	гірській
1	I-а	130	100	80
2	I-б	110	90	70
3	II	90	70	60
4	III	90	60	50
5	IV	90	50	30
6	V	90	40	30

Примітка 1. До горбистої місцевості належить рельєф, часто порізаний глибокими долинами з різницею позначок дна долин і вододілів понад 50 м на відстані не більше 0,5 км, з бічними глибокими ярами і нестійкими схилами, з долинами передгірських рік з бічними притоками.

Примітка 2. До гірської місцевості належать ділянки перевалів (плюс один кілометр в кожний бік від перевалу) через гірські хребти і ділянки гірських ущелин із складними, сильно порізаними або нестійкими схилами, ділянки розповсюдження пластичних зсувів ґрунтів та осипів долини гірських рік з бічними притоками.

4.2.6 При відповідному обґрунтуванні розрахункові швидкості допускається приймати меншими, ніж основні на рівнинній місцевості відповідно до таблиці 4.2, але в цьому випадку необхідно передбачати встановлення відповідних технічних засобів.

(Пункт 4.2.6 змінено, Зміна № 2)

4.2.7 У населених пунктах для всіх категорій доріг на рівнинній місцевості розрахункову швидкість приймають 60 км/год. Якщо в населеному пункті проектними рішеннями забезпечено безпеку руху з мінімізацією несанкціонованого доступу людей та тварин на дорогу (у т.ч. влаштування пішохідних переходів у різних рівнях, огороження проїзної частини від прилеглої території огороженням другої групи) за розрахункову приймається швидкість згідно з таблицею 4.2.

(Пункт 4.2.7 змінено, Зміна № 1)

4.3 Габарити транспортних засобів і навантаження

4.3.1 Автомобільні дороги необхідно проектувати для руху транспортних засобів з такими габаритами відповідно до законодавства [3]:

– за довжиною: одиночного автомобіля – 12,0 м, автопоїзда – 22,0 м, маршрутного транспортного засобу – 25,0 м;

– за шириною автомобіля – 2,6 м;

– за висотою від поверхні дороги – 4,35 м.

Мінімальне підвищення в місці перехрещення над проїзною частиною дороги низу споруди або комунікації має становити не менше 5,5 м. У стислих умовах при реконструкції та капітальному ремонті дороги допускається зменшення цього підвищення до 5,35 м.

(Пункт 4.3.1 змінено, Зміна № 1)

4.3.2 Проектувати дорожній одяг необхідно на розрахункове навантаження на одну найбільш завантажену вісь дорожньо-транспортного засобу відповідно до таблиці Б (Додаток Б).

4.3.3 При розрахунках стійкості насипів земляного полотна та підпірних стінок тип навантаження приймається згідно з вимогами ДБН В.1.2-15 в залежності від технічної класифікації автомобільних доріг: НК-100 – на автомобільних дорогах I–III категорій, НК-80 – на автомобільних дорогах IV і V категорій.

4.3.4 При проектуванні дорожнього одягу для автомобільних доріг, на яких у складі транспортних потоків очікується понад 15 % великовантажних транспортних засобів, параметри навантаження від яких перевищують розрахункові параметри навантаження згідно 4.3.2 (зерновозів, контейнеровозів, рефрижераторів тощо) за навантаження від розрахункового автомобіля призначають навантаження від найважчого транспортного засобу, систематична експлуатація якого прогнозується на даному об'єкті, і на таких дорогах необхідно передбачати лише жорсткий дорожній одяг.

4.4 Обґрунтування проектних рішень

4.4.1 Траса автомобільної дороги повинна прокладатись з урахуванням відповідної містобудівної документації:

- генеральної схеми планування території України;
- схеми планування території Автономної Республіки Крим;
- схеми планування територій областей, районів, їх окремих територій, які мають регіональне значення;
- генеральних планів або планів зонування територій населених пунктів;
- детальних планів територій;
- комплексного плану просторового розвитку території територіальної громади.

(Пункт 4.4.1 змінено, Зміна № 2)

4.4.2

(Пункт 4.4.2 вилучено, Зміна № 2)

4.4.3 Технічні рішення при проектуванні автомобільних доріг повинні забезпечувати високі транспортно-експлуатаційні показники дороги, безпеку дорожнього руху, охорону довкілля, зокрема об'єктів культурної спадщини, за мінімально можливих матеріальних та фінансових витрат.

(Пункт 4.4.3 змінено, Зміна № 2)

4.4.4 Для прийняття оптимальних проектних рішень щодо прокладання дороги необхідно розробляти альтернативні варіанти траси дороги з порівнянням за такими техніко-економічними показниками:

- показники плану траси дороги: протяжність, коефіцієнт розвитку траси, найменший радіус кривої;
- показники профілю: протяжність ділянок з позовжніми похилами, що дорівнюють або перевищують гранично допустимі, мінімальні радіуси опуклої та увігнутої вертикальних кривих;
- показники транспортної моделі: швидкість руху, час проїзду ділянки, тривалість затримок транспорту, довжина черг;
- кількість наявних об'єктів культурної спадщини;
- кількість перетинів залізниць в одному рівні;
- протяжність ділянок, які проходять у межах населених пунктів;
- площа вилучення земельних угідь, їх відношення до територій та об'єктів, зазначених у абзаці третьому пункту 4.7.5;
- вартість втрат сільськогосподарського та лісогосподарського виробництва;
- показники коефіцієнтів безпеки та аварійності;
- час проїзду автомобіля в прямому та зворотному напрямках;
- витрати на утримання дороги;
- загальна вартість будівництва;
- термін окупності інвестицій.

Головним критерієм вибору оптимального варіанту траси є мінімальний термін окупності інвестицій з урахуванням забезпечення пріоритетності вимог екологічної безпеки, збереження та дотримання режиму використання територій та об'єктів, зазначених у абзаці третьому пункту 4.7.5, обов'язковості дотримання екологічних стандартів та нормативів за рівних показників безпеки дорожнього руху. Решта показників є допоміжними.

Рішення про вибір варіанту траси та інші проектні рішення приймаються з урахуванням результатів стратегічної екологічної оцінки та оцінки впливу на довкілля.

(Пункт 4.4.4 змінено, Зміна № 2)

4.4.5 При розробленні проектів на нове будівництво автомобільних доріг державного та місцевого значення, траси доріг I категорії потрібно, а II та III категорій доріг рекомендується прокладати в обхід населених пунктів. При реконструкції зазначених доріг рішення про прокладання траси потрібно приймати на основі ТЕО. У разі проходження ділянок доріг у межах населених пунктів у проектах на реконструкцію потрібно, а на капітальний ремонт рекомендовано, передбачати заходи щодо забезпечення санітарних норм, безпеки для руху пішоходів, велосипедистів, прогону тварин, руху місцевого та гужового транспорту з урахуванням вимог. ДСП № 173

(Пункт 4.4.5 змінено, Зміна № 1, Зміна № 2)

4.4.6 Якщо автомобільна дорога проходить через населені пункти, її необхідно проектувати відповідно до даних норм з врахуванням допустимої швидкості руху. За відсутності вимог до окремих елементів або складових дороги в цих нормах, а також за відповідного обґрунтування допускається проектувати їх згідно з вимогами ДБН Б.2.2-12, ДБН В.2.3-5 та ДБН В.2.5-28.

(Пункт 4.4.6 змінено, Зміна № 2)

4.4.7 Склад, зміст та оформлення проектної документації для будівництва автомобільних доріг потрібно визначати згідно з вимогами ДБН А.2.2-3. Проектну документацію потрібно оформляти згідно з національними стандартами.

(Пункт 4.4.7 змінено, Зміна № 1)

4.5 Організація безпеки дорожнього руху

4.5.1 У складі проектної документації необхідно розробляти розділ організації дорожнього руху, який обов'язково включає схему організації дорожнього руху згідно з національними стандартами та галузевими НД.

4.5.2 Проектні рішення автомобільних доріг повинні забезпечувати:

- безпечний та комфортний рух транспортних засобів;
- безпечне розташування перехрещень та примикань;
- необхідне зчеплення шин дорожніх транспортних засобів з поверхнею проїзної частини;
- облаштування автомобільних доріг технічними засобами, захисними дорожніми спорудами, спорудами та будівлями дорожнього сервісу тощо.

4.5.3 Наявність зелених насаджень на узбіччях і укосах земляного полотна автомобільних доріг загального користування не допускається. Віддаленість ближнього до автомобільної дороги ряду зелених насаджень або масивних конструкцій (у т.ч. опор мостів, надземних пішохідних переходів, рекламоносіїв, інженерних мереж) поза населеними пунктами за умови відсутності дорожніх огорожень першої групи повинна відповідати вимогам таблиці 4.3.

(Пункт 4.5.3 змінено, Зміна № 1)

4.5.4 Відстань між ближньою крайкою проїзної частини доріг в населених пунктах та вертикаллю, проведеною від крони дерева до проїзної частини (ПШС, смуги на підйом) повинна бути не менше ніж 0,5 м (рисунок 4.1).

Таблиця 4.3 – Вимоги до відстані від крайки проїзної частини до зелених насаджень або об'ємних конструкцій, що впливають на видимість та безпеку руху

Категорія автомобільної дороги	Відстань від крайки проїзної частини	
	до найближчого краю стовбура дерева (об'ємної конструкції), м, не менше ніж	до краю чагарникових насаджень*, м, не менше ніж
I, II	10,0	7,0
III	9,0	5,0
IV, V	7,0	4,0

* Діаметр кореневої шийки чагарникових насаджень не повинен перевищувати 5 см.

(Таблиця 4.3 змінено, Зміна № 1)

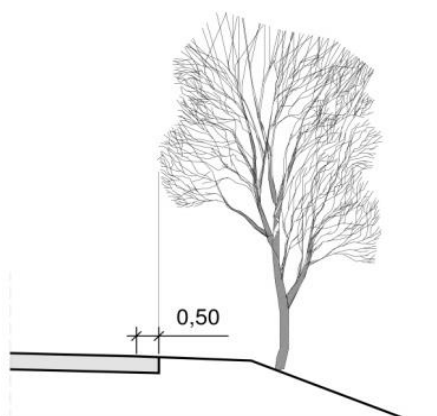


Рисунок 4.1 – Відстань від крони дерева до ближньої крайки проїзної частини

4.5.5 На напрямних острівцях, розділювальних смугах дозволяється розміщення чагарникових і декоративних зелених насаджень висотою до 0,2 м.

4.5.6 Зелені насадження не повинні погіршувати видимість будь-яких технічних засобів, а також видимість у напрямку руху.

4.5.7 На ділянках, де дорога проходить через масиви лісових насаджень або зелених насаджень, вирубка яких сприятиме снігозанесенню дороги, за умови встановлення на узбіччях дорожнього огороження першої групи, їх вирубку можна не проводити. При цьому крони дерев не повинні розміщуватись над проїзною частиною.

(Пункт 4.5.7 змінено, Зміна № 1, Зміна № 2)

4.5.8 Проектні рішення повинні забезпечувати за геометричними і світлотехнічними параметрами дорожніх елементів та фізіологічними можливостями водіїв нормативну дальність видимості у напрямку руху, у тому числі технічних засобів, як у світлу так і в темну пору доби.

4.5.9 Зчіпні якості поверхні дорожніх покриттів повинні відповідати вимогам національних стандартів.

4.5.10 Опори освітлення, дорожнє огороження і напрямні пристрої необхідно влаштовувати відповідно до вимог національних стандартів.

На автомобільних дорогах I – III категорій та на транспортних розв'язках опори освітлення повинні бути захищені дорожнім огороженням першої групи.

4.5.11 Дорожнє огороження на узбіччі влаштовується при висоті насипу понад 2 м, а також за наявності дерев та об'ємних конструкцій, розташованих на відстані меншій ніж вказано в таблиці 4.3. Стояки дорожнього огороження повинні розміщуватись на відстані не менше ніж 0,75 м до брівки земляного полотна. Лицьова сторона огороження (як з боку розділювальної смуги так і з боку узбіччя) може бути на рівні зовнішньої крайки укріпленої або зупиночної (за її наявності) смуги, смуги безпеки або на рівні лицьової грані бордюру.

На всій протяжності автомобільної дороги I-а категорії, на межі смуги відведення, влаштовується сітчаста огорожа.

(Пункт 4.5.11 змінено, Зміна № 1)

4.5.12 При розробленні проектів автомобільних доріг I категорії необхідно передбачати встановлення дорожнього огороження першої групи по розділювальній смузі на всій протяжності дороги.

Потрібно передбачати влаштування технологічних розривів дорожнього огороження першої групи по розділювальній смузі, але з періодичністю не рідше ніж через 10 км.

(Пункт 4.5.12 змінено, Зміна № 1)

4.5.13 З метою забезпечення безпеки дорожнього руху при вході дороги загального користування у населений пункт, де діє обмеження швидкості руху, при новому будівництві та реконструкції потрібно застосовувати ЗЗР згідно з ДСТУ 4123 (окрім доріг з двома та більше смугами руху в одному напрямку). При капітальному ремонті їх застосування є рекомендованим (у не стислих умовах). Напрямні островці (за відсутності наземного пішохідного переходу) потрібно влаштовувати лише на смузі руху у напрямку населеного пункту. Островці безпеки як правило влаштовуються на пішохідних переходах через автомобільну дорогу II та III категорій. Пішохідні переходи через різні проїзні частини на дорогах з розділювальною смугою повинні бути зміщені один відносно іншого проти ходу руху транспорту для уникнення прямого наскрізного проходу та проїзду транспорту.

Місця влаштування островців потрібно облаштовувати відповідними технічними засобами організації дорожнього руху. Приклади схем застосування ЗЗР (у т.ч. влаштування напрямних островців, островців безпеки, пішохідних переходів через дороги з розділювальною смугою) наведено в додатку В.

(Пункт 4.5.13 змінено, Зміна № 1, Зміна № 2)

4.5.14 Напрямні островці та островці безпеки повинні відповідати вимогам ДСТУ 8751. При цьому, поза населеними пунктами напрямні островці та островці безпеки проектується за класом 1 та/або класом 0, в населених пунктах – за класом 2 та/або класом 0. У місцях пішохідних переходів островець понижається до рівня проїзної частини на ширині, рівній ширині пішохідного переходу.

(Пункт 4.5.14 змінено, Зміна № 1)

4.5.15 Дорожні знаки, стояки (опори) дорожніх знаків, дорожня розмітка, вставки дорожні розмічальні, шумові смуги, протизасліплюючі екрани, ЗЗР та світлофори приймаються згідно з національними стандартами.

(Пункт 4.5.15 змінено, Зміна № 1)

4.5.16 На міжнародних та національних дорогах знаки маршрутного орієнтування повинні встановлюватись перед транспортними розв'язками з іншими дорогами державного значення на металевих опорах рамного або консольного типу.

4.5.17 Малі архітектурні форми які позначають межі адміністративних територій, у разі, якщо на узбіччі не встановлюються дорожнє огороження першої групи або тросового типу, можна розміщувати на відстані не ближче ніж 14 м від крайки проїзної частини при умові забезпечення бічної видимості.

4.5.18 Проектні рішення необхідно перевіряти за підсумковим коефіцієнтом аварійності та коефіцієнтом безпеки.

(Пункт 4.5.18 змінено, Зміна № 1)

4.5.19 Якщо проектом передбачено технічні рішення, які змушують водіїв змінювати

режим або напрямок руху, такі місця повинні облаштовуватися відповідними технічними засобами.

(Пункт 4.5.19 додано, Зміна № 1)

4.6 Забезпечення видимості

4.6.1 В усіх випадках, коли за місцевими умовами можлива поява на дорозі людей або тварин, необхідно забезпечувати бічну видимість придорожньої смуги на відстані 25 м від крайки проїзної частини для доріг I-б – III категорій та 15 м для доріг IV і V категорій. На дорогах I-б – II категорій, при неможливості виконання цих вимог, необхідно влаштовувати огороження, другої групи, яке запобігає несанкціонованому виходу на проїзну частину людей або тварин.

(Пункт 4.6.1 змінено, Зміна № 1)

4.6.2 Ширину смуг розчистки зелених насаджень, величину зрізування укосів виїмок та відстань перенесення будівель на ділянках кривих у плані з внутрішнього боку кривих, для забезпечення видимості необхідно визначати розрахунком. Забезпечення нормативної відстані видимості у напрямку руху необхідно здійснювати для точок на рівні брівки земляного полотна.

4.6.3 На транспортних розв'язках в одному рівні та на кривих у плані в залежності від дозволеної швидкості руху транспортних засобів повинна бути забезпечена видимість у напрямку руху (рисунки 4.2, 4.3). Вимоги до відстані видимості на транспортних розв'язках ($S_{вп}$) та відстані видимості на кривих у плані ($S_{вк}$) зазначені у таблиці 5.5.

(Пункт 4.6.3 змінено, Зміна № 1)

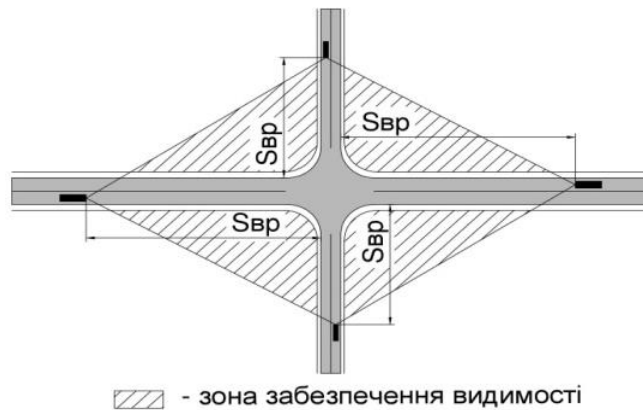


Рисунок 4.2 – Схема визначення зони забезпечення видимості на транспортних розв'язках

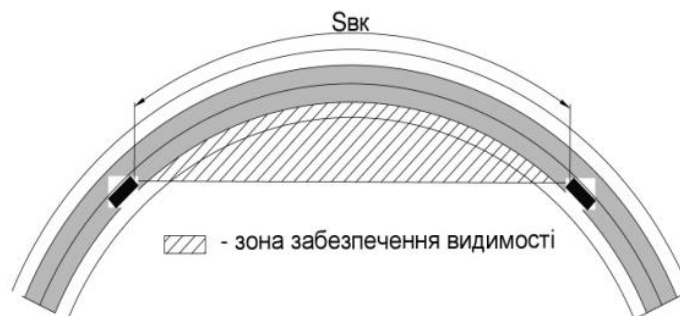


Рисунок 4.3 – Схема визначення зони забезпечення видимості на кривих у плані

Таблиця 4.4

(Таблиця 4.4 вилучено, Зміна № 1)

4.6.4 Не допускається розміщення будь-яких споруд, у тому числі тимчасових, та зелених насаджень заввишки понад 1,2 м у зоні забезпечення видимості.

4.6.5 При проектуванні транспортних розв'язок необхідно передбачати заходи для забезпечення бічної видимості на кривих і в зонах примикань. Найменшу відстань бічної видимості від крайки проїзної частини необхідно призначати 25 м для доріг I-а – II категорій і 15 м – для доріг III – V категорій.

4.6.6 На перехрещенні залізничних колій з автомобільними дорогами в одному рівні без чергового необхідно забезпечувати видимість у напрямку руху.

4.6.7 На нерегульованих наземних пішохідних переходах, пересіченнях з велодоріжками, водіям транспортних засобів повинна бути забезпечена видимість пішоходів та велосипедистів (рисунок 4.4). Для розрахунку видимості розташування пішоходів відносно крайки проїзної

частини ($S_{вп}$) при розрахунковій швидкості руху транспортних засобів понад 60 км/год повинне прийматися не менше ніж 10 м, при розрахунковій швидкості руху транспортних засобів до 60 км/год включно – на рівні брівки земляного полотна. Вимоги до відстані видимості на пішохідному переході ($S_{вп}$) зазначено у таблиці 5.5.

(Пункт 4.6.7 змінено, Зміна № 1, Зміна № 2)

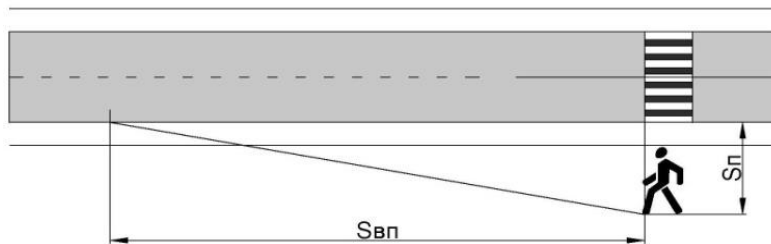


Рисунок 4.4 – Схема визначення зони видимості на нерегульованому наземному пішохідному переході

Таблиця 4.5

(Таблиця 4.5 вилучено, Зміна № 1)

4.6.8 За відсутності можливості виконання вимог 4.6 необхідно передбачати відповідні заходи з використанням технічних засобів.

4.7 Охорона навколишнього середовища

4.7.1 Спрямованість та характер впливу автомобільної дороги на довкілля в залежності від джерел впливу наведено в таблиці 4.6.

(Пункт 4.7.1 змінено, Зміна № 1, Зміна № 2)

4.7.2 При розробленні проектів будівництва автомобільних доріг та інших дорожніх об'єктів техніко-економічні і транспортно-експлуатаційні характеристики об'єкта проектування повинні вирішуватися в комплексі з питанням захисту навколишнього середовища та раціонального використання природних ресурсів.

(Пункт 4.7.2 змінено, Зміна № 1)

Таблиця 4.6 – Вплив автомобільної дороги на навколишнє середовище

Джерело впливу	Спрямованість	Характер
Автомобільна дорога як інженерна споруда	Зміни географічного ландшафту	Не пов'язаний з транспортними засобами, постійний, широкого охоплення, прямий та побічний
Транспортний рух	Забруднення внаслідок транспортних викидів. Шумове забруднення. Пилове забруднення. Фізична небезпека	Залежно від інтенсивності, режимів руху та складу транспортного потоку, постійний, місцевого охоплення, прямий
Технологічні процеси будівництва (Змінено, Зміна № 1)	Забруднення від викидів спеціалізованого транспорту, відходів виробництва, матеріалів будівництва, будівельного сміття. Виробничий шум. Пилове забруднення. Соціальні незручності. Фізична небезпека	Тимчасовий, інтенсивний, локальний, прямий
Технологічні процеси утримання доріг	Забруднення від використання засобів проти пилу та ожеледиці. Забруднення від матеріалів ремонту. Соціальні незручності при проведенні ремонтних робіт	Тимчасовий, малоінтенсивний, локальний, прямий та побічний

4.7.3 До складу проекту має входити окремий розділ «Оцінка впливу на навколишнє середовище», який розробляється згідно з вимогами ДБН А.2.2-1, ДБН А.2.2-3, ДБН В.2.3-5, ГБН В.2.3-218-007 з урахуванням положень нормативно-правових актів у галузі охорони навколишнього середовища та екологічної безпеки.

Матеріали ОВНС необхідно розробляти на основі екологічних, геозооботанічних,

інженерно-геологічних, санітарно-гігієнічних та інших необхідних натурних та лабораторних досліджень на базі сучасних методик і технічних засобів.

4.7.4 З метою оптимізації проектних робіт та процедури ОВНС всі дорожні об'єкти поділяються на три екологічних класи відповідно до вимог ГБН В.2.3-218-007.

4.7.5 Крім зазначених в ГБН В.2.3-218-007 до першого екологічного класу належать:

- автомобільні дороги, що проходять через населені пункти;
- автомобільні дороги та ділянки доріг, у зоні впливу яких перебувають території та об'єкти природно-заповідного фонду, їх охоронні зони, території, зарезервовані для заповідання, водні об'єкти, їх водоохоронні зони, прибережні захисні смуги та пляжні зони, ліси, інші території та об'єкти екомережі, території «Смарагдової мережі», території популяцій та шляхи міграції диких тварин, занесених до «Червоної книги України», місця розташування об'єктів культурної спадщини, у тому числі ймовірні місця виявлення об'єктів археології;
- тунелі.

Розроблення матеріалів ОВНС при проектуванні об'єктів першого екологічного класу виконується у повному обсязі відповідно до вимог ДБН А.2.2-1.

(Пункт 4.7.5 змінено, Зміна № 2)

4.7.6 Крім зазначених в ГБН В.2.3-218-007 до другого екологічного класу належать автомобільні дороги, в зоні впливу яких перебувають території лісових масивів, не віднесених до об'єктів природно-заповідного фонду;

Дорожні об'єкти другого класу відносяться до видів діяльності, які не становлять підвищеної екологічної небезпеки.

ОВНС при проектуванні об'єктів другого класу необхідно виконувати у скороченому обсязі, який визначається замовником та проектною організацією при складанні заяви про наміри проектування за погодженням згідно з чинним законодавством.

(Пункт 4.7.6 змінено, Зміна № 2)

4.7.7 До третього екологічного класу належать дорожні об'єкти, що не віднесені до першого та другого екологічних класів та роботи з капітального ремонту автомобільної дороги.

При проектуванні об'єктів третього екологічного класу ОВНС виконується у скороченому обсязі, який визначається замовником та проектною організацією.

(Пункт 4.7.7 змінено, Зміна № 1)

4.7.8 При проектуванні нового будівництва та реконструкції автомобільних доріг оцінці впливу на навколишнє середовище підлягають усі джерела впливу автомобільної дороги, включаючи технологічні процеси будівництва доріг, а при проектуванні капітального ремонту лише технологічні процеси будівництва та експлуатаційного утримання доріг.

(Пункт 4.7.8 змінено, Зміна № 1, Зміна № 2)

4.7.9 При розробленні матеріалів ОВНС необхідно порівнювати кількісні показники забруднення навколишнього середовища відпрацьованими газами, твердими викидами, шумом, іншими факторами дії транспортних засобів на навколишнє середовище з гранично допустимими концентраціями забруднюючих речовин в атмосферному повітрі, водоймищах і ґрунтах та іншими санітарно-гігієнічними нормами, що встановлені для даної території.

4.7.10

(Пункт 4.7.10 змінено, Зміна № 1, вилучено, Зміна № 2)

4.7.11 При прийнятті та обґрунтуванні проектних рішень з точки зору охорони навколишнього природного середовища необхідно керуватися вимогами ГБН В.2.3-218-007.

4.7.12 При проектуванні автомобільних доріг, дорожніх споруд, будівель і споруд, об'єктів дорожнього сервісу тощо перевагу належить віддавати рішенням, що мінімально впливатимуть на навколишнє середовище.

4.7.13 У разі перевищення встановлених для даної території санітарно-гігієнічних норм забруднення, суттєвого втручання в біосистеми на прилеглих територіях необхідно передбачати відповідні санітарно-захисні, природоохоронні, інженерні та технічні заходи: будівництво шумозахисних екранів, застосування дорожніх покриттів, на яких шум при проїзді автомобілів має найменшу величину, влаштування водовідвідних та водоочисних споруд, посадку спеціальних зелених насаджень, влаштування біопереходів, регулювання режимів руху транспортних засобів, влаштування відповідного покриття та укріплення узбіч для зниження пилоутворення тощо.

4.7.14 В місцях міграції диких тварин необхідно передбачати біопереходи з погодженням їх згідно з вимогами чинного законодавства.

4.8 Науково-технічний супровід

4.8.1 Якщо для прийняття проектних рішень виникає необхідність вирішення питань, які не обумовлені нормативними документами, доцільно передбачати науково-технічний супровід згідно з вимогами національних стандартів. Необхідність проведення супроводу на етапі будівництва та експлуатації дороги підтверджують у проекті.

4.8.2 Супровід необхідно передбачати у випадках:

- застосування матеріалів та технологій, досвід застосування яких на дорогах загального користування в Україні відсутній;
- повторного застосування в конструктивних шарах дорожнього одягу матеріалів від розбирання існуючого дорожнього одягу (холодний та гарячий ресайклінг, фрезерування, віброрезонансне руйнування тощо);
- застосування техногенних ґрунтів;
- в інших обґрунтованих випадках.

5 ПРОЕКТУВАННЯ ОСНОВНИХ ЕЛЕМЕНТІВ АВТОМОБІЛЬНИХ ДОРІГ

5.1 Поперечний профіль

5.1.1 Основні параметри поперечного профілю автомобільних доріг залежно від їх категорії необхідно призначати згідно з таблиці 5.1. Дороги з трьома смугами руху проектується згідно з вимогами національних стандартів. За відповідного обґрунтування, зокрема за допомогою розроблення транспортної моделі, параметри автомобільних доріг можна змінювати. У місцях влаштування ЗЗР ширина смуги руху може зменшуватись на дорогах (II-III) категорії до 3,0 м, а на дорогах IV категорії – до 2,75 м.

(Пункт 5.1.1 змінено, Зміна № 1, Зміна № 2)

5.1.2 Ширина розділювальної смуги повинна бути достатньою для влаштування перехідно-швидкісної смуги для лівого повороту, наземного пішохідного переходу, опори мосту тощо. Якщо відстань між такими місцями (ділянками) менше ніж 0,5 км то ширина розділювальної смуги не зменшується до параметрів, визначених у таблиці 5.1. За відповідного обґрунтування довжина такої смуги може бути збільшена.

5.1.3 Ширина смуг безпеки на мостах (довжиною до 100 м включно) з боку узбіччя приймається такою, що дорівнює ширині зупиночної смуги (за її наявності), а за її відсутності – ширині укріпленої смуги або за відповідним обґрунтуванням. Ширина смуг безпеки з боку узбіччя на мостах довжиною понад 100 м приймається 1,0 м або за відповідним ТЕО. Перехід до збільшеної (зменшеної) ширини виконується аналогічно розділювальній смузі згідно з вимогами 5.1.23.

(Пункт 5.1.3 змінено, Зміна № 1, Зміна № 2)

Таблиця 5.1 – Параметри поперечного профілю автомобільних доріг

Ч. ч.	Показник	Одиниці вимірювання	Категорії доріг					
			I-а	I-б	II	III	IV	V
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Кількість смуг руху	шт.	4; 6; 8	4; 6	2; 3**	2	2	1
2	Ширина смуги руху	м	3,75; 3,5*	3,75; 3,5*	3,75	3,50	3,00	4,50
3	Ширина узбіччя, у тому числі:	м	3,75	3,75	3,75	2,50	2,00	1,75
	- ширина зупиночної смуги разом з укріпленою смугою	м	3,00	3,00	3,00	-	-	-
	- ширина укріпленої смуги	м	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	-
4	Ширина розділювальної смуги	м	6,00	3,00	-	-	-	-
5	Ширина укріпленої смуги на розділювальній смузі	м	0,75	0,50	-	-	-	-
<p>Примітка 1. При капітальному ремонті існуючих автомобільних доріг I категорії ширину існуючої розділювальної смуги можна не змінювати.</p> <p>Примітка 2. На дорогах V категорії з автобусним рухом ширину укріплених узбічч потрібно призначати по 0,75 м.</p> <p>Примітка 3. При влаштуванні на розділювальній смузі дорожнього огороження першої групи ширину розділювальної смуги можна приймати рівною ширині огороження плюс ширина укріпленої смуги на розділювальній смузі з кожного боку огороження.</p> <p>Примітка 4. У населених пунктах при розрахунковій швидкості руху до 60 км/год включно рекомендується звужувати ширину смуги руху до 3,25 м та передбачати відповідні технічні засоби організації дорожнього руху.</p> <p>Примітка 5. При капітальному ремонті ширину смуги руху та зупиночної смуги можна не зменшувати.</p> <p>Примітка 6. Ширину зупиночної смуги разом з укріпленою смугою для доріг I категорії з кількістю смуг руху в одному напрямку 3 і більше можна приймати 2,50 м.</p> <p>Примітка 7. Зупиночна смуга на ділянках автомобільних доріг II категорії з інтенсивністю руху у транспортних одиницях на 5 рік експлуатації до 7000 авт./добу може не влаштовуватись.</p> <p>Примітка 8. На дорогах II категорії з трьома смугами руху зупиночна смуга з боку двох смуг руху в одному напрямку може не влаштовуватись.</p> <p>Примітка 9. У разі розміщення тротуару в межах узбіччя, ширину останнього допускається приймати рівною ширині тротуару плюс 0,5 м.</p> <p>* Ширина смуги руху 3,50 м застосовується для 3-ї і 4-ї смуг руху при новому будівництві.</p> <p>** Рекомендовано влаштовувати при інтенсивності у транспортних одиницях більше 7000 авт./добу.</p>								

(Таблиця 5.1 змінено, Зміна № 1, Зміна № 2)

5.1.4 Кількість смуг руху на дорогах I категорії необхідно призначати залежно від середньорічної, добової інтенсивності руху та рельєфу місцевості згідно з таблицею 5.2.

Таблиця 5.2 – Кількість смуг руху залежно від інтенсивності руху

Рельєф місцевості	Інтенсивність руху, привед. Од/добу	Кількість смуг руху
Рівнинний та горбистий	до 40000	4
	від 40000 до 80000	6
	понад 80000	8
Гірський	до 34000	4
	від 34000 до 70000	6
	понад 70000	8

5.1.5 Проїзну частину необхідно проектувати з двохстороннім поперечним профілем на прямих ділянках доріг усіх категорій.

5.1.6 У випадках, коли проектування автомобільних доріг I-б категорії відбувається стадійно

з будівництвом одного проїзду на першій стадії, проїзну частину необхідно влаштувати з односхилим поперечним профілем.

При реконструкції автомобільних доріг з доведенням їх параметрів до I-б категорії та при капітальному ремонті доріг I-б категорії допускається залишати по існуючому проїзду двосхилий поперечний профіль з обов'язковим забезпеченням відводу води з проїзної частини та розділювальної смуги.

(Пункт 5.1.6 змінено, Зміна № 1)

5.1.7 «Для забезпечення водовідведення з проїзної частини поперечний похил, крім ділянок, на яких передбачається влаштування віражів, потрібно призначати залежно від матеріалу покриття дорожнього одягу. На дорогах з асфальтобетонним чи цементобетонним покриттям поперечний похил проїзної частини потрібно приймати рівним 25 ‰, гравійним чи щебеним покриттям – понад 25 ‰ до 30 ‰, покриттям із ґрунтів, укріплених в'язучими, а також на бруківці з колотого чи брукового каменю – понад 30 ‰ до 40 ‰. Такими значеннями повинен бути обмежений мінімальний результуючий похил проїзної частини на ділянках влаштування відгону віражу.

(Пункт 5.1.7 змінено, Зміна № 2)

5.1.8 У стислих умовах в населених пунктах, при відповідному обґрунтуванні, допускається на дорогах III – V категорій влаштування проїзної частини із односхилим поперечним профілем з обов'язковим забезпеченням відводу води.

5.1.9 Поперечні похили узбіч необхідно призначати більшими поперечних похилів проїзної частини. Залежно від типу укріплення узбіч їх поперечні похили необхідно призначати наступними:

- від 30 ‰ до 40 ‰ — укріплених із застосуванням в'язучих;
- від 40 ‰ до 60 ‰ — укріплених гравієм, щебеном;
- від 50 ‰ до 60 ‰ — укріплених засівом трав або одернуванням.

При укріпленні узбіччя асфальто- або цементобетоном поперечний похил узбіччя приймається рівним поперечному похилу проїзної частини.

5.1.10 На кривих у плані в залежності від радіусів кривих та розрахункових швидкостей необхідно передбачати улаштування проїзної частини з односхилим поперечним профілем (віраж) з похилами згідно номограми (рисунок 5.1).

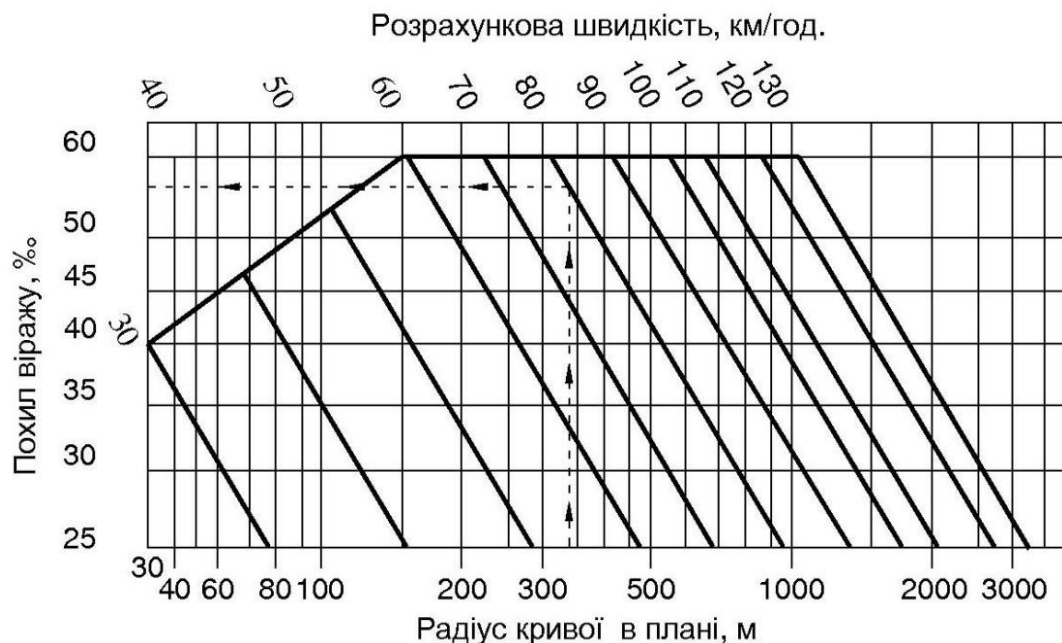


Рисунок 5.1 – Номограма для визначення похилу віражу

У населених пунктах та в стислих умовах віражі допускається не влаштувати, або зменшувати їх поперечний похил з врахуванням існуючої містобудівної ситуації. У цьому випадку повинні бути передбачені заходи із забезпечення безпеки дорожнього руху та своєчасного повідомлення учасників дорожнього руху про режим руху транспорту шляхом застосування відповідних технічних засобів.

5.1.11 Якщо дві сусідні криві у плані, на яких необхідно влаштувати віражі, повернуті в один бік і прямої вставки між ними немає або її довжина не більше довжини двох суміжних перехідних кривих, поперечний профіль на цих кривих і на прямій вставці необхідно проектувати

односхилим.

5.1.12 Перехід від двосхилого профілю дороги до односхилого на віражах необхідно здійснювати в межах перехідної кривої, а за її відсутності – на прилеглих ділянках прямої, на довжині, що дорівнює довжині перехідної кривої.

5.1.13 Віражі на дорогах I категорії, як правило, необхідно проектувати з роздільними поперечними похилами для проїзних частин різних напрямків з улаштуванням споруд водовідводу на розділювальній смузі.

5.1.14 У разі відсутності на зовнішньому узбіччі дорожнього огородження першої групи поперечний похил зазначеного узбіччя на віражі необхідно призначати таким же, як і проїзної частини дороги на віражі, за наявності огородження першої групи або тросового типу похил узбіччя можна залишати як на прямій ділянці. Похил внутрішнього узбіччя повинен бути не меншим похилу віражу.

5.1.15 Перехід від прийнятого похилу узбіччя при двосхилому профілі до похилу проїзної частини необхідно виконувати на ділянках завдовжки 10 м до початку відгону віражу.

5.1.16 Додатковий поздовжній похил зовнішньої крайки проїзної частини по відношенню до проектного поздовжнього похилу на ділянці відгону віражу не повинен перевищувати для доріг:

- I – II категорій – 5 ‰;
- III – IV категорій у рівнинній місцевості – 10 ‰;
- III – IV категорій у гірській та горбистій місцевостях та V категорії – 20 ‰.

5.1.17 При радіусах кривих 750 м і менше необхідно передбачати розширення проїзної частини за рахунок узбіччя або розширення земляного полотна, при цьому ширина узбіччя повинна бути для доріг I-б – II категорії – не менше ніж 1,5 м, а для доріг інших категорій – не менше ніж 1 м. Величина повного розширення однієї смуги руху наведена в табл. 5.3. На дорогах з декількома смугами руху ширину проїзної частини необхідно збільшувати пропорційно до кількості смуг згідно з таблицею 5.3.

Таблиця 5.3 – Розширення однієї смуги руху на горизонтальних кривих

Радіуси кривих, м	551-750	401-550	301-400	201-300	151-200	91-150	30-90
Величина розширення, м	0,2	0,25	0,3	0,35	0,5	0,6	0,7

Якщо дорога має більше двох смуг руху в одному напрямку розширення влаштовується лише на двох зовнішніх смугах. На перехідно-швидкісних смугах розширення не влаштовується.

За недостатньої ширини узбіччя для розміщення розширеної проїзної частини необхідно передбачати відповідне розширення земляного полотна.

Розширення проїзної частини необхідно виконувати з початку перехідної кривої пропорційно по довжині так, щоб повне розширення було досягнуто до початку колової кривої.

5.1.18 Ширину проїзної частини доріг у межах увігнутих кривих поздовжнього профілю, які з'єднують ділянки з алгебраїчною різницею зустрічних похилів понад 60 ‰, необхідно збільшувати за рахунок узбіччя з кожного боку для доріг II – III категорій на 0,5 м, а для доріг IV – V категорій – на 0,25 м у порівнянні з нормами, наведеними в таблиці 5.1.

Розширену проїзну частину на вертикальних увігнутих кривих доріг II – III категорій необхідно влаштовувати завдовжки 100 м, а на дорогах IV – V категорій – 50 м. Перехід до розширеної проїзної частини необхідно здійснювати на ділянці завдовжки 25 м на дорогах II – III категорій і 15 м – на дорогах IV – V категорій.

5.1.19 Конструкція дорожнього одягу на зупиночних та укріплених смугах приймається рівномірною із конструкцією по основному проїзду. Дорожній одяг на укріплених смугах з боку розділювальної смуги на дорогах I-б категорії може мати меншу міцність але бути капітального типу.

На укріплених (зупиночних) смугах покриття може відрізнитися від покриття проїзної частини кольором. Укріплені (зупиночні) смуги відділяються від проїзної частини суцільною лінією розмітки згідно з вимогами національних стандартів.

(Пункт 5.1.19 змінено, Зміна № 1)

5.1.20 У гірській місцевості, у стислих умовах та на ділянках з ПШС або з додатковими смугами на підйом ширину узбіччя доріг допускається зменшувати до 1,5 м для доріг I-б – II категорій і до 1 м – для доріг III – V категорій. При влаштуванні дорожнього огородження першої групи ширина узбіччя приймається з врахуванням вимог 4.5.11.

(Пункт 5.1.20 змінено, Зміна № 1)

5.1.21 На ділянках доріг I категорії, де в перспективі можливе збільшення кількості смуг руху, ширину розділювальних смуг, при відповідному обґрунтуванні, доцільно збільшувати на подвоєну ширину смуги руху проти норм, наведених в табл. 5.1.

5.1.22 Грунтову частину розділювальної смуги при ширині розділювальної смуги 10,5 м і

більше необхідно влаштовувати з похилом 1:10 до середини смуги з організацією водовідведення за межі земляного полотна.

5.1.23 Перехід до зменшеної (збільшеної) ширини розділювальної смуги а також від поперечного профілю дороги I-б категорії до поперечного профілю дороги нижчої категорії необхідно передбачати з відгоном 1:100. В стислих умовах за відповідного обґрунтування допускається передбачати такий перехід з відгоном 1:50. У залежності від умов проходження дороги переходи можна влаштовувати як однібічні так і двобічні.

5.1.24 Ширина земляного полотна автомобільної дороги на довжині не менше ніж 10 м від початку і кінця мостів повинна перевищувати відстань між їх перилами на 0,5 м у кожний бік. Перехід від розширеного земляного полотна до нормативного необхідно призначати для доріг I – II категорій на довжині 50 м, для інших – 25 м.

5.1.25 Додаткові смуги проїзної частини на підйом необхідно передбачати на ділянках доріг II – III категорій при перспективній інтенсивності руху понад 3500 приведених авт./добу та середньому поздовжньому похилі від 30 ‰ до 40 ‰ і довжині ділянки 1 км і більше та при середніх похилах понад 40 ‰ – при довжині ділянки 0,5 км і більше.

Величину середнього поздовжнього похилу визначають за формулою (5.1):

$$i_{\text{сеп}} = \frac{i_1 L_1 + i_2 L_2 + \dots + i_n L_n}{L_1 + L_2 + \dots + L_n}, \quad (5.1)$$

де i_1, i_2, i_n – поздовжні похили понад 30 ‰ на відстані L_1, L_2, L_n .

Додаткову смугу на підйом на дорогах I-а – I-б категорії з двома смугами руху в одному напрямку необхідно передбачати на ділянках завдовжки 0,5 км і більше, якщо поздовжній похил на них перевищує 30 ‰ або за результатами техніко-економічного обґрунтування.

Перехід до розширеної проїзної частини необхідно здійснювати на ділянці завдовжки 80 м для доріг I категорії та 60 м для доріг інших категорій.

Довжину додаткової смуги за межами крутого підйому необхідно призначати згідно з табл. 5.4. Ширину додаткової смуги необхідно призначати 3,5 м на всій довжині.

Таблиця 5.4 – Довжина додаткової смуги руху за межами крутого підйому

Перспективна інтенсивність руху, привед. Од./добу	від 3500 до 5000	від 5000 до 6500	від 6500 до 8000	понад 8000
Загальна довжина смуги за межами крутого підйому, м	50	100	150	200

Примітка. Межа крутого підйому – місце де величина поздовжнього профілю становить 30 ‰

5.2 План і поздовжній профіль

5.2.1 Трасу автомобільної дороги необхідно проектувати як плавну лінію у просторі з ув'язкою елементів плану, поздовжнього та поперечного профілів між собою, з навколишнім ландшафтом і з оцінкою їх впливу на умови руху та зорове сприйняття дороги.

5.2.2 Проектування плану і поздовжнього профілю автомобільної дороги необхідно виконувати виходячи з інтенсивності руху, умови забезпечення безпеки та комфортності руху транспортних засобів з урахуванням можливості реконструкції дороги за межею перспективного розрахункового періоду.

Для елементів плану та поздовжнього профілю основні параметри необхідно призначати такими:

- поздовжні похили до 30 ‰ ;
- відстань видимості за умови зупинки транспортного засобу – не менше ніж 450 м;
- радіуси кривих у плані – понад 3000 м;
- радіуси опуклих кривих у поздовжньому профілі – понад 70000 м;
- радіуси увігнутих кривих у поздовжньому профілі – понад 8000 м;
- довжину опуклих кривих у поздовжньому профілі – понад 300 м;
- довжину увігнутих кривих у поздовжньому профілі – понад 100 м.

5.2.3 Якщо за умовами рельєфу та іншими місцевими умовами неможливо виконати вимоги 5.2.2 або виконання їх пов'язане зі значними обсягами робіт і вартістю будівництва, при проектуванні доріг допускається знижувати нормативні параметри до гранично допустимих, визначених відповідно до проектних та розрахункових швидкостей згідно з таблицею 5.5.

Таблиця 5.5 – Параметри елементів плану і поздовжнього профілю, що залежать від проектних та розрахункових швидкостей

Найменування елементів	Параметри залежно від розрахункових швидкостей, км/год										
	130	120	110	100	90	80	70	60	50	40	30
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Найбільший поздовжній похил, ‰	40	45	50	55	60	65	70	75	80	90	100
Найменший радіус кривої у плані, м	1000	800	700	600	450	300	225	150	100	65	50
Найменший радіус опуклої кривої у профілі, м	15000	12000	11000	10000	9000	8500	5500	3500	2000	1000	800
Найменший радіус увігнутої кривої у профілі, м	4400	3700	3200	2600	2100	1700	1300	1000	700	500	400
Найменша відстань видимості для зупинки автомобіля, м	335	290	250	210	175	145	115	90	70	50	35
Найменша відстань видимості зустрічного автомобіля, м	–	–	–	–	360	325	290	250	210	170	–

(Таблиця 5.5 змінено, Зміна № 1, Зміна № 2)

5.2.4 Найбільші поздовжні похили на кривих у плані радіусами 50 м і менше необхідно зменшувати на величини, які наведені в таблиці 5.6.

Таблиця 5.6 – Зменшення поздовжніх похилів автомобільних доріг на кривих у плані

Радіус кривої у плані, м	50	45	40	35	30
Зменшення найбільших поздовжніх похилів проти наведених у таблиці 5.5, не менше, ‰	10	15	20	25	30

5.2.5 При проектуванні доріг I категорії на самостійному земляному полотні для різних напрямків руху поздовжні похили для спуску можна збільшувати в порівнянні з похилами на підйом, але не більше ніж на 20‰.

5.2.6 При проектуванні ділянок доріг на підходах до тунелів найбільший поздовжній похил не повинен перевищувати 45 ‰ на відстані 250 м від порталу тунелю.

5.2.7 На ділянках доріг у гірській місцевості для руху на підйом допускаються зтяжні похили понад 60 ‰ з обов'язковим влаштуванням майданчиків для зупинки транспортних засобів на відстані між ними не більше наведеної в таблиці 5.7.

Таблиця 5.7 – Довжина ділянок із зтяжним похилом у гірських умовах

Поздовжній похил, ‰	Довжина ділянки, м
60	2200
70	1900
80	1600
90 і більше	1200

Примітка. При проміжних значеннях поздовжніх похилів довжину ділянок із зтяжними похилами необхідно брати по більшому похилу.

Розміри майданчиків для зупинки автомобілів визначають розрахунком, але вони повинні вмещувати не менше трьох автопоїздів завдовжки 22 м кожний. Вибір місця їх розташування визначається з урахуванням умов безпеки зупинки (за межами можливої появи осипів, каменепадів, снігових лавин тощо).

5.2.8 На затяжних спусках з похилом понад 60 % потрібно передбачати влаштування смуг руху для аварійної зупинки на відстані між ними в два рази меншій, ніж для майданчиків згідно з 5.2.7. Ширина такої смуги повинна бути не менше ніж ширина смуги руху в межах проїзної частини.

(Пункт 5.2.8 змінено, Зміна № 1, Зміна № 2)

5.2.9 Ділянки прямих і кривих у плані при радіусі кривої у плані 2000 м та менше повинні з'єднуватись перехідними кривими. Мінімальні довжини перехідних кривих наведені в таблиці 5.8. За технічної можливості, наведені в табл. 5.8 довжини перехідних кривих доцільно збільшувати у (1,5 – 2) рази.

Таблиця 5.8 – Найменші довжини перехідних кривих

Радіус колової кривої, м	30	50	60	80	100	150	200	250	300	400	500	600-1000	1000-2000
Довжина перехідної кривої, м	30	35	40	45	50	60	70	80	90	100	110	120	100

5.2.10 Криві у плані і поздовжньому профілі доцільно суміщати. При цьому криві у плані повинні бути на (100-150) м довші за криві в поздовжньому профілі.

Необхідно уникати сполучення кінців кривих у плані з початком кривих у поздовжньому профілі. Відстань між ними рекомендується призначати не менше ніж 150 м.

5.2.11 При малих кутах повороту дороги у плані рекомендується застосовувати радіуси колових кривих згідно з табл. 5.9.

Таблиця 5.9 – Радіуси горизонтальних кривих при малих кутах повороту

Кут повороту, град	1	2	3	4	5	6	7
Найменший радіус колової кривої, м	30000	20000	10000	6000	5000	3000	2500
Примітка. При проміжних значеннях кутів повороту найменший радіус колової кривої необхідно інтерполювати							

5.2.12 Якщо крива у плані розташована в кінці спуску похилом понад 30 % та має довжину понад 500 м, радіус її повинен бути збільшений не менш ніж у 1,5 рази в порівнянні з величинами, наведеними в табл. 5.5, а крива у плані повинна бути суміщена з увігнутою кривою у поздовжньому профілі.

5.2.13 Максимальну довжину прямих вставок у поздовжньому профілі необхідно обмежувати залежно від алгебраїчної різниці поздовжніх похилів та радіусів увігнутих кривих, наведених у таблиці 5.10.

Таблиця 5.10 – Максимальна довжина прямих вставок у поздовжньому профілі

Радіус увігнутої кривої у поздовжньому профілі, м	Найбільша довжина прямої вставки у поздовжньому профілі (при алгебраїчній різниці поздовжніх похилів, ‰), м						
	20	30	40	50	60	80	100
Для доріг I-a-II категорій							
4000	150	100	50	-	-	-	-
8000	360	250	200	170	140	110	-
12000	680	500	400	350	250	200	-
20000	-	-	850	700	600	550	-
25000	-	-	-	-	900	800	-
Для доріг III-IV категорій							
2000	120	100	50	-	-	-	-
6000	550	440	320	220	140	60	-
10000	-	-	680	660	420	300	200
15000	-	-	-	-	-	800	600
Примітка. При проміжних значеннях радіусів увігнутих кривих та алгебраїчних різниць поздовжніх похилів значення довжин прямої вставки у поздовжньому профілі необхідно інтерполювати.							

5.2.14 У місцях зламу проектної лінії в поздовжньому профілі при алгебраїчній різниці похилів 5 ‰ і більше на дорогах I категорій та 10 ‰ і більше на дорогах II – V категорій слід застосовувати вертикальні криві.

(Пункт 5.2.14 змінено, Зміна № 2)

5.2.15 На крутих гірських схилах дорогу доцільно прокладати серпантинами. Норми проектування серпантин необхідно приймати згідно з таблицею 5.11.

Серпантин радіусом менше ніж 30 м можна застосовувати тільки на дорогах IV – V категорій з введнням на них заборони руху транспортних засобів довжиною понад 11 м.

Таблиця 5.11 – Норми проектування серпантинів

Параметри елементів серпантин	Норми проектування серпантин при розрахунковій швидкості руху, км/год		
	30	20	15
Найменший радіус кривої в плані, м	30	20	15
Поперечний похил проїзної частини на віражі, ‰	60	40	30
Довжина перехідної кривої, м	30	25	20
Розширення проїзної частини (2 смуги руху), м	2,2	3,0	3,5
Найбільший позовжній похил на ділянках серпантинів, ‰	30	35	40

Примітка. При проміжних значеннях розрахункових швидкостей руху параметри серпантин необхідно інтерполювати

5.2.16 Відстань між кінцями кривих двох сусідніх серпантинів необхідно призначати не меншою ніж 400 м для доріг II – III категорій, 300 м – для доріг IV категорії і 200 м – для доріг V категорії.

5.2.17 Радіуси сусідніх кривих, які знаходяться одна від одної на відстані, яку автомобіль проходить із розрахунковою швидкістю за 2 с, при їх величині менше ніж 1300 м, не повинні відрізнятись один від одного більше ніж у півтора рази.

6 ЗЕМЛЯНЕ ПОЛОТНО

6.1 Загальні положення

6.1.1 Конструкцію земляного полотна необхідно проектувати з урахуванням:

- категорії дороги;
- висоти насипу, глибини виїмки;
- типу дорожнього одягу;
- властивостей ґрунтів, які передбачається використовувати в земляному полотні;
- умов виконання робіт із спорудження земляного полотна;
- природних умов району будівництва і особливостей інженерно-геологічних умов ділянки будівництва;
- досвіду експлуатації доріг у даному районі, виходячи з необхідності забезпечення потрібних показників міцності;
- стійкості і стабільності як самого земляного полотна, так і дорожнього одягу при мінімальних витратах на будівництво та експлуатацію;
- максимального збереження цінних земель;
- заподіяння найменшої шкоди навколишньому середовищу.

(Пункт 6.1.1 змінено, Зміна № 2)

6.1.2 Конструкція земляного полотна складається з таких елементів:

- робочого шару – верхньої частини земляного полотна, що розташована під дорожнім одягом у межах глибини активної зони, але не менше ніж 1,5 м від поверхні покриття проїзної частини;
- тіла насипу (з укiсними частинами);
- основи насипу – природного ґрунтового масиву, що розташований нижче насипного ґрунту або нижче робочого шару;
- основи виїмки – ґрунтового масиву, розташованого нижче робочого шару;
- укiсних частин виїмки;
- споруд для відводу поверхневої води;
- споруд для пониження або відводу підземних (ґрунтових) вод;
- геотехнічних споруд і конструкцій, призначених для захисту земляного полотна від небезпечних геологічних процесів.

6.1.3 Погодно-кліматичні фактори та природні умови району будівництва формують принципи проектування земляного полотна і критерії його міцності та стійкості.

За погодно-кліматичними факторами, ґрунтово-гідрологічними умовами зволоження, а також досвідом експлуатації доріг територія України поділяється на чотири дорожньо-кліматичні

зони відповідно до таблиці Г та рисунку Г (Додаток Г).

6.1.4 За рельєфом місцевості, інженерно-геологічними умовами, характером зволоження та ступенем стікання води місцевість поділяється на три типи:

1-й – сухі ділянки, на яких поверхневі і ґрунтові води не впливають на зволоження верхніх шарів ґрунту (поверхневий водовідвід забезпечений);

2-й – вологі ділянки, на яких можливе короткочасне (до 30 діб) затоплення поверхневими водами (поверхневий водовідвід утруднений), але ґрунтові води не впливають на зволоження верхніх шарів ґрунту;

3-й – мокрі ділянки з постійним надмірним зволоженням і тривалим (понад 30 діб) затопленням як поверхневими (поверхневий водовідвід надзвичайно утруднений), так і підтопленням ґрунтовими водами.

6.1.5 Конструкцію земляного полотна в поперечному профілі необхідно призначати за типовими рішеннями з прив'язкою до конкретних умов проектування.

6.1.6 Індивідуальні рішення щодо конструкцій поперечного профілю з відповідними обґрунтуваннями призначаються:

- для насипів заввишки понад 12 м;
- для насипів з тимчасовим або постійним затопленням укосів;
- для насипів, що споруджуються на болотах завглибшки понад 4 м з виторфовуванням, або за наявності поперечних похилів дна болота понад 1:10;
- для насипів, що споруджуються на слабких ґрунтах ($I_L \geq 0,5$);
- при використанні в насипах ґрунтів підвищеної вологості;
- при підвищенні поверхні покриття над розрахунковим рівнем води менше зазначеного в таблиці 6.1 (за розрахунковий рівень необхідно приймати найбільший можливий сезонний рівень ґрунтових вод з імовірністю перевищення: 3 % – для цементобетонного покриття, 5 % – для асфальтобетонного покриття і 10 % – для перехідного типу покриття);

Таблиця 6.1 – Найменші підвищення поверхні покриття над розрахунковим рівнем води

Ґрунт верхньої частини земляного полотна (робочого шару)	Дорожньо-кліматична зона, м		
	I	II	III
Пісок – крупний, середньої крупності та мілкий	<u>1,1</u> 0,9	<u>0,9</u> 0,7	<u>0,75</u> 0,55
Пісок пилюватий, супісок піщанистий	<u>1,5</u> 1,2	<u>1,2</u> 1,0	<u>1,1</u> 0,8
Суглинок піщанистий, глина	<u>2,2</u> 1,6	<u>1,8</u> 1,4	<u>1,5</u> 1,1
Супісок пилюватий, суглинок пилюватий	<u>2,4</u> 1,8	<u>2,1</u> 1,5	<u>1,8</u> 1,3

Примітка. Над ризикою подані значення підвищення поверхні покриття над рівнем ґрунтових вод або тривалого затоплення (понад 30 діб) поверхневими водами, під ризикою – те саме над поверхнею землі на ділянках із забезпеченим поверхневим водовідводом або над рівнем короткотривалого (менше 30 діб) затоплення поверхневими водами.

– при застосуванні спеціальних прошарків для регулювання водно-теплого режиму верхньої частини земляного полотна (теплоізолюючих, гідроізолюючих, дренаючих, капілярперериваючих);

– для виїмок завглибшки понад 12 м, влаштованих у нескельних ґрунтах, та завглибшки понад 16 м – у скельних ґрунтах;

– для виїмок у шаруватих ґрунтових масивах за несприятливих гідрогеологічних умов;

– для виїмок, що перетинають водоносні горизонти, або мають в основі водоносний горизонт, а також в глинистих ґрунтах з показником текучості понад 0,5;

– для виїмок завглибшки понад 6 м в пилюватих ґрунтах, а також у глинистих і скельних ґрунтах, що розм'якшуються і втрачають стійкість укосів під дією погодно-кліматичних факторів;

– для виїмок у набухаючих ґрунтах за несприятливих умов їх зволоження;

– для насипів і виїмок, що споруджуються у складних інженерно-геологічних умовах згідно з вимогами ДБН А.2.1.1: на крутосхилах з крутизоною понад 1:3, на ділянках з наявністю або можливістю виникнення зсувів, карсту, обвалів, осипів, сільових потоків, снігових лавин тощо;

– при спорудженні земляного полотна із застосуванням вибухових методів або гідромеханізації;

– на ділянках, на яких застосовуються дренажні та інші споруди, що забезпечують стійкість земляного полотна;

– на ділянках сполучення земляного полотна з мостами.

6.1.7 Підвищення поверхні покриття дорожнього одягу над рівнем ґрунтових або поверхневих вод при слабо – і середньозасолених ґрунтах необхідно збільшувати на 20 % (для суглинків і глини на 30 %), а при сильнозасолених ґрунтах – від 40 % до 60 %.

6.1.8 В умовах зони IV найменші підвищення поверхні покриття над розрахунковим рівнем води призначають для Карпат за нормами зони I, для гірського Криму – за нормами зони II з урахуванням досвіду експлуатації доріг у цих районах.

6.1.9 За наявності у верхній частині земляного полотна різних ґрунтів підвищення необхідно призначати по ґрунту, для якого воно має найбільше значення.

6.2 Ґрунти

6.2.1 Ґрунти, що використовуються для дорожнього будівництва, необхідно класифікувати за такими показниками: походження, гранулометричний склад, показник пластичності (I_p), показник текучості (I_L), морозне здимання при замерзанні (ϵ_{fh}), схильність до просідання при зволоженні під дією власної ваги чи зовнішнього навантаження (ϵ_{sl}), засоленість (D_{sal}), набрякання (ϵ_{sw}), вміст органічної речовини (I_r), розкладання (D_{dp}) чи зольність ($D_{аб}$) торфу згідно з національними стандартами.

6.2.2 Різновид ґрунтів за засоленістю, набуханням, здиимальністю та просідальністю необхідно приймати згідно з національними стандартами.

6.2.3 Різновид ґрунтів за ступенем зволоження приймається згідно з таблицею 6.2.

Таблиця 6.2 – Різновид ґрунтів за ступенем зволоження

Різновид ґрунтів	Вологість
Недозволені	менше $0,9 W_o$
Нормальної вологості	від $0,9 W_o$ до $1,1 W_o$
Підвищеної вологості	від $1,1 W_o$ до W_{adm}
Надмірно зволожені	більше W_{adm}

Примітка. W_o – оптимальна вологість ґрунту; W_{adm} – допустима вологість ґрунту.

6.2.5 Допустима вологість ґрунтів при ущільненні визначається згідно з табл. 6.3.

Таблиця 6.3 – Допустима вологість ґрунту при ущільненні

Ґрунти	Допустима вологість W_{adm} у долях від оптимальної при коефіцієнті ущільнення					
	1,0	0,98	0,95	0,93	0,92	0,90
Пісок пилюватий	від 0,95 до 1,05	від 0,90 до 1,10	від 0,85 до 1,25	від 0,80 до 1,35	від 0,75 до 1,40	від 0,75 до 1,50
Супісок піщанистий	від 0,98 до 1,02	від 0,93 до 1,07	від 0,85 до 1,15	від 0,80 до 1,25	від 0,80 до 1,30	від 0,80 до 1,40
Супісок пилюватий, суглинок легкий піщанистий і пилюватий	від 0,98 до 1,02	від 0,94 до 1,06	від 0,92 до 1,12	від 0,90 до 1,22	від 0,85 до 1,25	від 0,80 до 1,35
Суглинок важкий піщанистий і пилюватий, глини	від 0,98 до 1,02	від 0,95 до 1,05	від 0,90 до 1,10	від 0,90 до 1,20	від 0,90 до 1,23	від 0,85 до 1,30

Примітка 1. При спорудженні насипу з непилюватих пісків у літніх умовах допустима вологість не обмежується.

Примітка 2. Ці обмеження не поширюються на насипи, які споруджуються методом гідронамиву.

6.2.6 Ступінь ущільнення ґрунту насипу земляного полотна, який визначається коефіцієнтом ущільнення, повинен бути не менше показників, наведених в таблиці 6.4.

Таблиця 6.4 – Коефіцієнти ущільнення земляного полотна

Елемент земляного полотна	Глибина розташування шару ґрунту від низу основи (Змінено, Зміна № 2) м	Найменший коефіцієнт ущільнення ґрунту за типом дорожнього одягу та кліматичними зонами					
		капітальний			полегшений і перехідний		
		дорожньо-кліматичні зони					
		IV, I	II	III	IV, I	II	III
Робочий шар насипу та виїмки	до 1,5	від 1,0 до 0,98	від 1,0 до 0,98	від 1,0 до 0,98	від 0,98 до 0,95	0,95	0,95
Насип, що не підтоплюється	-	0,98	0,98	0,98	0,95	0,95	0,95
Насип, що підтоплюється	-	0,98	0,98	0,98	0,98	0,95	0,95

Примітка. Більші значення коефіцієнта ущільнення ґрунту призначаються при дорожньому одязі капітального типу, при влаштуванні шарів основ з ґрунтів та кам'яних матеріалів, оброблених цементом, менші – в усіх інших випадках. Більше значення коефіцієнта ущільнення ґрунту основ призначається для насипів заввишки до 1,5 м.

6.2.7 До особливих ґрунтів відносять ґрунти, що змінюють з часом міцність і стійкість під дією погодно-кліматичних факторів і навантажень. До особливих ґрунтів належать: торф та заторфований ґрунт, засолений ґрунт, сапропель, мул, лес, аргіліт та алевроліт, мергель, глинистий мергель, трепел, тальковий та пірофілітовий ґрунт, дочетвертичні глинисті ґрунти, глинистий сланець і сланцева глина, чорнозем, техногенний ґрунт.

6.2.8 До слабких ґрунтів належать ґрунти, опір зсуву яких в умовах природного залягання становить менше 0,075 Мпа (при випробуванні приладом обертального зрізу), модуль осідання понад 50 мм/м (при навантаженні 0,25 Мпа) або модуль деформації менше 5,0 Мпа. За відсутності даних випробувань до слабких ґрунтів необхідно відносити торф і заторфований ґрунт, мул, сапропель, зв'язний ґрунт з показником текучості $I_L \geq 0,5$.

6.2.9 До дренуючих ґрунтів необхідно відносити ґрунти, що мають при досягненні максимальної щільності при стандартному ущільненні коефіцієнт фільтрації не менше ніж 0,5 м/добу.

6.2.10 Пісок, ступінь неоднорідності якого менше ніж 3, а також мілкий пісок з вмістом за масою не менше ніж 90 % часток розміром від 0,10 мм до 0,25 мм, необхідно відносити до однорозмірних.

6.3 Робочий шар

6.3.1 Робочий шар земляного полотна необхідно проектувати з практично нездимального або слабоздимального ґрунту, із забезпеченням надійного захисту від зволоження поверхневими та ґрунтовими водами, із забезпеченням стабільного водно-теплового режиму в різні пори року. При проектуванні робочого шару земляного полотна необхідно враховувати вимоги національних стандартів.

(Пункт 6.3.1 змінено, Зміна № 2)

6.3.2 У разі неможливості виконання вимог 6.3.1 повинні бути передбачені заходи щодо забезпечення міцності і стійкості земляного полотна та робочого шару шляхом:

- регулювання водно-теплового режиму земляного полотна за допомогою гідроізолюючих, дренуючих або капілярорериваючих прошарків;
- укріплення і стабілізації ґрунту робочого шару з використанням в'язучих і мінеральних гранулометричних домішок;
- використання армуючих прошарків;
- зниження рівня підземних вод за допомогою влаштування дренажу;
- застосування спеціальних конструкцій поперечних профілів земляного полотна з метою захисту його від поверхневої води.

Найбільш доцільні заходи необхідно вибирати на основі техніко-економічних розрахунків.

6.3.3 При використанні в межах двох третин (2/3) глибини промерзання середньоздимальних та сильноздимальних ґрунтів величину морозного здимання визначають за результатами випробувань або відповідно до вимог національних стандартів.

6.3.4 З метою отримання найбільш економічних рішень робочий шар земляного полотна необхідно проектувати в комплексі з дорожнім одягом так, щоб він сприяв зміцненню дорожнього

одягу, при цьому не збільшуючи вартості земляного полотна.

6.4 Насипи

6.4.1 Споруджувати насипи із ґрунтів і відходів промисловості, які під дією погоднокліматичних факторів мало змінюють свої фізико-механічні властивості, дозволяється без обмеження (з врахуванням вимог чинного законодавства стосовно поводження з відходами). Особливі ґрунти можна використовувати з обмеженнями, обґрунтовуючи в проекті їх використання за результатами випробувань. У необхідних випадках необхідно передбачати конструктивні заходи для захисту цих ґрунтів від дії погоднокліматичних факторів.

6.4.2 Не допускається використовувати для будівництва насипу такі ґрунти: засолені, глинисті з вологістю, яка перевищує допустиму, дочетвертичні глинисті, мул, сапропель, глинисті ґрунти з домішками мулу та органічних речовин, ґрунт рослинного шару, тальковий, пірофілітовий ґрунт, трепел, ґрунт з домішками гіпсу.

Вищеназвані ґрунти можна застосовувати у виняткових випадках для будівництва автомобільних доріг IV – V категорій з обов'язковим здійсненням додаткових заходів, спрямованих на забезпечення необхідної міцності та стійкості земляного полотна.

При використанні великоуламкових ґрунтів необхідно передбачати влаштування верхнього шару насипу завтовшки не менше ніж 0,5 м з ґрунтів, що містять уламки розміром не більше ніж 0,2 м.

6.4.3 На ділянках сполучення земляного полотна з мостами земляне полотно на довжині 10 м та конуси необхідно влаштовувати з дренажних ґрунтів.

6.4.4 Насипи необхідно проектувати з урахуванням несучої здатності основи. Основи розділяються на міцні й слабкі.

До слабких необхідно відносити основи, у межах активної зони яких є шари слабких або особливих ґрунтів, визначені відповідно до 6.2.7 – 6.2.8.

Величина активної зони встановлюється в кожному конкретному випадку з урахуванням фактичної потужності слабких шарів, умов їх розташування й розрахункового навантаження на основу. Як нижню межу активної зони приймають:

– покрівлю міцного й малостислого ґрунту, що підстилає слабку товщу;

– горизонт, на якому вертикальні нормальні напруження від зовнішнього навантаження власної ваги насипу не перевищують величини структурної міцності слабого ґрунту при компресійному стиску.

За відсутності даних про структурну міцність ґрунту орієнтовно потужність активної зони основ із прошарками зі слабких ґрунтів можна приймати рівною висоті насипу при проектуванні насипів висотою до 12 м і не менше півтори висоти насипу – при їх висоті понад 12 м.

6.4.5 Крутизну укосів насипу висотою до 2 м необхідно призначати з урахуванням забезпечення безпечного з'їзду транспортних засобів в аварійних ситуаціях не крутіше 1:3. Дозволяється збільшення крутизни укосів до граничних значень, наведених у таблиці 6.5, за умови встановлення на узбіччі дорожнього огороження першої групи або тросового типу.

Таблиця 6.5 – Найбільша крутизна укосів насипів

Ґрунт насипу	Висота укосу, м		
	понад 2 до 6	понад 6 до 12	
		нижня частина	верхня частина висотою 6
Брили зі слабовивітрюваних порід	від 1:1 до 1:1,3	від 1:1,3 до 1:1,5	від 1:1,3 до 1:1,5
Великоуламковий і піщаний (крім мілкового та пилюватого піску)	1:1,5	1:1,5	1:1,5
Піщаний мілкий та пилюватий, глинистий та лесовий	$\frac{1:1,5}{1:1,75}$	$\frac{1:1,75}{1:2}$	$\frac{1:1,5}{1:1,75}$

Примітка 1. Під ризкою подані значення для пилюватих різновидів ґрунтів у дорожньо-кліматичних зонах I – III і для однорозмірних пісків.

Примітка 2. Висота укосу визначається як різниця між відміткою брівки насипу і відміткою підшви насипу. За наявності крутосхилості висота низового укосу визначається як найбільша різниця між відміткою брівки і відміткою підшви насипу (низової відмітки укосу).

Крутизна укосів насипів в умовах затоплення приймається згідно з 7.7.

Вибір крутизни укосу необхідно виконувати на основі порівняння варіантів із врахуванням наступних факторів:

– вартість дорожнього огороження та вартість додаткових обсягів земляних робіт по

влаштуванню земляного полотна;

- площі земельних ділянок під земляне полотно та обсяги вирубки дерев;
- вартість матеріалів для укріплення земляного полотна;
- експлуатаційні витрати тощо.

6.4.6 На укосах з крутизною, наведеною в таблиці 6.5, необхідно передбачати укріплення висіванням трав із підсіпкою рослинного ґрунту або дернуванням. При використанні інших, більш капітальних типів укріплення, геосинтетичних або інших матеріалів для укріплення укосів крутизна може бути збільшена згідно з розрахунками стійкості укосів та відповідному техніко-економічному обґрунтуванню.

6.4.7 При слабких основах, використанні зв'язних ґрунтів підвищеної вологості, а також для підтоплених насипів крутизну укосів призначають на основі розрахунків.

6.4.8 При проектуванні резервів або використанні ґрунтів виїмок фактичний об'єм необхідного ґрунту для насипу V_n необхідно визначати за формулою (6.1):

$$V_n = K_1 \times V_n, \quad (6.1)$$

де K_1 – коефіцієнт відносного ущільнення (відношення щільності сухого ґрунту в насипу, яка встановлюється з урахуванням даних табл. 6.6, до його щільності в резерві або кар'єрі, що встановлюється при вишукуванні). Орієнтовно коефіцієнт відносного ущільнення необхідно призначати за таблицею 6.6;

V_n — об'єм запроектованого насипу, м³.

(Пункт 6.4.8 змінено, Зміна № 2)

Таблиця 6.6 – Значення коефіцієнтів відносного ущільнення ґрунту

Значення коефіцієнту відносного ущільнення K_1 , для ґрунту							
Потрібний коефіцієнт ущільнення ґрунту	Пісок, супісок, суглинок пилуватий	Суглинок, глина	Лес і лесоподібний ґрунт	Скельний ґрунт при об'ємній масі, г/см ³			Шлак, відвали переробної промисловості
				1,9-2,2	2,2-2,4	2,4-2,7	
1,00	1,10	1,05	1,30	0,95	0,89	0,84	1,26-1,47
0,98	1,08	1,03	1,25	0,93	0,87	0,83	1,23-1,44
0,95	1,05	1,00	1,15	0,9	0,85	0,80	1,20-1,40

6.4.9 При проектуванні насипу з ґрунтів, вологість яких перевищує допустиму (таблицею 6.3), необхідно передбачати заходи, що забезпечують необхідну стійкість земляного полотна. До таких заходів належать:

- осушення ґрунтів як природним шляхом, так і за допомогою обробки їх активними речовинами: золами-виносу, негашеним вапном тощо;
- прискорення консолідації ґрунтів підвищеної вологості в нижній частині насипу (влаштування дренажів із зернистих або геосинтетичних матеріалів тощо) та збільшення коефіцієнта стійкості (шляхом зменшення крутизни укосів і захисту його від розмиву, влаштування горизонтальних прошарків із зернистих або геосинтетичних матеріалів). Влаштування покриття на таких насипах передбачається після закінчення консолідації насипу, коли вона буде становити менше ніж 0,02 м/рік.

За вологості ґрунту менше ніж 0,9 від оптимальної необхідно передбачати в проекті спеціальні заходи для їх ущільнення (додаткове зволоження, ущільнення більш тонкими шарами тощо).

6.4.10 При проектуванні насипу заввишки понад 12 м для забезпечення стійкості насипу і його укосів необхідно визначати розрахунком:

- конфігурацію поперечного профілю, що забезпечує стійкість укосів насипу;
- безпечне навантаження на основу, що виключає деформації земляного полотна;
- величину інтенсивності осідання основи насипу внаслідок її ущільнення під навантаженням від маси насипу.

6.4.11 При влаштуванні насипу з бермами, ширина берми визначається розрахунком, але повинна бути не меншою ніж 4 м.

6.4.12 Висоту насипу на ділянках доріг, що проходять відкритою місцевістю і заносяться снігом під час хуртовин, необхідно визначати розрахунком за формулою (6.2):

$$h = h_c + h_n, \quad (6.2)$$

де h – висота насипу, який не заноситься снігом, м;

h_c – розрахункова висота снігового покриву в місці, де споруджується насип, з ймовірністю перевищення 5 %, м. За відсутності вказаних даних допускається спрощене визначення h_c з використанням метеорологічних довідників;

h_n – мінімальне підвищення брівки насипу над розрахунковим рівнем снігового покриву, яке

необхідне для його не занесення снігом, м.

Примітка. У випадку коли h_n виявляється менше підвищення брівки насипу над розрахунковим рівнем снігового покриву h_{nc} (див. нижче), у формулу (6.2) замість h_n вводиться h_{nc} .

Підвищення брівки насипу (h_n) над розрахунковим рівнем снігового покриву необхідно призначати не менше ніж:

- 1,0 м – для доріг I категорії;
- 0,7 м – « « II категорії;
- 0,6 м – « « III «;
- 0,5 м – « « IV «;
- 0,4 м – « « V «.

6.4.13 В районах, де розрахункова висота снігового покриву перевищує 1 м, необхідно перевіряти достатність підвищення брівки насипу над сніговим покривом за умови безперешкодного розміщення снігу, що видаляється з дороги під час снігоочищення, використовуючи формулу (6.3):

$$h_{nc} = 0,375 \times h_c \times \frac{a}{b}, \quad (6.3)$$

де h_{nc} – підвищення брівки насипу над розрахунковим рівнем снігового покриву за умови снігоочищення дороги, м;

a – відстань в метрах, на яку відкидається сніг з дороги при його видаленні снігоочищувачем. Для доріг з регулярним режимом зимового утримання дозволяється призначати $a = 8$ м;

b – ширина земляного полотна, м.

6.4.14 При проектуванні земляного полотна, розташованого на перезволожених та слабких ґрунтах, а також для збільшення стійкості укосів та захисту від ерозії при відповідному техніко-економічному обґрунтуванні доцільно застосовувати геосинтетичні матеріали. Сфера застосування та характеристика матеріалів регламентується технічними показниками та умовами виробників геосинтетичних матеріалів.

6.4.15 При розширенні існуючих насипів поверхня укосу має бути розпушена з боку добудови на глибину не менше ніж 30 см. На укосах насипів заввишки понад 2 м необхідно влаштовувати уступи для забезпечення необхідного взаємозв'язку між існуючою та присипною частинами насипу. Ширина уступів повинна забезпечувати безпечний проїзд та роботу дорожніх машин, що використовуються для спорудження земляного полотна. Уступи необхідно влаштовувати з поперечним похилом від 10 ‰ до 20 ‰ у бік укосу насипу.

(Пункт 6.4.15 змінено, Змінено № 2)

6.4.16 При підрахунку обсягів земляних робіт необхідно враховувати вимогу 19.2.5.

6.5 Виїмки

6.5.1 Крутизну укосів виїмок, що не належать до об'єктів індивідуального проектування, необхідно призначати згідно з таблицею 6.7.

Таблиця 6.7 – Крутизна укосів виїмок

Ч.ч.	Різнovid ґрунтів	Висота укосу, м	Найбільша крутизна укосу
1	Скельні:		
	- слабовивітрянані	до 16	1:0,5
	- легковивітрянані, що не розм'якшуються	до 16	1:1 – 1:1,5
	- легковивітрянані, що розм'якшуються	до 6	1:1 0 1:2
2	Великоуламкові	до 12	від 1:1 до 1:1,5
3	Піски (крупні та середньої крупності)	до 12	1:1,5
4	Глинисті однорідні (тверді, напівтверді)	до 12	1:1,5
5	Піски (мілкі, пилуваті)	до 12	1:2
6	Глинисті однорідні туго пластичні	до 12	1:2
7	Лес	до 12	від 1:1 до 1:1,5

Примітка 1. У скельних слабовивітрянаних ґрунтах допускається влаштовувати вертикальні укоси.

Примітка 2. Висота укосу виїмки визначається як різниця між відміткою брівки укосу і відміткою підшви укосу.

6.5.2 Виїмки глибиною до 1 м з метою попередження снігових заносів необхідно проектувати розкритими з крутизною укосів від 1:5 до 1:10 або розробленими під насип. Виїмки глибиною від 1 м до 5 м на ділянках, що заносяться снігом, необхідно проектувати з

укосами 1:1,5 – 1:2 і закюветними полицями шириною не менше ніж 3 м.

6.5.3 Виїмки глибиною понад 2 м у мілких та пилуватих пісках, перезволожених зв'язних ґрунтах, легковивітрянаних або тріщинуватих, лесовидних та лесових породах необхідно проектувати із закюветними полицями. Ширину закюветних полиць необхідно призначати: в мілких і пилуватих пісках – не менше ніж 1 м, в інших вищевказаних ґрунтах: при висоті укосу до 6 м – не менше ніж 1 м, при висоті укосу до 12 м (для скельних порід – до 16 м) – не менше ніж 2 м. Для доріг I – III категорій при проектуванні виїмок у легковивітрянаних скельних ґрунтах необхідно передбачати кювет-траншею шириною понад 3 м і глибиною понад 0,8 м.

Поверхні закюветних полиць надають похил від 20 ‰ до 40 ‰ у бік кювету. При скельних породах похил можна не передбачати.

6.5.4 При проектуванні виїмок необхідно виконувати розрахунки стійкості укосів, розробляти заходи із забезпечення їх стійкості шляхом призначення відповідного поперечного профілю, влаштування дренажів, захисних шарів, укріплення укосів тощо.

6.6 Земляне полотно в складних інженерно-геологічних умовах

6.6.1 Конструкції земляного полотна на крутосхилах необхідно обґрунтовувати відповідними розрахунками з урахуванням стійкості крутосхилу як у природному стані, так і під час та після спорудження дороги.

6.6.2 На гірських схилах з крутизною понад 1:3 земляне полотно необхідно розташовувати на полиці, що врізається в крутосхил, або влаштовувати низові підпірні стінки.

6.6.3 У місцевості з крутизною схилів від 1:5 до 1:3 земляне полотно необхідно влаштовувати в насипу та напівнасипу-напіввиїмці з уступами в основі шириною від 3,0 м до 4,0 м та висотою до 1,0 м. Уступи повинні мати похил поверхні від 10 ‰ до 20 ‰ у низовий бік.

6.6.4 Якщо земляне полотно споруджується в місцевості, де схили мають крутизну 1:10-1:5, уступи в основі можна не влаштовувати.

6.6.5 Необхідно передбачити комплексні заходи, що забезпечують стійкість земляного полотна разом зі схилом, на якому воно розташоване (дренажні конструкції, поверхневий водовідвід, підпірні споруди, контрбанкети, закріплення укосів виїмок та насипів, зміна контуру схилу тощо).

6.6.6 Конструкцію земляного полотна на болотах необхідно призначати на основі техніко-економічного порівняння варіантів, якими передбачаються такі роботи: видалення слабких ґрунтів (включаючи підривний метод) або їх використання в основі насипу з розробкою спеціальних заходів із забезпечення стійкості, зменшення та прискорення осідання, виключення недопустимих пружних коливань, влаштування бERM шириною не менше ніж 1 м з розташуванням їх не менше ніж на 0,5 м вище рівня болота.

При глибині болота до 4 м і висоті насипів до 3 м проектування доцільно здійснювати з прив'язкою типових рішень, рекомендованих для конкретних типів боліт.

На болотах частину насипу, яка заглиблюється нижче рівня поверхні болота або рівня ґрунтових вод на 0,5 м, необхідно передбачати з дренуючих ґрунтів. Використання інших ґрунтів, включаючи торф, повинно обґрунтовуватись відповідними розрахунками.

При влаштуванні виторфовування необхідний об'єм ґрунту для насипу необхідно призначати з урахуванням компенсації деформації бічних стінок траншеї виторфовування, що визначається розрахунком.

6.6.7 При проектуванні насипу на слабких основах необхідно передбачати спеціальні заходи, які забезпечують можливість використання слабких ґрунтів в основі: зменшення крутизни укосів, влаштування бічних бERM, тимчасове перевантаження та регулювання режиму спорудження насипу, влаштування вертикального дренажу, армування основи і тіла насипів геосинтетичними прошарками тощо.

6.6.8 Для насипів на слабких основах встановлюються додаткові вимоги:

- бічне витискання слабого ґрунту в основі насипу під час експлуатації не допускається;
- інтенсивний період осідання основи повинен закінчитись до влаштування покриття (при будівництві дорожнього одягу по чергах, як виняток, дозволяється влаштовувати нижні шари покриття до завершення періоду інтенсивного осідання основи).

Завершенням інтенсивного періоду осідання вважається стан, коли досягається 90 % консолідації основи (інтенсивності осідання не більше ніж 0,02 м/рік).

Для запобігання недопустимим пружним коливанням висота насипу, що споруджується на слабкій основі, повинна бути не менше наведеної в таблицю 6.8.

Таблиця 6.8 – Найменша висота насипу

Товщина шару слабкого ґрунту, м	Висота насипу за типом дорожнього одягу, м		
	капітальний	полегшений	перехідний
1	2	1,5	1,2
2	2,5	2	1,5
4	3	2,5	2
6	3	3	2,5

Примітка 1. Для проміжних значень початкової товщини слабкого шару мінімальна висота насипу визначається інтерполяцією.

Примітка 2. Висота насипу в даному разі визначається як різниця відміток по осі поверхні проїзної частини та підшви насипу, що просіла.

6.6.9 Насип на затоплюваних заплавах ділянках, при перетині водойм і на підходах до мостів необхідно проектувати з урахуванням дії хвиль, гідростатичної та ерозійної дії води в період підтоплення. Для забезпечення можливості ремонту та укріплення укосів у період експлуатації на таких ділянках при техніко-економічному обґрунтуванні необхідно передбачати влаштування берм шириною не менше ніж 4 м.

6.6.10 При проектуванні виїмок в особливих ґрунтах або насипів з використанням особливих ґрунтів у проекті необхідно передбачати заходи з попередження деформацій земляного полотна: обмеження щодо розташування та товщини шарів з таких ґрунтів, влаштування захисних шарів із стійких ґрунтів, армуючі, гідроізолюючі та інші прошарки.

6.6.11 У районах поширення засоленних ґрунтів земляне полотно необхідно проектувати з урахуванням ступеня засоленості, що визначається відповідно до національних стандартів.

Слабо- та середньозасолені ґрунти можна використовувати в насипах типових конструкцій, в тому числі і для робочого шару, при дотриманні норм для незасолених ґрунтів, а для насипів індивідуального проектування – на підставі розрахунків.

Сильнозасолені ґрунти можна використовувати для влаштування насипу, в тому числі і робочого шару, лише на ділянках 1-го типу місцевості за умов зволоження при обов'язковому виконанні заходів, спрямованих на недопущення подальшого засолення робочого шару.

Використання надмірно засоленних ґрунтів необхідно обґрунтувати спеціальними розрахунками з розробкою відповідних заходів з нейтралізації їх негативного впливу.

Основними заходами, спрямованими на підвищення стійкості земляного полотна на ділянках із засоленими ґрунтами, повинні бути:

- підвищення поверхні покриття над розрахунковим рівнем води згідно з таблицею 6.1;
- дотримання величини коефіцієнтів ущільнення ґрунту тіла насипу згідно з таблицею 6.4;
- влаштування капілярорперериваючих та гідроізолюючих прошарків у тілі насипу;
- пониження рівня ґрунтових вод;
- використання привезених незасолених або слабозасолених ґрунтів.

6.6.12 Земляне полотно на зрошуваних землях необхідно проектувати в насипах з мінімальним використанням площі зрошуваних земель та з урахуванням впливу зрошувальної системи на його водно-тепловий режим.

Відстань між брівкою каналу зрошувальної системи та підшовою насипу необхідно призначати не менше ніж 4,5 м.

За розрахунковий горизонт ґрунтових вод необхідно приймати найвищий багаторічний рівень згідно із спостереженнями органів водного господарства.

6.6.13 Проектування земляного полотна на зсувних і зсувонебезпечних ділянках, карстових та підроблюваних територіях, а також в районах можливого виникнення сільових потоків, снігових лавин, каменепадів, на слабких, набухаючих та просадних ґрунтах і на ділянках впливу абразії та річкової ерозії необхідно здійснювати відповідно до вимог ДБН В.1.1-3, ДБН В.1.1-25.

6.6.14 За відповідним техніко-економічним обґрунтуванням у конструкціях земляного полотна можуть бути використані прошарки з геосинтетичних матеріалів, що виконують армуючу, фільтруючу або розподільчу функції.

Прошарки необхідно передбачати:

- в основі насипів на слабких ґрунтах;
- в тілі насипів для підвищення стійкості укосів; як захисний фільтр у дренажних конструкціях; як дренаючі, що забезпечують відведення води з водонасиченого масиву ґрунту;
- для розподілу напружень на контактні шарів ґрунту і зернистого матеріалу (перешкода для перемішування матеріалів шарів).

7 СПОРУДИ ДОРОЖНЬОГО ВОДОВІДВОДУ

7.1 Для захисту земляного полотна від перезволоження поверхневими водами розмивів, а також для забезпечення виконання робіт на час спорудження земляного полотна необхідно передбачати систему поверхневого водовідведення (планування території, влаштування водовідвідних і нагірних каналів, лотків, перепадів, швидкотоків, випарних басейнів, поглинальних колодязів тощо).

Рівні ґрунтових і поверхневих вод, що впливають на міцність та стійкість земляного полотна або на умови виконання будівельних робіт, необхідно понижувати, а воду відводити за межі земляного полотна.

Поздовжній похил водовідвідних споруд необхідно призначати залежно від виду ґрунту, типу укріплення укосів і дна каналу з урахуванням допустимої швидкості протікання води. У разі неможливості забезпечення допустимих похилів необхідно передбачати швидкотоки, перепади та водобійні колодязі.

Дно каналу повинно мати поздовжній похил понад 5 ‰, а у виняткових випадках – не менше ніж 3 ‰.

Ймовірність перевищення розрахункової повені при проектуванні водовідвідних каналів і кюветів необхідно призначати для доріг I – II категорій – 2 ‰; III категорії – 3 ‰; IV – V категорій – 4 ‰, а при проектуванні водовідвідних споруд з поверхні мостів і доріг для доріг I – II категорій – 1 ‰; III категорії – 2 ‰; IV – V категорій – 3 ‰.

7.2 Випарні басейни можна влаштовувати лише в III дорожньо-кліматичній зоні з використанням понижених ділянок місцевості, відпрацьованих кар'єрів та резервів глибиною не більше ніж 0,4 м. На ділянках, де для влаштування випарного басейну використовуються бічні резерви, необхідно передбачати на насипу з боку басейну берму шириною 4,0 м.

7.3 Висоту насипів і огорожувальних дамб біля середніх та великих мостів і на підходах до них, а також насипів на заплавах необхідно призначати з таким розрахунком, щоб брівка земляного полотна підвищувалась не менше ніж на 0,5 м, а брівка незатоплених регуляційних споруд і берм – не менше ніж на 0,25 м над розрахунковим горизонтом води з урахуванням підпору і висоти набігання хвилі на укіс.

7.4 Брівку земляного полотна на підходах до труб необхідно підвищувати над розрахунковим горизонтом води з урахуванням підпору не менше ніж на 0,5 м при безнапірному режимі роботи споруди і не менше ніж на 1 м при напірному та напівнапірному режимах.

Ймовірність перевищення повені при проектуванні насипів на підходах до малих мостів і труб необхідно приймати згідно з вимогами ДБН В.2.3-14.

7.5 У гірських умовах особливу увагу потрібно приділяти укріпленню вхідних і вихідних русел біля водопропускних споруд. На схилах, що розмиваються, відвідні русла водопропускних споруд необхідно укріплювати до рівня базису ерозії.

7.6 Підтоплені укоси насипів необхідно захищати від руйнівних дій хвилі відповідними типами укріплень залежно від гідрологічного режиму ріки або водоймища. Інженерний захист територій від затоплення та підтоплення виконується відповідно до вимог ДБН В.1.1-25.

7.7 При відповідному техніко-економічному обґрунтуванні замість укріплення можна зменшувати крутизну укосів. Крутизну стійкого проти дії води укосу необхідно визначати за розрахунками, залежно від гідрологічних та кліматичних умов і виду ґрунту насипу. Орієнтовно крутизну таких укосів необхідно призначати згідно з таблицею 7.1.

Таблиця 7.1 – Крутизна укосів насипів в умовах затоплення

Різновид ґрунтів	Крутизна укосу при висоті хвилі без набігу, м					
	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6
Пісок мілкий	1:5	1:7,5	1:10	1:15	1:20	1:25
Супісок легкий	1:4	1:7	1:10	1:15	1:20	1:20
Суглинок, глина	1:3	1:5	1:7,5	1:10	1:15	1:15

7.8 Для запобігання розмиву узбіч і укосів земляного полотна на ділянках доріг з поздовжнім похилом понад 30 ‰, при насипах висотою понад 2,0 м, у місцях віражів і увігнутих вертикальних кривих у поздовжньому профілі, при зустрічних похилах необхідно влаштовувати водовідвідні споруди для збирання та відведення поверхневої води за межі земляного полотна.

Відстань між водовідвідними спорудами обґрунтовується в проекті і залежить від площі водозбору та поздовжнього похилу дороги.

Для збирання і відведення поверхневої води до водоскидних споруд потрібно передбачити встановлення водовідвідних прикрайкових лотків, бортових каменів або інших систем водовідведення зокрема закритих, обладнаних ефективними системами очищення від сміття,

нафтопродуктів та наносів. Бортові камені встановлюються за зупиночною (при її наявності) або за укріпленою смугою і мають підвищуватися над проїзною частиною не більше ніж на 0,07 м. Прикрайкові лотки встановлюють безпосередньо за укріпленою смугою узбіччя або в межах зупиночної смуги (за її наявності) до її зовнішньої сторони.

Водовідвідні споруди на розділювальній смузі необхідно влаштовувати у місцях віражів і увігнутих вертикальних кривих у поздовжньому профілі:

- при ширині розділювальної смуги 10,5 м та довжині ділянки водозбору понад 100 м;
- при ширині розділювальної смуги до 6,0 м включно та довжині ділянки водозбору понад 500 м за умови, що поздовжній похил перевищує поперечний;
- для проміжних значень ширини розділювальної смуги довжина ділянки водозбору, для якої необхідно влаштовувати водовідвідні споруди, визначається інтерполяцією;

Якщо водовідведення забезпечується водовідвідними спорудами, на які можливий наїзд транспортних засобів (наприклад прикрайкові лотки), основа має виходити за зовнішню крайку такої споруди на 0,3 м.

(Пункт 7.8 змінено, Зміна № 1, Зміна № 2)

7.9 На кривих у плані для забезпечення водовідведення із проїзної частини допускається влаштування на дорогах із розділювальною смугою односхилого поперечного профілю із укріпленою від розмивів розділювальною смугою. У межах увігнутих кривих можливе проектування дорожнього одягу удосконаленого полегшеного типу в межах розділювальної смуги.

(Пункт 7.9 змінено, Зміна № 1)

7.10 Для осушення земляного полотна та дорожнього одягу влаштовуються дренажні водовідвідні споруди різної конструкції.

Конструкцію дренажних водовідвідних споруд потрібно вибирати на основі інженерно-геологічних, гідрологічних обстежень та гідравлічних розрахунків притоку води до дренажів.

Дренажі поділяються на поперечні, поздовжні та врізні укісні. Крім того, за глибиною залягання дренажі підрозділяються на глибокого та мілкого закладання.

Дренажі мілкого закладання влаштовуються в межах глибини промерзання ґрунту і призначаються для осушення дорожнього одягу та верху робочого шару земляного полотна на контакт з дорожнім одягом. Їх потрібно передбачати на ділянках автомобільних доріг із затяжними поздовжніми похилами, за умови якщо їх величина більша ніж поперечний похил дорожнього одягу.

Дренажі глибокого закладання влаштовуються нижче глибини промерзання ґрунту і призначаються для захисту земляного полотна від негативного впливу ґрунтової води.

Поперечні дренажі глибокого закладання необхідно влаштовувати в місцях переходу дороги з виїмки до насипу, перед верховими конусами мостів, в нижніх точках увігнутих вертикальних кривих при зустрічних похилах.

Поздовжні дренажі глибокого закладання влаштовуються переважно у виїмках. Залежно від глибини виїмки, геологічної будови та рівня виявленої ґрунтової води вони можуть бути одноярусними, двоярусними та багатоярусними.

(Пункт 7.10 змінено, Зміна № 1, Зміна № 2)

7.11 Водопрпускні труби необхідно проектувати відповідно до вимог ДБН В.2.3-14 та ДБН В.2.3-22.

7.12 Захист від розмивів водними потоками у результаті взаємного впливу автомобільних доріг, ярів, зсувів, необхідно здійснювати за допомогою спеціальних комплексних заходів, що передбачаються при проектуванні земляного полотна з урахуванням місцевих умов.

7.13 При розробленні проекту капітального ремонту автомобільної дороги проектні рішення по забезпеченню водовідведення слід приймати на основі візуального та інструментального обстеження наступних споруд: земляного полотна, лотків на укосах та вздовж земляного полотна, бистрин, перепадів, нагірних канав, водоприймальних колодязів, підкюветних, укісних, перехоплюючих дренажів, бічних канав, берегозахисних конструкцій, зливової каналізації та інших водовідвідних споруд.

(Пункт 7.13 долучено, Зміна № 1)

8 ДОРОЖНІЙ ОДЯГ

8.1 Загальні положення

8.1.1 Конструкцію дорожнього одягу та матеріал покриття необхідно призначати виходячи з транспортно-експлуатаційних вимог, інтенсивності руху та складу транспортних засобів в потоці, кліматичних, ґрунтово-геологічних умов, санітарно-гігієнічних вимог, вимог безпеки та комфортності руху, забезпеченості місцевими будівельними матеріалами.

При розробленні проектної документації на будівництво автомобільних доріг I-II категорії та автомобільних доріг інших категорій міжнародного та національного значення, при варіанті нежорсткого дорожнього одягу, рекомендується передбачати дорожнє покриття із щебенево-мастикового асфальтобетону на бітумах, модифікованих полімерами або комплексом добавок, а верхнього шару основи дорожнього одягу – із асфальтобетону на модифікованих бітумах. Таке покриття також доцільно передбачати на транспортних розв'язках, включаючи в'їзди/виїзди, де перетинаються або примикають одна до іншої згадані дороги.

(Пункт 8.1.1 змінено, Зміна № 1)

8.1.2 Типи дорожнього одягу, сфера їх застосування та матеріали покриттів наведені в таблиці 8.1.

Таблиця 8.1 – Типи дорожнього одягу та матеріали дорожнього покриття

Категорія дороги	Тип дорожнього одягу	Матеріал дорожнього покриття
1	2	3
I	Капітальний	Щебенево-мастиковий асфальтобетон на бітумах, модифікованих полімерами або комплексом добавок, цементобетон
II	Капітальний	Щебенево-мастиковий асфальтобетон на бітумах, модифікованих полімерами або комплексом добавок, асфальтобетон на бітумах, модифікованих полімерами або комплексом добавок, цементобетон
III	Капітальний	Щебенево-мастиковий асфальтобетон, асфальтобетон марки I, зокрема на бітумах, модифікованих полімерами або комплексом добавок, цементобетон
IV	Капітальний	Асфальтобетон, цементобетон
	Удосконалений полегшений	Асфальтобетон, цементобетон, кам'яні матеріали, вторинні продукти промисловості, укріплені в'язучими з улаштуванням шару зносу
V	Удосконалений полегшений	Асфальтобетон, кам'яні матеріали, вторинні продукти промисловості, укріплені в'язучими з улаштуванням шару зносу
	Перехідний	Кам'яні матеріали розклинені, бруківка, ґрунти укріплені в'язучими або стабілізовані добавками

(Таблиця 8.1 змінено, Зміна № 1, Зміна № 2)

8.1.3 Дорожній одяг складається з одного або кількох шарів. За наявності кількох шарів дорожній одяг включає покриття, основу та, за необхідності, додаткові шари основи.

8.1.4 Покриття повинно бути стабільно міцним, рівним, шорстким, протистояти накопиченню пластичних деформацій влітку, зберігати суцільність при прогині навесні і восени та при розтягуванні від охолодження в зимовий період. Для тривалого збереження шорсткості матеріал покриття повинен бути стійким до стирання. По поверхні покриття, за необхідності, може влаштовуватись поверхнева обробка або тонкошарове покриття різного призначення – для підвищення шорсткості, захисних та інших функцій. При застосуванні в дорожньому одязі асфальтобетону необхідно враховувати районування території України за умовами роботи асфальтобетонів згідно з додатком Д.

Основа повинна забезпечувати зменшення прогину покриття від дії зовнішнього навантаження, а також мати достатню жорсткість, щоб зменшувати напруження в додатковій основі та в ґрунті земляного полотна до допустимих значень. Основу необхідно проектувати з одного або декількох шарів. З метою забезпечення сприятливих умов роботи прикрайкових смуг нежорсткого дорожнього одягу шари основи із неукріплених щебених (гравійних) матеріалів, як правило, виконують на 0,6 м ширше за проїзну частину та укріплену (зупиночну) смугу, а додатковий нижній шар з піску чи іншого зернистого матеріалу – не менше ніж на 1 м ширше за основу, а на дорогах I – II категорій (за відповідного обґрунтування інших категорій) на всю ширину земляного полотна. При влаштуванні жорсткого дорожнього одягу основа має бути ширшою за покриття на 1,0 м з кожного боку.

Додаткова основа повинна сприяти зменшенню прогину та напружень від транспортних засобів у покритті, основі і земляному полотні, а також виконувати такі функції:

- відводу води з верхньої частини земляного полотна (при погано фільтруючому ґрунті) і з основи дорожнього одягу (дренуючий шар та гідроізолюючий);
- зменшення товщини промерзаючого шару ґрунту (морозозахисний шар);
- зменшення глибини промерзання земляного полотна (теплоізолюючий);

- виключення взаємного проникання зернистого матеріалу основи і ґрунту земляного полотна (розділюючий шар);
- забезпечення проїзду автомобілів і будівельної техніки під час будівництва дорожнього одягу (технологічний шар).

Один шар додаткової основи може виконувати декілька функцій.

Загальна товщина дорожнього одягу і товщина окремих шарів повинні забезпечувати міцність та морозостійкість усієї конструкції.

(Пункт 8.1.4 змінено, Зміна № 2)

8.1.5 За механічними властивостями, опором навантаженню від транспортних засобів та реакцією на температуру, вологість і тривалість дії навантаження дорожній одяг поділяється на нежорсткий та жорсткий.

8.1.6 Дорожній одяг необхідно проектувати з урахуванням надійності протягом встановленого нормативного строку експлуатації. Кількісним показником надійності є коефіцієнт надійності. Автомобільні дороги, залежно від категорії, повинні мати коефіцієнт надійності згідно з таблицею 8.2.

8.1.7 Нормативний строк експлуатації дорожнього одягу необхідно приймати рівним строку експлуатації дорожнього одягу між капітальними ремонтами (Додаток Е).

Таблиця 8.2 – Коефіцієнти надійності

Категорія дороги	I-а	I-б – II	III	IV	V
Коефіцієнт надійності	0,97	0,95	0,90	0,85	0,75

8.1.8 При розрахунку дорожнього одягу на міцність необхідно враховувати середньодобову інтенсивність руху вантажних автомобілів та автобусів на останній рік перспективного строку служби дорожнього одягу.

8.2 Нежорсткий дорожній одяг

8.2.1 Шари нежорсткого дорожнього одягу влаштовують із асфальтобетонів, з матеріалів і ґрунтів, укріплених органічними, неорганічними, комплексними та іншими в'язучими, а також із шлаку та малозв'язаних зернистих матеріалів – щебеню, шлаку, гравію тощо.

8.2.2 Нежорсткий дорожній одяг потрібно проектувати згідно з ГБН В.2.3-37641918-559.

(Пункт 8.2.2 змінено, Зміна № 1)

8.2.3 Розрахунок нежорсткого дорожнього одягу при короткочасному навантаженні необхідно виконувати на:

- опір пружному прогину всієї конструкції (за допустимим прогином або допустимим модулем пружності);
- опір зсуву в ґрунтах і шарах з малозв'язних матеріалів (за допустимими напруженнями зсуву);
- опір шарів з монолітних матеріалів розтягу при згині і на стиск у верхньому поясі (допустимі напруження на розтяг та стиск при згині).

На етапі конструювання дорожнього одягу необхідно передбачити заходи по забезпеченню колієстійкості асфальтобетонного покриття.

Розрахунок нежорсткого дорожнього одягу на тривалу дію статичного навантаження виконують за опором зсуву в ґрунті, в шарах з малозв'язних матеріалів та в асфальтобетонних шарах.

8.2.4 Незалежно від результатів розрахунку на міцність дорожнього одягу товщину конструктивних шарів в ущільненому стані необхідно призначати не менше мінімальної відповідно до таблиці Ж.1 (Додаток Ж).

8.2.5 Нежорсткий дорожній одяг необхідно розраховувати на морозостійкість з метою недопущення появи деформацій одягу від морозного здимання ґрунту земляного полотна.

8.2.6 При проектуванні нежорсткого дорожнього одягу необхідно виконувати розрахунок на дренаж з метою забезпечення відведення води, яка потрапляє до основи за весняний період танення, а також захисту земляного полотна від перезволоження поверхневою водою. Розрахунок на дренаж необхідно виконувати перед розрахунком конструкції на міцність для визначення мінімальної товщини додаткового дренажного шару основи.

8.2.7 При конструюванні шарів основи та покриття необхідно передбачати скошений край шару з асфальтобетону крутизною укосу 1:0,5.

8.2.8 Забороняється на дорогах (I-III) категорії застосування в конструктивних шарах дорожнього одягу неукріплених матеріалів (щебеневих або гравійних), влаштованих способом розклинювання.

(Пункт 8.2.8 змінено, Зміна № 1)

8.3 Жорсткий дорожній одяг

8.3.1 Жорсткий дорожній одяг може мати покриття із цементобетону монолітного та збірного на різних типах основ або асфальтобетонне на основі з цементобетону різної міцності.

8.3.2 Вибір типу жорсткого покриття (монолітного, армованого, безперервно армованого або іншого) здійснюється на основі техніко-економічного обґрунтування з врахуванням, початкової вартості, довговічності та експлуатаційних показників.

8.3.3 Конструювання жорсткого дорожнього одягу полягає у розробленні декількох варіантів конструкції для подальшого вибору найбільш оптимального.

Завдання конструювання жорсткого дорожнього одягу такі:

- призначення покриття залежно від жорсткості дорожніх конструкцій та категорії дороги;
- вибір матеріалів для шарів основи, визначення кількості шарів і їх товщини з врахуванням навантаження від руху технологічного будівельного транспорту під час раннього набору міцності;
- вибір заходів із забезпечення морозостійкості, корозійної стійкості покриття і шарів основи, осушення низу дорожнього одягу, призначення матеріалів та товщини основи.

При визначенні конструкції необхідно передбачати широке використання місцевих матеріалів і відходів промисловості, а також застосування прогресивних будівельних матеріалів і технологій.

Між покриттям та основою, за необхідності, потрібно передбачати вирівнюючий шар для усунення нерівностей основи, який повинен забезпечувати можливість переміщення плит цементобетонного покриття при зміні температури. Якщо цей шар здатний вбирати воду з бетонної суміші, його необхідно закривати гідроізоляційним шаром.

Жорсткий дорожній одяг потрібно проектувати згідно з ГБН В.2.3-37641918-557.

(Пункт 8.3.3 змінено, Зміна № 1)

8.3.4 Товщину бетонного покриття необхідно визначати розрахунками, але призначати не меншою ніж мінімальна товщина відповідно до таблиці Ж.2 (Додаток Ж).

8.3.5 Конструкція дорожнього одягу укріплених смуг на дорогах I-III категорій повинна відповідати конструкції дорожнього одягу основної проїзної частини (з врахуванням 5.1.19) без влаштування повздовжнього шва та розділяти поперечними швами як продовженням швів основної проїзної частини. Укріплені смуги на автомобільних дорогах IV–V категорій допускається влаштовувати із щебеню.

8.3.6 Розширення покриття із монолітного цементобетону необхідно розпочинати з уступу шириною не менше ніж 50 см з обов'язковим армуванням. Розширення повинно відділятися від проїзної частини поздовжнім швом.

8.3.7 Довжину плит у монолітному покритті (відстань між поперечними швами стиску) на укріпленій основі і на стабільному земляному полотні призначають за розрахунками, але не більше ніж 25 товщин покриття, на земляному полотні з очікуваним нерівномірним осіданням (включаючи насипи висотою понад 3 м) – 22 товщини покриття, а в місцях переходу із виїмок у високі насипи, у місцях примикання до транспортних споруд та в покриттях шириною до 6 м включно – 20 товщин покриття. Співвідношення довжини плити і ширини не повинно перевищувати 1:1,15.

8.3.8 Поздовжній шов в покритті із монолітного цементобетону влаштовується при ширині покриття понад 23 товщини покриття.

8.3.9 Між плитами (шарами) жорстких покриттів і основ необхідно передбачати конструктивні засоби для забезпечення незалежного горизонтального переміщення шарів (розділові прошарки із геотекстилю, поліетиленової плівки тощо). Застосування піщанобітумного килимка заборонено.

При конструюванні двошарових покриттів методом зрощування розділовий прошарок не передбачається.

8.3.10 При проектуванні двошарових покриттів на ділянках несуміщених швів необхідно передбачати прошарки. Несуміщеними вважають такі шви, в яких поперечні і поздовжні шви верхнього та нижнього шару зміщені один відносно одного на відстань понад дві товщини верхнього шару.

8.4 Підсилення дорожнього одягу та розширення проїзної частини

8.4.1 Підсилення дорожнього одягу необхідно виконувати з метою підвищення загальної міцності існуючого дорожнього одягу шляхом збільшення його товщини або заміни одного чи декількох шарів більш міцними.

8.4.2 Підсилення дорожнього одягу необхідно передбачати у таких випадках:

- коли існуюче покриття не задовольняє вимогам щодо міцності, має деформації і руйнування, що свідчать про втрату міцності конструкції (проломи, ямковість, просідання,

вибоїни, напливи, колійність, а також сітка тріщин у поздовжньому та поперечному напрямках);
– якщо збільшується навантаження на вісь транспортних засобів або суттєво збільшується інтенсивність та/або склад руху;
– у планово-попереджувальному порядку з метою запобігання руйнуванню дорожнього одягу.

(Пункт 8.4.2 змінено, Зміна № 1)

8.4.3 Розрахунок дорожнього одягу при підсиленні треба виконувати відповідно до 8.1-8.3 з урахуванням міжремонтних строків за величиною модуля пружності існуючого дорожнього одягу, встановленого методом натурних випробувань.

У разі неможливості вимірювання модуля пружності існуючого дорожнього одягу його необхідно визначати розрахунком залежно від товщини кожного конструктивного шару, строку служби та оцінки стану дорожнього одягу відповідно до національних стандартів та/або візуально.

8.4.4 Залежно від стану існуючого покриття перед підсиленням може виконуватись вирівнювання поздовжнього та поперечного профілів проїзної частини. При значних руйнуваннях (ямковість, сітка тріщин, колійність, напливи тощо) необхідно передбачати фрезерування або холодний ресайклінг.

8.4.5 У проектній документації потрібно передбачати ліквідацію вибоїн, крім ділянок, де запроектовано фрезерування шарів покриття.

(Пункт 8.4.5 змінено, Зміна № 1)

8.4.6 Влаштування шарів підсилення та вирівнювання потрібно виконувати по всій ширині дорожнього одягу разом з укріпленими смугами узбіч (зупиночними смугами).

(Пункт 8.4.6 змінено, Зміна № 1)

8.4.7 При підсиленні існуючого дорожнього одягу кількість нових шарів та їх товщини призначаються та розраховуються відповідно до ГБН В.2.3-37641918-557 та/або ГБН В.2.3-37641918-559. При підсиленні бітумовмісними матеріалами потрібно передбачати заходи із запобігання утворення відображених тріщин.

(Пункт 8.4.7 змінено, Зміна № 1)

8.4.8

(Пункт 8.4.8 вилучено, Зміна № 1)

8.4.9 Розширення може бути одно- або двостороннім. Сторонність розширення необхідно визначати в кожному конкретному випадку залежно від умов проходження дороги.

8.4.10 При розширенні проїзної частини необхідно приділяти особливу увагу відведенню води з нижніх шарів існуючого та проектованого дорожнього одягу.

8.4.11 Для відведення води з нижніх шарів дорожнього одягу необхідно по всій ширині узбіччя на дорогах I – III категорій влаштовувати дренажні шари з піску, геосинтетичних або інших матеріалів, які мають дренажні властивості. Для доріг IV – V категорій допускається влаштування дренажних прорізів.

8.4.12 Низ дренажних шарів дорожнього одягу на розширенні повинен бути не менше ніж на 5 см нижче низу існуючого дорожнього одягу.

8.4.13 При розширенні проїзної частини потрібно передбачати надійну ув'язку існуючого дорожнього одягу з конструкцією розширення, забезпечувати рівномірну міцність (різниця не більше ніж 20 %) та технологічність влаштування.

Для ув'язки дорожнього одягу при розширенні, з різницею міцності до 10 %, потрібно влаштовувати в існуючому дорожньому одязі (тільки в бітумовміщуючих матеріалах) уступи шириною 0,5 м та глибиною рівною товщині конструктивного шару, для якого цей уступ влаштовано (рисунок 8.1).

У випадку різниці міцності існуючого дорожнього одягу та конструкцією розширення (10 – 20) % рекомендується передбачати також інші заходи із запобігання утворення відображених тріщин.

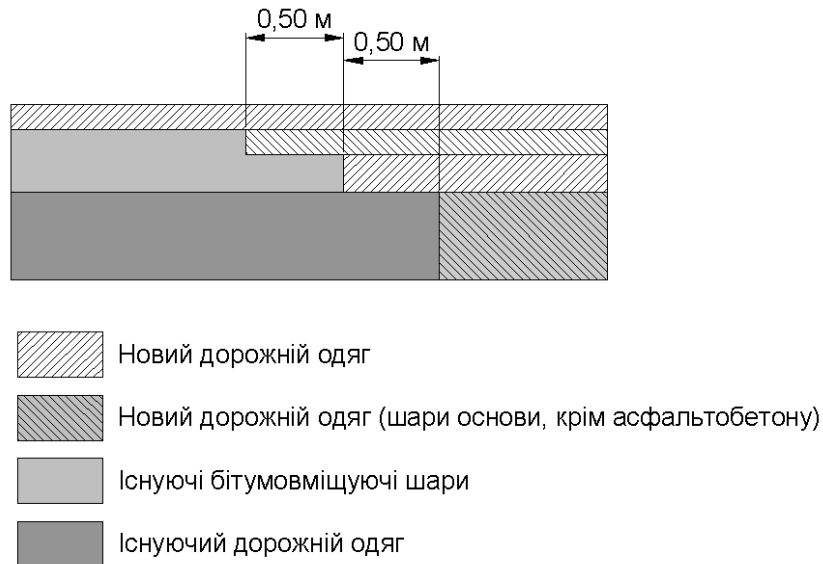


Рисунок 8.1 – Схема ув'язки дорожнього одягу при розширенні
(Пункт 8.4.13 змінено, Зміна № 1)

8.5 Матеріали для дорожнього одягу

8.5.1 Властивості матеріалів, які входять до конструктивних шарів дорожнього одягу, повинні відповідати вимогам національних стандартів та галузевих НД.

(Пункт 8.5.1 змінено, Зміна № 1)

8.5.2 При проектуванні нежорсткого дорожнього одягу потрібно передбачати використання асфальтобетону, фізико-механічні властивості якого призначаються з урахуванням додатка Д та конструктивних вимог ГБН В.2.3-37641918-559.

(Пункт 8.5.2 змінено, Зміна № 1)

8.5.3 При проектуванні жорсткого дорожнього одягу потрібно передбачати використання цементобетону, якісні характеристики якого повинні відповідати вимогам додатка К.

(Пункт 8.5.3 змінено, Зміна № 1)

9 ТРАНСПОРТНІ СПОРУДИ

9.1 МОСТИ, ВОДОВІДВІДНІ ТРУБИ ТА ТУНЕЛІ

9.1.1 Мости та водовідвідні труби необхідно проектувати відповідно до ДБН В.1.2-15, ДБН В.2.3-14 та ДБН В.2.3-22.

9.1.2 При розробленні проектної документації на будівництво мостів та водопропускних труб потрібно приймати рішення на підставі порівняння варіантів за техніко-економічними показниками (вартість, витрати матеріалів, строки будівництва і експлуатаційні витрати) з урахуванням прогнозованого строку служби окремих частин споруди.

(Пункт 9.1.2 змінено, Зміна № 1)

9.1.3 Проектні рішення повинні забезпечувати:

- надійність і довговічність конструкцій, їх архітектурну виразність;
- мінімальний рівень негативного впливу споруди на навколишнє середовище;
- зручність і економічність утримання та ремонту.

9.1.4 Поздовжній похил пандусних сходів пішохідних переходів в різних рівнях повинен бути не більше ніж 80 %. У стислих умовах та інших обґрунтованих випадках поздовжній похил зазначених сходів допускається збільшувати до 120 %.

9.1.5 При влаштуванні пандусних сходів сходові марші можна не влаштовувати. В такому випадку ширина пандусних сходів приймається не менше ніж 2,0 м.

9.1.6 Автодорожні тунелі необхідно проектувати відповідно до вимог СніП II-44. Розрахункову перспективну інтенсивність руху для автодорожніх тунелів необхідно визначати відповідно до 4.1.3 на перспективний період 50 років.

(Пункт 9.1.6 змінено, Зміна № 1, Зміна № 2)

9.2 ТРАНСПОРТНІ РОЗВ'ЯЗКИ

9.2.1 Загальні положення

9.2.1.1 Транспортні розв'язки повинні забезпечувати максимальну пропускну спроможність, безпеку і зручність руху транспортних засобів з найменшими витратами часу на їх проїзд.

9.2.1.2 Транспортні розв'язки необхідно проектувати з урахуванням перспективної інтенсивності руху і складу транспортних потоків на усіх напрямках.

9.2.1.3 При розробленні проектів транспортних розв'язок необхідно передбачати можливість перспективного розвитку доріг та реконструкцію розв'язок під більш високий клас із збільшенням пропускну спроможності та безпеки руху транспортних засобів.

9.2.1.4 Вибір класу і схеми транспортних розв'язок та обґрунтування технічних рішень необхідно виконувати на основі техніко-економічного порівняння варіантів з урахуванням їх пропускну спроможності, безпеки і зручності руху, дорожньо-транспортних витрат, архітектурно-естетичних вимог, вимог охорони навколишнього середовища та раціонального використання лісових та сільськогосподарських угідь.

9.2.1.5 Транспортні розв'язки залежно від категорії доріг, що перехрещуються або примикають, поділяються на класи згідно з табл. 9.1.

Таблиця 9.1 – Класифікація транспортних розв'язок

Клас розв'язки	Категорія доріг, що перехрещуються або примикають	Тип пересічення потоків
1	2	3
I	I – I, I – II, I – III; II – II при інтенсивності руху понад 15000 авт./добу*	У різних рівнях
II	I-a – IV I-a – V	У різних рівнях
III	II – II при інтенсивності руху до 15000 авт./добу*; II – III, III – III	В одному рівні
IV	I-б – IV I-б – V	В одному рівні з лівими віднесеними поворотами при інтенсивності руху до 20000 авт./добу*
		У різних рівнях при інтенсивності руху понад 20000 авт./добу*

Кінець Таблиці 9.1

Клас розв'язки	Категорія доріг, що перехрещуються або примикають	Тип пересічення потоків
1	2	3
V	II – IV II – V III – IV III – V	В одному рівні
VI	IV – IV IV – V V – V	В одному рівні

* слід розуміти сумарну перспективну інтенсивність руху у транспортних одиницях.

Примітка 1. За відповідного обґрунтування транспортні розв'язки I класу (крім розв'язок на автомобільних дорогах I категорії) допускається влаштовувати кільцевого типу.

Примітка 2. Під час проектування транспортних розв'язок на автомобільних дорогах загального користування при їх перетині (примиканні) з іншими дорогами (відомчими (технологічними) дорогами, вулицями і дорогами міст та інших населених пунктів та автомобільними дорогами на приватних територіях) останні прирівнюються за інтенсивністю руху до доріг загального користування.

(Таблиця 9.1 змінено, Зміна № 1, Зміна № 2)

9.2.1.6 Транспортні розв'язки рекомендується розташовувати на вільних від забудови територіях з раціональним використанням рельєфу місцевості. Поздовжній похил доріг на підходах до зони транспортних розв'язок на відстані видимості для зупинки автомобіля не повинен перевищувати 40 %.

9.2.1.7 Транспортні розв'язки в одному рівні із пересіченням потоків на дорогах I-б категорії доцільно виносити за межі населених пунктів.

9.2.1.8 Транспортні розв'язки із пересіченням потоків рекомендується передбачати: на дорогах I-а категорії не частіше ніж через 10 км, на дорогах I-б – II категорії – 5 км, на дорогах III – IV категорій – 2 км, для чого проектною документацією передбачаються заходи з організації руху місцевого транспорту. Якщо пересічення потоків відсутнє (односторонні примикання), відстань можна зменшувати у 2 рази. У населених пунктах транспортні розв'язки проектується із врахуванням громадських слухань.

9.2.1.9 На примиканнях доріг, що не мають твердого покриття, до доріг загального користування необхідно влаштовувати тверде покриття завширшки 4,5 м та завдовжки згідно з таблицею 9.2. Примикання відомчих (технологічних) доріг до доріг і категорії не допускається.

Таблиця 9.2 – Мінімальна довжина влаштування твердого покриття на примиканнях до доріг

Ґрунт земляного полотна з'їзду	Довжина твердого покриття на примиканнях до доріг категорій, м		
	I-б – III	IV	V
Пісок, супісок, суглинок легкий	100	50	25
Чорнозем, глина, суглинок важкий та пилуватий	200	100	50

Примітка. Тверде покриття на примиканнях до доріг V категорії передбачається у разі влаштування на зазначених дорогах одягу удосконаленого полегшеного типу.

9.2.1.10 Тверде покриття на примиканнях доцільно передбачати перехідного типу з місцевих кам'яних матеріалів та/або відходів промисловості, а в межах заокруглень – передбачати по типу основного проїзду.

Узбіччя на зазначених примиканнях необхідно укріплювати кам'яними матеріалами на ширину не менше ніж 0,5 м у кожний бік.

9.2.1.11 Відомчі (технологічні) автомобільні дороги, ґрунтові дороги та шляхи проходу тварин (біопереходи) при перехрещенні з дорогами I – II категорій необхідно суміщати з найближчими транспортними спорудами. У випадку коли такі споруди відсутні, їх необхідно передбачати за умови погодження згідно законодавства. Габарити таких споруд необхідно призначати згідно з вимогами ДБН В.2.3-22 з врахуванням 5.1.3.

9.2.1.12 Габарити споруд для доріг сільськогосподарського призначення і скотопрогонів на перехрещенні з автомобільними дорогами, у разі відсутності спеціальних вимог зацікавлених організацій, потрібно призначати згідно з табл. 9.3.

Таблиця 9.3 – Мінімальні габарити мостів для відомчих (технологічних) доріг і скотопрогонів

Призначення споруди	Ширина, м	Висота, м
Для відомчих (технологічних) доріг	6, не менше	4,5, не менше
Для скотопрогонів	6, не менше	2,5, не менше

9.2.1.13 На транспортних розв'язках необхідно приділяти увагу організації ефективного водовідводу як із самої розв'язки (проїзної частини, узбіч) так і за її межі (у тому числі і закритими системами, обладнаними ефективними системами можливості очищення систем від сміття, нафтопродуктів та наносів.).

9.2.2 Транспортні розв'язки в одному рівні

9.2.2.1 Перехрещення та примикання доріг в одному рівні незалежно від схеми розв'язки необхідно виконувати під кутом від 75° до 105°. Примикання доріг під кутом понад 100° необхідно проектувати з влаштуванням піднятих над проїзною частиною напрямних острівців на другорядній дорозі.

9.2.2.2 Транспортні розв'язки в одному рівні потрібно влаштовувати при перехрещенні або примиканні доріг згідно з табл. 9.1 та ГБН В.2.3-37641918-555.

(Пункт 9.2.2.2 змінено, Зміна № 1)

9.2.2.3 Транспортні розв'язки кільцевого типу 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 %. Необхідність влаштування віражу на розв'язках кільцевого типу визначається проектом в залежності від існуючої містобудівної ситуації та умов руху.

Довжина зони перерозподілу потоків на ділянках розв'язки між двома сусідніми примиканнями доріг повинна бути не менше значень, наведених у таблиці 9.4.

Таблиця 9.4 – Довжина зони перерозподілу автомобільних потоків на кільцевих розв'язках

Довжина зони перерозподілу, м	Пропускна спроможність зони перерозподілу потоків, привед.авт./год, при швидкості, км/год.		
	40	50	60
30	700	550	400
60	1000	800	650
90	1200	950	800
120	1400	1150	950
150	1600	1350	1100

9.2.2.4 Найменший радіус колових кривих при примиканні доріг необхідно приймати за нормами більш високої категорії дороги, з якої здійснюється з'їзд: з доріг I – II категорій – не менше ніж 25 м, з доріг III категорії – 20 м, з доріг IV і V категорій – 15 м. При розрахунку на регулярний рух автопоїздів (від 5 % у складі потоку, але не менше ніж 5 авт./добу) радіуси на з'їздах необхідно збільшувати до 30 м. На примиканнях в одному рівні колові криві вписуються без перехідних кривих.

У населених пунктах та на примиканнях відомчих (технологічних) доріг мінімальний радіус повинен бути розрахований під склад транспортного потоку але не менше ніж 12 м.

У стислих умовах в населених пунктах на примиканнях вулиць допускається зменшення радіуса до 8 м.

(Пункт 9.2.2.4 змінено, Зміна № 1)

9.2.2.5 При перехрещенні та примиканні трьох та більше доріг усі другорядні дороги доцільно зводити до однієї з влаштуванням якомога простішої схеми транспортної розв'язки.

9.2.2.6 Транспортні розв'язки з ЛВП застосовуються лише на дорогах I-б категорії. Якщо транспорт, який повертає, має перетнути більше 2-х смуг зустрічного руху, ЛВП влаштовувати заборонено. ЛВП необхідно розташовувати від дороги, що примикає з боку руху автомобіля на розворот, на відстані не менше ніж 400 м. Радіус розвороту на ЛВП приймається згідно з ГБН В.2.3-37641918-555.

(Пункт 9.2.2.6 змінено, Зміна № 1)

9.2.2.7 Перехрещення або примикання доріг у межах віражу, розташованого на головній дорозі, можна влаштовувати у виняткових випадках за відповідного техніко-економічного обґрунтування.

9.2.2.8 Поздовжній похил другорядної дороги, яка примикає до головної, на відстані 20 м від крайки проїзної частини головної дороги не повинен перевищувати 40 %.

9.2.3 Транспортні розв'язки у різних рівнях

9.2.3.1 Транспортні розв'язки у різних рівнях залежно від сумарної інтенсивності руху транспортних засобів, розподілу транспортних потоків за різними напрямками можуть проектуватися у двох або більше рівнях.

9.2.3.2 Схеми транспортних розв'язок залежно від сукупності місцевих умов необхідно призначати в кожному конкретному випадку індивідуально.

Остаточний вибір конфігурації розв'язки у різних рівнях необхідно здійснювати на основі техніко-економічного порівняння, зокрема за допомогою розроблення транспортної моделі.

(Пункт 9.2.3.2 змінено, Зміна № 2)

9.2.3.3 Параметри плану та поздовжнього профілю лівоповоротних та правоповоротних з'їздів транспортних розв'язок у різних рівнях потрібно призначати такими, які б забезпечували розрахункову швидкість не менше ніж 40 км/год та 60 км/год відповідно.

(Пункт 9.2.3.3 змінено, Зміна № 2)

Таблиця 9.5

(Таблиця 9.5 вилучено, Зміна № 2).

9.2.3.4 У стислих умовах допускається проектувати транспортні розв'язки з радіусами правоповоротних та лівоповоротних з'їздів 30 м, якщо вони забезпечують пропускну спроможність.

(Пункт 9.2.3.4 змінено, Зміна № 1)

9.2.3.5 Лівоповоротні з'їзди потрібно максимально наближати до центра перехрещення, дотримуючись допустимих параметрів плану і поздовжнього профілю. Влаштування прямих вставок на цих з'їздах не рекомендується.

(Пункт 9.2.3.5 змінено, Зміна № 1)

9.2.3.6 Кругові криві правоповоротних і лівоповоротних з'їздів поєднують з дорогами, що перехрещуються або примикають, за допомогою перехідних кривих.

9.2.3.7 Ширину проїзної частини односмугових з'їздів та проїздів необхідно призначати 6,0 м з укріпленням узбіч – по 0,5 м та без додаткового розширення на кривих.

Не допускається влаштування бортового каменю на одній ділянці односмугових з'їздів та проїздів з обох боків проїзної частини.

9.2.3.8 За інтенсивності руху транспортних засобів на з'їздах або проїздах більшій, ніж розрахункова пропускну спроможність однієї смуги, необхідно проектувати двосмугові з'їзди з шириною проїзної частини не менше ніж 7,5 м з укріпленими смугами по 0,5 м без влаштування розширення.

9.2.3.9 Не допускається суміщення зустрічних смуг руху ліво- та правоповоротних з'їздів. Між ними необхідно влаштовувати розділювальну смугу із встановленням огороження першої групи із дотриманням вимог 4.5.11.

9.2.3.10 Ширина узбіччя повинна бути 2,0 м (У стислих умовах за умови влаштування огороження першої групи, ширину узбіччя допускається приймати згідно з 4.5.11). Узбіччя на всю ширину потрібно укріплювати ущільненими щебеневими або гравійними сумішами. За наявності дорожнього огороження або бортового каменю узбіччя укріплюються засівом трав.

(Пункт 9.2.3.10 змінено, Зміна № 1)

9.2.3.11 На примиканнях у межах кривих залежно від радіуса кривої необхідно влаштовувати віраж з похилом згідно з 5.1.10. Величина додаткового поздовжнього похилу зовнішньої крайки проїзної частини на ділянці відгону віражу не повинна перевищувати 10 %.

9.2.3.12 Найменші радіуси кривих у поздовжньому профілі необхідно призначати відповідно до розрахункових швидкостей за таблицею 5.5.

9.2.3.13 На перехрещеннях із високою інтенсивністю руху при кількості автомобілів на одному із з'їздів більше 30 % від інтенсивності автомобілів, що в'їжджають на розв'язку в одному напрямку, з метою підвищення пропускну здатності вузла необхідно передбачити відокремлений розділювальною смугою від основної проїзної частини проїзд для автомобілів, що здійснюють лівий або правий поворот. Ширина проїзду визначається в залежності від інтенсивності руху на ньому.

9.2.3.14 У зоні транспортних розв'язок допускається улаштування зупинок маршрутного транспорту за умови забезпечення видимості у напрямку руху.

9.2.3.15 При влаштуванні переходів естакадного типу параметри доріг, які проходять вздовж естакади, необхідно приймати з врахуванням вимог 9.2.3.7 та 9.2.3.8. З боку естакади допускається узбіччя не влаштовувати при умові встановлення огороження першої групи впритул до підпірної стінки. Ширина узбіччя приймається згідно з 9.2.3.10. Довжину ПШС в приймають згідно з 9.2.4.

9.2.4 Перехідно-швидкісні смуги

9.2.4.1 ПШС необхідно влаштовувати як додатковий елемент проїзної частини для каналізування транспортних потоків, які змінюють напрямок руху (гальмування або розгону транспортних засобів) на дорогах I–III категорій біля споруд дорожнього сервісу, на транспортних розв'язках (згідно з таблицею 9.1) та в місцях зупинок маршрутного транспорту. ПШС включає: клин відгону, смугу розгону (гальмування) та при необхідності смугу накопичення.

В населених пунктах, на автомобільних дорогах II – III категорій при розрахунковій швидкості руху до 60 км/год включно ПШС для маршрутних транспортних засобів допускається не влаштовувати, якщо відповідна зупинка обладнана заїзною кишенею.

(Пункт 9.2.4.1 змінено, Зміна № 2)

9.2.4.2 На транспортних розв'язках в різних рівнях ПШС є обов'язковим елементом розв'язки незалежно від інтенсивності руху.

9.2.4.3 Довжину ПШС залежно від поздовжнього похилу доріг необхідно призначати згідно з табл. 9.6, а в горбистій та гірській місцевостях – за розрахунками.

9.2.4.4 Ширина ПШС повинна бути не меншою ширини основної смуги руху. В стислих умовах за відповідного обґрунтування ширина смуги може бути зменшена до 3,50 м на дорогах I-б категорії і до 3,25 м на дорогах II – III категорій.

9.2.4.5 На автомобільних дорогах I-б категорії смугу для лівого повороту необхідно влаштовувати на розділювальній смузі з врахуванням вимог 5.1.2 та 5.1.23.

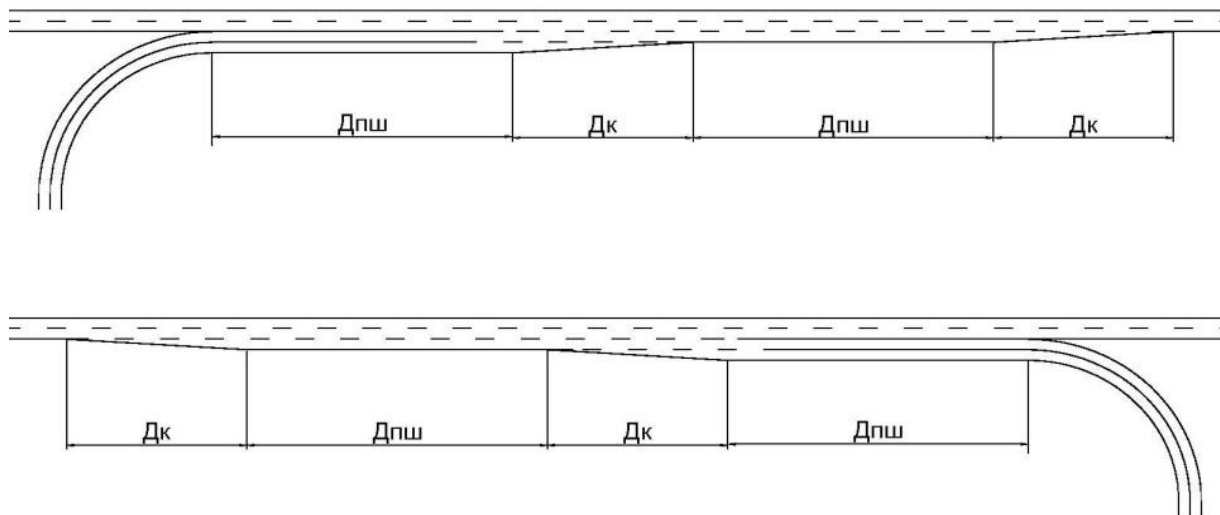
9.2.4.6 На автомобільних дорогах II – III категорій смугу для лівого повороту необхідно влаштовувати за рахунок зміни ширини узбіччя або земляного полотна, а в обмежених умовах і за рахунок зменшення ширини основної смуги руху до 3,25 м.

9.2.4.7 На транспортних розв'язках, де є перетинання лівоповоротних потоків (типу «лист конюшини») на дорогах I – II категорій ПШС для лівоповоротних з'їздів необхідно проектувати як єдину смугу для суміжних з'їздів.

9.2.4.8 У разі, якщо при в'їзді на основну дорогу з відокремленого проїзду відстань від точки доступу на такий проїзд до місця виходу на основну дорогу перевищує довжину смуги розгону, довжина смуги розгону приймається 50 м плюс довжина клину відгону.

При виїзді з основної дороги на відокремлений проїзд влаштовується клин відгону, а довжина смуги гальмування повинна дати можливість водієві вчасно перевлаштуватися та скинути швидкість до розрахункової швидкості на такому проїзді.

9.2.4.9 На двосмугових (в одному напрямку) в'їздах (виїздах) транспортних розв'язок довжина ПШС приймається згідно з рисунком 9.1



Дпш – довжина смуги повної ширини, Дк – довжина клину відгону.

Рисунок 9.1 – Схема ПШС на двосмугових з'їздах об'єктів

9.2.4.10 ПШС від основних смуг руху в зонах перехрещень і примикань (в межах заокруглень) та в місцях зупинок маршрутних транспортних засобів в межах зупиночних майданчиків необхідно відокремлювати розміткою згідно з вимогами національних стандартів. Сполучення перехідно-швидкісних смуг з узбіччям здійснюється за рахунок укріпленої смуги.

9.2.4.11 Якщо примикання знаходиться на віражі то в межах між початком і кінцем заокруглень примикання для забезпечення комфортного в'їзду/виїзду проїзна частина ПШС може мати похил як на прямій ділянці. Перехід похилу в межах примикання до похилу віражу

здійснюється за межами радіусів заокруглення примикання на відстані 30 м.

9.2.4.12 У разі послідовного розміщення декількох об'єктів сервісу на відстані між ними, що не перевищує довжини ПШС, у місцях декількох послідовних примикань вулиць, доріг населених пунктів та з'їздів ПШС мають бути об'єднані в загальну смугу, яка повинна відділятися від основних смуг руху острівцем безпеки шириною не менше ніж 1,75 м з влаштуванням на ньому дорожнього огороження першої групи з дотриманням вимог 4.5.11.

(Пункт 9.2.4.12 змінено, Зміна № 1, Зміна № 2)

Таблиця 9.6 – Довжина перехідно-швидкісних смуг

Категорія дороги	Поздовжній похил, %	Довжина смуги повної ширини, м		Довжина відгону смуги розгону і гальмування, м
		для розгону	для гальмування	
За межами населених пунктів (швидкість згідно з 4.2.3)				
I	-40 і більше	110	110	80
	від -20 до -40	130	105	
	від -20 до +20	150	100	
	від +20 до +40	170	95	
	+40 і більше	190	90	
II – III	-40 і більше	80	85	60
	від -20 до -40	90	80	
	від -20 до +20	100	75	
	від +20 до +40	120	70	
	+40 і більше	150	65	
В межах населених пунктів (при обмеженні швидкості до 60 км/год.)				
I-III	-40 і більше	40	50	30/50*
	від -20 до -40	50	40	
	від -20 до +20	60	30	
	від +20 до +40	70	30	
	+40 і більше	80	30	

* Над рискою – довжина клину при розгоні, під рискою – при гальмуванні.

10 ПЕРЕХРЕЩЕННЯ АВТОМОБІЛЬНИХ ДОРІГ ІЗ ЗАЛІЗНИЧНИМИ КОЛІЯМИ

10.1 Перехрещення автомобільних доріг із залізничними коліями рекомендується проектувати за межами станцій і колій маневрового руху, переважно на прямих ділянках залізничних колій з урахуванням [6]. При перехрещенні автомобільних доріг із залізничними коліями в одному рівні гострий кут повинен бути не менше ніж 60°.

(Пункт 10.1 змінено, Зміна № 2)

10.2 Перехрещення автомобільних доріг I – III категорій із залізничними коліями необхідно проектувати в різних рівнях.

10.3 Перехрещення автомобільних доріг IV – V категорій із залізничними коліями в різних рівнях необхідно проектувати у таких випадках:

- при перехрещенні трьох і більше головних колій;
- при перехрещенні із залізничними коліями, на яких швидкість руху становить понад 80 км/год;
- за інтенсивності руху на даній ділянці залізничної колії понад 16 потягів за добу;
- при перехрещенні залізничних колій у виїмках або у випадках, коли не забезпечена необхідна видимість.

В усіх інших випадках перехрещення (переїзди) проектується в одному рівні за погодженням з відповідними службами залізниці.

10.4 При перехрещенні автомобільних доріг із залізничними коліями в різних рівнях габарити шляхопроводів через залізничні колії необхідно призначати згідно з вимогами ДБН В 2.3-14.

10.5 Перед переїздом через залізничної колії на протязі по 200 м в обидва боки від крайніх рейок ширина проїзної частини автомобільної дороги повинна відповідати ширині проїзної частини дороги залежно від її категорії відповідно до таблиці 5.1, але не менше ніж 6,0 м.

10.6 На підходах до переїздів через залізничні колії необхідно проектувати дво- або односторонні пішохідні доріжки завширшки не менше ніж 1,5 м та завдовжки не менше, ніж по 20 м в обидва боки від крайніх рейок.

10.7 Ділянка автомобільної дороги завдовжки не менше ніж 20 м в обидва боки від крайніх

рейок повинна проектуватися горизонтальною або з похилом, зумовленим підвищенням однієї рейки над другою, якщо перехрещення розташоване на кривій ділянці залізничної колії.

10.8 Перед горизонтальною ділянкою на протязі не менше ніж 50 м поздовжній похил дороги не повинен бути більше ніж 10 ‰. У складних умовах (гірські райони, міські вулиці тощо) похил при обґрунтуванні може бути збільшений до 20 ‰.

10.9 Напрямні стовпчики і стовпи шлагбаумів на переїздах розміщують на відстані не менше ніж 0,75 м, а стояки габаритних воріт – на відстані не менше ніж 1,75 м від крайки проїзної частини.

10.10 На підходах до переїздів на автомобільних дорогах необхідно встановлювати дорожні знаки та влаштовувати розмітку з урахуванням вимог національних стандартів.

11 ПЕРЕХРЕЩЕННЯ АВТОМОБІЛЬНИХ ДОРІГ З ІНЖЕНЕРНИМИ КОМУНІКАЦІЯМИ

11.1 Перехрещення автомобільних доріг з трубопроводами (водопровід, каналізація, газопровід, нафтопровід, теплофікаційні трубопроводи тощо) треба виконувати згідно з вимогами ДБН В.2.5-20, ДБН В.2.5-39, ДБН В.2.5-74, ДБН В.2.5-75, СніП 2.05.06.

11.2 Прокладання інженерних комунікацій та мереж (крім місць перехрещення комунікацій, дорожнього технологічного зв'язку та мереж стаціонарного освітлення дороги) у земляному полотні автомобільних доріг забороняється. При паралельному проходженні інженерних комунікацій та мереж вздовж автомобільних доріг відстань між підшовою земляного полотна і відповідною комунікацією визначається відповідно до ГБН В.2.2-34620942-002 з урахуванням перспективи реконструкції автомобільних доріг. При новому будівництві або реконструкції автомобільних доріг I категорії міжнародного значення рекомендується передбачати каналізацію для дорожнього технологічного зв'язку за межами кюветів.

(Пункт 11.2 змінено, Зміна № 1)

11.3 Перехрещення автомобільних доріг повітряними телефонними та телеграфними лініями потрібно виконувати згідно з галузевими будівельними нормами та НД, а повітряними лініями електромереж – згідно з ПУЕ.

(Пункт 11.3 змінено, Зміна № 2)

11.4

(Пункт 11.4 вилучено, Зміна № 1).

11.5 Опори ліній електропередачі, телеграфних та телефонних ліній, а також щогли антен мобільного та радіотрансляційного зв'язку повинні розміщуватись за смугою відведення дороги на мінімальній відстані від брівки земляного полотна, що дорівнює не менше висоти опори або щогли.

11.6 При проходженні високовольтних ліній електромереж паралельно автомобільним дорогам найменша відстань від брівки земляного полотна до опор призначається рівною висоті опори плюс 5 м.

11.7 При прокладанні повітряних ліній електромереж, телефонних та телеграфних ліній поряд з автомобільними дорогами в обмежених умовах, на забудованих територіях, в ущелинах тощо відстань по горизонталі повинна становити не менше:

а) при перехрещенні від опори до підшови насипу дороги або до зовнішнього краю бічної канами, виїмки:

– для доріг I – II категорій при напрузі: до 220 кВ – 5 м, від 330 кВ до 500 кВ – 10 м;

– для доріг III – V категорій при напрузі: до 20 кВ – 1,5 м, від 35 кВ до 220 кВ – 2,5 м, від 330 кВ до 500 кВ – 5 м;

б) при паралельному розташуванні відстань між брівкою земляного полотна дороги та найближчим проводом з напругою до 20 кВ – 2 м, (35 – 110) кВ – 4 м, 150 кВ – 5 м, 220 кВ – 6 м, 330 кВ – 8 м і 500 кВ – 10 м, але опора високовольтної лінії повинна розташовуватись на відстані понад 1,0 м від підшови насипу чи зовнішнього краю водовідвідної канами.

11.8 Охоронні зони електричних мереж з напругою понад 1,0 кВ вздовж повітряних ліній електропередачі встановлюються у вигляді земельної ділянки, обмеженої вертикальними площинами з обох боків від крайніх проводів при невідхиленому їх положенні.

11.9 Охоронні зони підземних кабельних ліній електропередачі визначаються земельною ділянкою, обмеженою вертикальними площинами з обох боків, на відстані 1 м від крайніх кабелів.

11.10 Охоронні зони трубопроводів визначаються вимогами відповідних нормативних документів.

11.11 На автомобільних дорогах у місцях перехрещення повітряними лініями

електропередачі напругою 330 кВ і більше та у місцях перехрещення магістральними газопроводами необхідно встановлювати дорожні знаки, що вказують на заборону зупинки транспортних засобів в охоронних зонах цих комунікацій.

12 ДОРОЖНІ ІНЖЕНЕРНІ ОБЛАШТУВАННЯ

12.1 Велосипедні доріжки

12.1.1 Велосипедні доріжки необхідно проектувати вздовж автомобільних доріг на ділянках, де розрахункова пікова інтенсивність руху велосипедів і мопедів за перші п'ять років в одному напрямку руху становить 50 од/год, або якщо приведена інтенсивність руху автомобілів становить 4000 авт./добу, а загальна інтенсивність руху велосипедів та мопедів – 400 од/добу. Планування та проектування велосипедної інфраструктури потрібно здійснювати відповідно до ДСТУ 8906.

За меншої інтенсивності руху допускається проектувати суміщені вело-пішохідні доріжки за параметрами велосипедних доріжок мінімальною шириною 1,5 м.

(Пункт 12.1.1 змінено, Зміна № 1, Зміна № 2)

12.1.2

(Пункт 12.1.2 вилучено, Зміна № 2)

12.1.3

(Пункт 12.1.3 вилучено, Зміна № 2)

Таблиця 12.1

(Таблиця 12.1 вилучено, Зміна № 2)

Рисунок 9.1

(Рисунок 9.1 вилучено, Зміна № 2)

12.1.4 Велосипедні доріжки необхідно проектувати на відокремленому земляному полотні, за межами укосів насипів та виїмок або на спеціально влаштованих бермах.

12.1.5 Вздовж доріг I-а категорії велосипедні доріжки необхідно проектувати за сітчастою огорожею на відокремленому земляному полотні, як правило, з обох боків дороги. У разі влаштування велосипедних доріжок з одного боку дороги їх необхідно розміщувати з навітряного боку щодо пануючих вітрів теплого періоду року.

12.1.6 На підходах до транспортних споруд поза населеними пунктами велосипедні доріжки допускається розміщувати на узбіччях за умови їх відокремлення від проїзної частини дорожнім огороженням першої групи.

(Пункт 12.1.6 змінено, Зміна № 2)

12.1.7

Пункт 12.1.7 (вилучено, Зміна № 2)

12.1.8

(Пункт 12.1.8 вилучено, Зміна № 2)

12.1.9

(Пункт 12.1.9 вилучено, Зміна № 2)

12.1.10

(Пункт 12.1.10 вилучено, Зміна № 2)

12.2 Пішохідні доріжки та тротуари

12.2.1 Пішохідні доріжки та тротуари вздовж автомобільних доріг, що проходять по населених пунктах, необхідно проектувати незалежно від інтенсивності руху пішоходів. За межами населених пунктів пішохідні доріжки необхідно влаштовувати за інтенсивності руху пішоходів понад 200 пішоходів на добу.

12.2.2 Вздовж автомобільних доріг I-а категорії пішохідні доріжки необхідно влаштовувати за сітчастою огорожею на відокремленому земляному полотні.

12.2.3 Пропускна здатність однієї пішохідної смуги необхідно приймати рівною 1000 пішоходів на годину. Ширина пішохідної доріжки (тротуару) повинна бути кратною 0,75 м. Мінімальна ширина односмугової пішохідної доріжки (тротуару) повинна бути не меншою ніж 1,0 м.

12.2.4 Поздовжні похили пішохідних доріжок та тротуарів необхідно призначати не більше ніж 60 ‰, а в гірській місцевості – не більше ніж 80 ‰ при довжині ділянки з цим похилом не більше ніж 300 м.

За більших похилів чи більшої протяжності ділянок через кожні 12 м необхідно передбачати, горизонтальні ділянки завдовжки не менше ніж 5,0 м. При поздовжніх похилах понад 60 ‰ пішохідні доріжки та тротуари необхідно облаштовувати поручнями.

12.2.5 Пішохідні доріжки та тротуари необхідно проектувати з поперечним похилом

від 10 % до 15%.

12.2.6 Відстань від ближнього краю бічних канав, підшви укосів насипів та виїмок, низових підпірних стін заввишки понад 1 м та пішохідною доріжкою (тротуаром) має бути не менше ніж 0,5 м.

Вздовж пішохідних доріжок та тротуарів, що примикають до укосів насипів висотою понад 2 м, та низових підпірних стінок необхідно передбачати огороження перильного типу.

Між пішохідними доріжками або тротуарами, що розміщені на узбіччі, та проїзною частиною, при розрахунковій швидкості руху до 60 км/год включно, як правило передбачають встановлення дорожнього огороження другої групи, а при розрахунковій швидкості руху понад 60 км/год – першої групи.

(Пункт 12.2.6 змінено, Зміна № 2)

12.2.7 «Пішохідні доріжки та тротуари для руху осіб з інвалідністю та інших маломобільних верств населення необхідно проектувати згідно з ДБН Б.2.2-12 та ДБН В.2.2-40.

(Пункт 12.2.7 змінено, Зміна № 1, Зміна № 2)

12.2.8 Необхідно обов'язково передбачати заходи для відведення води з пішохідних доріжок з метою недопущення застою води на їх поверхні.

12.3 Пішохідні переходи

12.3.1 Пішохідні переходи в різних рівнях потрібно передбачати через автомобільні дороги I категорії, а також II категорії з інтенсивністю пішохідного руху у годину «пік» понад 200 піш./год. Пішохідні переходи в різних рівнях проектується з урахуванням вимог ДБН В.2.2-40.

(Пункт 12.3.1 змінено, Зміна № 1, Зміна № 2)

12.3.2 Пішохідні переходи в населених пунктах необхідно проектувати у відповідності з цими нормами з урахуванням містобудівних умов і обмежень та громадських слухань.

12.3.3 Місця пішохідних переходів в одному рівні повинні бути обладнані відповідними технічними засобами організації дорожнього руху. На пішохідному переході повинна бути забезпечена видимість пішохода згідно з 4.6.7.

(Пункт 12.3.3 змінено, Зміна № 1, Зміна № 2)

12.3.4 При влаштуванні наземних пішохідних переходів на дорогах, що проходять по населених пунктах або в місцях прогнозованої появи осіб з інвалідністю, необхідно передбачати заходи із врахуванням можливостей осіб з інвалідністю при здійсненні переходу. Такі переходи необхідно облаштовувати звуковими сигналами переходу проїзної частини, тактильними орієнтирами тощо.

(Пункт 12.3.4 змінено, Зміна № 1)

12.3.5 Тактильне покриття наземного пішохідного переходу для осіб з інвалідністю, осіб з інвалідністю, з вадами зору повинно відрізнятися від покриття тротуару та проїзної частини дороги і мати штучні нерівності монолітної конструкції згідно національних стандартів. Напрямні доріжки із тактильними орієнтирами необхідно влаштовувати у населених пунктах перед приляганням тротуару чи острівця безпеки до проїзної частини згідно з національними стандартами.

(Пункт 12.3.5 змінено, Зміна № 1)

12.3.6 На підходах до пішохідних переходів на автомобільних дорогах I-б та II категорій на узбіччі потрібно передбачати огороження другої групи на відстань не менше ніж 50 м в кожен бік від переходу. Під час влаштування пішохідних переходів у різних рівнях таке огороження потрібно встановлювати на огороженні першої групи на відстань по 50 м у кожен бік від переходу на узбіччі та по 50 м на розділювальній смузі.

(Пункт 12.3.6 змінено, Зміна № 1, Зміна № 2)

12.4 Місцеві проїзди та в'їзди у двори

12.4.1 Для обслуговування прилеглої території при проходженні доріг в межах населених пунктів необхідно передбачати в'їзди у двори та/або місцеві (бічні) проїзди. На дорогах I-б категорії в'їзди у двори передбачаються лише до місцевих проїздів а вихід на основну дорогу організовується лише по цих проїздах. На дорогах інших категорій рішення про організацію руху від дворів до основної дороги приймається на основі техніко-економічного порівняння із врахуванням місцевих умов та забезпечення безпеки руху.

12.4.2 В'їзди/виїзди з місцевого проїзду на основну дорогу доцільно суміщати з існуючими примиканнями. Такі місця обов'язково мають бути обладнані відповідними технічними засобами (як примикання)

12.4.3 Розрахункова швидкість руху місцевими проїздами – 5 км/год. У стислих умовах місцеві проїзди можна використовувати як велосипедні та пішохідні доріжки, передбачивши для цього встановлення відповідних технічних засобів.

12.4.4 Місцеві проїзди необхідно проектувати на відокремленому земляному полотні, за межами укосів насипів та виїмок, або на спеціально влаштованих бермах.

12.4.5 Мінімальна ширина проїзної частини односмугових місцевих проїздів – 3,5 м, двосмугових – 5,5 м; ширина узбіч – 1,0 м.

12.4.6 Ширина в'їздів у двори – 3,0 м, ширина узбіччя – 1,0 м.

12.4.7 При влаштуванні односмугових проїздів необхідно передбачати майданчики для роз'їзду. Майданчики повинні мати ширину не менше ніж 2 м та довжину не менше ніж 10 м. Відстань між майданчиками має бути не більше ніж 150 м. Допускається замість майданчиків розширювати проїзну частину до 5,5 м довжиною не менше ніж 20 м. Вхід та вихід з майданчика для роз'їзду або відгон розширення проїзної частини повинні бути не менше ніж 5,0 м.

12.4.8 Тупикові проїзди повинні закінчуватися розворотними майданчиками розміром 12,0м×12,0м або кільцевими об'їздами радіусом по осі проїзду не менше ніж 10 м.

12.4.9 Для розрахунку міцності дорожнього одягу місцевих проїздів необхідно приймати такі навантаження:

- мінімальна статичне навантаження на вісь – 60 кН;
- мінімальне статичне навантаження на колесо – 30 кН.

12.4.10 Конструкцію дорожнього одягу на в'їздах у двори необхідно призначати як на пішохідних доріжках (тротуарах) якщо інше не передбачено вихідними даними.

12.4.11 Радіуси кривих у плані місцевих проїздів повинні бути не менше ніж 30 м. Радіуси вертикальних кривих не менше ніж:

- 200 м для опуклих кривих;
- 50 м для увігнутих кривих.

12.4.12 Примикання в'їздів у двори виконується радіусами 3,0 м. При бортовому профілі основної дороги (місцевого проїзду) примикання можна виконувати шляхом пониження борту на відстані не менше ніж 2,0 м від кромки в'їзду (при умові укріплення узбіччя в місці примикання радіусом 2,0 м) або заведенням борту на в'їзд.

12.4.13 Метою недопущення застою води на проїзній частині необхідно передбачати відповідні заходи з водовідведення.

12.5 Споруди снігозахисні

12.5.1 На ділянках доріг, що заносяться снігом, захист від снігових заносів необхідно передбачати:

- на дорогах I – III категорій – снігозахисними лісонасадженнями, сітками або постійними огорожами;
- на дорогах IV – V категорій – снігозахисними лісонасадженнями.

Облаштування доріг снігозахисними лісонасадженнями або тимчасовими захисними засобами обґрунтовується техніко-економічними розрахунками.

12.5.2 Ширину снігозахисних лісонасаджень, а також відстані від брівки земляного полотна до насаджень необхідно приймати відповідно до таблиці 12.2. Ширину снігозахисних лісонасаджень та їх конструкцію при снігопринесенні понад 100 м³/м призначають за індивідуальними розрахунками.

Таблиця 12.2 – Ширину снігозахисних лісонасаджень вздовж доріг

Розрахункове річне снігове принесення, м ³ /м	Ширину снігозахисних лісонасаджень, м	Відстань від брівки земляного полотна до лісонасадження, м
Від 10 до 25	4	15/25
Від 25 до 50	9	30
Від 50 до 75	12	40
Від 75 до 100	14	50

Примітка 1. У чисельнику наведено значення для доріг IV – V категорій, у знаменнику – для доріг I-III категорій.

12.5.3 Постійну снігову огорожу необхідно розташовувати на відстані від 15-кратних до 25-кратних висот огорожі від брівки зовнішнього укосу виїмки в місці її найбільшої глибини, а при розташуванні дороги в насипу – від брівки земляного полотна.

Додаткові ряди огорож необхідно влаштовувати при відповідному обґрунтуванні. Відстань між рядами огорож приймається рівною 30-кратній висоті огорожі.

Постійні огорожі необхідно споруджувати з розривами для проїзду транспортних засобів та сільськогосподарських машин у місцях, визначених землекористувачами.

12.5.4 Для захисту гірських доріг від снігових лавин та обвалів необхідно передбачати:

- улаштування галерей та навісів, лавинорізів, відбійних та лавинонапрямних дамб;

- затримання снігу на схилі за допомогою різних споруд, що запобігають його пересуванню та зміщенню;
- установа снігозахисних щитів, постійних огорож або підпірних стінок перед лавинозборами для зменшення накопичення в них снігу.

12.6 Споруди шумозахисні

12.6.1 У випадках, коли рівень транспортного шуму на прилеглий до автомобільної дороги забудові буде перевищувати допустимі санітарні норми відповідно до ДБН В.1.1-31, необхідно проектні рішення щодо прокладення траси та влаштування поздовжнього і поперечного профілів приймати з максимальним використанням природних перешкод – прокладання доріг у виїмках, балках тощо, а також передбачати відповідні технічні заходи – будівництво шумозахисних валів, екранів.

12.6.2 При проектуванні автомобільних доріг I – III категорій на ділянках, що проходять в межах населених пунктів у місцях обґрунтованих проектом, необхідно проектувати шумозахисні споруди. За відповідного обґрунтування такі споруди можуть влаштовуватися вздовж доріг і в інших місцях

12.6.3 Технічні рішення і параметри шумозахисних споруд, конструкцій та матеріали для їх виготовлення повинні визначатись акустичною ефективністю, бути довговічними стійкими до різних природних та техногенних впливів, простими при будівництві та експлуатації, відповідати архітектурі прилеглої забудови, забезпечувати належне водовідведення з проїзної частини.

12.6.4 Обов'язково необхідно передбачати заходи для недопущення скупчення води біля шумозахисних споруд. Доцільно, за можливості, через шумозахисні споруди організувати пропуск води закритими системами, обладнаними ефективними системами очищення систем від сміття, нафтопродуктів та наносів.

12.6.5 Проектні рішення необхідно приймати згідно ГБН В.2.3-37641918-556.

12.7 Освітлення автомобільних доріг

12.7.1 При розробленні проектів на будівництво автомобільних доріг потрібно передбачити стаціонарне електричне освітлення:

- ділянок доріг, що проходять через населені пункти;
- під'їздів до залізничних колій в одному рівні на відстані 50 м у кожний бік;
- транспортних тунелів;
- розв'язок доріг у різних рівнях у межах зон транспортних розв'язок та по 100 м на підходах до них;
- розв'язок доріг в одному рівні, розташованих на дорогах I-б категорії, у межах зон транспортних розв'язок та по 100 м на підходах до них;
- кільцевих розв'язок доріг в одному рівні та інших дорожніх розв'язок III класу у межах зон транспортних розв'язок та по 100 м на підходах до них;
- автомобільних доріг міжнародного значення I категорії з інтенсивністю руху понад 30 тис. авт./добу у приведених одиницях до легкового автомобіля;
- автобусних зупинок у разі можливості використання існуючих електричних розподільчих мереж;
- підземних і надземних пішохідних переходів;
- пішохідних переходів в одному рівні через дороги (I-б – III) категорії;
- пішохідних переходів в одному рівні через дороги (IV – V) категорій за наявності поруч ліній електропередач або їх обладнання автономними джерелами електроенергії;
- ділянок доріг на підходах до пунктів сервісу на протязі перехідно-швидкісних смуг;
- мостів завдовжки понад 100 м та підходів до них по 200 м у кожний бік;
- місць здійснення габаритно-вагового контролю.

При відповідному техніко-економічному обґрунтуванні допускається освітлення інших ділянок доріг.

(Пункт 12.7.1 змінено, Зміна № 1, Зміна № 2)

12.7.2 Якщо відстань між сусідніми освітлюваними ділянками становить менше ніж 250 м, необхідно влаштовувати суцільне освітлення дороги з метою уникнення чергування освітлених та неосвітлених ділянок.

12.7.3 При проектуванні стаціонарного освітлення надавати перевагу застосування енергозберігаючих технологій.

12.7.4 Поза населеними пунктами освітлення проїзної частини ділянок доріг необхідно проектувати виходячи із норм середньої яскравості дорожнього покриття L_{cp} . Осліплюючої дії, загальної і поздовжньої рівномірності розподілу яскравості дорожнього покриття – відношення мінімальної яскравості покриття до середнього значення ($_{min}/L_{cp}$) і мінімальної яскравості

покриття до максимальної ($L_{\text{мін.}}/L_{\text{макс.}}$).

12.7.5 Середня яскравість дорожнього покриття автомобільних доріг, у тому числі великих та середніх мостів, повинна бути не менше ніж $1,0 \text{ кд/м}^2$ на дорогах I-а категорії; $0,8 \text{ кд/м}^2$ на дорогах I-б категорії; $0,6 \text{ кд/м}^2$ на дорогах II категорії, а на інших дорогах та на з'єднувальних відгалуженнях у межах транспортних розв'язок – $0,4 \text{ кд/м}^2$.

12.7.6 Відношення мінімальної яскравості покриття до середнього значення ($L_{\text{мін.}}/L_{\text{ср.}}$) повинно бути не менше ніж 0,3 при нормі середньої яскравості $0,8 \text{ кд/м}^2$, не менше ніж 0,25 при нормі середньої яскравості $0,6 \text{ кд/м}^2$ і не менше ніж 0,2 при нормі середньої яскравості $0,4 \text{ кд/м}^2$.

12.7.7 Відношення мінімальної яскравості покриття до максимальної ($L_{\text{мін.}}/L_{\text{макс.}}$) по смузі руху повинно бути не менше 0,4 при нормі середньої яскравості $0,8 \text{ кд/м}^2$ і більше, не менше ніж 0,3 при нормі середньої яскравості $0,6 \text{ кд/м}^2$ і не менше ніж 0,2 при нормі середньої яскравості $0,4 \text{ кд/м}^2$.

12.7.8 Висота установлення приладів зовнішнього освітлення над рівнем дорожнього покриття повинна призначатись такою, щоб пороговий приріст яскравості не перевищував 15 % у діапазоні нормованих яскравостей від $0,6 \text{ кд/м}^2$ до $2,0 \text{ кд/м}^2$. Поза населеними пунктами середня горизонтальна освітленість проїздів довжиною до 60 м під мостами у темну пору доби повинна бути не менше ніж 15 лк, а відношення мінімальної освітленості до середньої – не більше ніж 0,25.

12.7.9 Середня горизонтальна освітленість майданчиків відпочинку повинна бути не менше ніж 6 лк, зупинок маршрутних транспортних засобів – не менше ніж 10 лк.

(Пункт 12.7.9 змінено, Зміна № 1)

12.7.10 Освітлення наземних пішохідних переходів повинне забезпечити видимість пішоходів на проїзній частині для водіїв транспортних засобів. Освітлення наземного пішохідного переходу за яскравістю та контрастністю має вирізнятися від освітлення самої дороги.

(Пункт 12.7.10 змінено, Зміна № 1)

12.7.11 Середня ($E_{\text{ср.}}$) та мінімальна ($E_{\text{мін.}}$) горизонтальна освітленість пішохідних переходів на автомобільних дорогах повинні бути:

- у населеному пункті – $E_{\text{ср.}}$ не менше ніж 50 лк, $E_{\text{мін.}}$ не менше ніж 25 лк;
- поза населеними пунктами – $E_{\text{ср.}}$ не менше ніж 20 лк, $E_{\text{мін.}}$ не менше ніж 6 лк.

(Пункт 12.7.11 змінено, Зміна № 1)

12.7.12 Опори освітлення допускається розміщувати в бар'єрному бетонному огороженні парапетного типу.

(Пункт 12.7.12 долучено, Зміна № 1)

13 СПОРУДИ ДОРОЖНЬОЇ СЛУЖБИ

13.1 Довжину ділянок доріг, що обслуговують підрозділи дорожньої служби, залежно від категорії дороги та типів дорожнього одягу необхідно визначати згідно з таблицею 13.1.

Таблиця 13.1 – Рекомендована довжина ділянок обслуговування доріг

Підрозділи дорожньої служби	Категорія дороги		
	I – II	III – IV	IV – V
	Переважні типи дорожнього одягу		
	капітальні	капітальні, полегшені	полегшені, перехідні
Основна ланка служби утримання доріг:			
- за лінійним принципом, км;	від 100 до 150	від 150 до 225	від 225 до 335
- за територіальним принципом, км;	від 150 до 225	від 225 до 335	від 335 до 500
Низова ланка служби утримання доріг, км	від 30 до 45	від 45 до 80	від 80 до 120
Пункт експлуатаційного утримання і охорони великих мостів	На мостах довжиною понад 300 м		
Примітка 1. Менші значення показників призначаються: для ділянок доріг з інтенсивністю руху близькою до верхньої межі; у гірській місцевості; в районах із сніговими заносами; у місцях, схильних до розмивів, зсувів або осідань, із складними інженерними спорудами (тунелі, галереї, підпірні стіни, берегоукріплювальні, протизсувні та інші конструкції).			
Примітка 2. Довжина ділянок подана для доріг I категорії з 4 смугами руху. У випадку коли на дорозі 6 або 8 смуг руху, довжина ділянок розраховується з коефіцієнтами відповідно 0,7 або 0,5.			

13.2 Для виконання робіт з утримання та ремонту автомобільних доріг необхідно передбачати будівництво: адміністративно-побутових корпусів та виробничих корпусів з ремонту та технічного обслуговування дорожніх машин, механізмів та транспортних засобів; місця для зберігання рухомого складу парку машин (холодні та теплі); цехи з ремонту технічних засобів організації дорожнього руху; бази для приготування та зберігання протижелезних матеріалів.

Будівлі та споруди дорожньої служби необхідно проектувати з урахуванням організаційної структури служби ремонту та утримання доріг (лінійна, територіальна, лінійно-територіальна), яку необхідно приймати залежно від місцевих умов.

13.3 Будівлі та споруди ланок дорожньої служби, як правило, необхідно розташовувати в населених пунктах на спільних для усього комплексу або близько розташованих майданчиках.

Для комплексів будівель та споруд необхідно передбачати спільне енергетичне постачання, водопровід, каналізацію, опалення, зв'язок тощо.

13.4 Влаштування пунктів обслуговування та охорони мостів, тунелів, галерей, поромних переправ, технологічного і аварійного зв'язку та пунктів вагового контролю транспортних засобів вирішується індивідуально в кожному конкретному випадку.

13.5 Місця для зберігання рухомого складу парку машин (холодні та теплі); бази для приготування та зберігання протижелезних матеріалів, мийки та інші місця, на яких можливе скупчення шкідливих речовин, обов'язково мають бути обладнані системами поверхневого збору та відведення стічних вод та підключені до відповідних систем очистки поверхневих стоків (сміття, нафтопродукти, наноси).

14 ОБ'ЄКТИ ДОРОЖНЬОГО СЕРВІСУ

14.1 Загальні вимоги

14.1.1 Визначення виду об'єктів сервісу та місце розташування їх на автомобільній дорозі, а також споруд спеціального призначення, які входять до складу об'єкта, необхідно здійснювати на основі техніко-економічного обґрунтування та соціальної доцільності.

14.1.2 В складі проектної документації на будівництво і реконструкцію автомобільних доріг доцільно передбачати відведення земельних ділянок для розміщення наступних об'єктів сервісу: майданчиків для відпочинку учасників дорожнього руху, кемпінгів, туристичних баз, готелів, мотелів, автозаправних станцій (АЗС), автозаправних газових накопичувальних станцій (АГНС), станцій технічного обслуговування (СТО).

14.1.3 Ділянки автомобільних доріг у місці розташування об'єктів дорожнього сервісу повинні бути обладнані відповідними технічними засобами організації дорожнього руху.

(Пункт 14.1.3 змінено, Зміна № 1)

14.1.4 Забороняється розміщувати об'єкти дорожнього сервісу та перехідно-швидкісні смуги, які влаштовані на підходах до них:

- ближче ніж 150 м від зони транспортних розв'язок (при відсутності перехідно-швидкісних смуг);
- ближче ніж 25 м до зони транспортної розв'язки (при наявності перехідно-швидкісних смуг);
- ближче ніж 100 м від мостів, які не є елементами транспортної розв'язки в різних рівнях;
- ближче ніж 100 м від залізничних переїздів;
- на перехідно-швидкісних смугах;
- на пішохідних (тротуарах) і велосипедних доріжках;
- на зупинках маршрутного транспорту;
- на транспортних спорудах;
- на ділянках доріг з похилом понад 40 %;
- у місцях, де коефіцієнт безпеки менше ніж 0,8 або коефіцієнт аварійності більше ніж 20;
- на ділянках з радіусом кривої у поздовжньому профілі менше нормативного для даної категорії;
- ближче ніж 500 м один від одного;
- якщо порушуються вимоги 4.6.

14.1.5 Територія об'єктів сервісу повинна відокремлюватись від проїзної частини дороги острівцем безпеки згідно з вимогами національних стандартів. Контур острівця обрамляється бортовим каменем, фігурними елементами мощення або іншим аналогічним матеріалом. У стислих умовах допускається зменшення ширини острівця безпеки із встановленням огороження згідно з 4.5.11.

14.1.6 Об'єкти сервісу обов'язково мають бути обладнані системами поверхневого збору та відведення стічних вод та підключені до відповідних систем очистки поверхневих стоків (сміття, нафтопродукти, наноси).

14.2 Майданчики для стоянки транспортних засобів і відпочинку учасників дорожнього руху

(Назву підрозділу 14.2 змінено, Зміна № 1)

14.2.1 Майданчики для стоянки транспортних засобів і відпочинку учасників дорожнього руху (далі – майданчики) повинні проектуватися із врахуванням вимог ГБН В.2.3-37641918-549.

(Пункт 14.2.1 змінено, Зміна № 1)

14.2.2

(Пункт 14.2.2 вилучено, Зміна № 1)

14.2.3

(Пункт 14.2.3 вилучено, Зміна № 1)

14.2.4

(Пункт 14.2.4 вилучено, Зміна № 1)

14.2.5

(Пункт 14.2.5 вилучено, Зміна № 1)

14.2.6 Для забезпечення безпеки руху необхідно передбачати комплекс заходів з організації руху на майданчиках. Майданчики вздовж проїзної частини на дорогах I – III категорій необхідно відокремлювати від основного проїзду смугою завширшки не менше ніж 2,7 м. У стислих умовах допускається зменшення ширини острівця безпеки з врахуванням вимог 4.5.11. При розміщенні майданчика на мінімальній відстані від дороги необхідно передбачати розділювальний острівець, обладнаний відповідно до вимог національних стандартів.

14.2.7 У проекті майданчиків для відпочинку необхідно передбачати можливість руху інвалідних колясок до всіх об'єктів побутового обслуговування (питне джерело, вбиральня тощо).

14.2.8 На майданчиках необхідно встановлювати маршрутні схеми з інформацією про розміщення на прилеглих до майданчика ділянках дороги автозаправних станцій, станцій технічного обслуговування, пунктів харчування, медичної допомоги та зв'язку, історичних та архітектурних пам'яток, готелів, кемпінгів та інших об'єктів.

14.2.9 При складанні генерального плану великих майданчиків (понад 25 автопоїздів) рекомендується зонувати територію з виділенням місць стоянок (окремо для легкових та вантажних автомобілів), зони профілактичного обслуговування автомобілів (естакади для огляду автомобілів, щити для регулювання фар тощо), зони побутового обслуговування з відповідним рівнем сервісу (питне джерело, місця для підігріву та приготування їжі, місце харчування), санітарної зони (контейнери для сміття, туалет) згідно з ГБН В.2.3-37641918-549.

(Пункт 14.2.9 змінено, Зміна № 1)

14.2.10 Майданчики рекомендується влаштовувати поряд з СТО, АЗС та АГНС.

14.3 Автозаправні станції

(Назва підрозділу 14.3 змінено, Зміна № 2)

14.3.1 Місця розміщення автозаправних, електрозаправних станцій, автозаправних газових накопичувальних станцій визначають на основі техніко-економічного обґрунтування, з дотриманням протипожежних вимог, враховуючи наявність та потужність вже існуючих таких станцій та вимоги ДСТУ XXXX*.

(Пункт 14.3.1 змінено, Зміна № 2)

14.3.2 Необхідна відстань між АЗС на дорогах I категорії – від 15 км до 20 км (для кожного напрямку руху), II категорії – від 20 км до 30 км, III – IV категорій – від 30 км до 40 км.

14.3.3 Не дозволяється розташовувати АЗС на ділянках доріг з поздовжнім похилом більше ніж 40 ‰, з радіусами кривих у плані менше ніж 1000 м, з радіусом опуклих кривих менше ніж 10000 м та ближче ніж 250 м від залізничних переїздів.

14.4 Станції технічного обслуговування

14.4.1 Розміщення придорожніх СТО та визначення кількості постів на них необхідно здійснювати на основі техніко-економічного обґрунтування, враховуючи інтенсивність та склад руху транспортного потоку.

14.4.2 Пункти СТО рекомендується розташовувати на відстані:

- для доріг I категорії – від 50 км до 60 км для кожного напрямку руху;
- для доріг II, III категорій – від 60 км до 90 км.

14.5 Споруди автотранспортної служби

14.5.1 Пропускна спроможність, розміри та інші параметри споруд автотранспортної служби призначають за прогнозом на 10-річну перспективу інтенсивності руху з врахуванням можливостей їх подальшого розвитку.

14.5.2 Пасажирські автовокзали та автостанції необхідно проектувати відповідно до

стандартів, будівельних норм та типових рішень. Місткість автовокзалів, пасажирських автостанцій, вантажних автостанцій та розміщення цих споруд на дорогах необхідно визначати з урахуванням розвитку автомобільного транспорту загального користування та завданням зацікавлених організацій.

14.5.3 Зупинки маршрутних транспортних засобів проектують згідно з вимогами ГБН В.2.3-37641918-550.

(Пункт 14.5.3 змінено, Зміна № 2)

14.5.4 У місцях зупинок маршрутних транспортних засобів необхідно передбачати зупинкові та посадкові майданчики та автопавільйони. Ширина зупинкових майданчиків приймається рівною ширині смуги руху відповідної категорії дороги. Довжина зупинкових (посадкових) майданчиків повинна розраховуватися під маршрутні транспортні засоби, які плануються на даній дорозі, згідно з вимогами ГБН В.2.3-37641918-550.

Довжина клину відгону на вході до зупинкового майданчика повинна становити не менше ніж 20 м, а на виході – не менше ніж 15 м. В обмежених умовах (гірська місцевість, забудована територія тощо) довжина клина відгону на вході до зупинкового майданчика і на виході може бути зменшена до 10 м.

14.5.5

(Пункт 14.5.5 вилучено, Зміна № 1)

14.5.6

(Пункт 14.5.6 вилучено, Зміна № 1)

14.5.7

(Пункт 14.5.7 вилучено, Зміна № 1)

14.5.8 Посадкові майданчики на зупинках маршрутних транспортних засобів повинні бути підвищені на 0,2 м над поверхнею майданчиків. Поверхня посадкових майданчиків повинна мати тверде покриття на ширину не менше ніж 2 м. Відстань від конструкцій павільйону для пасажирів до крайки зупинкового майданчика повинна бути не менше ніж 2 м. Від посадкових майданчиків до існуючих тротуарів, пішохідних доріжок (тротуарів), місцевих проїздів тощо за напрямками основних потоків пасажирів необхідно проектувати тротуари або пішохідні доріжки завширшки не менше ніж 1,5 м в населених пунктах та не менше ніж 1,0 м поза населеними пунктами. За відповідного обґрунтування вони повинні забезпечувати рух інвалідних колясок.

14.5.9 Зупинки маршрутних транспортних засобів поза межами населених пунктів необхідно розташовувати на ділянках доріг при поздовжніх похилах не більше ніж 40 ‰ та поза межами кривих у плані радіусом менше ніж 600 м із забезпеченням видимості згідно з 4.6.

14.5.10

(Пункт 14.5.10 вилучено, Зміна № 1)

14.5.11

(Пункт 14.5.11 вилучено, Зміна № 1)

14.5.12

(Пункт 14.5.12 вилучено, Зміна № 1)

14.5.13 Необхідно обов'язково передбачати заходи для відведення води за межі споруд автотранспортної служби з метою недопущення застою води на їх поверхні. Доцільно їх облаштовувати закритими системами водовідводу, обладнаними ефективними системами очищення стоків від сміття, нафтопродуктів та наносів.

14.6 Місця здійснення габаритно-вагового контролю

(Назва підрозділу 14.6 змінено, Зміна № 2)

14.6.1 Місця здійснення габаритно-вагового контролю визначають на підставі обґрунтувань з урахуванням категорії автомобільної дороги, інтенсивності руху транспортних засобів, складу транспортного потоку, параметрів видимості, наявності транспортних розв'язок та схем, пунктів пропуску через державний кордон, альтернативи маршрутів (об'їзних шляхів), штучних споруд з обмеженими параметрами вантажопідйомності та габаритами, вантажоутворюючих точок, місць перерозподілу вантажопотоків та типу пункту габаритно-вагового контролю (стаціонарного, пересувного або автоматичного пункту зважування в русі).

(Пункт 14.6.1 змінено, Зміна № 2)

14.6.2 Схеми організації дорожнього руху в місцях здійснення габаритно-вагового контролю розробляють та погоджують згідно із законодавством.

(Пункт 14.6.2 змінено, Зміна № 2)

14.6.3

(Пункт 14.6.3 вилучено, Зміна № 2)

14.6.4 Місця заїзду та виїзду із зони стаціонарного пункту габаритно-вагового контролю

облаштовують перехідно-швидкісними смугами, параметри яких повинні відповідати визначеним для даної категорії дороги, а сама зона – майданчиком для стоянки транспортних засобів, вагові та/або габаритні параметри яких перевищують нормативні.

(Пункт 14.6.4 змінено, Зміна № 2)

ЧАСТИНА II. БУДІВНИЦТВО

15 ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

15.1 Під час проведення будівництва автомобільних доріг необхідно дотримуватись вимог НПА ОП 63.21-1.01, нормативних документів щодо безпеки дорожнього руху, охорони навколишнього середовища, пожежної безпеки, а також вимог проектної документації та проектно-технологічної документації (ПТД), до складу якої входять проект організації будівництва (ПОБ) та проект виконання робіт (ПВР).

Експлуатаційний стан покриття автомобільних доріг тимчасових об'їздів повинен відповідати національним стандартам.

15.2 При будівництві необхідно передбачати заходи з охорони навколишнього середовища (родючого шару ґрунту, ґрунтових та поверхневих вод, повітряного простору, рослинного та тваринного світу).

15.3 При виборі методів будівництва і засобів механізації необхідно дотримуватись чинних санітарних норм, норм граничних викидів забруднюючих речовин в атмосферу, в ґрунтове та водне середовище.

15.4 Заходи з охорони навколишнього середовища, а також, з організаційно-технічної підготовки будівництва необхідно здійснювати на окремих ділянках доріг відповідно до передбаченої проектною документацією черговості та термінів виконання робіт.

15.5 При укладанні договорів підряду замовникові доцільно передбачати відповідальність підрядника згідно з мінімально допустимими термінами експлуатаційної придатності елементів дороги відповідно до додатка Л.

16 ОРГАНІЗАЦІЯ БУДІВНИЦТВА

16.1 Організацію будівництва необхідно здійснювати на підставі ПТД, яка повинна розроблятися згідно з вимогами ДБН А.3.1-5.

16.2 На кожний об'єкт на ділянках зосереджених робіт у ПВР повинна розроблятися індивідуальна схема організації руху технологічного транспорту. При будівництві автомобільної дороги організація руху технологічного транспорту повинна узгоджуватися з тимчасовою схемою організації руху по дорозі.

16.3 До зосереджених видів робіт необхідно віднести роботи з будівництва позакласних та великих мостів, складних регуляційних споруд, а також земляного полотна на окремих ділянках, де обсяг земляних робіт на 1 км у три та більше разів перевищує середній покілометровий або відрізняється підвищеною складністю проведення робіт та трудомісткістю видів робіт на суміжних ділянках (переходи через болота, скельні ґрунти, глибокі виїмки тощо).

16.4 На кожен вид робіт має бути розроблена технологічна карта, де мають бути наведені допустимі значення контрольованих показників. Забезпечення якості будівництва автомобільних доріг необхідно здійснювати згідно з вимогами цих норм та ДБН А.3.1-5.

17 ВИРОБНИЧІ БАЗИ

17.1 До виробничих баз будівництва автомобільних доріг відносяться кар'єри кам'яних матеріалів, притрасові кар'єри, асфальто- та цементобетонні заводи (АБЗ та ЦБЗ), притрасові склади мінеральних матеріалів (щебеню, піску, гравію тощо), притрасові склади органічних та неорганічних в'язучих.

17.2 Розміщення АБЗ та ЦБЗ вздовж автомобільної дороги і довжину ділянок, що обслуговуються нею, треба встановлювати проектом організації будівництва відповідно до їх продуктивності (потужності) та швидкості будівельного потоку.

АБЗ та ЦБЗ повинні відповідати вимогам нормативних документів щодо норм викидів шкідливих речовин у повітря.

17.3 Склади в'язучих матеріалів повинні мати обладнання, яке унеможливило забруднення атмосферного повітря, ґрунтів та вод (поверхневих та підземних).

17.4 На майданчиках складування мінеральних матеріалів на території АБЗ, ЦБЗ та прирейкових баз необхідно влаштовувати тверде покриття з забезпеченням поверхневого водовідведення.

17.5 Виробничі бази повинні розміщуватися відповідно до екологічних та санітарних вимог і норм із розміщення і відповідати вимогам ДБН А.2.2-1.

17.6 Необхідно передбачати заходи з пожежної безпеки згідно з НАПБ А.01.001.

18 ПІДГОТОВЧІ РОБОТИ

18.1 Організація підготовчих робіт

18.1.1 Підготовка до будівництва повинна забезпечувати можливість цілеспрямованого розгортання і виконання робіт усіма учасниками будівництва. Підготовка повинна передувати з необхідним випередженням кожному етапу виконання дорожньо-будівельних робіт. Її треба організувати як регулярну функціональну систему взаємозв'язаних заходів організаційного, технічного, технологічного і планово-економічного характеру.

18.1.2 Підготовка до будівництва кожного об'єкта повинна передбачати:

- вивчення проектно-кошторисної документації і детальне ознайомлення з умовами будівництва;
- розроблення ПВР та іншої необхідної технологічної документації;
- виконання підготовчих робіт (з дотриманням природоохоронних вимог, техніки безпеки, пожежної безпеки та промсанітарії).

При проведенні підготовчих робіт повинен пророблятися комплекс питань з організації робіт та ув'язки обсягів і термінів їх виконання.

18.1.3 Підготовчі роботи повинні включати:

- проведення геодезичних розбивочних робіт, склад та обсяг яких повинен відповідати ДБН А.3.1-5, ДБН В.1.3-2 та національним стандартам;
- розчищення смуги відведення;
- закріплення на місцевості межі відведення земельних ділянок під елементи дороги, кар'єри та резерви;
- перевлаштування комунікацій;
- влаштування водовідведення;
- влаштування тимчасових, у тому числі об'їзних, доріг, ремонт та підсилення існуючих доріг в зоні будівництва;
- будівництво пересувних баз, виробничих підприємств;
- проведення робіт із зносу або переносу будівель та споруд;
- зняття родючого шару ґрунту;
- визначення фізико-механічних властивостей ґрунтів резервів, кар'єрів і порівняння їх з тими, що передбачені проектом.

18.2 Підготовка основи земляного полотна

18.2.1 Геодезичну розбивку земляного полотна треба виконувати відповідно до ДБН В.1.3-2 та національних стандартів.

18.2.2 Шар родючого ґрунту на товщину, що встановлена проектом, необхідно видалити з поверхні, що буде зайнята земляним полотном, резервами та іншими елементами та спорудами, і скласти у вали вздовж межі смуги відведення або у штабелі в спеціально відведених для нього місцях.

При знятті шару родючого ґрунту недопустимо залишати перемички, які будуть сприяти накопиченню атмосферних опадів. Всі перемички, які залишаються для організації проїздів транспорту, необхідно облаштувати тимчасовими водоперепускними спорудами.

18.2.3 Роботи з організації водовідведення (влаштування нагірних канав, валів, водозбірних колодязів та інших споруд, що призначені для перехоплення та відведення від дороги зливових, паводкових і талих вод) необхідно виконувати до початку основних робіт із спорудження земляного полотна. Будівництво водовідвідних споруд треба виконувати, починаючи з низьких місць рельєфу.

18.2.4 Роботи з влаштування дренажів та прокладання різних комунікацій необхідно виконувати до початку спорудження земляного полотна. Щільність ґрунту при зворотній засипці траншей з прокладеними комунікаціями не повинна бути нижчою щільності ґрунту основи.

18.2.5 Відходи від розчищення смуги відведення необхідно повністю вивезти до початку виконання земляних робіт у спеціально відведені місця.

18.2.6 У випадках, коли автомобільна дорога, що будується, перетинає інженерні комунікації, їх необхідно перевлаштувати згідно з наданими проектними документами. Перевлаштування комунікацій необхідно виконувати згідно з чинним законодавством.

18.2.7 Після завершення будівництва всі земельні ділянки, що були надані у тимчасове користування на період будівництва автомобільної дороги, повинні бути рекультивовані згідно з вимогами проектною документацією.

19 СПОРУДЖЕННЯ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА

19.1 Загальні положення

19.1.1 Спорудження земляного полотна повинно здійснюватись згідно з національними стандартами. Переривання робіт під час будівництва земляного полотна допускається лише на ділянках з особливими умовами (глибокі болота, зсувні ділянки, глибокі скельні виїмки тощо), де роботи виконуються за індивідуальними проектами (проектними рішеннями), які передбачають технологічні або сезонні перерви.

19.1.2 Поверхня основи насипу має бути повністю звільнена від каміння та грудок, діаметр яких перевищує 2/3 товщини шару ґрунту, що укладається у тіло насипу, а також від сторонніх предметів. Для забезпечення поверхневого водовідведення в недренуючих ґрунтах поверхні основи насипу надається поперечний похил не менше ніж 20 ‰ від осі дороги. Поверхню основи земляного полотна необхідно вирівняти, щоб не було заглиблень понад 5 см. Ями, траншеї та інші місцеві пониження в процесі вирівнювання поверхні земляного полотна засипають недренуючим ґрунтом з подальшим його ущільненням.

19.1.3 Щільність ґрунтів основи насипу визначається проектом, але вона не повинна бути менше ніж щільність нижнього шару насипу та значень, наведених у таблиці 6.4. У разі необхідності ущільнення основи насипу його необхідно виконувати безпосередньо перед спорудженням насипу. Перед ущільненням природного структурованого ґрунту основи його попередньо розпушують на глибину товщини шару ґрунтів, що ущільнюються.

19.1.4 Спорудження насипів висотою понад 3 м з глини, пилуватих важких супісків і суглинків, неводостійких великоуламкових ґрунтів, особливих видів ґрунтів та перезволожених ґрунтів закінчують не пізніше ніж за шість місяців до влаштування жорсткого та нежорсткого дорожнього одягу.

19.1.5 При будівництві насипів на слабких основах або спорудженні земляного полотна в зимовий період до влаштування дорожнього одягу повинна бути встановлена технологічна перерва до закінчення стабілізації земляного полотна згідно з вимогами ПОБ, але не менше ніж шість місяців. Після закінчення технологічної перерви поверхню насипу треба спланувати, а в разі необхідності досипати ґрунт і додатково ущільнити.

19.2 Розробка виїмок та спорудження насипів

19.2.1 Розробку виїмок та притрасових резервів треба починати з понижених місць рельєфу із забезпеченням постійного поперечного та поздовжнього поверхневого водовідводу в зоні виконання робіт.

19.2.2 Розробку виїмок та відсипку насипів на крутосхилах крутизною понад 1:3 або зсувних схилах дозволяється виконувати тільки після будівництва спеціальних захисних або утримуючих споруд та влаштування уступів висотою не більше ніж 0,5 м і з похилом 20 ‰ від осі дороги та шириною, яка забезпечує безпечну роботу та рух технологічного транспорту.

19.2.3 Шари насипів необхідно відсипати з ґрунтів, однорідних за видом та консистенцією. При зміні виду ґрунту в місці його розробки шари з ґрунтів різних видів необхідно укладати у насип способом вклинювання (товщина шару ґрунту, що замінюється, змінюється від необхідної до нуля, а товщина шару ґрунту, що замінює, змінюється від нуля до необхідної товщини шару на довжині не менше ніж 1 м).

Використання в одному шарі насипу різних видів ґрунтів, а також неоднорідних сумішей різних видів ґрунтів не дозволяється.

19.2.4 Відсипку ґрунту в насип необхідно виконувати від краю до середини шарами на всю ширину насипу з постійним забезпеченням робочого водовідведення. Додаткова підсипка крайових або укісних частин насипу не дозволяється.

19.2.5 Для забезпечення необхідної щільності ґрунту в зоні, що прилягає до укісної частини насипів висотою понад 1,0 м, земляне полотно відсипається на ширину, що на 1,0 м перевищує проектну в кожну сторону. Розширення земляного полотна не потрібне, коли використовують великоуламкові ґрунти або спеціальну техніку для ущільнення укісної частини.

Після відсипання земляного полотна до проектною відмітки та його остаточного ущільнення або під час планування укосів насипу надлишок ґрунту необхідно видаляти і використовувати його для відсипки земляного полотна на наступних ділянках, досипання узбіч, влаштування з'їздів тощо.

19.2.6 Кожний шар ґрунту необхідно розрівнювати, додержуючись проектних значень поздовжнього та поперечного похилів. Перед ущільненням поверхня шару ґрунту має бути спланована під двосхилий або односхилий поперечний профіль з похилом від 25 ‰ до 40 ‰ до брівки земляного полотна.

Рух технологічного транспорту, що здійснює влаштування чергового шару ґрунту, необхідно

регулювати по всій ширині насипу.

19.2.7 Коефіцієнт ущільнення ґрунту повинен бути не нижчим ніж це передбачено таблицею 6.4.

19.2.8 Не дозволяється ущільнювати ґрунт трамбувальними плитами на відстані менше ніж 3 м від транспортних споруд і при висоті засипки над трубами менше ніж 2 м.

Біля труб дозволяється проводити відсипку та пошарове ущільнення ґрунту поздовжніми (по відношенню до осі труби) проходами котків. При цьому відсипку та ущільнення ґрунту необхідно вести з обох сторін труби шарами однакової товщини.

19.2.9 Ущільнення ґрунту необхідно проводити при вологості, що близька до оптимальної згідно з таблицею 6.3.

19.2.10 Використання для спорудження земляного полотна великоуламкових ґрунтів з показником зниження міцності гірської породи при насиченні водою менше ніж 0,75, техногенних ґрунтів, а також особливих ґрунтів згідно з 6.2.7 необхідно здійснювати за індивідуальними проектами з проведенням комплексу лабораторних досліджень і науково-технічного супроводу згідно з вимогами національних стандартів.

19.2.11 При використанні для спорудження земляного полотна пилуватих ґрунтів необхідно вживати заходів для їх знепилювання при русі технологічного транспорту (поливання водою або закріплюючими розчинами).

19.2.12 Зону контакту присипної частини насипу з існуючою необхідно ущільнювати до коефіцієнта ущільнення $K_y \geq 1$.

19.3 Опоряджувальні та укріплювальні роботи

19.3.1 Водовідвідні канали та кювети необхідно укріплювати відразу після їх влаштування.

19.3.2 Влаштування дренажів на високих насипах та у глибоких виїмках а також планування та укріплення укосів таких насипів та виїмок необхідно виконувати відразу ж після закінчення спорудження їх окремих частин (ярусів).

19.3.3 При укріпленні укосів виїмок із щільних глинистих ґрунтів засівом трав перед укладанням рослинного ґрунту укоси необхідно розпушувати на глибину від 10 см до 15 см.

Гідрозасівання багаторічних трав треба проводити на попередньо зволожену поверхню укосів.

19.3.4 При влаштуванні узбіч необхідно усунути деформації земляного полотна по всій площі узбіч, досипати ґрунт до встановленого проектного рівня, спланувати його та ущільнити.

19.3.5 Крайка прикрайкового лотка у місці поздовжнього стику має бути в одному рівні із крайкою покриття.

19.4 Земляні роботи в зимових умовах

19.4.1 У зимовий період дозволено виконувати такі види земляних робіт:

- розробка виїмок та резервів у сухих та маловологих пісках, гравійно-галькових та скельних ґрунтах;
- спорудження насипів із зв'язних ґрунтів з числом пластичності $I_p \leq 12$ при допустимій вологості, що відповідає даним таблиці 6.3;
- розробка виїмок у тих же ґрунтах глибиною понад 3 м;
- спорудження земляного полотна з використанням піщаних ґрунтів на болотах;
- виборфонування;
- укріплення укосів насипів регуляційних споруд та русел рік відсипкою із кам'яного матеріалу, бетонними плитами тощо;
- влаштування дренажних прорізів.

19.4.2 Для спорудження насипів у зимовий період можна використовувати без обмежень скельні, великоуламкові ґрунти та непилуваті піски. Для спорудження насипів треба використовувати тільки талий ґрунт. Застосовувати мерзлі ґрунти для спорудження насипу дозволено при будівництві земляного полотна не пізніше ніж за один рік до влаштування дорожнього одягу.

Основу під насип необхідно підготувати в теплий період року. Поверхню основи перед початком спорудження насипу необхідно очистити від снігу та льоду.

19.4.3 Ущільнення ґрунтів необхідно проводити до їх замерзання.

19.5 Спорудження земляного полотна на болотах

Спорудження земляного полотна на болотах здійснюється за індивідуальним проектом, у якому враховано всю специфіку роботи на слабких ґрунтах.

19.6 Розробка виїмок у скельних ґрунтах та спорудження насипів з використанням великоуламкових ґрунтів

19.6.1 Виїмки в скельних ґрунтах необхідно розробляти горизонтами механізованим або вибуховим способом згідно з національними стандартами. Укоси виїмок у скельних ґрунтах необхідно очистити від нестійких уламків гірської породи та від козирків, що нависають над укосом.

19.6.2 Розробка виїмок у скельних ґрунтах здійснюється за індивідуальним проектом.

19.6.3 Для спорудження насипів можна використовувати без обмежень великоуламкові ґрунти водостійкої структури (показник зниження міцності гірської породи при насиченні водою менше ніж 0,75 згідно з національними стандартами).

19.6.4 Найбільший розмір уламків у ґрунті, який укладається в насип, не повинен перевищувати двох третин товщини шару, що відсипається.

19.6.5 Водостійкі великоуламкові ґрунти, що містять більше ніж 60 % дрібнозему (ґрунтового заповнювача з розміром часток менше ніж 2,0 мм), необхідно ущільнювати при вологості останнього, близької до оптимальної відповідно до таблиці 6.4; ґрунти, що містять менше ніж 30 % дрібнозему, необхідно ущільнювати при вологості останнього, близької до границі текучості; ґрунти, що містять від 30 % до 60 % дрібнозему, необхідно ущільнювати при вологості, яка визначається за результатами лабораторних досліджень.

19.6.6 Великоуламкові ґрунти необхідно ущільнювати трамбувальними машинами чи важкими котками на пневматичних шинах, вібраційними або комбінованими.

19.7 Влаштування земляного полотна на засолених ґрунтах

19.7.1 Спорудження земляного полотна на засолених ґрунтах при високому рівні ґрунтових вод необхідно виконувати в період, коли вологість ґрунтів відповідає вимогам таблиці 6.3.

19.7.2 Для спорудження насипів на засолених ґрунтах при високому рівні ґрунтових вод, глибині резервів не більше ніж 0,5 м треба використовувати бульдозери та автогрейдери. Використання грейдер-елеваторів для спорудження насипів на солончаках дозволяється при рівні ґрунтових вод не ближче ніж 1 м від поверхні землі.

Спорудження насипу з привезеного ґрунту на мокрих солончаках необхідно вести відсипанням способом "від себе".

19.8 Спорудження земляного полотна із застосуванням геосинтетичних матеріалів

19.8.1 Спорудження земляного полотна із застосуванням геосинтетичних матеріалів повинно здійснюватися згідно з вимогами ГБН В.2.3-37641918-544 та національних стандартів.

19.8.2 Влаштування армуючих, дренажних, ізолюючих, розділюючих, фільтруючих прошарків з геосинтетичного матеріалу необхідно виконувати по вирівняній, спрофільованій та ущільненій основі згідно з вимогами ГБН В.2.3-37641918-544.

19.9 Контроль якості робіт

19.9.1 При вхідному контролі до початку робіт із спорудження земляного полотна необхідно перевірити відповідність проектних та натурних показників виду ґрунтів (зернового складу, пластичності) та їх стану (вологість, щільність) в кар'єрах, резервах, виїмках, природних основах насипів та транспортних споруд.

Також необхідно перевіряти склад та об'єм геодезичної розбивочної основи згідно з вимогами ДБН В.1.3-2, закріплення ґрунтових кар'єрів та резервів на місцевості.

При роботі на крутосхилах крутизою понад 1:3, а також на слабких ґрунтах необхідно постійно (в період будівництва) перевіряти відсутність осідань та зсувів земляного полотна нівелюванням.

При розширенні земляного полотна додатково контролюють глибину розпушування поверхні укосів (не менше ніж 0,3 м) або параметри уступів.

19.9.2 Операційний контроль якості спорудження земляного полотна передбачає перевірку:

- правильності розміщення осьової лінії поверхні земляного полотна в плані та висотних відміток;
- товщини родючого шару ґрунту, що зрізається;
- щільності ґрунту в основі земляного полотна;
- вологості ґрунту, який використовується для спорудження земляного полотна;
- товщини шарів ґрунту, що відсипається в тіло насипу;
- однорідності ґрунту в шарах насипу;
- щільності ґрунту в шарах насипу;

- рівності поверхні земляного полотна (у тому числі пошарово при влаштуванні земляного полотна);
 - поперечного профілю земляного полотна (відстань між віссю та брівкою, поперечний похил, крутизна укосів);
 - якості влаштування траншей;
 - відповідності проекту підготовленої основи під труби;
- відповідності проекту матеріалів фільтруючих шарів.

При операційному контролі якості земляних робіт, що виконуються у зимових умовах, додатково контролюють наявність мерзлих грудок і якість очищення поверхні від снігу та криги.

При операційному контролі якості спорудження земляного полотна на болотах додатково контролюють повноту виборфовування, величину осідання, геометричні розміри вертикальних піщаних дрен та коефіцієнт фільтрації піску, що застосовується.

При операційному контролі якості спорудження земляного полотна із великоуламкових ґрунтів додатково необхідно контролювати кількість і вологість дрібнозему.

19.9.3 Перевірку правильності розміщення осьової лінії земляного полотна, висотних відміток, параметрів поперечного профілю земляного полотна, узбіч та товщини шарів необхідно виконувати за допомогою геодезичних інструментів та шаблонів.

19.9.4 Щільність та вологість ґрунту необхідно визначати згідно з національними стандартами. При операційному контролі для однорідних ґрунтів дозволяється використовувати прискорений та польовий експрес-методи, але не менше ніж 10 % вимірів повинно бути виконано стандартним методом. При приймальному та інспекційному контролі використання експрес-методів не дозволяється.

19.9.5 Оцінка однорідності ґрунту здійснюється згідно з вимогами цих норм та національних стандартів.

19.9.6 Допустимі відхилення параметрів, що підлягають контролю, наведені у таблиці 21.1

20 ВЛАШТУВАННЯ ДОРОЖНЬОГО ОДЯГУ

20.1 Підготовчі роботи

20.1.1 Шари дорожнього одягу необхідно споруджувати на прийнятому у встановленому порядку земляному полотні.

Покриття та основу дорожнього одягу з використанням в'язучих матеріалів необхідно споруджувати на сухому та чистому нижче розташованому шарі, а, в разі використання органічних в'язучих матеріалів, окрім цього ще й на немерзломому шарі.

20.1.2 До початку спорудження кожного шару основи та покриття дорожнього одягу необхідно виконати розбивочні роботи із закріплення положень крайок та висотних відміток шарів. Розбивочні роботи та їх контроль необхідно виконувати з використанням геодезичних інструментів.

20.1.3 Влаштування шарів дорожнього одягу у зимовий період року дозволяється тільки по земляному полотну, що повністю було збудоване та прийняте в теплий період року (за плюсових температур).

20.1.4 Кількість проходів котка при ущільненні та товщину шару матеріалу треба встановлювати за результатами пробного ущільнення.

20.1.5 При розширенні проїзної частини існуючих автомобільних доріг необхідно забезпечити водовідвідведення і щільне та рівне з'єднання нових шарів з існуючим дорожнім одягом.

20.2 Додаткові шари основ

20.2.1 Додаткові шари основ призначені для забезпечення стабільної роботи дорожньої конструкції під дією кліматичних та ґрунтово-гідрологічних факторів (морозозахисні, дренажні, ізолюючі, капілярорериваючі тощо) і розміщуються між основою дорожнього одягу та поверхнею земляного полотна.

20.2.2 Влаштування додаткових шарів основ із щебеню, гравію, піску та укріплених ґрунтів необхідно проводити згідно з вимогами відповідних підрозділів цього розділу.

20.2.3 Щільність шарів дорожнього одягу з піску повинна контролюватися згідно з національними стандартами, з піщано-гравійних сумішей – методом "лунок"; з щебеню, щебених сумішей якість ущільнення шарів дорожнього одягу необхідно визначати жорстким штампом або іншими офіційно затвердженими методами та приладами. Допускається ущільнення перевіряти за контрольним проходом котка масою від 8 т до 13 т. Після проходу котка по всій довжині контрольної ділянки автомобільної дороги на поверхні не повинно залишатися сліду.

20.3 Основи і покриття з ґрунтів, укріплених в'язучими матеріалами

Влаштувати дорожню основу та покриття з ґрунтів, укріплених в'язучими матеріалами, потрібно відповідно до ДСТУ 8801.

(Пункт 20.3 змінено, Зміна № 2)

20.4 Щебеневі, гравійні, шлакові основи і покриття

20.4.1 Щебеневі, гравійні, шлакові основи і покриття повинні влаштовуватися одно- або багат шаровими залежно від необхідної товщини, виду матеріалу, наявності засобів ущільнення.

20.4.2

(Пункт 20.4.2 вилучено Зміна № 1)

20.4.3 Щебеневі матеріали за міцністю та здатністю до ущільнення поділяються на три групи.

До першої групи відноситься фракційний щебінь, що важко ущільнюється, з вивержених та метаморфічних порід марки за міцністю 1200 - 1400, дрібнозернистої структури (базальт, андезити, граніти, магнетити, діорити, порфірити, безрудні кварцити, міцні амфіболіти та інші, що вміщують породи ГЗК України); з осадових некарбонатних порід марок за міцністю 1000 - 1200 (дрібнозернисті пісковики з кременистим цементом).

До другої групи відноситься фракційний щебінь, що задовільно і добре ущільнюється: з вивержених та метаморфічних порід марок за міцністю 800 - 1000, крупно- або середньозернистої структури (граніти, grano-діорити, габро, гнейси, магматити, амфіболіти, плагіограніти); з осадових карбонатних порід марок 800 - 1200 (вапняки, доломіти та пісковики з вапняковим або доломітовим цементом тощо).

До третьої групи відноситься фракційний щебінь, що легко ущільнюється: з вивержених, метаморфічних та осадових порід марки за міцністю нижче ніж 800, щебеневі, гравійні, щебенево-гравійні, щебенево-піщані, ґрунтощебеневи суміші, шлаки, відходи збагачення.

20.4.4 Об'єм кам'яного матеріалу у насипному стані необхідно визначати з урахуванням коефіцієнта запасу на ущільнення. Для щебеневи, піщано-щебеневи, піщано-гравійних сумішей оптимального складу та щебеню фракцій від 40 мм до 80 (70) мм та від 80 (70) мм до 120 мм, марок за міцністю 800 та більше коефіцієнт запасу на ущільнення треба призначати в межах від 1,25 до 1,30; для щебеню марок за міцністю від 600 до 300 – відповідно від 1,3 до 1,5. Для шлаків коефіцієнт запасу на ущільнення залежно від їх міцності та щільності орієнтовно повинен призначатися в межах від 1,3 до 1,5. Остаточна величина коефіцієнта запасу на ущільнення встановлюється пробним ущільненням.

Об'єм ґрунту для влаштування ґрунтово-щебеневи шарів треба призначати з урахуванням коефіцієнта відносного ущільнення ґрунтів в межах від 1,05 до 1,10.

Коефіцієнт запасу на ущільнення ґрунтово-щебеневого шару орієнтовно повинен призначатися в межах від 1,25 до 1,35 (менша величина при використанні щебеню марок за міцністю 800 та вище, більша – для щебеню марок за міцністю 600 та нижче).

20.4.5 Влаштування шарів дорожнього одягу дозволяється тільки по прийнятому готовому земляному полотну на ділянці завдовжки не менше ніж 500 м.

20.4.6 Щебеневі, гравійні, шлакові та ґрунтово-щебеневи шари треба влаштовувати при плюсових температурах повітря.

За потреби роботи при мінусових температурах можна проводити з урахуванням особливостей технології та організації:

- за температури повітря від 0 °С до мінус 5 °С тривалість робіт із розподілу, профілювання та ущільнення матеріалу з вологістю не вище ніж 3 % не повинна перевищувати 4 год, а за температури нижче ніж мінус 5 °С – 2 год; за вологості матеріалу понад 3 % його необхідно обробляти розчинами хлористих солей натрію або кальцію в кількості від 0,3 % до 0,5 % за масою;

- ущільнення кам'яних матеріалів за мінусової температури треба проводити без додаткового зволоження;

- в період відлиг, а також перед весняним відтаванням шари дорожнього одягу необхідно очищати від снігу, льоду та забезпечувати відведення води.

20.4.7 Ущільнення щебеню котками треба починати від крайок з наступним наближенням місця проходу котка до середини та перекриттям попереднього сліду проходу на 1/3 ширини смуги ущільнення.

За наявності обладнання контроль якості ущільнення шарів основ дорожнього одягу можна проводити штамповими випробуваннями.

20.4.8 При влаштуванні щебеневого шару методом заклинки шар щебеню першої групи перед розподілом розклинювального матеріалу треба обробляти органічним в'язучим з

розрахунку від 2 л/м² до 3 л/м² (у перерахунку на чистий бітум).

20.4.9 Витрати розклинювального матеріалу необхідно призначати залежно від розміру та міцності щебеню основної фракції щебеню та типу конструктивного шару відповідно до таблиці 20.1.

При будівництві основи з щебеню фракції від 40 мм до 70 мм допускається одноразове розклинювання з використанням суміші щебеневої та щебенево-піщаних фракцій від 5 мм до 20 мм, від 0 мм до 20 мм, від 0 мм до 10 мм, а при використанні щебеню від 70 мм до 120 (150) мм – фракцій від 5 мм до 40 мм.

Таблиця 20.1 – Витрати розклинювального матеріалу

Тип шару	Розмір основної фракції щебеню, мм	Міцність щебеню на стиск, МПа	Витрата розклинювальної фракції, м ³ на 1000 м ² при її розмірі, мм			
			20-40	10-20	5-10	0-5
Основа	40-80 (70)	800 та більше	-	25/15	15/10	-
Основа	40-80 (70)	600 та менше	-	15	10	-
Основа	80 (70)-120 (150)	600 та більше	10 (20)	-	10	10
Основа	80 (70)-120 (150)	400 та менше	10 (20)	-	-	-
Покриття	20-80 (70)	800 та більше	-	20/15	15/10	15/10
Покриття	20-80 (70)	600	-	15	10	10

Примітка 1. У чисельнику наведені витрати розклинювального матеріалу з вивержених, метаморфічних та осадових некарбонатних порід; в знаменнику – з осадових карбонатних порід.

20.4.10 Після закінчення ущільнення шару з шлакового щебеню активних та високоактивних шлаків, коли верхній шар дорожнього одягу влаштовується не відразу, шлаковий щебень необхідно поливати водою протягом (10 – 12) днів, кількість води на добу повинна становити від 2,0 л/м² до 2,5 л/м².

20.4.11 Оптимальну за зерновим складом щебенево, щебенево-піщану, гравійну та гравійно-піщану суміш треба виготовляти згідно з національними стандартами.

20.4.12 Готову суміш необхідно розподіляти з урахуванням коефіцієнта ущільнення. Суміш при недостатній її вологості необхідно за (20 – 30) хв до ущільнення полити водою з розрахунку її кількості від 6 л/м² до 12 л/м².

20.4.13 Шар суміші треба ущільнювати відповідно до вимог ГБН В.2.3-37641918-554 та національних стандартів.

20.4.14 Рух транспортних засобів по конструктивному шару дозволяється відкривати тільки після повного його ущільнення.

20.5 Основи і покриття з щебеневої, гравійних матеріалів і сумішей, оброблених органічними та неорганічними в'язучими

Організацію і технологію виконання робіт з влаштування покриттів і основ з кам'яних матеріалів і промислових відходів, укріплених неорганічними і органічними в'язучими, контроль якості сумішей, техніку безпеки, охорону навколишнього середовища, пожежну безпеку призначати згідно з національними стандартами.

(Пункт 20.5 змінено, Зміна № 2)

20.6 Влаштування шарів дорожнього одягу з сумішей вологих органо-мінеральних дорожніх (СВОМД)

20.6.1 Вимоги до приготування та зберігання СВОМД згідно з національними стандартами.

20.6.2 Шари дорожнього одягу з СВОМД необхідно влаштовувати за температури повітря не вище ніж плюс 30°C і не нижче ніж плюс 10°C.

20.7 Прошарки дорожнього одягу з геосинтетичних матеріалів

Організацію і технологію виконання робіт з влаштування прошарків з геосинтетичних матеріалів, контроль якості, техніку безпеки та охорону навколишнього середовища призначати згідно з вимогами ГБН В.2.3-37641918-544 та національними стандартами.

20.8 Асфальтобетонні основи і покриття

20.8.1 Склад асфальтобетонних сумішей та властивості, отриманих з них асфальтобетонів, повинні відповідати вимогам національних стандартів, асфальтобетонів на модифікованих полімерами бітумах і склад та властивості литих асфальтобетонів – галузевим НД.

20.8.2 Відстань транспортування асфальтобетонних сумішей від місця їх випуску до моменту укладання не повинна перевищувати значень, що вказані в таблиці 20.2а, при цьому час транспортування асфальтобетонних сумішей не повинен перевищувати трьох годин.

При влаштуванні дорожнього покриття із асфальтобетонних сумішей на міжнародних автомобільних дорогах I категорії потрібно обов'язково застосовувати перевантажувач. Доцільність застосування перевантажувача на інших автомобільних дорогах визначається техніко-економічним обґрунтуванням. Перевантажувач має забезпечувати відсутність механічного контакту асфальтоукладача з автосамоскидом та примусове перемішування суміші перед подачею в асфальтоукладач.

(Пункт 20.8.2 змінено, Зміна № 1, Зміна № 2)

Таблиця 20.2

(Таблиця 20.2 вилучено, Зміна № 1)

Таблиця 20.2а – Максимальна відстань транспортування асфальтобетонних сумішей

Умови транспортування по автомобільним дорогам	Відстань транспортування, км, не більше
З капітальним та удосконаленим полегшеним типом дорожнього одягу (асфальтобетон, цементобетон, чорний щебінь)	150
З перехідним типом дорожнього одягу	110
В межах населеного пункту	75

(Таблиця 20.2а долучено, Зміна № 1)

20.8.3 Холодні асфальтобетонні суміші можна укладати в конструктивні шари дорожнього одягу відразу після приготування або після зберігання.

Зберігати холодні асфальтобетонні суміші можна на складі або майданчику, що має водовідведення (взимку вони повинні бути вкритими).

Термін зберігання холодних асфальтобетонних сумішей, які виготовлені з використанням бітумів СГ 70/130, БСГР 70/130, має бути не більшим ніж 4 місяці, з використанням бітумів МГ 130/200, МГО 70/130, БПГР 70/130 та БПГЗ 70/130 – не більшим ніж 8 місяців, з використанням бітумів БСГР 130/200, СГ 130/200, МГ 130/200, МГО 130/200, БПГР 130/200 та БПГЗ 130/200 – не більшим ніж 2 тижні.

20.8.4 Приготування, транспортування та зберігання асфальтобетонних, модифікованих полімерами, литих, емульсійних та інших асфальтобетонних сумішей необхідно виконувати згідно з вимогами відповідних нормативних документів.

20.8.5 Покриття та основи дорожнього одягу з асфальтобетонних сумішей треба влаштовувати в суху погоду. Укладання холодних та гарячих асфальтобетонних сумішей необхідно проводити весною або влітку за температури повітря не нижче ніж плюс 5 °С, восени – не нижче ніж плюс 10 °С.

Як виняток, роботи з використанням гарячих асфальтобетонних сумішей допускається проводити за температур, які нижче нормативних, за умови дотримання наступних вимог:

- товщина шару асфальтобетону повинна бути не менше ніж 8 см;
- потрібно використовувати асфальтобетонні суміші на основі бітумів, модифікованих адгезійними та/або енергозберігаючими добавками;
- нижній шар покриття треба влаштовувати з щільних асфальтобетонних сумішей;
- верхній шар покриття дорожнього одягу дозволяється влаштовувати по свіжоукладеному нижньому шару після вистигання його до температури не нижче ніж 20 °С;
- верхній шар покриття дорожнього одягу допускається влаштовувати після прогрівання нижнього шару гарячим піском, висівками або розігрівачами інфрачервоного випромінювання.

Укладання холодних сумішей необхідно закінчувати орієнтовно за 2 тижні до початку періоду осінніх дощів у даній місцевості.

(Пункт 20.8.5 змінено, Зміна № 1)

20.8.6 Перед влаштуванням шару дорожнього одягу по існуючому покриттю необхідно відновити монолітність старого покриття відповідними ремонтними методами. При глибині колії на старому покритті більше ніж 1 см його необхідно вирівняти шляхом влаштування вирівнюючого шару, термопрофілюванням чи фрезеруванням.

20.8.7 Основа, на яку укладається асфальтобетонна суміш, повинна бути чистою та сухою. До початку укладання асфальтобетонної суміші шар дорожнього одягу, що розташований нижче, необхідно обробити (підґрунтувати) будь-яким органічним в'язким: бітумною емульсією, в'язким бітумом марки БНД 100/150, БНД 150/200. По шарах із неукріплених щебенево-піщаних сумішей

підґрунтовка не виконується.

Норму витрат в'язучого необхідно призначати (в перерахунку на чистий бітум) при підґрунтовці матеріалів, укріплених мінеральними в'язучими або комплексом в'язучих – від 0,5 л/м² до 0,8 л/м², укріплених органічними в'язучими – від 0,2 л/м² до 0,3 л/м².

Підґрунтовку нижнього шару дорожнього одягу можна не виконувати, якщо цей шар влаштовано з асфальтобетонної суміші або матеріалів, оброблених органічними в'язучими не пізніше ніж за 2 доби до укладання нового шару, він чистий і по ньому не пересувався технологічний та інший транспорт.

(Пункт 20.8.7 змінено, Зміна № 1, Зміна № 2)

20.8.8 На ділянках з поздовжнім похилом понад 40 ‰ укладання суміші необхідно здійснювати знизу вгору.

20.8.9 У процесі будівництва асфальтобетонних покриттів та основ треба здійснювати вхідний і операційний контроль якості робіт, результати якого необхідно відображати в журналах приготування сумішей, укладання та ущільнення їх по змінах.

20.8.10 Коефіцієнт ущільнення асфальтобетонних сумішей у шарах дорожнього одягу повинен бути не менше ніж:

0,99 – для щільного асфальтобетону з гарячих сумішей для дорожнього покриття;

0,98 – для щільного асфальтобетону з гарячих сумішей для шарів дорожньої основи та вирівнюючого шару;

0,97 – для пористого та високопористого асфальтобетону з гарячих сумішей;

0,96 – для асфальтобетону із холодних сумішей.

Відхилення від потрібного коефіцієнта ущільнення у бік зменшення допускається не більше ніж у 10 % вимірів (на малих ділянках до 3 км не більше одного випадку) від їх загальної кількості і не більше ніж на 0,01, решта – не нижче нормативного значення.

(Пункт 20.8.10 змінено, Зміна № 1)

20.8.11

(Пункт 20.8.11 вилучено, Зміна № 2)

20.8.12 При роботі з вогнебезпечними та легкозаймистими речовинами необхідно дотримуватися правил пожежної безпеки згідно з НАПБ А.01.001.

20.9 Цементобетонні основи і покриття

20.9.1 Монолітні цементобетонні основи та покриття влаштовують згідно з національними стандартами та нижченаведеними вимогами.

20.9.2 Будівництво цементобетонних монолітних покриттів та основ треба виконувати бетоноукладачами на колісно-рейковій ході чи з ковзною опалубкою.

20.9.3 Бетонна суміш, що призначена для укладання в покриття та основу дорожнього одягу, повинна відповідати національним стандартам.

При підборі складу бетонної суміші показники легкоукладальності треба встановлювати на місці виконання робіт згідно з національними стандартами. Показники легкоукладальності бетонної суміші повинні відповідати вимогам таблиці 20.3.

Таблиця 20.3 Показники легкоукладальності бетонної суміші

Механізми для укладання бетонної суміші	Легкоукладальність	
	Рухомість, см	Жорсткість, с
Бетоноукладач на колісно-рейковому ході (в рейкоформах)	Від 1 до 3 включно	Від 8 до 10 включно
Бетоноукладач з ковзною опалубкою при швидкості руху, м/хв:		
- до 2,0;	Від 1 до 3 включно	Від 8 до 10 включно
- понад 2,0 до 2,5 включно;	Від 2 до 4 включно	Від 5 до 8 включно
- понад 2,5 до 3,0 включно	Від 3 до 5 включно	Від 3 до 5 включно
Вібратор та віброрейки	Від 3 до 5 включно	Від 3 до 5 включно
Вібраційний коток та інше аналогічне обладнання		Від 40 до 100 включно

Найбільша фракція заповнювача бетонної суміші не повинна перевищувати 20 мм для верхнього шару двошарових покриттів, що бетонуються методом нарощування шарів, 40 мм – для одношарових покриттів, 70 мм – для основ.

20.9.4 Покриття дорожнього одягу з трьома і більше смугами руху треба бетонувати смугами завширшки 7,5 м при парному числі смуг і 7,5 м та 3,75 м – при непарному.

20.9.5 При приготуванні бетонної суміші необхідно використовувати пластифікуючі та

повітровтягуючі добавки. Вміст втягнутого повітря бетонної суміші повинен складати від 5 % до 6 %.

20.9.6 Бетонування покриття та основи дорожнього одягу потрібно виконувати у вечірні та нічні години, якщо денна температура цементобетонного шару вище ніж 30 °С або перепад температури повітря за добу більше ніж 12 °С та відносна вологість повітря менше ніж 50 %.

(Пункт 20.9.6 змінено, Зміна № 1)

20.9.7 При влаштуванні основи дорожнього одягу з жорстких бетонних сумішей, що ущільнюються укоченням, бетонну суміш необхідно розподіляти та ущільнювати в один шар при проектній товщині до 20 см включно і в два шари – при товщині понад 20 см.

20.9.8 Догляд за шарами з жорстких бетонних сумішей повинен тривати не менше 7 діб.

Догляд можна не виконувати, якщо через дві години після влаштування шару дорожнього одягу з жорсткої бетонної суміші на нього необхідно укласти цементобетонне покриття.

20.9.9 Догляд за свіжоукладеним бетоном повинен починатися відразу після обробки його поверхні і продовжуватися до набору проектної міцності, але не менше ніж 28 діб.

20.9.10 Рух транспортних засобів по цементобетонному покриттю дозволяється відкривати тільки після набору бетоном проектної міцності і закінчення догляду за бетоном.

20.9.11 При будівництві збірних покриттів необхідно виконувати такі роботи:

- планування поверхні верхнього шару основи або влаштування вирівнюючого шару по основі;
- укладання або перекладання плит;
- прикочування плит;
- зварювання стикових з'єднань та заповнення швів.

20.9.12 Будівництво збірних покриттів необхідно вести в одну стадію. Залежно від стану земляного полотна, основи, строків відкриття руху автомобілів, а також за необхідності термінового проїзду транспортних засобів відповідно до проекту допускається двостадійне будівництво.

При двостадійному будівництві на першому етапі плити треба укласти на земляне полотно або основу без зварювання стикових з'єднань та заповнення швів, а також без укріплення узбіч та укосів. На другому етапі будівництва необхідно перекладати плити з заміною дефектних плит. Плити необхідно укласти "від себе" самохідними кранами на спланований шаблон вирівнюючий шар.

20.9.13 Остаточну посадку плит на основу необхідно проводити шляхом укочування покриття навантаженими автомобілями або котками на пневматичних шинах до припинення осідання плит.

20.9.14 Зварювання з'єднань у стиках плит і заповнення швів герметизуючим матеріалом необхідно виконувати відразу після остаточної посадки плит на основу.

20.9.15 Монтаж збірного покриття в зимових умовах необхідно проводити по вирівнюючому шару з незмерзаючих матеріалів (сухий пісок або гранітний відсів, дрібний шлак тощо), які укладаються в основу. При укладанні збірного покриття на жорстку основу вирівнюючий прошарок необхідно влаштовувати з сухої цементно-піщаної суміші.

20.9.16 Якість бетону оцінюється згідно з національними стандартами.

20.9.17 При виконанні зварювальних робіт необхідно дотримуватися правил пожежної безпеки згідно з НАПБ А.01.001.

20.10 Влаштування шарів дорожнього одягу за технологією гарячого та холодного ресайклінгу

20.10.1 Технологію гарячого ресайклінгу необхідно застосовувати для приготування гарячих асфальтобетонних сумішей з вмістом фрезерованого асфальтобетону (ФАБ) для влаштування верхніх шарів основи або нижніх шарів покриття дорожнього одягу.

20.10.2 Вимоги до компонентів, які входять до складу суміші з вмістом ФАБ, та до виконання робіт із приготування та укладання суміші, що виготовляється за технологією гарячого ресайклінгу, необхідно приймати за 20.8.1, як для гарячих асфальтобетонних сумішей без вмісту ФАБ.

20.10.3 Кількість бітуму в суміші, що виготовляється за технологією гарячого ресайклінгу та містить ФАБ, необхідно приймати згідно з національними стандартами як для гарячих асфальтобетонних сумішей.

20.10.4 Технологію холодного ресайклінгу необхідно застосовувати при приготуванні сумішей для влаштування шарів основ дорожнього одягу з додаванням або без додавання кам'яних матеріалів.

20.10.5 Коефіцієнт ущільнення суміші, яка виготовлена за технологією холодного

ресайклінгу, повинен становити не нижче 0,95.

20.10.6 Орієнтовну довжину ділянки проходу ресайклера необхідно визначати в залежності від виду в'язучого, що додається в суміш:

- цементу – від 100 м до 300 м;
- бітумної емульсії або спіненого бітуму – від 400 м до 500 м;
- комбінації бітумної емульсії або спіненого бітуму та цементу – від 150 м до 350 м.

Смуги проходів ресайклера незалежно від глибини фрезерування повинні мати перекриття на ширину, що дорівнює глибині фрезерування, але не менше ніж на 10 см.

20.10.7 При стадійному будівництві дорожнього одягу поверхня шару, влаштованого за технологією холодного ресайклінгу, повинна бути захищена від впливу опадів, утворення вибоїн та інших ушкоджень шляхом улаштування поверхневої обробки або шарів литих емульсійно-мінеральних сумішей.

20.10.8 При роботі з вогненебезпечними та легкозаймистими речовинами необхідно дотримуватися правил пожежної безпеки згідно з НАПБ А.01.001.

20.11 Шари зносу дорожнього одягу

20.11.1 Шари зносу дорожнього одягу необхідно влаштовувати на дорогах усіх категорій з метою підвищення шорсткості поверхні покриття та його водонепроникнення, а також для попередження руйнування основного шару покриття.

20.11.2 Залежно від виду основного шару покриття та його стану шари зносу треба влаштовувати способом поверхневої обробки згідно з галузевими НД, крім доріг I - II категорій, або шляхом укладання гарячих та холодних піщаних асфальтобетонних сумішей, а також литих емульсійно-мінеральних сумішей згідно з національними стандартами та галузевими НД.

На дорогах IV - V категорій дозволяється влаштовувати шари зносу із сумішей місцевих матеріалів, оброблених органічними в'язучими, згідно з галузевими НД.

20.11.3 Роботи з влаштування поверхневої обробки необхідно виконувати за температури не нижче ніж 15 °С способами синхронного або роздільного розподілу матеріалів, а при використанні бітумних емульсій – не нижче 5 °С навесні та не нижче 10 °С восени.

20.11.4 При влаштуванні поверхневої обробки треба використовувати щебінь вивержених та метаморфічних гірських порід фракцій від 3 мм до 5 мм, від 5 мм до 10 мм, від 10 мм до 15 мм, від 15 мм до 20 (25) мм або інших фракцій (але не більше ніж 25 мм), фізико-технічні показники яких відповідають вимогам таблиці 20.4.

20.11.5 При влаштуванні поверхневої обробки необхідно використовувати бітуми марок БНД 70/100 та БНД 100/150, бітумні емульсії, бітуми, модифіковані полімерами, марок БМПА 60/90-53 та БМПА 90/130-50 – згідно з національними стандартами; бітуми марок БД 60/90 та БД 90/130 згідно з галузевими НД. Для забезпечення зчеплення в'язучого зі щебенем необхідно використовувати бітуми з адгезійними добавками марок БНД-А 70/100 та БНД-А 100/150 згідно з галузевими НД.

(Пункт 20.11.5 змінено, Зміна № 2)

20.11.6 При влаштуванні поверхневої обробки з використанням бітумних емульсій застосовують не оброблений органічними в'язучими митий щебінь.

Концентрація бітуму в емульсії повинна становити від 60 % до 70 %. За температури повітря нижче ніж 20 °С емульсія може підігріватись до температури від 40 °С до 50 °С.

20.11.7 Шари зносу з асфальтобетонних сумішей влаштовують з дрібнозернистих гарячих та холодних сумішей а також ЦМАС відповідно до національних стандартів, а полімерасфальтобетонних сумішей відповідно до галузевих НД.

Таблиця 20.4 – Фізико-механічні показники щебеню в залежності від категорії автомобільної дороги

Найменування показників	Категорії автомобільних доріг	
	III	IV-V
Марка за дробильністю, не нижче:		
– щебеню з вивержених порід;	1000	800
– щебеню з осадових та метаморфічних порід;	800	600
– щебеню з гравію;	1000	800
– щебеню з неактивних сталеплавильних шлаків	–	1200
– щебеню з шлаків кольорової металургії або інших штучних кам'яних матеріалів	1200	1000

Кінець Таблиці 20.4

Марка за стиранням у поличному барабані, не нижче	Ст-I	Ст-II
Марка за морозостійкістю щебеню, не нижче	F25	F25
Вміст зерен слабких порід, за масою, не нижче	7,0	10,0
Вміст пиловидних часток, % за масою, не більше:		
– при застосуванні "гарячих" технологій	2,0	2,0
– при використанні бітумних емульсій	1,0	1,0
– в тому числі вміст глинистих часток, % за масою, не більше	0,2	0,25

20.11.8 Приготування сумішей та влаштування з них шарів зносу завтовшки від 20 мм до 25 мм виконується відповідно до 20.8.

20.11.9 Влаштування шарів зносу з використанням литих емульсійно-мінеральних та холодних асфальтобетонних сумішей виконуються згідно з галузевими НД.

20.11.10 На готових ділянках коефіцієнт зчеплення визначають згідно з національними стандартами.

20.11.11 При влаштуванні поверхневої обробки контролюють якість і норми витрат матеріалів, рівномірність розподілу органічних в'язучих матеріалів і їх температуру, своєчасність і рівномірність розподілення щебених матеріалів після розливу в'язучих та якість ущільнення шару відповідно до галузевих НД.

У разі використання бітумної емульсії контролюють термін її розпаду.

20.11.12 При роботі з вогнебезпечними та легкозаймистими речовинами необхідно дотримуватися правил пожежної безпеки згідно з НАПБ А.01.001.

20.12 Щебенево-мастикові асфальтобетонні покриття

20.12.1 Покриття ЩМА утворюється після ущільнення та остигання до температури доквілля ЩМАС.

20.12.2 Матеріали для приготування ЩМАС, їх склад та властивості повинні відповідати національним стандартам.

20.12.3 Якість суміші визначають за методами випробувань згідно з національними стандартами. Стікання в'язучого із суміші повинно визначатись згідно з національними стандартами.

20.12.4 Будівництво шарів ЩМА виконується по основі з виконанням підґрунтовки бітумом або бітумною емульсією з розрахунку від 0,20 л до 0,30 л бітуму на 1 м².

20.12.5 Температура укладання та ущільнення ЩМАС приймається згідно з національними стандартами.

20.12.6 При роботі з вогнебезпечними та легкозаймистими речовинами необхідно дотримуватися правил пожежної безпеки згідно з НАПБ А.01.001.

21 ПРИЙМАННЯ РОБІТ ТА КОНТРОЛЬ ЯКОСТІ

(Назва розділу 21 змінено, Зміна 1)

21.1 При прийманні закінчених робіт необхідно провести детальний огляд об'єкта та виконати контрольні заміри, перевірку результатів інструментальних вимірів і показників лабораторних випробувань з окремих видів робіт і порівняти їх з технічною документацією згідно з вимогами ДБН А 3.1-5.

21.2 При прийманні закінчених робіт використовується метод порівняння фактичних значень контрольованих показників в кінцевій продукції з проектними і допустимими їх значеннями.

Якщо хоч один з показників по конкретному елементу не відповідає допустимому його значенню, тоді виконана робота по цьому елементу в обсязі розповсюдження дефекту не підлягає прийманню і потребує необхідної доробки.

Приймання робіт по дорозі здійснюється після завершення спорудження окремих елементів дороги. Параметри контролю якості елементів дороги (земляного полотна, основи і покриття, облаштування, розмітки та коефіцієнта зчеплення) наведено в таблицю 21.1.

Таблиця 21.1 – Параметри приймального контролю

(Назва Таблиці 21.1 змінено, Зміна 1)

Ч.ч.	Конструктивний елемент, вид робіт і параметр, що контролюється	Кількість і місце вимірів та випробувань під час приймального контролю	Допустимий відхил
1	2	3	4
ЗЕМЛЯНЕ ПОЛОТНО			
Підготовка основи земляного полотна			
1	Геодезична розбивка траси	Не рідше ніж через 100 м, а також в місцях розміщення транспортних споруд.	Не більше 10 % результатів вимірів можуть мати відхили від проектних значень в межах ± 50 мм, решта – ± 20 мм
2	Товщина родючого ґрунту, що видалається	Не менше ніж три виміри на поперечному перерізі через кожні 100 м	Не більше 10 % результатів вимірів можуть мати відхили від проектних значень в межах до ± 20 %, решта – до ± 10 %
3	Ступінь ущільнення (коефіцієнт ущільнення) ґрунту основи, у тому числі і засипаних траншей після влаштування комунікацій	Не менше ніж один вимір на 1000 м ² для основ, але не менше ніж один вимір за зміну та після атмосферних опадів. По траншеях вимірювання проводяться через кожні 5 м по осі траншеї	Не більше 10 % результатів вимірів можуть мати відхили від проектних (нормативних) значень коефіцієнта ущільнення в бік зменшення на 0,02, решта – не нижче ніж проектне значення
4	Організація поверхневого водовідведення (розміщення в плані елементів поверхневого водовідведення), п.18.2.3	Не рідше ніж через 50 м	Допустимі відхили від проектних значень ± 10 см
5	Організація поверхневого водовідведення (розміщення елементів поверхневого водовідведення в поздовж-ньому профілі), п.19.2.1	Не рідше ніж через 50 м	Допустимі відхили від проектних значень ± 2 ‰
6	Стан поверхні основи (відсутність ям, заглиблень, понижень, каміння, грудок, сторонніх предметів)	Візуально, по всій поверхні основи	Відхили від нормативних вимог не допускаються
7	Відповідність проекту підготовленої основи під труби	Відмітки вздовж осі труби (як мінімум в трьох точках: на вході, виході та по осі із врахуванням будівельного підйому)	Допустимі відхили від проектних значень ± 20 мм
8	Поперечний похил поверхні основи насипу у недренуючих ґрунтах	Через кожні 100 м	Не більше 10 % результатів вимірів можуть мати відхили від проектних значень в межах до ± 5 ‰, решта – до ± 2 ‰
Спорудження насипів і розробка виїмок			
9	Визначення фізико-механічних властивостей ґрунтів (зерновий склад, пластичність та вологість) в місцях їх розробки (резервах, кар'єрах, виїмках) та природних основах насипів та транспортних споруд	Не менше ніж один вимір на 1000 м ³ та при зміні виду ґрунту або його властивостей для розроблюваних ґрунтів, та не менше ніж один вимір на 1000 м ² для основ, але не менше ніж один вимір за зміну та після атмосферних опадів	Не більше 5 % результатів випробувань можуть мати відхили від проектних (нормативних) значень в межах до ± 10 %, решта – до ± 5 %

10	Розміщення осьової лінії в плані	Не рідше ніж через 100 м а також в місцях розміщення транспортних споруд.	Не більше 10 % результатів вимірів можуть мати відхили від проектних значень в межах ± 50 мм, решта – ± 20 мм
11	Товщина шарів земляного полотна	Не менше ніж три виміри на поперечному перерізі через кожні 100 м	Не більше 10 % результатів вимірів можуть мати відхили від проектних значень в межах до ± 40 мм, решта – до ± 20 мм
12	Кількість і вологість дрібнозему (при спорудженні земляного полотна із великоуламкових ґрунтів)	Не менше ніж один вимір на 500 м^3 , але не менше ніж один вимір за зміну та після атмосферних опадів	Відхили від проектних (нормативних) значень в бік зменшення допускаються не більше ніж в 10 % випробувань від їх загальної кількості і не більше ніж на 0,02, у решти 90 % випробувань відхили не повинні перевищувати 0,01
13	Коефіцієнт ущільнення ґрунту шарів земляного полотна	Не менше ніж три виміри на поперечнику (по осі та на відстані (1,5-2,0) м від обох брівок, але відстань між точками перевірки має бути не більшою 4,0 м) через кожні 100 м у кожному технологічному шарі при висоті насипу до трьох метрів та 50 м при висоті насипу понад 3 м. На глибині 1/3 товщини кожного шару, що ущільнюється, але не менше ніж 8 см.	Відхили від проектних (нормативних) значень коефіцієнта ущільнення в бік зменшення допускаються не більше ніж в 10 % випробувань від їх загальної кількості і не більше ніж на 0,02, у решти 90 % випробувань відхили не повинні перевищувати 0,01
14	Рівність поверхні шарів земляного полотна	Не менше ніж три виміри на поперечному перерізі через кожні 100 м у кожному технологічному шарі	Поверхня кожного шару не повинна мати нерівностей понад 5 см.
15	Коефіцієнт ущільнення ґрунту робочого шару	Не менше ніж три виміри на поперечнику (по осі та на відстані (1,5-2,0) м від обох брівок, але відстань між точками перевірки має бути не більшою 4,0 м) не рідше ніж через 50 м. На глибині 1/3 товщини кожного шару, що ущільнюється, але не менше ніж 8 см	Відхили від проектних (нормативних) значень коефіцієнта ущільнення в бік зменшення допускаються не більше ніж в 10 % випробувань від їх загальної кількості і не більше ніж на 0,02, у решти 90 % випробувань відхили не повинні перевищувати 0,01
16	Коефіцієнт ущільнення ґрунту в зоні контакту присипної частини насипу з існуючою	Не менше одного виміру на поперечному перерізі з кожного боку досипаного земляного полотна через кожні 100 м	Не більше 10 % результатів вимірів можуть мати відхили від проектних (нормативних) значень коефіцієнта ущільнення в бік зменшення на 0,02, решта – не нижче проектного (нормативного) значення
17	Коефіцієнт ущільнення ґрунту на укосі	З обох сторін насипу через кожні 100 м: на насипах до 3 м – один вимір, від 3 м до 6 м – два, понад 6 м – три	Не більше 10 % результатів вимірів можуть мати відхили від проектних (нормативних) значень коефіцієнта

		виміри	ущільнення в бік зменшення на 0,02, решта – не нижче проектного (нормативного) значення
18	Коефіцієнт ущільнення ґрунту в пазухах труб, над трубами, у конусах та в місцях сполучення з мостами	В трьох місцях (у зоні до 0,5 м від труби на відстані 1 м від бровки в сторону осі та по осі труби з кожного боку труби на відстані 0,3 м від краю труби та через кожні 10 м у конусах та місцях сполучення з мостами) в кожному технологічному шарі	Не більше 10 % результатів вимірів можуть мати відхили від проектних (нормативних) значень коефіцієнта ущільнення в бік зменшення на 0,02, решта – не нижче проектного (нормативного) значення
19	Відсутність осідань та зсувів земляного полотна на крутосхилах крутизною понад 1:3, а також на слабких ґрунтах	Контрольні точки фіксуються не рідше ніж через 20 м	Осідання та зсуви не допускаються
20	Готовність укосів при розширенні (розпушені укоси або влаштовані уступи)	Не рідше ніж через 50 м	Відхили не допускаються
21	Висотні відмітки поздовжнього профілю на рівні низу дорожнього одягу	Не менше ніж три виміри на поперечному перерізі через кожні 100 м	Не більше 10 % результатів вимірів можуть мати відхили від проектних значень в межах ± 100 мм, решта – до ± 50 мм
22	Перекриття смуг рулонних геосинтетичних матеріалів та їх закріплення	По кожному перекриттю	Відхили в сторону зменшення ширини перекриття та збільшення параметрів закріплення, в порівнянні з нормативами, не допускаються
23	Відстань між віссю і брівкою земляного полотна	Не менше ніж два виміри на обох напрямках руху через кожні 100 м	Не більше 10 % результатів вимірів можуть мати відхили від проектних значень в межах до ± 100 мм, решта – до ± 50 мм
24	Рівність поверхні робочого шару земляного полотна	По осі дороги та смуг руху, лівій та правій брівках нівелюванням не рідше ніж через 100 м. На дорогах I категорії такі виміри проводяться окремо по лівому та правому проїздах	Не більше 5 % результатів вимірів можуть мати відхили від проектних значень в межах до 50 мм, решта – до 20 мм
25	Поперечний похил	Не менше ніж два виміри на смузі руху через кожні 100 м	Величина поперечного похилу не може бути менше 25 ‰ та більше 40 ‰. Не більше 10 % результатів вимірів можуть мати відхили від проектних значень в межах від мінус 5 ‰ до плюс 15 ‰, решта – ± 5 ‰
26	Крутизна укосу	Не менше ніж два виміри з обох сторін насипу або виїмки через кожні 100 м	Не більше 10 % результатів вимірів можуть мати відхили від проектних значень в бік зменшення крутизни в межах до 10 %, решта – до 5 %
27	Ширина берми	Не менше ніж один вимір	Не більше 10 % результатів

		на 10 м берм	вимірів можуть мати відхили від проектних значень в межах до ± 30 см, решта – до ± 15 см
28	Ширина узбіччя	Не менше ніж два виміри на обох напрямках руху через кожні 100 м	Не більше 10 % результатів вимірів можуть мати відхили від проектних значень в межах до ± 100 мм, решта – до ± 50 мм
29	Ширина зупиночної смуги разом з укріпленою смугою (для III-IV категорії – ширина укріпленої смуги)	Не менше ніж два виміри на обох напрямках руху через кожні 100 м	Не більше 10 % результатів вимірів можуть мати відхили від проектних значень в межах до ± 50 мм, решта – до ± 20 мм
30	Товщина укріплення узбіччя	Не менше ніж два виміри на обох напрямках руху через кожні 100 м	Не більше 10 % результатів вимірів можуть мати відхили від проектних значень в межах до ± 30 мм, решта – до ± 15 мм
Влаштування споруд водовідведення			
31	Поперечні розміри по дну дренажу, кювету, нагірної та інших водовідвідних канал, лотка	Не менше ніж один вимір на 100 м кюветів, 20 м нагірних канал, лотків, дренажів	Не більше 10 % результатів вимірів можуть мати відхили від проектних значень в бік збільшення в межах до 10 см, решта – до 5 см
32	Глибина дренажу, кювету, нагірної та інших водовідвідних канал, лотка	Не менше ніж один вимір на 100 м кюветів, 20 м нагірних канал, лотків, дренажів	Не більше 10 % результатів вимірів можуть мати відхили від проектних значень в межах до ± 10 см, решта – до ± 5 см
33	Поздовжній похил дренажу, кювету, нагірної та інших водовідвідних канал, лотка	Не менше ніж один вимір на 20 м споруди	Не більше 10 % результатів вимірів можуть мати відхили від проектних значень в межах до ± 2 ‰, решта – до ± 1 ‰
Влаштування узбіччя			
34	Поперечний похил узбіччя	Не менше ніж два виміри на обох напрямках руху через кожні 100 м	Не більше 10 % результатів вимірів можуть мати відхили від проектних значень в межах від мінус 5 ‰ до плюс 15 ‰, решта – до ± 5 ‰
ДОРОЖНІЙ ОДЯГ (Змінено, Зміна 2)			
35	Розміщення осьової лінії в плані	Не менше ніж один вимір на 100 м	Не більше 10 % результатів вимірів можуть мати відхили від проектних значень в межах ± 25 мм, решта – ± 10 мм
36	Висотні відмітки	Не менше ніж один вимір на 100 м	Не більше 10 % результатів вимірів можуть мати відхили від проектних значень в межах ± 20 мм, решта – ± 10 мм
37	Ширина шару	Не менше ніж один вимір на 100 м	Не більше 10 % результатів вимірів можуть мати відхили від проектних значень в межах мінус 50 мм, решта – мінус 10 мм
38	Поперечний похил	Не менше ніж один вимір на 100 м	Не більше 10 % результатів вимірів можуть мати відхили від проектних значень в межах від мінус 5 ‰ до плюс 15 ‰, решта – ± 5 ‰

39	Коефіцієнт ущільнення/щільність/ступінь ущільнення	Не менше ніж одне визначення на 9000 м ²	Відхили згідно з цими будівельними нормами та/або нормативними документами для відповідних матеріалів
Онова і покриття із щебеневих, гравійних, шлакових матеріалів та основа з матеріалів дорожніх, виготовлених за технологією холодного ресайклінгу			
40	Фізико-механічні властивості	Не менше ніж одна проба на 9000 м ²	Відхилення згідно з нормативними документами для відповідних матеріалів
41	Товщина шару	Не менше ніж три виміри на 9000 м ²	Не більше 10 % результатів вимірів можуть мати відхили від проектних значень в бік зменшення в межах 10 %, решта – ± 5 % товщини
Вирівнюючий шар із асфальтобетону при влаштуванні окремим шаром			
42	Товщина шару <i>(Змінено, Зміна 2)</i>	Не менше ніж три керни (вирубки) на 9000 м ² рівномірно по ширині та довжині, зокрема і для ділянок площею до 9000 м ² <i>(Змінено, Зміна 2)</i>	Менше ніж 2,5 максимальні розміри зерна щебеню не допускається <i>(Змінено, Зміна 2)</i>
43	Вміст бітуму та водонасичення <i>(Змінено, Зміна 2)</i>	Не менше ніж три керни (вирубки) на 9000 м ² рівномірно по ширині та довжині, зокрема і для ділянок площею до 9000 м ² <i>(Змінено, Зміна 2)</i>	Для вмісту бітуму: не більше ніж ± 0,3 % від лабораторного підбору складу асфальто-бетонної суміші. Для водонасичення: згідно з НД <i>(Змінено, Зміна 2)</i>
Онова і покриття із асфальтобетону			
44	Товщина шару	Не менше ніж три керни (вирубки) на 9000 м ² рівномірно по ширині та довжині, зокрема і для ділянок площею до 9000 м ² <i>(Змінено, Зміна 2)</i>	Для покриття: не більше ніж 10 % результатів вимірів можуть мати відхили від проектних значень в бік зменшення до 10 % товщини. Середнє значення вимірів товщини шару не повинно бути меншим ніж проектне значення. Для шарів основи: не більше ніж 30 % результатів вимірів від проектних значень до 20 % товщини при забезпеченні загальної проектної товщини асфальтобетонних шарів <i>(Змінено, Зміна 2)</i>
45	Вміст бітуму та водонасичення <i>(Змінено, Зміна 2)</i>	Не менше ніж три керни (вирубки) на 9000 м ² рівномірно по ширині та довжині, зокрема і для ділянок площею до 9000 м ² <i>(Змінено, Зміна 2)</i>	Відхил для вмісту бітуму – не більше ніж ± 0,3 % від лабораторного підбору складу асфальтобетонної суміші, для водонасичення – згідно з НД <i>(Змінено, Зміна 2)</i>
Онова і покриття із цементобетону			
46	Товщина шару	Не менше ніж три виміри на 9000 м ² покриття або основи вимірюванням з торця шару	Не більше 10 % результатів вимірів можуть мати відхили від проектних значень в бік зменшення в межах 10 %, решта – 5 % товщини
47	Цілісність плит та стикових елементів, якість зварювання	Візуально, по всій площі	Відхили від нормативних вимог не допускаються

	стиків та заповнення швів, дотримання технології		
48	Контакт плит з основою (вирівнюючим шаром)	Підняття однієї із 100 укладених плит	Відхили від нормативних вимог не допускаються
49	Перевищення граней суміжних плит у поздовжніх швах	Не менше ніж на трьох поперечниках на 1 км	Не більше 10 % результатів вимірів можуть мати значення перевищення в межах до 3 мм
50	Перевищення граней суміжних плит у поперечних швах	Не менше ніж 20 поперечних швів на 1 км	Не більше 10 % результатів вимірів можуть мати значення перевищення в межах до 3 мм
51	Якість догляду за свіжоукладеним бетоном з використанням плівкоутворювальних матеріалів	На ділянках покриття розміром (20×20) см (сформовану на поверхні бетону плівку потрібно промити водою, видалити залишки вологи, розлити 10 % розчин соляної кислоти або 1 % розчин фенол-фталеїну) – не рідше одного разу за зміну та при зміні якості суміші на місці бетонування	Спінення або набуття червоного кольору допустиме не більш ніж у двох точках на 100 см ² поверхні плівки
Шари зносу			
52	Якість готового шару	Зовнішній огляд і контрольні вимірювання. До дефектів відносяться прогалини шару зносу (за винятком смуги завширшки до 10 см біля крайок проїзної частини при неукріплених узбіччях і до 5 см – при укріплених) та місця прояву в'язучого на поверхні покриття, нашарування щебеню (на стиках захваток та на поздовжніх стиках)	Визначені місця заміряють і визначають площу кожного з них. Загальна площа дефектів не повинна перевищувати 0,3 % від усєї площі влаштованого шару зносу, а кількість дефектів – 5 штук на 9000 м ² покриття
ІНЖЕНЕРНО-ТРАНСПОРТНЕ ОБЛАШТУВАННЯ			
53	Рівність встановлення огороження	Не менше ніж п'ять вимірів на 100 м огороження	Відхили лінії огороження від прямої лінії на довжині 10 м – не більше ± 3 см
54	Ширина ліній розмітки (вертикальної і горизонтальної)	Не менше ніж п'ять вимірів на 100 м лінії	Не більше ± 5 мм на довжині 0,5 м для горизонтальної розмітки
55	Відхилення ліній горизонтальної розмітки на прямій в плані	Не менше ніж п'ять вимірів на 100 м лінії	Не більше ± 3 см на прямій в плані на довжині 100 м та лінії розмітки за її номером для горизонтальної розмітки

(Таблиця 21.1 змінено, Зміна № 1, Зміна № 2)

21.3 Приймання робіт із складанням актів на закриття прихованих робіт належить здійснювати за такими видами:

- закріплення траси;
- створення геодезичної розбивочної основи;
- зрозбивка і закріплення планового і висотного положення осей споруд;
- видалення родючого шару ґрунту, виторфовування, корчування пнів;
- влаштування уступів на косогорах, укосах існуючих насипів тощо;
- влаштування основ з геосинтетичного матеріалу під насипами;
- влаштування водовідводу і дренажів, укріплення русел у водовідвідних спорудах;
- підготовка основи земляного полотна;

- спорудження та ущільнення земляного полотна та підготовка його поверхні для влаштування дорожнього одягу;
- влаштування і ущільнення шарів дорожнього одягу;
- установка елементів швів розширення і стиснення;
- установка арматури (при влаштуванні цементобетонних покриттів);
- установка рейкоформ і копірних струн.

21.4 Виконавча виробничо-технічна документація, що складається в процесі виконання і здавання робіт, повинна включати:

- виконавчі креслення, загальні журнали робіт і авторського нагляду;
- акти огляду прихованих робіт і проміжного приймання;
- акт приймання основи під земляне полотно;
- журнали лабораторного контролю, акти визначень фізико-механічних показників будівельних матеріалів, паспорти, сертифікати на матеріали, що використовуються.

21.5 Результати вимірів і випробувань, визначені при операційному контролі, можуть бути враховані при приймальному контролі у кількості не більше 80 %, інші 20 % вимірів та випробувань повинні бути проведені безпосередньо при приймальному контролі.

(Пункт 21.5 змінено, Зміна № 1)

21.6 При прийманні робіт вимірювання нерівностей основи і покриття дорожнього одягу здійснюється по всіх смугах руху в обох напрямках відповідно до ДСТУ 8745. Показники рівності поверхні шарів дорожнього одягу, залежно від категорії автомобільної дороги, матеріалу та функціонального призначення шару, не повинні перевищувати значень, наведених в таблицях 21.2 та 21.3.

(Пункт 21.6 змінено, Зміна № 1)

Таблиця 21.2 – Вимоги до показників рівності шарів дорожнього одягу за IRI та поштовхоміром

Шари дорожнього одягу	Вимоги за IRI, м/км, (поштовхоміром, см/км), в залежності від категорії, не більше ніж					Відхили, для ділянок довжиною	
	I	II	III	IV	V	1000 м	100 м
1	2	3	4	5	6	7	8
Покриття	1,7	1,8	2,0	2,3	-	Не допускаються	50 % – 15 % *
Верхній шар основи	2,0	2,2	2,3	2,6	-	10 % – 10 %	50 % – 20 %
Поверхнева обробка	-	-	2,7	3,1 (95)	3,3 (110)	15 % – 10 %	50 % – 30 %
Шари покриття з необроблених в'язучими матеріалів	-	-	-	3,3 (110)	3,5 (125)	15 % – 15 %	50 % – 40 %
Бруківка	-	-	-	3,5 (125)	4,0 (140)		

Примітка. Показник рівності за міжнародним індексом рівності IRI визначається профілометром чи іншим приладом не нижче 2-го класу точності по всіх смугах руху в обох напрямках обов'язково, ділянками довжиною 1000 м та 100 м, з точністю до 1 мм.
* 50 % - 15 % – не більше 50 % відліків можуть мати відхилення в бік збільшення в межах до 15 %.

(Таблиця 21.2 змінено, Зміна № 1)

Таблиця 21.3 – Вимоги до показників рівності шарів дорожнього одягу за просвітами під триметровою рейкою

Матеріал шару дорожнього одягу	Вимоги до значень просвітів під триметровою рейкою, мм, %, залежно від категорій доріг, не більше ніж				
	I	II	III	IV	V
Асфальтобетон та цементобетон (покриття)	$\frac{2,5}{5\% - 4}$ (4) (5)	$\frac{3}{5\% - 4}$ (4) (5)	$\frac{3}{5\% - 5}$ (5) (6)	$\frac{4}{5\% - 6}$ (6) (8)	-
Верхній шар основи	$\frac{3}{5\% - 5}$ (5) (6)	$\frac{4}{5\% - 6}$ (5) (6)	$\frac{4}{5\% - 6}$ (6) (8)	$\frac{5}{5\% - 7}$ (7) (9)	-
Вирівнюючий шар та інші шари основи з матеріалів, укріплених в'язучими	$\frac{4}{5\% - 6}$ (6) (8)	$\frac{5}{5\% - 8}$ (7) (9)	$\frac{5}{5\% - 8}$ (7) (10)	$\frac{5}{5\% - 9}$ (8) (11)	-
Поверхнева обробка	-	-	$\frac{5}{5\% - 8}$ (7) (10)	$\frac{5}{5\% - 9}$ (8) (11)	$\frac{6}{5\% - 9}$ (9) (11)
Шари покриття з матеріалів, не укріплених в'язучими	-	-	-	$\frac{6}{5\% - 9}$ (9) (11)	$\frac{7}{5\% - 9}$ (10) (12)
Шари основи з матеріалів, не укріплених в'язучими	$\frac{7}{5\% - 9}$ (10) (12)	$\frac{7}{5\% - 9}$ (10) (12)	$\frac{7}{5\% - 9}$ (10) (12)	$\frac{7}{5\% - 9}$ (10) (12)	$\frac{7}{5\% - 9}$ (10) (12)
Бруківка	-	-	-	$\frac{7}{5\% - 11}$ (10) (14)	$\frac{7}{5\% - 11}$ (10) (14)

Примітка 1. У чисельнику – граничні значення просвітів при прикладанні рейки в поздовжньому, в дужках – поперечному, напрямках, мм. У знаменнику – частка (%) загальної кількості вимірів, які перевищують граничні до встановленого значення для вимірювань в поздовжньому, в дужках – поперечному, напрямках, мм.

Примітка 2. Вимірювання нерівностей проводяться відповідно до додатку М та ДСТУ 8745.

Примітка 3. При прийманні ділянок великої протяжності допускається проведення вибіркового контролю рівності за триметровою рейкою. Довжина ділянки для вибіркового контролю має становити не менше ніж 100 м, кількість – не менше ніж 1 ділянка на 1 км, а вибір повинен здійснюватися за результатами вимірювання нерівностей згідно з табл. 21.2 для ділянок довжиною по 100 м (контролю має підлягати ділянка з найгіршим показником рівності).

Примітка 4. При вимірюванні нерівностей основи і покриття дорожнього одягу приладом 1-го класу точності допускається моделювання оцінки рівності за просвітами під триметровою рейкою.

(Таблиця 21.3 змінено, Зміна № 1)

Контроль рівності шарів основ або нижніх шарів покриття виконують згідно з національними стандартами або галузевими НД.

Допустимі відхилення при оцінці рівності наведені в таблиці 21.1. Базові значення різниці відміток при поздовжньому нівелюванні наведені в таблиці 21.4. Для криволінійних ділянок поздовжнього профілю у вертикальній площині, що описуються круговою кривою, необхідно враховувати поправку згідно з національними стандартами.

Поперечний похил вимірюється за допомогою спеціальної рейки, нівелюванням або установками сканування поверхні покриття.

Таблиця 21.4 - Базові значення різниці відносних відміток при поздовжньому нівелюванні

Категорія автомобільної дороги	Різниця відносних відміток, мм, при відстані між точками, м		
	5	10	20
I - II	3/5	8	16
III	6	12	24
IV, V	10	16	-

Примітка. У чисельнику приведені значення для покриття доріг I категорії.

21.7 Коефіцієнт поздовжнього зчеплення визначається для дорожнього покриття та інших шарів дорожнього одягу, по яким передбачається відкриття дорожнього руху на строк більше ніж 7 діб, і повинен становити не менше ніж 0,35. Вимірювання проводяться відповідно до ДСТУ 8746 в обсязі не менше ніж п'ять вимірів на 1 км по кожній смузі руху. При цьому не більше ніж 10 % результатів вимірів можуть мати відхили від встановленого значення в бік зменшення до 0,02.

(Пункт 21.7 змінено, Зміна № 1)

21.8 Під час приймання робіт із влаштування цементобетонного покриття за призначенням приймальної комісії для встановлення якості бетону його фізико-механічні показники визначаються згідно з національними стандартами.

Допускається товщину покриття з асфальтобетону контролювати під час його влаштування шляхом встановлення маркерів, заміру товщини штрикуванням тощо.

21.9 З метою встановлення об'єктивних значень товщин асфальтобетонних шарів та фізико-механічних показників асфальтобетону при прийманні закінчених робіт відбирання кернів потрібно здійснювати у період не раніше ніж через добу та не пізніше шести місяців після влаштування відповідних шарів.

(Пункт 21.9 додано, Зміна № 1)

22 БЕЗПЕКА ДОРОЖНЬОГО РУХУ

22.1 Показники та елементи ділянки автомобільної дороги, закінченої будівництвом, повинні відповідати:

– коефіцієнт зчеплення, стан та характеристика зовнішнього освітлення, видимість у напрямку руху, стан узбіччя та укосів земляного полотна, стан тротуарів, велосипедних та пішохідних доріжок, розміщення рекламоносіїв, малих архітектурних форм, АЗС, споруд торговельно-побутового призначення та інших об'єктів сервісу – проектним вимогам;

– організація дорожнього руху – законодавству [5];

– розмітка дорожня, знаки дорожні, огороження дорожні і напрямні пристрої, світлофори дорожні, дощоприймачі та люки для колодязів – національним стандартам.

(Пункт 22.1 змінено, Зміна № 1)

ДОДАТОК А
(обов'язковий)

КОЕФІЦІЄНТИ ПРИВЕДЕННЯ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ ДО ЛЕГКОВОГО АВТОМОБІЛЯ

Таблиця А

Ч.ч.	Тип транспортного засобу	Коефіцієнт приведення
1	Мотоцикл без коляски та мопед	0,5
2	Мотоцикл з коляскою	0,75
3	Легковий автомобіль	1,0
4	Вантажний автомобіль вантажопідйомністю, т:	
	– до 1	1,0
	– від 1 до 2	1,5
	– від 2 до 6	2,0
	– від 6 до 8	2,5
	– від 8 до 14	3,0
	– понад 14	3,5
5	Автопоїзд вантажопідйомністю, т:	
	– до 12	3,5
	– від 12 до 20	4,0
	– від 20 до 30	5,0
	– понад 30	6,0
6	Колісний трактор з причепами вантажопідйомністю, т:	
	– до 10	3,5
	– понад 10	5,0
7	Автобус	3,0
8	Довгомірний автобус	5,0
Примітка 1. При проміжних значеннях вантажопідйомності транспортних засобів коефіцієнти приведення визначають інтерполяцією.		
Примітка 2. Коефіцієнти приведення для спеціальних автомобілів приймають як для базових автомобілів відповідної вантажопідйомності.		

ДОДАТОК Б
(обов'язковий)

РОЗРАХУНКОВІ ПАРАМЕТРИ НАВАНТАЖЕННЯ

Таблиця Б

Ч.ч.	Категорія дороги	Тип дорожнього одягу	Група розрахункового навантаження	Нормативне статичне навантаження на вісь, кН	Нормативне статичне навантаження на поверхню покриття від колеса розрахункового автомобіля, $Q_{розр}$, кН	Розрахункові параметри		
						Тиск повітря в шині, p , МПа	Діаметр відбитка колеса, D_n , м	Діаметр відбитка колеса рухомого автомобіля, D_d , м
1	I-II	Капітальний	A_1^*	130	65,0	0,90	0,303	0,346
			A_2	115	57,5	0,80	0,303	0,345
2	III	Капітальний	A_2	115	57,5	0,80	0,303	0,345
3	IV	Капітальний	A_2	115	57,5	0,80	0,303	0,345
		Удосконалений полегшений	A_3	100	50,0	0,60	0,326	0,371
4	V	Удосконалений полегшений	A_3	100	50,0	0,60	0,326	0,371
		Перехідний	B	60	30,0	0,50	0,276	0,315

* Група розрахункового навантаження A_1 приймається за відповідного обґрунтування.
(*Змінено,Зміна 2)

(Додаток Б змінено, Зміна № 1, Зміна № 2)

ДОДАТОК В
(довідковий)

ПРИКЛАДИ ВЛАШТУВАННЯ НАПРЯМНИХ ОСТРІВЦІВ ТА ОСТРІВЦІВ БЕЗПЕКИ

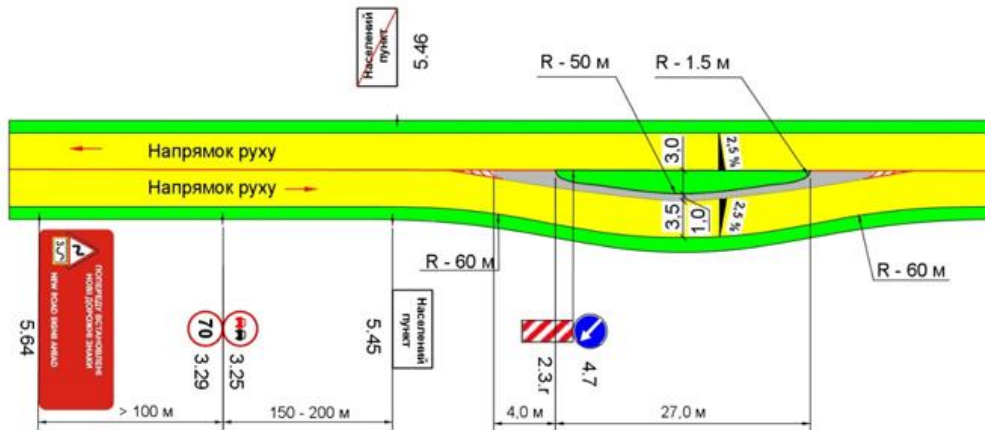
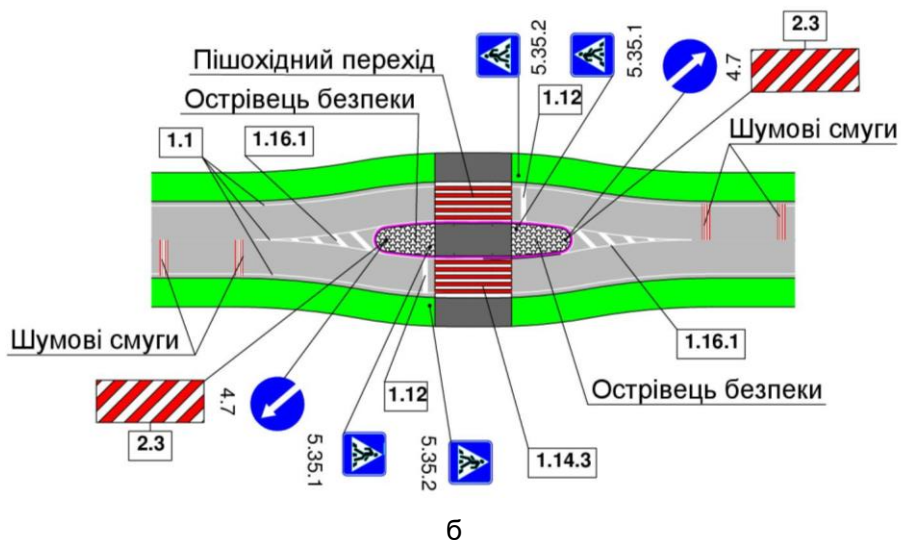
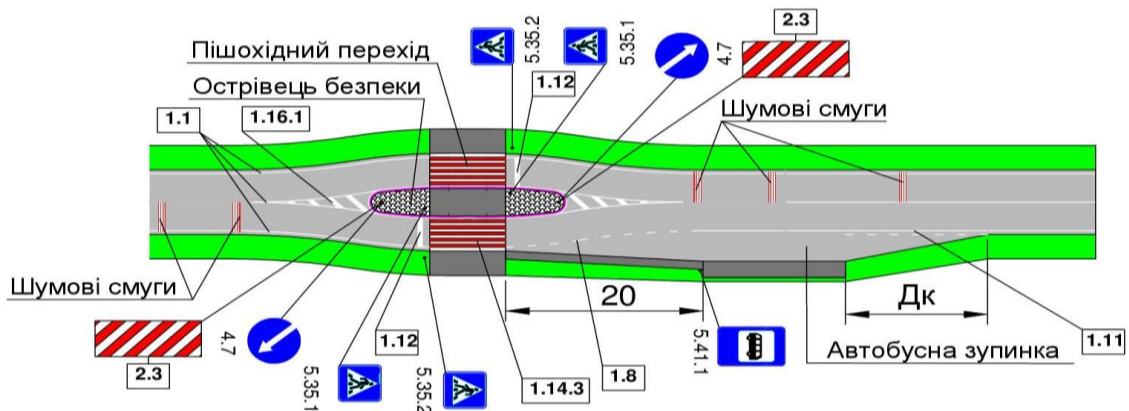


Рисунок а – Напрячний острівець при вході в населений пункт".

(Рисунок а змінено, Зміна № 1)



б

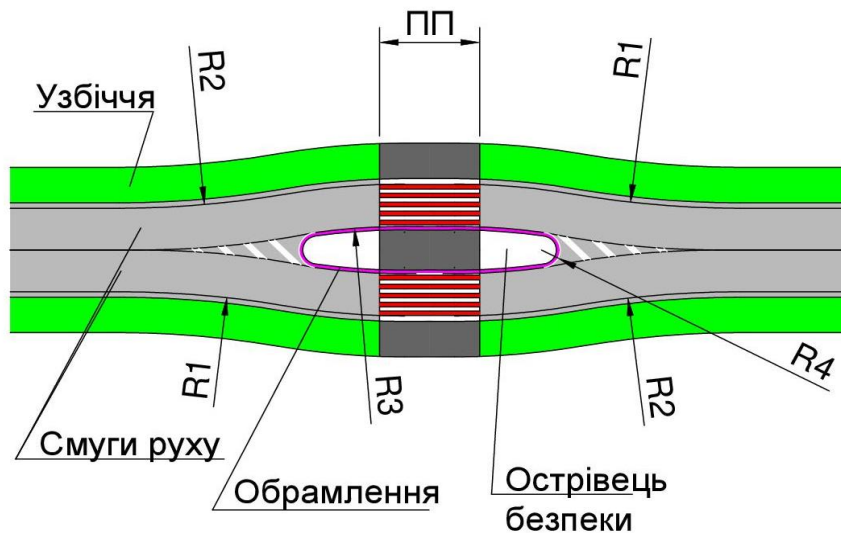


в

а - напрячний острівець при вході в населений пункт; б - острівець безпеки із влаштуванням наземного переходу; в - острівець безпеки біля автобусної зупинки

Примітка. Табличка з розміткою 2.3 може бути замінена сигнальною тумбою.

Рисунок В.1 – Схеми влаштування напрямних острівців та острівців безпеки



ПП – ширина пішохідного переходу; R1 – радіус входу (60 м); R2 – радіус виходу (75 м); R3 – радіус бічної частини острівця (50 м); R4 – радіус торця острівця (1,5 м); ширина острівця безпеки (поперек не менше ніж 2 м; ширина смуги руху в межах острівця безпеки (2,75-3,5 м); параметри смуг руху на підходах до острівця безпеки, узбіч та укріплених смуг узбіч приймаються відповідно до таблиці 5.1. Обрамлення може влаштовуватися із бетонних блоків, мощення або інших матеріалів, які відрізняються від покриття за кольором, при наїзді створюють шумовий ефект, але мають витримувати наїзд розрахункового автомобіля.

(Змінено, Зміна № 1)

Рисунок В.2 – Параметри острівця безпеки.

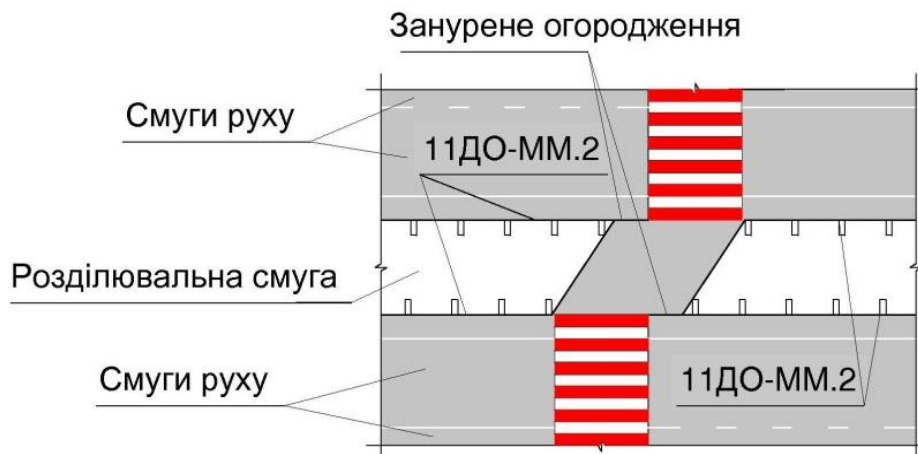


Рисунок В.3 – Схема влаштування наземного пішохідного переходу через дорогу з розділювальною смугою

(Додаток В змінено, Зміна № 1)

ДОДАТОК Г
(обов'язковий)

ДОРОЖНЬО-КЛІМАТИЧНЕ РАЙОНУВАННЯ УКРАЇНИ

Таблиця Г – Географічні межі дорожньо-кліматичних зон України

Дорожньо-кліматична зона		Географічна границя зони
Позначення	Назва	
I	Північна	На північ від лінії Мостицька – Львів – Житомир – Київ – Суми
II	Центральна	На південь від границі північної зони до лінії Любашівка – Кіровоград – Куп'янськ
III	Південна	На південь від границі центральної зони за винятком гірської частини Карпат (від лінії Мостицька – Комарне – р. Дністер на південний схід до лінії Городенка – Новоселиця)
IV	Гірська	Гірський Крим, Карпати, Закарпатська область

Примітка. Регіони Карпат і гірського Криму поділяються на три підзони за висотою прокладання дороги:

- рівнинна (до 200 м над рівнем моря);
- передгірська (від 200 м до 400 м над рівнем моря);
- гірська (понад 400 м над рівнем моря).

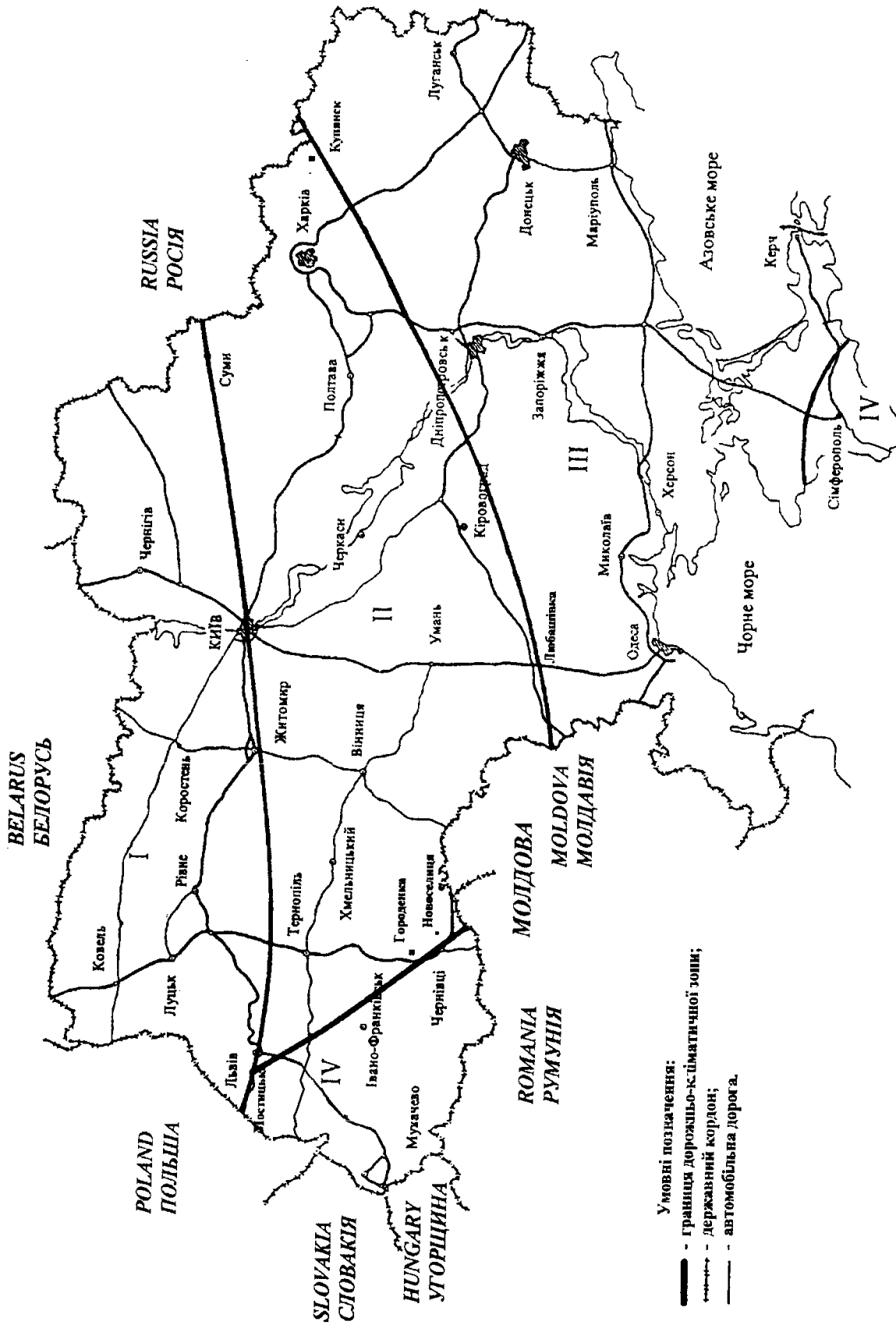


Рисунок Г – Дорожнє районування України

ДОДАТОК Д
(обов'язковий)

**РАЙОНУВАННЯ ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ ЗА КЛІМАТИЧНИМИ УМОВАМИ РОБОТИ
АСФАЛЬТОБЕТОННОГО ПОКРИТТЯ**

Таблиця Д

Ч.ч.	Шифр району	Адміністративні області
1	А-1	Волинська, Рівненська, Житомирська (північна частина)
2	А-2	Львівська, Закарпатська, Івано-Франківська, Чернівецька, Хмельницька, Житомирська (південна частина), Вінницька (північна частина), Київська (північно-західна частина), Тернопільська
3	А-3	Київська (північно-східна частина), Чернігівська, Сумська, Черкаська (східна частина), Полтавська, Харківська (північна частина)
4	А-4	Вінницька (південна частина), Черкаська (західна частина), Кіровоградська (північна частина), Одеська (північна частина)
5	А-5	Миколаївська, Одеська (південна частина), Кіровоградська (південна частина), Дніпропетровська (західна частина)
6	А-6	Дніпропетровська, Донецька, Луганська, Харківська (південна частина), Запорізька (північна частина)
7	А-7	АР Крим, Херсонська, Запорізька (південна частина)
<p>Примітка 1. У відповідності з національними стандартами район А-2 включає два підрайони: Карпатський (Передкарпаття, Гірські Карпати) (А-2 (К)); Закарпатський (А-2 (ЗК)); район А-7 включає два райони: Південний берег Криму (А-7 (ПБ)); Кримські гори (А-7 (КГ)).</p> <p>Примітка 2. Розташування районів на території України за кліматичними умовами роботи асфальтобетонного покриття показано на рисунку Д.</p>		

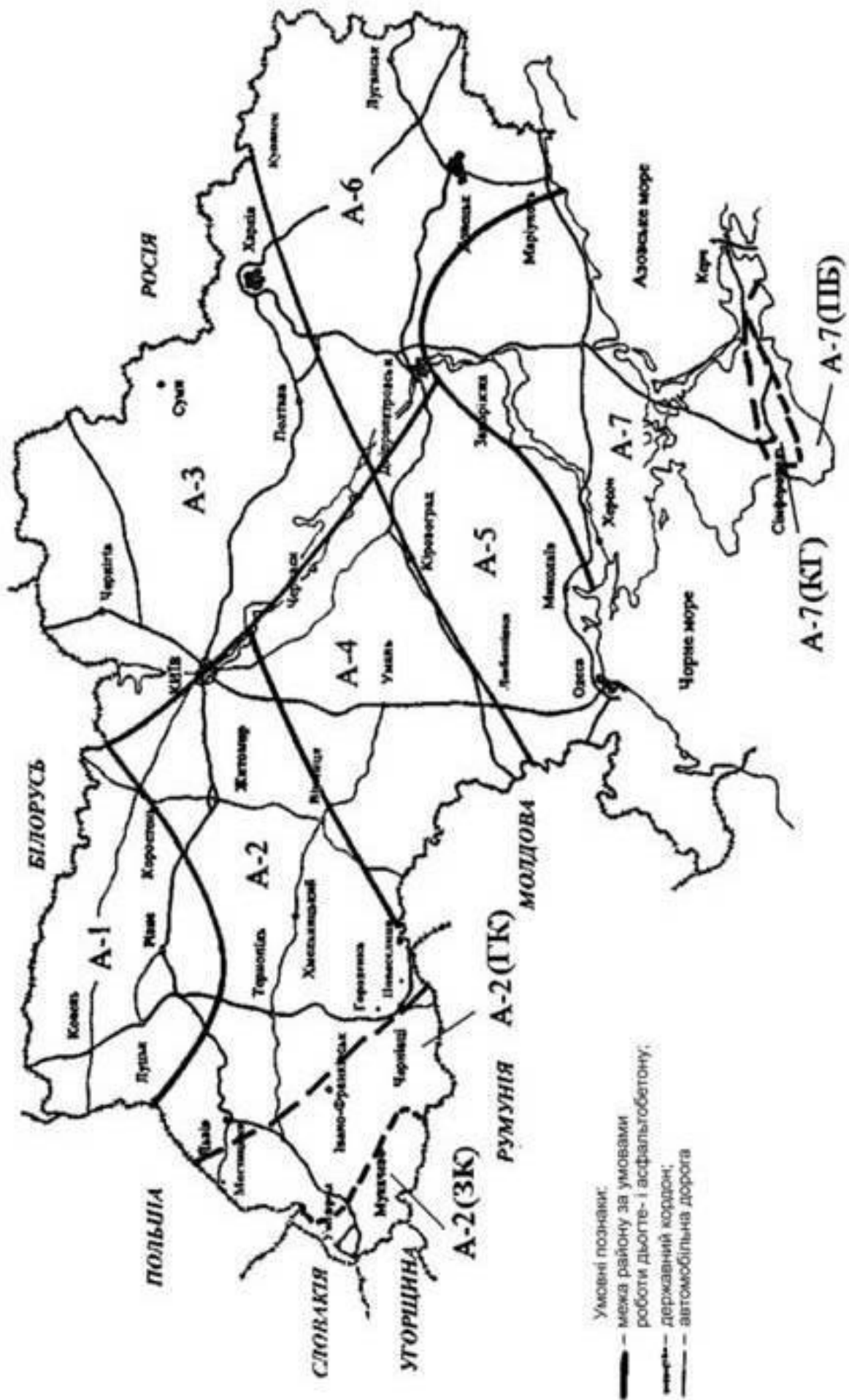


Рисунок Д – Районування території України за кліматичними умовами роботи асфальтобетонного покриття

ДОДАТОК Е
(обов'язковий)

**НОРМИ СТРОКІВ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ДОРОЖНЬОГО ОДЯГУ
МІЖ КАПІТАЛЬНИМИ РЕМОНТАМИ**

Таблиця Е

Категорія дороги	Тип дорожнього одягу	Матеріал покриття	Строк експлуатації дорожнього одягу, не менше ніж, роки
1	2	3	4
I	Капітальний	цементобетон	18
		щобенево-мастиковий асфальтобетон	12
II	Капітальний	цементобетон	21
		щобенево-мастиковий асфальтобетон, асфальтобетон на бітумах, модифікованих полімерами або комплексом добавок	13
III	Капітальний	цементобетон	22
		щобенево-мастиковий асфальтобетон, асфальтобетон на бітумах, модифікованих полімерами або комплексом добавок	14
		асфальтобетон	12
IV	Капітальний	цементобетон	23
		асфальтобетон	13
	Удосконалений полегшений	цементобетон	24
		асфальтобетон	14
		чорний щебінь	8
V	Удосконалений полегшений	асфальтобетон	15
		чорний щебінь	10
	Перехідний	бруківка	15
		ґрунт і маломіцні кам'яні матеріали укріплені	6
		кам'яні матеріали неукріплені	5

(Додаток Е змінено, Зміна № 1, Зміна № 2)

ДОДАТОК Ж
(обов'язковий)

МІНІМАЛЬНА ТОВЩИНА ШАРІВ ДОРОЖНЬОГО ОДЯГУ

Таблиця Ж.1 – Мінімальна товщина шарів нежорсткого дорожнього одягу

Ч.ч.	Матеріал покриття та інших шарів дорожнього одягу	Мінімальна товщина шару, см
1	2	3
1	Асфальтобетон, суміші бітумінеральні дорожні, чорний щебінь, виготовлені в установці	2,5 максимальні розміри зерна щебеню
2	Великоуламковий ґрунт, неукріплені щебеневі та гравійні матеріали	3,0 максимальні розміри зерна щебеню
3	Матеріали щебеневі та гравійні, укріплені мінеральними в'язучими або комплексом в'язучих, з номінальним максимальним розміром мінеральних зерен: <ul style="list-style-type: none"> – понад 20 мм до 40 мм включно – до 20 мм включно 	15 10
4	Матеріали дорожні, виготовлені за технологією холодного ресайклінгу, з використанням: <ul style="list-style-type: none"> 1) бітумних в'язучих, з номінальним максимальним розміром мінеральних зерен: <ul style="list-style-type: none"> – понад 20 мм до 40 мм включно – до 20 мм включно 	10 8
	<ul style="list-style-type: none"> 2) мінеральних в'язучих, з номінальним максимальним розміром мінеральних зерен: <ul style="list-style-type: none"> – понад 20 мм до 40 мм включно – до 20 мм включно 	15 12
	<ul style="list-style-type: none"> 3) комплексів в'язучих, з номінальним максимальним розміром мінеральних зерен: <ul style="list-style-type: none"> – понад 20 мм до 40 мм включно – до 20 мм включно 	12 10
5	Ґрунти укріплені в'язучими	12
6	Пісок	15

(Таблиця Ж.1 змінено, Зміна № 1, Зміна № 2)

Таблиця Ж.2 – Мінімальна товщина цементобетонного покриття та основи під ним

Матеріал основи	Мінімально допустима товщина, см, покриття при загальному числі прикладань розрахункового навантаження, одиниць на смугу					
	понад 10^8	від 2×10^7 до 10^8	від 10^7 до 2×10^7	від 5×10^6 до 10^7	від 10^6 до 5×10^6	менше ніж 10^6
Цементобетон дорожній	$\frac{24}{26}$	$\frac{22}{24}$	$\frac{20}{22}$	$\frac{18 (16)}{19 (18)}$	$\frac{17 (16)}{19 (18)}$	$\frac{15}{17}$
Кам'яні матеріали, укріплені в'язучими	$\frac{27}{27}$	$\frac{25}{25}$	$\frac{25}{23}$	$\frac{18 (16)}{21 (19)}$	$\frac{17 (16)}{20 (19)}$	$\frac{15}{17}$
Щебінь, пісок, щебенево-піщана, гравійно-піщана суміші, шлак	-	-	$\frac{22}{23}$	$\frac{20 (18)}{23 (20)}$	$\frac{18 (16)}{21 (19)}$	$\frac{16}{18}$

Примітка 1. У чисельнику – товщини відповідають розрахунковому навантаженню на колесо 50 кН, у знаменнику – 57,5 кН. При розрахунковому навантаженні на колесо 65 кН до значення товщини у знаменнику додають 3 см.

Примітка 2. У дужках наведена товщина цементобетонного покриття для жорсткого дорожнього одягу удосконаленого полегшеного типу.

Примітка 3. Якщо у поперечних швах штирьові з'єднання не застосовуються, мінімальну товщину покриття потрібно збільшувати на 2 см.

Примітка 4. Мінімальна товщина цементобетонного покриття на дорогах (I-II) категорій повинна становити 26 см.

(Таблиця Ж.2 змінено, Зміна № 1)

ДОДАТОК К
(обов'язковий)

ПРОЕКТНИЙ КЛАС БЕТОНУ

Таблиця К – Мінімальний проектний клас цементобетону для жорсткого дорожнього одягу

Конструктивний шар дорожнього одягу	Категорія автомобільної дороги	Мінімальні проектні класи (марки) за міцністю	
		на розтяг при згині B_{tb} (P_{tb})	на стиск В (М)
1	2	3	4
Монолітне одношарове покриття або верхній шар двошарового монолітного покриття	I – II	4,0 (50)	30 (400)
	III	3,6 (45)	25 (350)
	IV	3,2 (40)	25 (350)
Нижній шар двошарового монолітного покриття	I – II	2,4 (30)	20 (250)
	III	2,0 (25)	15 (200)
Монолітна основа під покриття	I – II	0,8 (10)	5,5 (75)
	III – IV	0,4 (5)	3,5 (50)
Примітка. Двошарове монолітне покриття – покриття, що включає верхній і нижній шар, які влаштовуються одночасним їх укладанням та ущільненням (метод зрощування). Товщина верхнього шару двошарового монолітного покриття повинна бути не менше ніж 6 см.			

(Додаток К змінено, Зміна № 1, Зміна № 2)

ДОДАТОК Л
(довідковий)**МІНІМАЛЬНО ДОПУСТИМІ ТЕРМІНИ ЕКСПЛУАТАЦІЙНОЇ ПРИДАТНОСТІ
ЕЛЕМЕНТІВ ДОРОГИ**

Складова автомобільної дороги	Строк, не менше ніж, років
Земляне полотно	10 років
Основа дорожнього одягу	8 років
Асфальтобетонне/цементобетонне покриття	3/8 років
Мости	8 років
Водопрпускні труби	6 років
Регуляційні споруди	6 років
Огородження дорожнє	5 років
Напрявні стовпчики	2 роки
Дорожні знаки	2 роки
Будівлі та споруди експлуатаційної та автотранспортної служб	12 років

ДОДАТОК М
(довідковий)

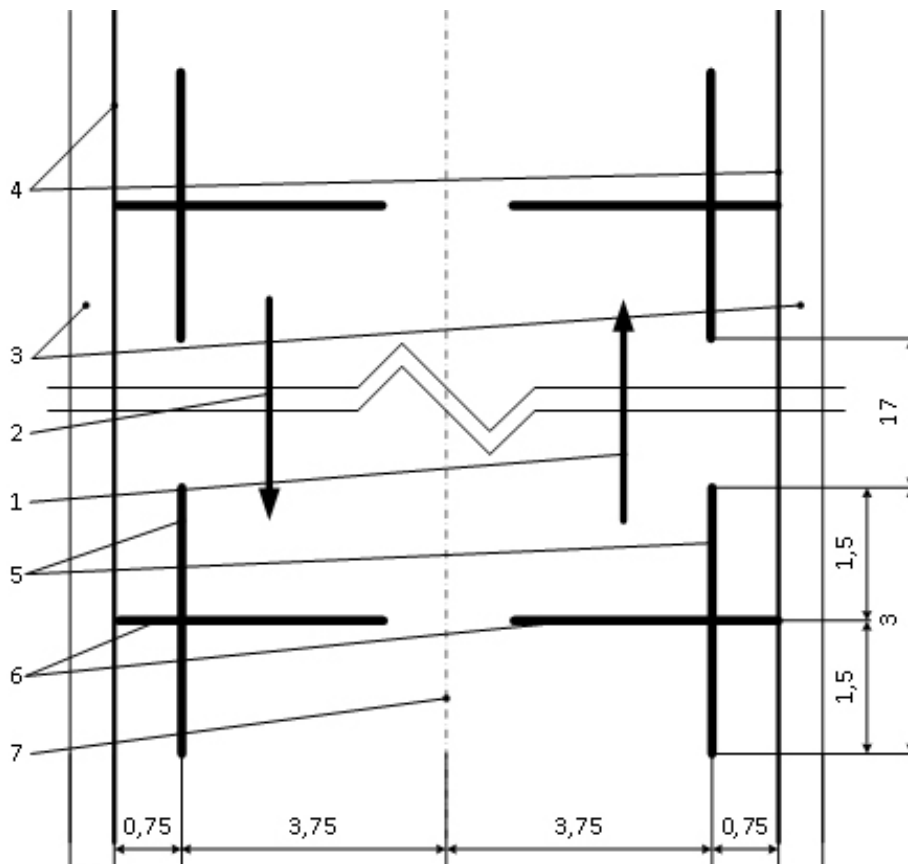
**ВИМОГИ ДО ВИКОНАННЯ ВИМІРЮВАНЬ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ
ТРИМЕТРОВОЇ РЕЙКИ**

Вимірювання просвітів під триметровою рейкою потрібно виконувати у відповідності до схеми, наведеної на рисунку М.1. У випадку, коли параметри поперечного профілю відрізняються від розмірів, наведених на схемі, місцеположення рейки для вимірювання просвітів в поздовжньому напрямі змінюється пропорційно.

Крок між прикладаннями рейки в поздовжньому напрямі залежить від потрібної частоти. Мінімальна кількість прикладань рейки для 1 смуги руху на 1 км складає 50 у поздовжньому і 50 у поперечному напрямках для дорожнього покриття та верхнього шару основи. Мінімальна кількість прикладань рейки для інших шарів дорожнього одягу у поздовжньому і поперечному напрямках – 30.

Під час кожного прикладання вимірюється 5 просвітів під рейкою з кроком 0,5 м (виключаються просвіти під краями рейки). Під час кожного прикладання рейки допускається лише 1 просвіт більше ніж граничне значення.

У випадку, коли у просторі між поздовжніми прикладеннями рейки візуально спостерігаються значні нерівності, відстань між прикладеннями може бути зменшена до потрібного значення (навіть до нуля).



Умовні позначки: 1 – прямий напрям руху транспорту; 2 – зворотній напрям руху транспорту; 3 – укріплена смуга узбіччя; 4 – край смуги руху; 5 – місцеположення рейки у поздовжньому напрямі; 6 – місцеположення рейки у поперечному напрямі; 7 – вісь проїзної частини

Рисунок М.1 – Примірний схема вимірювання нерівностей дорожнього покриття триметровою рейкою

(Додаток М долучено, Зміна № 1)

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Закон України від 08.09.2005 № 2862-IV «Про автомобільні дороги»
2. Постанова Кабінету Міністрів України від 27 червня 2007 р. № 879 «Про заходи щодо збереження автомобільних доріг загального користування»
3. Правила дорожнього руху, затверджені постановою Кабінету Міністрів України від 10 жовтня 2001 р. № 1306
4. Закон України від 05.06.2014 № 1315-VII «Про стандартизацію»
5. Закон України від 30 червня 1993 року № 3353-XII «Про дорожній рух»
6. Наказ Мінінфраструктури України від 26.01.2007 № 54 «Про затвердження Інструкції з улаштування та експлуатації залізничних переїздів» (Офіційний вісник України від 12.03.2007 – 2007 р., № 16, стор. 86, стаття 630, код акту 38954/2007)
7. ДСТУ 2587:2010 *(Вилучено, Зміна №2)*
8. ДСТУ 3587:2015 *(Вилучено, Зміна № 1)*
9. ДСТУ 4036:2021 Безпека дорожнього руху. Вставки розмічальні дорожні. Загальні технічні вимоги *(Змінено, Зміна № 2)*
10. ДСТУ 4044:2019 Бітуми нафтові дорожні в'язкі. Технічні умови *(Змінено, Зміна № 2)*
11. ДСТУ 4092-2002 Безпека дорожнього руху. Світлофори дорожні. Загальні технічні вимоги, правила застосування та вимоги безпеки
12. ДСТУ 4100-2014 *(Вилучено, Зміна № 1)*
13. ДСТУ 4123-2006 *(Вилучено, Зміна № 2)*
14. ДСТУ 4241-2003 Безпека дорожнього руху. Знаки дорожні та інформаційні табло зі змінною інформацією. Загальні технічні вимоги
15. ДСТУ EN 13249:2005 (EN 13249:2000, IDT) Геотекстиль та віднесені до геотекстилю вироби. Необхідні характеристики для застосування в дорожньому будівництві (за винятком залізничних колій та асфальтових покриттів)
16. ДСТУ Б ГОСТ 24451:2011 (ГОСТ 24451-80, IDT) Тунелі автодорожні. Габарити наближення будівель і устаткування
17. ДСТУ Б А.2.4-4:2009 Основні вимоги до проектної та робочої документації
18. ДСТУ Б А.2.4-13:2009 Умовні графічні зображення та умовні позначки в документації з інженерно-геологічних вишукувань
19. ДСТУ Б А.2.4-29-2008 Автомобільні дороги. Земляне полотно і дорожній одяг. Робочі креслення.
20. ДСТУ Б В.2.1-2-96 (ГОСТ 25100-95) Ґрунти. Класифікація
21. ДСТУ Б В.2.1-12:2009 Ґрунти. Метод лабораторного визначення максимальної щільності
22. ДСТУ Б В.2.1-17:2009 Ґрунти. Методи лабораторного визначення фізичних властивостей
23. ДСТУ Б В.2.1-19:2009 Ґрунти. Методи лабораторного визначення гранулометричного (зернового) та мікроагрегатного складу
24. ДСТУ Б В.2.1-23:2009 Ґрунти. Методи лабораторного визначення коефіцієнта фільтрації
25. ДСТУ Б В.2.3-2-97 *(Вилучено, Зміна № 1)*
26. ДСТУ Б В.2.3-3-2000 *(Вилучено, Зміна № 1)*
27. ДСТУ Б В.2.3-8-2003 *(Вилучено, Зміна № 1)*
28. ДСТУ Б В.2.3-10-2003 Огородження дорожнє парасетного типу. Загальні технічні умови
29. ДСТУ Б В.2.3-11-2004 Огородження дорожнє перильного типу. Загальні технічні умови
30. ДСТУ Б В.2.3-12-2004 Огородження дорожнє металеве бар'єрного типу. Загальні технічні умови
31. ДСТУ Б В.2.3-25:2009 Огородження дорожні тросового типу. Загальні технічні умови
32. ДСТУ Б В.2.3-28:2011 *(Вилучено, Зміна № 2)*
33. ДСТУ Б В.2.5-26:2005 (ГОСТ 3634-99) Люки оглядових колодязів і дощоприймачі зливостічних колодязів. Технічні умови
34. ДСТУ Б В.2.6-133:2010 (ГОСТ 25459-82, MOD) Опори залізобетонні дорожніх знаків. Технічні умови
35. ДСТУ Б В.2.7-30:2013 Матеріали нерудні для щебених і гравійних основ та покриттів автомобільних доріг. Технічні умови
36. ДСТУ Б В.2.7-32-95 Пісок щільний природний для будівельних матеріалів, виробів, конструкцій і робіт. Технічні умови
37. ДСТУ Б В.2.7-33-2001 Пісок кварцево-залістий і тонкодисперсна фракція для будівельних робіт з відходів гірничо-збагачувальних комбінатів України. Технічні умови
38. ДСТУ Б В.2.7-34-2001 Щебінь для будівельних робіт із скельних гірських порід та

відходів сухого магнітного збагачення залізистих кварцитів гірничо-збагачувальних комбінатів і шахт України. Технічні умови

39. ДСТУ Б В.2.7-35-95 Щебінь, пісок та щебенево-піщана суміш з доменних та сталеплавильних шлаків для загальнобудівельних робіт. Технічні умови

40. ДСТУ Б В.2.7-39-95 (ГОСТ 5578-94) Щебінь і пісок із шлаків чорної та кольорової металургії для бетонів. Технічні умови

41. ДСТУ Б В.2.7-43-96 Бетони важкі. Технічні умови

42. ДСТУ Б В.2.7-46:2010 Цементи загальнобудівельного призначення. Технічні умови

43. ДСТУ Б В.2.7-47-96 (ГОСТ 10060.0-95) Бетони. Методи визначення морозостійкості.

Загальні вимоги

44. ДСТУ Б В.2.7-48-96 (ГОСТ 10060.1-95) Бетони. Базовий (перший) метод визначення морозостійкості. Загальні вимоги

45. ДСТУ Б В.2.7-71-98 (ГОСТ 8269.0-97) Щебінь і гравій із щільних гірських порід і відходів промислового виробництва для будівельних робіт. Методи фізико-механічних випробувань

46. ДСТУ Б.2.7-74-98 Крупні заповнювачі природні, з відходів промисловості, штучні для будівельних матеріалів, виробів, конструкцій і робіт. Класифікація

47. ДСТУ Б В.2.7-75-98 Щебінь і гравій щільні природні для будівельних матеріалів, виробів, конструкцій і робіт. Технічні умови

48. ДСТУ Б В.2.7-76-98 Пісок для будівельних робіт із відсівів подрібнення скельних гірських порід гірничо-збагачувальних комбінатів України. Технічні умови

49. ДСТУ Б В.2.7-89-99 (Вилучено, Зміна № 2)

50. ДСТУ Б В.2.7-96-2000 (ГОСТ 7473-94) Суміші бетонні. Технічні умови

51. ДСТУ Б В.2.7-114-2002 (ГОСТ 10181-2000) Суміші бетонні. Методи випробувань

52. ДСТУ Б В.2.7-119:2011 Суміші асфальтобетонні і асфальтобетон дорожній та аеродромний. Технічні умови

53. ДСТУ Б В.2.7-121:2014 Порошок мінеральний для асфальтобетонних сумішей. Технічні умови

54. ДСТУ Б В.2.7-127:2006 (Вилучено, Зміна № 1)

55. ДСТУ Б В.2.7-129:2013 Емульсії бітумні дорожні. Технічні умови

56. ДСТУ Б В.2.7-135:2014 Бітуми, модифіковані полімерами. Технічні умови

57. ДСТУ 9043:2020 Матеріали щебеневі зі шлаків металургійних для дорожнього будівництва. Технічні умови» (Змінено, Зміна 2)

58. ДСТУ Б В.2.7-210:2010 Пісок із відсівів дроблення вивержених гірських порід для будівельних робіт. Технічні умови

59. ДСТУ Б В.2.7-214:2009 Бетони. Методи визначення міцності за контрольними зразками

60. ДСТУ Б В.2.7-224:2009 Бетони. Правила контролю міцності

61. ДСТУ Б В.2.7-232:2010 Пісок для будівельних робіт. Методи випробувань

62. ДСТУ Б В.2.7-237:2010 (ГОСТ 6665-91, MOD) Каміні бетонні і залізобетонні бортові.

Технічні умов

63. ДСТУ Б В.2.7-246:2010 Каміні бортові і стінові із гірських порід. Технічні умови

64. (Вилучено, Зміна № 1)

65. (Вилучено, Зміна № 1)

66. ДСТУ-Н Б В.1.1-27:2010 Будівельна кліматологія

67. ДСТУ-Н Б В.2.2-31:2011 Настанова з облаштування будинків і споруд цивільного призначення елементами доступності для осіб з вадами зору та слуху

68. ДСТУ-Н Б В.2.7-254:2012 Приготування та застосування дорожніх бітумів, модифікованих адгезійними добавками на основі катіонних поверхнево-активних речовин

69. ДСТУ-Н Б В.2.7-298:2013 Настанова щодо приготування та застосування бітумів дорожніх, модифікованих полімерами

70. ГОСТ 17.5.3.06-85 (Вилучено, Зміна № 1)

71. ВБН В.2.2-45-1-2004 (Вилучено, Зміна № 1)

72. ВБН В.2.3-218-008-97 (Вилучено, Зміна № 1)

73. ВБН В.2.3-218-010-97 (Вилучено, Зміна № 1)

74. ВБН В.2.3-218-171-2003 (Вилучено, Зміна № 1)

75. ВБН В.2.3-218-175-2002 (Вилучено, Зміна № 1)

76. ВБН В.2.3-218-186-2004 (Вилучено, Зміна № 1)

77. ВБН В.2.3-218-189:2005 (Вилучено, Зміна № 1)

78. ВБН В.2.3-218-192:2005 (Вилучено, Зміна № 1)

79. ВСН 123-77 (Вилучено, Зміна № 1)

80. СОУ 42.1-37641918-103:2013 Матеріали із гранітної жорстви для дорожніх робіт.

Технічні умови

81. СОУ 42.1-37641918-106:2013 Суміші асфальтобетонні та асфальтобетон литі. Технічні умови

82. СОУ 45.2-00018112-023:2008 Споруди транспорту. Пристрої амортизаційні дорожні.

Загальні технічні вимоги

83. СОУ 45.2-00018112-024:2008 Вимоги до ділянок автомобільних доріг на підходах до залізничних переїздів

84. СОУ 45.2-00018112-042:2009 *(Вилучено, Зміна № 1)*

85. СОУ 45.2-00018112-048:2010 *(Вилучено, Зміна № 1)*

86. ДСТУ 8959:2019 Асфальтобетонні суміші та асфальтобетон дорожній на основі бітумів, модифікованих полімерами. Технічні умови *(Змінено, Зміна № 2)*

87. СОУ 45.2-00018112-067:2011 Бітуми дорожні в'язкі, модифіковані добавками адгезійними. Технічні умови

88. СОУ 45.2-00018112-068:2011 *(Вилучено, Зміна № 1)*

89. СОУ 45.2-00018112-069:2011 Бітуми нафтові дорожні в'язкі дистиляційні.

90. СОУ 45.2-00018112-078:2012 *(Вилучено, Зміна № 2)*

91. МР 218-02070915-232-2003 Методика розрахунку нежорстких дорожніх одягів з армуючими прошарками

92. Бабков В.Ф., Андреев О.В. Проектирование автомобильных дорог. Часть I и II.– М.: Транспорт, 1987

93. ДСТУ 3587-97 Безпека дорожнього руху. Автомобільні дороги, вулиці та залізничні переїзди. Вимоги до експлуатаційного стану *(Долучено, Зміна № 1)*

94. ДСТУ 8537:2015 Безпека дорожнього руху. Екрани протизасліплювальні. Загальні технічні умови *(Долучено, Зміна № 1)*

95. ДСТУ 8732:2017 Безпека дорожнього руху. Смуги шумові. Загальні технічні умови. Правила застосування *(Долучено, Зміна № 1)*

96. ДСТУ 8787:2018 Бітум та бітумні в'язучі. Метод визначення зчеплюваності зі щебенем *(Долучено, Зміна № 1)*

98. ДСТУ Б В.2.3-30:2015 Автомобільні дороги загального користування з трьома смугами руху. Загальні технічні вимоги *(Долучено, Зміна № 1)*

99. ДСТУ Б В.2.7-127:2015 Суміші асфальтобетонні і асфальтобетон щебенево-мастикові. Технічні умови *(Долучено, Зміна № 1)*

100. ДСТУ Б В.2.7-305:2015 Суміші бітумомінеральні дорожні. Загальні технічні умови *(Долучено, Зміна № 1)*

101. ДСТУ Б В.2.7-313:2016 Бітуми дорожні, модифіковані комплексами добавок. Технічні умови *(Долучено, Зміна № 1)*

102. ДСТУ Б В.2.7-319:2016 Суміші асфальтобетонні і асфальтобетон дорожній та аеродромний. Методи випробувань *(Долучено, Зміна № 1)*

103. *(Долучено, Зміна № 1, Вилучено, Зміна № 2)*

104. ДСТУ-Н Б В.2.3-32:2016 Настанова з улаштування земляного полотна автомобільних доріг *(Долучено, Зміна № 1)*

105. ДСТУ-Н Б В.2.3-38:2016 Настанова з влаштування захисних шарів зносу покриття дорожнього одягу автомобільних доріг *(Долучено, Зміна № 1)*

106. ДСТУ-Н Б В.2.3-39:2016 Настанова з влаштування шарів дорожнього одягу з кам'яних матеріалів *(Долучено, Зміна № 1)*

107. ДСТУ-Н Б В.2.7-314:2016 Настанова щодо модифікації бітумів дорожніх комплексами добавок *(Долучено, Зміна № 1)*

108. СОУ 42.1-37641918-068:2017 Бітуми дорожні в'язкі, модифіковані добавками на основі восків. Технічні умови *(Долучено, Зміна № 1)*

109. ДСТУ-Н Б В.2.3-36:2016 Настанова з влаштування жорсткого дорожнього одягу *(Долучено, Зміна № 2)*

(Бібліографія змінено, Зміна № 1, Зміна № 2)

Ключові слова: автомобільні дороги, безпека дорожнього руху, виїмки, ґрунти, дорожній одяг, капітальний ремонт, контроль якості робіт, навантаження та габарити транспортних засобів, насипи, об'єкти дорожнього сервісу, основа і покриття дорожнього одягу, розв'язки автомобільних доріг, спорудження земляного полотна.

(Ключові слова змінено, Зміна № 1)