



ГОСУДАРСТВЕННЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ УКРАИНЫ

Сооружения транспорта

ДБН В. 2.3-5-2001_УЛИЦЫ И ДОРОГИ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ

ДБН В. 2.3-5-2001

РАЗРАБОТАНЫ: НИПИ градостроительства (канд. техн. наук Христюк Н.М.,
Пшеничная Л.М.) Госстроя Украины при участии КНУСА (канд. техн. наук
Рейцен Е.А.) и УТУ (канд. техн. наук Гамеляк И.П.)

ВНЕСЕНЫ
И ПОДГОТОВЛЕННЫ
К УТВЕРЖДЕНИЮ: Управлением инженерной защиты территорий и
промышленной застройки Госстроя Украины

УТВЕРЖДЕНЫ: Приказом Госстроя Украины от 11 апреля 2001 г. № 89 и
введены в действие с 1 октября 2001 г.

С введением в действие норм теряют силу абзац четвертый пункта 7.26, второй и третий абзацы пункта 7.27, примечание 5 к таблице 7.1, таблицы 7.1 а и 7.1 б с примечанием, пункты 7.29, 7.33, 7.34, 7.35, абзац третий и примечание пункта 7.41, пункт 7.41 а (за исключением второго абзаца) ДБН 360-92*, а также пункты 6.27 с таблицей 6.5, 6.28, второй абзац пункта 6.29, пункты 6.33, 6.35, 6.36, 6.42 - 6.45 и 6.46 с таблицей 6.6 ДБН Б.2.4-1 -94.

ГОСУДАРСТВЕННЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ УКРАИНЫ

Сооружения транспорта. Улицы и дороги населенных пунктов	ДБН В. 2.3-5-2001 Вводятся впервые
---	---------------------------------------

Данные нормы распространяются на проектирование и строительство новых, реконструкцию и капитальный ремонт существующих улиц и дорог городских и сельских населенных пунктов.

Данные нормы не распространяются на внутривидовые дороги промышленных, складских и сельскохозяйственных предприятий, загородные и временные дороги.

Нормы являются обязательными для органов исполнительной власти, контроля и экспертизы, местного самоуправления, предприятий, учреждений и организаций независимо от форм собственности и ведомственной принадлежности, общественных объединений и физических лиц, имеющих лицензию и осуществляющих проектирование, строительство и капитальный ремонт улиц и дорог населенных пунктов.

Перечень нормативных документов, на которые имеются ссылки в данных нормах, а также основные термины и их определения приведены в приложениях А и Б

1 ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Состав, порядок разработки, согласования и утверждения проектной документации, по которой осуществляется строительство, реконструкция и капитальный ремонт улиц и дорог, определяются ДБН А 2 2-3 и иными действующими документами по разработке проектов и смет.

1.2 Решения проектов строительства, реконструкции и капитального ремонта улиц и дорог должны приниматься на основе генерального плана населенного пункта, комплексных схем транспорта и организации дорожного движения, детальных планов и проектов застройки жилых районов, микрорайонов и кварталов, планов красных линий с учетом природно-климатических условий и градостроительных особенностей населенного пункта, категории улицы (дороги), эксплуатационных и экологических требований, условий безопасности движения транспорта и пешеходов, этапности строительства, реконструкции и капитального ремонта.

1.3 Нормы содержат требования к проектированию основных элементов улиц, дорог и площадей:

- проезжих частей (центральные и местные (боковые) проезды), тротуаров, пешеходных и велосипедных дорожек, включая конструкции дорожной одежды, остановок общественного пассажирского транспорта, уличных автомобильных стоянок;
- узлов улиц и дорог, пешеходных переходов в одном и разных уровнях, искусственных сооружений;
- озеленения, освещения и водоотвода;
- мероприятий по организации дорожного движения и охране окружающей природной среды.

Примечание. Размещение и строительство наземных объектов жилищно-гражданского, промышленного назначения и иных капитальных сооружений, кроме объектов транспорта и инженерных сетей, в границах красных линий улиц и дорог запрещается.

1.4 В исключительных случаях, когда проектное решение не может быть принято без отступлений от настоящих норм, разрешение на такие отступления при должном обосновании предоставляется органом, который их утвердил.

Классификация улиц, дорог и площадей и основные расчетные показатели по их проектированию

1.5 Категории улиц и дорог по функциональному назначению следует принимать соответственно классификации ДБН 360, а площадей по особенностям их транспортного обслуживания - согласно таблице 1.1.

Таблица 1.1

Площади	Назначение	При проектировании должны предусматриваться
Главные	Для движения транспорта, обслуживающего административные и общественные здания и сооружения, расположенные в границах площади, а также для проведения празднеств, народных гуляний, демонстраций, парадов	Преимущественно движение пешеходов, изъятие транзитного движения транспорта
Перед крупными общественными зданиями и сооружениями (выставки, парки, торговые центры), стадионами, дворцами спорта, театрами и т.п.	Для подъездов и подходов к общественным зданиям и сооружениям и быстрой эвакуации посетителей и зрителей, размещения стоянок легковых автомобилей, остановок общественного транспорта	Распределение в одном или разных уровнях местного и транзитного движения транспорта

Транспортные	Сосредоточение и перераспределение транспортных потоков в местах пересечения или примыкания магистральных улиц и дорог с большой интенсивностью движения различных видов городского транспорта с пересечением транспортных и пешеходных потоков в одном и разных уровнях, регулирование движения на подъездах к мостам при выходе к ним двух и более улиц или дорог	Преимущественно транзитное движение транспорта
Вокзальные	Для обеспечения удобных подъездов и пешеходных подходов к вокзалам железнодорожного, автомобильного, водного (морского и речного) транспорта и аэропортов, размещения автомобильных стоянок и остановок массового общественного транспорта	Транзитное и подъездное движение транспорта с четким перераспределением по направлениям
Многофункциональные	Для подъездов и подходов к крупным транспортно-пересадочным узлам, размещения сооружений пригородного и городского транспорта, осуществления пересадок пассажиров с одних видов транспорта на другие	Преимущественно подъездное движение транспорта и удобное движение пешеходов к остановкам пересадки
Рыночные	Для обеспечения удобных подъездов и подходов к рынкам, размещения остановок общественного пассажирского и стоянок автомобильного транспорта	Преимущественно движение пешеходов, наличие кратковременных автостоянок, исключение транзитного движения транспорта
Предзаводские	Для организации подъездов, размещения остановок общественного пассажирского и стоянок индивидуального автомобильного транспорта, эвакуации работающих	Удобное размещение остановок общественного пассажирского транспорта и стоянок для индивидуальных автомобилей
Примечание 1	В сельских населенных пунктах, как правило, проектируются главные, вокзальные (пристанские) и рыночные площади.	
Примечание 2	Размеры площадей принимаются в соответствии с проектами планировки и застройки населенных пунктов, а их проектирование в плане осуществляется на основе предварительно разработанных комплексных схем (проектов) организации дорожного движения с учетом характера, размера и особенностей движения транспорта и пешеходов на площади и прилегающим к ней улицам.	

1.6 Расчетные скорость и интенсивность движения транспорта для улиц и дорог различных категорий, по которым определяются нормативы их проектирования в плане, продольном и поперечном профилях (разделы 2, 3), следует принимать по таблице 1.2

Таблица 1.2

Категории улиц и дорог	Расчетная скорость движения единичного легкового автомобиля, км/ч	Расчетная интенсивность движения, прив. ед./ч на полосу
Городские улицы и дороги		
Магистральные дороги:		
непрерывного движения	120	1200
регулируемого движения	90	800
Магистральные улицы общегородского значения:		
непрерывного движения	100	1200
регулируемого движения	90	700
Магистральные улицы районного значения	80	500
Улицы и дороги местного значения:		
жилые улицы	60	200
дороги промышленных и коммунально-складских зон	60	300
проезды	30	150
Поселковые и сельские улицы (дороги)		
Поселковые дороги	60	500
Главные улицы	60	500
Жилые улицы	60	100
Дороги производственного назначения	30	-
Проезды	30	25

Примечание 1.	Расчетной скоростью движения единичного легкового автомобиля определяются геометрические параметры плана и продольного профиля, а расчетной интенсивностью движения - количество полос движения.
Примечание 2.	За расчетную интенсивность движения принят 80 % транспортный поток, во время которого обеспечивается снижение расчетной скорости движения не более 30 %. Пропускная способность многополосной проезжей части на перегонах определяется с учетом коэффициента многополосности, принимаемого в зависимости от количества полос движения в одном направлении: при одной полосе - 1,0; двух - 1,9; трех - 2,7; четырех - 3,5.
Примечание 3.	

1.7 При определении интенсивности движения различных транспортных средств их следует приводить к легковому автомобилю, применяя коэффициенты: для троллейбуса одиночного - 3,5, сцепленного - 5,0; для других транспортных средств - согласно ДБН В.2.3-4.

1.8 Расчетные нагрузки на дорожную одежду от транспортных средств, которые преобладают в потоке на улицах (дорогах) различных категорий, необходимо принимать по таблице 1.3.

Таблица 1.3

Категория улиц и дорог	Номинальная статическая нагрузка на ось, кН	Нагрузка на колесо, кН	
		статическая	динамическая
Магистральные улицы и дороги общегородского и районного значения, жилые улицы, дороги в промышленно-складских зонах и основные проезды крупнейших, крупных и больших городов	115	57,5	74,75
Улицы, дороги и проезды других городских и сельских населенных пунктов	100	50,0	65,0
Пешеходные улицы, дорожки, тротуары и велосипедные дорожки	60	30,0	39,0
Примечание 1	Расчетными могут приниматься нагрузки от конкретных транспортных средств, проезд которых преобладает на данной улице (дороге) или отдельной их полосе движения (п. 5.6).		
Примечание 2	В случае проектирования дорог в промышленных и коммунально-складских зонах, где предусматривается проезд многоосевых многоколесных транспортных средств (контейнеровозы, специализированные автопоезда или самоходные большегрузные платформы), а также для проверки на прочность одежд существующих улиц и дорог при единичных проездах таких транспортных средств, следует проводить расчеты на действие колесной нагрузки, заменяющей влияние группы рядом расположенных колес.		

Организация и безопасность дорожного движения

1.9 Организация движения на улично-дорожной сети населенных пунктов в целом определяется соответствующим разделом комплексной схемы транспорта и комплексной схемой (проектом) организации дорожного движения, разработка которых осуществляется согласно ДБН 360, ДБН Б. 1 -2, временных норм проектирования комплексных схем организации дорожного движения в городах Украины, иных действующих нормативных документов.

1.10 Проекты отдельных улиц, дорог, площадей и расположенных на них искусственных сооружений должны иметь решения с их обустройства техническими средствами организации дорожного движения, обеспечивающими регулируемое, безопасное и удобное движение транспортных средств и пешеходов, простоту визуальной ориентации водителей и своевременное восприятие ими информации о перестраивании потоков по направлениям движения. Для этого в составе проекта должна разрабатываться масштабная схема организации дорожного движения.

1.11 Оборудование улиц и дорог техническими средствами организации дорожного движения должно осуществляться в соответствии с действующими государственными стандартами: ДСТУ 2586, ДСТУ 2587, ДСТУ 2734, ДСТУ 2735, ДСТУ 3308, ГОСТ 23453, ГОСТ 25695, РСТ УССР 1966-86.

1.12 Для выделения нерегулируемых пешеходных переходов, остановок общественного пассажирского транспорта, переходно-скоростных и дополнительных полос на поворотах, въездах-выездах и иных участках, где осуществляется пересечение путей движения транспортных средств и пешеходов, а также изменение направления и скорости движения и где необходима повышенная безопасность следует использовать, по возможности, разноцветные светлые покрытия.

1.13 Проектная документация по строительству, реконструкции и капитальному ремонту улиц и дорог должна согласовываться органами Госавтоинспекции МВД Украины.

Оценка влияния на окружающую природную среду и мероприятия по ее охране

1.14 Общие планировочные мероприятия по охране окружающей природной среды от шумов и загрязнения атмосферного воздуха транспортными средствами при их движении по улично-дорожной сети населенных пунктов определены ДБН 360, ДБН Б. 1-2, действующими санитарными нормами и правилами планировки и застройки населенных пунктов, охраны атмосферного воздуха и поверхностных вод от заг-

рязнения, предусматривающих трассирование магистральных улиц и дорог с преимущественно транзитным и грузовым движением автотранспорта изолированно от селитебной территории, зон массового отдыха, охраны памятников истории и культуры, регулирования застройки, охраняемого природного ландшафта и водоохранных зон.

1.15 При проектировании геометрических параметров, конструкций дорожных одежд отдельных улиц, дорог и искусственных сооружений оценка отрицательного воздействия транспорта на окружающую среду и комплекс мероприятий по ее охране должны осуществляться в порядке, составе и по содержанию материалов, установленных ДБН А.2.2-1 и настоящих норм.

1.16 В случаях, когда уровень транспортного шума на прилегающей к магистральной улице застройке будет превышать допустимые санитарные нормы, необходимо на пути распространения шума, кроме использования природных препятствий (проложение улиц в выемках, балках, оврагах), предусматривать возможные планировочные и технико-организационные мероприятия: строительство шумозащитных валов, барьеров, холмов, устройство шумоотражающих - поглощающих экранов (подпорные оградительные и специальные защитные стенки), максимально возможное озеленение, отвлечение части транспортного потока на иные улицы (дороги), организацию преимущественно безостановочного движения транспорта.

Технические решения и параметры шумозащитных сооружений, конструкций и материалы для их изготовления должны определяться акустической эффективностью, быть долговечными, стойкими к различным природным воздействиям, простыми при строительстве и эксплуатации, отвечать архитектуре прилегающей застройки, обеспечивать надлежащий и безопасный водоотвод с проезжей части и внутриквартальных проездов.

1.17 При проектировании новых магистральных улиц, в случае превышения на прилегающей к ним в жилой застройке (по лимитирующим показателям) оценочного уровня загрязнения атмосферного воздуха (по расчетам или аналогии) действующих гигиенических нормативов, должны предусматриваться планировочные мероприятия (увеличение санитарных разрывов от проезжей части улиц к линии регулирования застройки, повышение воздухозащитной роли застройки относительно внутриквартальных территорий и т.п.) и мероприятия по организации дорожного движения, обеспечивающие на территории жилой застройки нормативное качество атмосферного воздуха.

1.18 При проектировании продольного профиля магистральных улиц и дорог необходимо ограничивать количество и длину участков с максимально допустимыми уклонами и кривых с малыми радиусами

1.19 Дорожная одежда должна отвечать санитарно-гигиеническим требованиям: при движении автомобилей обеспечивать минимальные уровень шума, загрязнение атмосферного воздуха, поверхностного стока; способствовать удобной очистке поверхности от снега и грязи, отводу дождевых и талых вод.

Использование при строительстве улиц и дорог отходов промышленности (металлургических шлаков, золы и шлаков ТЭС, ГРЭС, отходов коксохимического и нефтеперерабатывающего производства и т.п.), новых строительных материалов должно быть согласовано с органами санэпиднадзора. Строительные материалы и минеральное строительное сырье должны отвечать действующим нормативам по радиационным показателям для соответствующего класса работ.

1.20 На дорогах в границах водоохранных зон обязательный сбор воды с проезжей части с последующей ее очисткой или отводом в места, исключаящие загрязнение источников водоснабжения.

Способ очистки стоков и место их отвода должны быть согласованы с органами государственного санэпиднадзора.

2 ЭЛЕМЕНТЫ УЛИЦ И ДОРОГ

Проектирование поперечного профиля

2.1 Ширину улиц и дорог следует определять с учетом их категорий и в зависимости от расчетной интенсивности движения транспорта и пешеходов, типа застройки, рельефа местности, требований охраны окружающей природной среды, размещения подземных инженерных сетей, зеленых насаждений и в пределах красных линий принимать, м:

магистральные дороги	50-90
магистральные улицы:	
общегородского значения	50-80
районного значения	40-50
улицы местного значения (жилые)	15-35
поселковые и сельские улицы (дороги)	15-25

Примечание. В условиях существующей застройки ширину улиц и дорог в пределах красных линий при должном градостроительном обосновании разрешается уменьшать с минимально возможным сужением элементов их поперечного профиля.

2.2 Количество и ширина полос движения на основной проезжей части улиц и дорог с двухсторонним движением должны приниматься по расчетам, но не менее приведенных в ДБН 360.

2.3 Если расчетная интенсивность движения превышает пропускную способность 8-6-полосной проезжей части, а также при необходимости обслуживания прилегающей территории на магистральных улицах непрерывного и регулируемого движения в районах новой застройки необходимо предусматривать местные (боковые) проезды.

Примечание. В ограниченных условиях и при реконструкции застроенных районов допускается уст-

ройство проезжих частей в разных уровнях с использованием эстакад и тоннелей, а на склонах и набережных - консольных конструкций.

2.4 Ширину проезжей части местных (боковых) проездов следует принимать, м: при одностороннем движении:

без пропуска общественного пассажирского транспорта	6,0
с пропуском общественного пассажирского транспорта	7,0

при двухстороннем движении:

без пропуска общественного пассажирского транспорта	7,0
с пропуском общественного пассажирского транспорта	9,0-10,5

Радиус сопряжения местных (боковых) проездов с проезжей частью магистральных улиц должен быть не менее 12 м с устройством бортового камня высотой не менее 15 см над покрытием проезжей части.

2.5 На проезжей части магистралей непрерывного и регулируемого движения в зависимости от состава, интенсивности и скорости движения транспорта, а также требований безопасности движения необходимо выделять специальные полосы для движения преимущественно общественного пассажирского транспорта, легковых и грузовых автомобилей.

Критериями устройства этих полос (обособленного полотна) являются их протяженность не менее чем 1000-1200 м (протяженность двух перегонов) и интенсивность движения, для трамвая - 20 ед./ч, для автобуса и троллейбуса - 40 ед./ч и больше в одном направлении

Проектирование трамвайных и троллейбусных линий, их отдельных сооружений и оборудования необходимо осуществлять согласно требованиям СНиП 2.05.09.

2.6 На подъемах двухполосных магистральных улиц и дорог в границах участков, имеющих продольный уклон более 40 % и длину более 300 м, необходимо предусматривать по всей длине подъема дополнительную полосу движения шириной 3,5 м. Длину перехода от двухполосной проезжей части к трехполосной следует принимать не менее 70 м, дополнительной полосы за подъемом - не менее 100 м.

2.7 Проезжая часть улиц и дорог с 1-2 полосами в каждом направлении на горизонтальных кривых радиусом до 750 м должна иметь расширение согласно таблице 2.1.

Таблица 2.1

Радиусы кривых	551-750	401-550	301-400	201-300	151-200	91-150	30-90
Расширение на каждую полосу, м	0,2	0,25	0,3	0,35	0,5	0,6	0,7
Примечание	В условиях реконструкции улиц и дорог расширение разрешается осуществлять за счет резервных полос и полос озеленения.						

2.8 На подъездах к перекресткам, которые регулируются, для накопления транспорта, осуществляющего правый или левый поворот, следует предусматривать расширение проезжей части на 1-2 полосы на протяжении 50 м от перекрестка. Расширение допускается устраивать за счет разделительных полос.

2.9 На магистралах непрерывного движения перед съездами и выездами на примыкающие улицы и дороги, в местах примыкания и разветвления поворотных съездов на узлах в разных уровнях (п.3.16) необходимо предусматривать переходно-скоростные полосы, длину которых следует принимать с учетом расчетной скорости по основному направлению и на съездах-выездах, а также продольного уклона проезжей части по таблице 2.2, выделяя от основных полос движения разметкой либо полосой с покрытием другого цвета.

Таблица 2.2

Расчетная скорость на магистрали, км/ч*	Длина элементов ** переходно-скоростной полосы в зависимости от режима движения и расчетных скоростей на въезде (выезде) на (с) магистраль(и), км/ч											
	при ускорении						при торможении					
	шлюз ускорения			клин разгона			шлюз торможения			клин разгона		
	30	40	50	30	40	50	30	40	50	30	40	50
100	200	160	120	30	40	50	90	70	50	70	70	70
80	120	80	40	30	40	50	40	30	30	60	60	60
60	60	30	-	30	40	-	30	-	-	50	-	-
* Скорость, с которой начинается торможение или до которой осуществляется ускорение, ** Длина рассчитана для легковых автомобилей при средних величинах ускорения (замедления)												
Примечание.	Показатели таблицы приведены для горизонтальных участков на правоповоротных съездах. При размещении переходно-скоростной полосы на подъеме на каждые 20‰ продольного уклона длину полосы ускорения необходимо увеличивать на 5%, на спуске - уменьшать на 5%. Для переходно-скоростных полос торможения - наоборот. При этом длина переходно-скоростной полосы должна приниматься не менее 30 м.											

2.10 С обеих сторон проезжих частей магистральных улиц и дорог для каждого направления движения, а также центральной разделительной полосы должны предусматриваться предохранительные полосы шириной, м:

для магистральных улиц непрерывного движения	0,75
для магистральных улиц и дорог регулируемого движения	0,5

для иных улиц и дорог

2 высоты бордюра

В условиях реконструкции и территориального ограничения допускается предусматривать предохранительную полосу на магистралях непрерывного движения шириной 0,5 м.

2.11 Центральные разделительные полосы должны предусматриваться на магистральных улицах и дорогах с непрерывным движением шириной не менее 4 м; на улицах и дорогах регулируемого движения с проезжей частью в 6 полос движения - не менее 3 м. На иных магистралях допускается центральная разделительная полоса шириной 2 м при условии устройства ее в уровне проезжей части и выделения сплошной линией разметки.

В ограниченных условиях магистральных улиц и дорог непрерывного и регулируемого движения, имеющих проезжую часть 6-8 полос, допускается центральную разделительную полосу уменьшать до 2,0 м с обязательным устройством по оси сплошного барьерного ограждения.

Центральная разделительная полоса на магистралях непрерывного движения должна устраиваться поднятой над уровнем проезжей части и соединяться с ней с помощью краевых наклонных укрепительных полос шириной 1 м и поперечным уклоном не менее 20 %. Ширина краевых укрепительных полос входит в общую ширину разделительной полосы.

Устройство разрывов в центральной разделительной полосе магистралей непрерывного движения допускается при ее ширине не менее 6 м и не чаще чем через 500 м путем выделения специальной полосы перед разрывом для левоповоротного потока транспорта за счет общего пространства улиц (дорог) в красных линиях и локального изменения траектории движения основного транспортного потока или сужения разделительной полосы. Ширину разрыва следует принимать не менее 7,5 м.

На магистралях регулируемого движения устройство разрывов для разворота транспорта допускается без расширения разделительной полосы. Ширина разрывов на этих магистралях определяется расчетом, исходя из условия размещения на разрыве всех автомобилей, осуществляющих разворот. Размещение рекламоносителей на разделительной полосе не допускается.

2.12 Ширину разделительных полос между отдельными элементами поперечного профиля улиц и дорог следует принимать с учетом расположения подземных коммуникаций, требований безопасности движения и охраны окружающей природной среды, но не менее размеров, приведенных в таблице 2.3.

Таблица 2.3

Расположение разделительной полосы	Минимальная ширина разделительной полосы, м		
	Магистральные улицы		Улицы и дороги местного значения
	непрерывного движения	регулируемого движения	
Между основной проезжей частью и местными проездами	8	6	-
Между проезжей частью и осью ближней трамвайной колеи	6	4	-
Между проезжей частью и велодорожкой	-	3	1
Между проезжей частью и тротуаром	5	3	2
Между тротуаром и осью ближней трамвайной колеи (для прямого участка)	-	4	-
Между тротуаром и велодорожкой	-	2	2
Примечание.	В условиях реконструкции и иных ограниченных условиях допускается уменьшать ширину разделительной полосы между основной проезжей частью и местным проездом на магистральных улицах непрерывного движения до 5 м, регулируемого - до 3 м, между проезжей частью и осью ближней трамвайной колеи - до 3,5 м.		

2.13 Ширину технических полос и полос озеленения в зависимости от количества и типов размещаемых на них подземных и наземных инженерных сооружений и озеленения следует принимать в пределах, м:

на магистральных улицах и дорогах непрерывного и регулируемого движения 8-12

на магистральных улицах районного значения 5-8

Примечание 1. Ширину полос для раздельного проложения подземных инженерных сетей, расстояния между ними и от них к иным сооружениям следует принимать согласно СНиП 2.04.02, СНиП 2.04.03, СНиП 2.05.06, СНиП 2.04.07, СНиП 2.04.08, СНиП 2.05.13, ДБН 360.

Примечание 2. Под проезжей частью допускается, в порядке исключения, по согласованию с эксплуатирующей улицу (дорогу) организацией, проложение водостоков, канализации, дренажей и других подземных инженерных сетей.

2.14 Резервные полосы для возможного расширения проезжей части, размещения шумозащитных сооружений и инженерных сетей следует предусматривать по правой стороне проезжей части между ею и боковыми полосами озеленения, техническими полосами и использовать на отдельных участках для временных автомобильных стоянок; на оставшейся части полосы высеиваются газоны.

2.15 Поперечный профиль проезжей части улиц и дорог всех категорий необходимо принимать двухскатным на прямолинейных участках и, как правило, при радиусах горизонтальных кривых 2000 м и более, на магистральных улицах непрерывного движения - при радиусах 1200 м и более, на улицах и дорогах ре-

гулируемого движения - при радиусах 800 м и более. При меньших радиусах горизонтальных кривых проезжую часть на этих улицах и дорогах следует проектировать односкатной (виражи) с поперечными уклонами согласно таблице 2.4.

Таблица 2.4

Радиусы горизонтальных кривых, м	Поперечный уклон проезжей части на виражах, ‰
2000-1000	20-30
1000-800	30-40
800-700	30-40
600-700	40-50
менее 600	50-60
Примечание 1.	Меньшие значения поперечных уклонов на виражах отвечают большим радиусам кривых, большие – меньшим.
Примечание 2.	В районах с частой гололедицей уклон на виражах при радиусах менее 700 м принимается 40 ‰, от 700 до 1000 м - 30-40 ‰, свыше 1000 м - 20-30 ‰.
Примечание 3.	В ограниченных условиях на перекрестках виражи допускается не устраивать.

2.16 Поперечные уклоны проезжей части улиц и дорог в зависимости от покрытий необходимо принимать согласно таблице 2.5.

Таблица 2.5

Покрытие	Поперечные уклоны проезжей части, ‰, на	
	улицах, дорогах и проездах	площадях и автостоянках
Усовершенствованные капитальные: асфальтобетонные и цементобетонные брусчатые мостовые	20-25	20
	20-30	20
Усовершенствованные облегченные	20-25	20
Переходные	20-30	-

2.17 Взаимное высотное размещение элементов поперечного профиля должно решаться с учетом следующих требований:

- проезжие части с разделительной полосой - односкатными с уклоном к внешним бортам;
- проезжие части от 7,5 м и более без разделительной полосы или с нею в одном уровне, выделенной разметкой - двухскатными;
- местные (боковые) проезды магистральных улиц для одностороннего движения - односкатными с уклоном по правой стороне к лотку по направлению движения, а при двухстороннем движении - двухскатными.

2.18 В случае расположения элементов поперечного профиля улиц и дорог в разных уровнях по отношению один к другому их сопряжение осуществляется с помощью откосов или подпорных стенок.

Тротуары, пешеходные и велосипедные дорожки

2.19 Ширину тротуаров следует определять с учетом категории и функционального назначения улицы (дороги) в зависимости от интенсивности пешеходного движения, а также размещения в их пределах опор, мачт, деревьев и т.п. Ширина одной полосы пешеходного движения должна быть кратной 0,75 м, но не менее приведенной в таблице 2.6.

Таблица 2.6

Категория улиц и дорог	Минимальная ширина тротуаров, м
Магистральные улицы: общегородского значения: непрерывного значения регулируемого движения районного значения	4,5
	3,0
	3,0*
Жилые улицы	1,5
Дороги промышленных и коммунально-складских зон	1,5
Площади	3,0
* В условиях реконструкции и в малоэтажной застройке - 2,25 м.	
Примечание. Тротуары или пешеходные дорожки на дорогах с обочинами устраиваются только в зоне прилегающей к дороге застройки шириной не менее 1,0 м.	

2.20 Пропускную способность одной полосы тротуара и пешеходной дорожки следует принимать по таблице 2.7.

Таблица 2.7

Расположение трасс пешеходного движения	Пропускная способность одной полосы движения, пеш./ч
Тротуары, расположенные вдоль застройки при наличии в прилегающих домах магазинов	700
Тротуары, отдаленные от домов с магазинами, а также вдоль общественных зданий и сооружений	800
Тротуары в пределах зеленых насаждений улиц и дорог	1000
Пешеходные улицы и дорожки (прогулочные)	600
Примечание 1. Ширину тротуаров в местах интенсивного движения пешеходов (вблизи вокзалов, узлов пересадки) следует принимать по расчету в зависимости от перспективной интенсивности пешеходного движения.	
Примечание 2. Расположенные в населенных пунктах железнодорожные переезды должны устраиваться пешеходными дорожками и звуковыми сигналами независимо от интенсивности пешеходного движения	

2.21 Сооружения торгово-бытового назначения (кроме киосков по продаже проездных билетов на остановках маршрутных транспортных средств) и рекламоносители должны размещаться за пределами тротуаров или обочин согласно требованиям действующих законодательных и нормативных актов, утвержденной градостроительной документации и местных правил застройки населенных пунктов. При их размещении не допускается повреждение или уничтожение зеленых насаждений.

2.22 Между тротуарами и прилегающими к ним откосами насыпи или выемки, а также подпорными стенками высотой более 1 м следует предусматривать бермы шириной не менее 0,5 м. При высоте насыпи более 2 м на тротуарах необходимо устройство барьерного ограждения. Перильные ограждения для пешеходов устраиваются возле пешеходных переходов на расстоянии не менее чем 50 м в каждую сторону.

2.23 Островки безопасности для пешеходов и направляющие островки следует устраивать на пересечениях и переходах улиц и дорог поднятыми на 15 см над проезжей частью.

Островки безопасности устраиваются при ширине проезжей части более 15 м, равными ширине центральной разделительной полосы, а в условиях ее отсутствия - шириной не менее 2 м за счет сужения полосы движения до 3,25 м на магистральных улицах и дорогах общегородского и районного значения, а также за счет полос озеленения и тротуаров. В случае расширения проезжей части в сторону красных линий длина участков расширения принимается согласно ГОСТ 23457, но не менее 40 м, минимальный радиус закругления защитных элементов - 1 м. Длину островков следует принимать равной ширине пешеходного перехода.

На пешеходных переходах вблизи общеобразовательных школ, учебных заведений при значительной интенсивности движения пешеходов без устройства регулируемого перехода перед переходами могут устраиваться поднятия проезжей части для принудительного уменьшения скорости транспортных средств.

2.24 Продольные уклоны тротуаров и пешеходных дорожек следует принимать не более 60 ‰ (в районах с частой гололедницей - не более 40 ‰), а в горной местности - не более 80 ‰ при длине участка с этим уклоном до 300 м.

Тротуары и пешеходные дорожки с продольными уклонами более 60 ‰ и 80 ‰ должны иметь обустроенные поручнями лестницы (не менее 3 и не более 12 ступенек в одном марше). Высоту ступеньки следует принимать не более 12 см, ширину - не менее 38 см; после каждого марша (10-12 ступенек) необходимо устраивать площадки длиной не менее 1,5 м.

Тротуары необходимо проектировать односкатными с уклонами 20 ‰ в сторону проезжей части, в ограниченных условиях и в случае реконструкции - до 25 ‰ и размещать в одном уровне с газонами и полосами озеленения выше проезжей части на 15 см (за исключением участков с пилообразным продольным профилем, а также мест сопряжения тротуаров с проезжей частью въездов во дворы, где высота принимается 8 см). На пешеходных переходах высота бордюрного камня не должна превышать 10 см.

Примечание. Пешеходные дорожки и тротуары для движения инвалидов и других маломобильных групп населения проектируются по требованиям ДБН 360 и ВСН 62.

2.25 Велосипедные дорожки, располагаемые на магистральных улицах регулируемого движения, улицах местного значения, поселковых и сельских улицах (дорогах) и обеспечивающие подъезд к торговым центрам, промышленным предприятиям, стадионам, паркам, выставкам, рынкам, гаражам и автостоянкам устраиваются при интенсивности движения более 50 велосипедистов в час "пик", как правило, для одностороннего движения с полосами зеленых насаждений (полосы безопасности) шириной не менее 0,8 м; в ограниченных условиях вместо полос безопасности допускается установка ограждения перильного типа.

В случае расположения велосипедных полос по краю проезжей части улиц и дорог обязательным является их обозначение линиями разметки.

Ширина велосипедной дорожки должна быть не менее 1,5 м, а велосипедной полосы - не менее 1,0 м.

Количество полос на велосипедных дорожках необходимо принимать исходя из расчетной пропускной способности одной полосы - 300 велосипедистов в час.

Велосипедные дорожки должны устраиваться с продольным уклоном не более 30 ‰ и поперечным - в пределах 15-25 ‰. В сложных рельефных условиях допускаются продольные уклоны до 40 и 60 ‰ на участках длиной не более соответственно 300 и 100 м. На участках с большей протяженностью следует предусматривать участки длиной не менее 20 м с уклоном не более нормативного (30 ‰).

2.26 Временные стоянки для хранения велосипедов размером 2х0,6 м на велосипед, отделенные стойками (скобами) высотой 0,75 м и длиной 1,6 м, устраиваются в комплексе с объектами посещаемости, а также возле станций метрополитена и остановок пригородных электропоездов, на конечных остановках и в узлах пересадки с уличного пассажирского транспорта на пригородный.

Примечание. Типовые решения поперечного профиля (приложение В), учитывая многообразие факторов, влияющих на ширину улиц и дорог одних и тех же категорий, уточняются для конкретных случаев проектирования.

План и продольный профиль

2.27 Нормативы проектирования плана и продольного профиля улиц и дорог и зависимости от их категорий и расчетной скорости движения необходимо принимать согласно таблице 2.8

Таблица 2.8

Расчетная скорость движения, км/ч	Наибольший продольный уклон, ‰	Наименьшее расстояние видимости в плане, м	Наименьший радиус кривых в плане, м	Минимальный радиус вертикальных кривых, м		
				при алгебраической разности уклонов продольного профиля сопрягаемых участков, ‰	выпуклых	вогнутых
120	40	175	600	7 и более	10000	2000
100	50	140	400	10 и более	6000	1500
80	60	100	250	10 и более	4000	1000
70	65	75	200	10 и более	3000	800
60	70	60	125	15 и более	2500	600
50	80	55	100	15 и более	1500	400
40	80	50	60	15 и более	1000	300
30	80	45	30	15 и более	600	200

Примечание 1. Во всех случаях, когда это по условиям рельефа представляется технически возможным и экономически целесообразным, при определении элементов плана и продольного профиля следует принимать:

продольные уклоны, ‰	не более	30
расстояние видимости в плане, м	не менее	250
радиусы кривых в плане, м	"-	3000
радиусы вертикальных кривых, м:		
выпуклых	"-	20000
вогнутых	"-	8000
длины вертикальных кривых, м:		
выпуклых	"-	300
вогнутых	"-	100

Примечание 2. В трудных условиях горной местности на участках протяженностью 500 м допускается увеличение предельных продольных уклонов, но не более чем на 10 ‰ для улиц и на 20 ‰ - для дорог и проездов.

Примечание 3. В случае алгебраической разности уклонов меньше указанной в таблице 2.8 сопряжение смежных участков осуществляется без использования вертикальных кривых.

Примечание 4. Наименьшее расстояние видимости в плане (для остановки автомобиля) - расстояние, обеспечивающее видимость любых предметов высотой 0,2 м и более с места водителя, находящегося в середине полосы движения.

Примечание 5. Расстояние видимости встречного автомобиля - расстояние, обеспечивающее видимость любых предметов высотой 1,2 м от поверхности улицы (дороги) с места водителя при условии расположения точки зрения (глаза водителя) на высоте 1,2 м от поверхности проезжей части. Расстояние видимости встречного автомобиля в 2 раза больше расстояния видимости в плане.

2.28 На подъездах к перекресткам и примыканиям улиц и дорог, а также на участках с горизонтальными кривыми менее 250 м следует уменьшать наибольшие продольные уклоны на 10 ‰, а с горизонтальными кривыми менее 50 м в районах с частой гололедицей - на 20 ‰. Протяженность подъездов следует принимать не менее 50 м до стоп-линий или начала кривой съезда.

Примечание. Наименьшее расстояние видимости в плане в зоне пересечений улиц и дорог в одном уровне следует определять построением треугольника видимости (приложение Г), в зоне которого не допускается размещать любые постройки, временные сооружения и зеленые насаждения высотой более 1,2 м.

2.29 Продольные уклоны улиц и дорог в зависимости от типов дорожных покрытий следует назначать по таблице 2.9.

Таблица 2.9

Дорожные покрытия	Уклон, ‰		
	наименьший (по лоткам)	наибольший	исключительный
Усовершенствованные капитальные асфальтобетонные			
без поверхностной обработки	5(4)	50	60
с поверхностной обработкой	5(4)	70	80
цементнобетонные	5(4)	60	80
брусчатые мостовые	5	80	90
Усовершенствованные облегченные переходные из щебня	5	70	80
	5	80	90
Мостовые из колотого и булыжного камня	5	100	110
Примечание 1.	В скобках приведены значения для условий реконструкции.		
Примечание 2.	Исключительные продольные уклоны допускаются в горных и в особо сложных условиях при соответствующем обосновании.		
Примечание 3.	Наиболее допустимый продольный уклон на жилых улицах - 80 ‰		

2.30 Для обеспечения плавности движения автомобилей, в случае перехода с прямой на круговую кривую, на магистральных улицах и дорогах радиусом менее 2000 м, а на улицах и дорогах местного значения при радиусах менее 400 м, необходимо предусматривать переходные кривые, длины которых в зависимости от радиуса круговой кривой следует принимать по таблице 2.10.

Таблица 2.10

Радиус круговой кривой, м	30	50	60	80	100	150	200	250	300	400	500	600-1000	1000-2000
Длина переходной кривой, м	30	35	40	45	50	60	70	80	90	100	110	120	100
Примечание.	На подъездах к перекресткам и в стесненных условиях допускается устройство круговых кривых без переходных. В этом случае для отгона виражей необходимо использовать прямые участки перед круговой кривой протяженностью, установленной для переходной кривой												

2.31 При невозможности по местным условиям обеспечить требования по уклонам лотков продольные уклоны по лотку проезжей части при наличии городских закрытых водостоков необходимо проектировать пилообразного профиля с обеспечением необходимого уклона.

2.32 Радиусы закруглений проезжих частей улиц и дорог по их бортовому камню и разделительных полос на магистральных улицах (дорогах) и дорогах в промышленных и коммунально-складских зонах следует принимать не менее 12 м; на транспортных площадях - не менее 15 м. В ограниченных условиях и при реконструкции допускается уменьшать указанные радиусы соответственно до 6 и 10 м. На иных улицах и дорогах радиусы закруглений должны быть не менее 6 м.

Остановки общественного транспорта

2.33 Размещение и обустройство остановок городского электро- и автомобильного транспорта на улицах и дорогах должно осуществляться с учетом требований ДБН 360, СНиП 2.05.09, КДП-204/12 Укр 240, ДБН В.2.3-4 и настоящих норм.

2.34 Одиночные остановки, в том числе и совмещенные (автобусно-троллейбусные), устраивают при условии, если суммарная частота движения маршрутных транспортных средств, пользующихся одной остановкой, не превышает 30 ед./ч; двойные - когда обслуживается несколько маршрутов одного вида транспортных средств с суммарной частотой движения более 30 ед./ч. При частоте движения автобусов и троллейбусов более 30 ед./ч их остановки следует рассредоточивать: размещается троллейбусная, а за ней автобусная остановка; расстояние между их посадочными площадками должно быть не менее 10м.

2.35 Автобусные и троллейбусные остановки, как правило, должны размещаться за перекрестками на расстоянии не менее 5 и 20 м соответственно от пешеходного перехода и перекрестка до посадочной площадки.

В порядке исключения, размещение автобусных и троллейбусных остановок допускается до перекрестка улиц и дорог в случаях, когда:

- до перекрестка расположен большой пассажирообразующий объект или вход в подземный пешеходный переход;
- резерв пропускной способности проезжей части улицы (дороги) до перекрестка больше чем за ним;
- за перекрестком начинается подъезд к мосту, туннелю или путепроводу. При этом расстояние от остановки до перекрестка должно быть не менее 20 м.

2.36 На перегонах магистралей непрерывного движения остановки необходимо размещать одна про-

тив другой при одновременном строительстве между ними подземных пешеходных переходов, а на магистральных регулируемого движения и районного значения - увязывать с размещением пешеходных переходов со светофорами. Посадочную площадку в этом случае следует устраивать за пешеходным переходом на расстоянии 5 м от него. Организация движения пешеходов при этом обеспечивается установкой пешеходных ограждений.

2.37 Размещение остановок относительно входов в подземные переходы должно осуществляться с таким расчетом, чтобы ожидающие пассажиры не мешали пешеходам, пользующимся подземным переходом.

При размещении остановок вблизи искусственных сооружений следует обеспечивать беспрепятственное движение основных транспортных потоков. Для перестраивания автобуса или троллейбуса в необходимый ряд движения после выезда с остановки расстояние от дорожного знака, обозначающего остановку транспорта к левому повороту на перекрестке, въезду в туннель, на мост или путепровод должно быть не менее 60, 90 и 120 м при перестраивании соответственно на вторую, третью и четвертую полосы движения.

Возле железнодорожных переездов автобусные и троллейбусные остановки следует размещать на расстоянии не менее 100 м за ними (расстояние от рельса до границы посадочной площадки), причем на прямолинейных участках проезжей части или на кривых с радиусом в плане не менее 1000, 600 и 400 м для улиц и дорог соответственно общегородского, районного и местного значения.

2.38 Место автобусной или троллейбусной остановки может быть обычным при неизменной ширине проезжей части или устроенным, при возможности, за счет расширения проезжей части в виде открытого "кармана" (обособление "карманов" от проезжей части бордюром или иным препятствием движению запрещается). Ширина "кармана" принимается равной полосе движения, но не менее 3,5 м за счет технических и разделительных полос между проезжей частью и тротуаром, а также полос зеленых насаждений; длина переходного участка на въезде к остановке - 20 м, на выезде - 15 м (в ограниченных условиях может быть уменьшена до 10 м).

В стесненных условиях ширина "кармана" может быть уменьшена до 3 м и осуществлена за счет тротуара, если его оставленная ширина обеспечивает нормальное функционирование посадочной площадки и надлежащие условия для движения пешеходов по тротуару.

2.39 При размещении "кармана" за перекрестком на расстоянии 10 м от границы пешеходного перехода расширение проезжей части следует устраивать так, чтобы оно начиналось на перекрестке от его закругления (то есть без входного переходного участка "кармана").

2.40 Трамвайные остановки и разъезды следует размещать на прямых участках городских улиц и дорог с продольным уклоном проезжей части не более 30 %.

В ограниченных условиях допускается размещение остановок и разъездов на участках радиусом не менее 100 м, а также на проезжей части с продольным уклоном до 40 % при сложном рельефе местности.

2.41 Трамвайные остановки необходимо располагать до перекрестка городских улиц и дорог перед пешеходным переходом на расстоянии не менее 5 м от перекрестка.

Размещение трамвайных остановок за перекрестком улиц и дорог допускается в порядке исключения в случаях, когда за перекрестком расположен большой объект массовой посещаемости, вход в подземный пешеходный переход или пропускная способность проезжей части улицы (дороги) за перекрестком больше чем до него.

2.42 В случае расположения трамвайной линии на обособленном полотне, трамвайную остановку со стороны проезжей части следует смещать от автобусных или троллейбусных остановок на длину посадочной площадки.

При расположении трамвайной линии в границах проезжей части (посередине или со смещением в одну или обе стороны) и устройстве посадочных площадок на тротуарах автобусные и троллейбусные остановки должны быть удалены от трамвайных на расстояние между их посадочными площадками не менее 50 м.

Разворотные петли на конечных остановках трамвайных маршрутов следует устраивать вне проезжей части улиц и площадей.

2.43 Посадочные площадки на автобусных и троллейбусных остановках располагаются на тротуарах на 20 см выше поверхности проезжей части; на трамвайных остановках, совмещенных с проезжей частью, - на 15-30 см выше ее поверхности, а при размещении трамвайной линии на обособленном полотне - на 10-30 см над верхом головок рельсов.

Поперечный уклон площадок должен быть в пределах 10-15 ‰ и направлен: на автобусных и троллейбусных остановках - к лотку проезжей части, а на трамвайных - на противоположную от трамвайной колеи сторону.

2.44 Длина посадочной площадки определяется типами и количеством маршрутных транспортных средств, одновременно осуществляющих высадку-посадку пассажиров на остановке, и должна приниматься согласно таблице 2.11.

Таблица 2.11

Типы маршрутных транспортных средств	Длина посадочной площадки, м	
	единичной	двойной
Обычные	20	35
Сочлененные	25	45
Сдвоенные	35	65
Трехвагонные	50	-

2.45 Ширину посадочной площадки необходимо принимать в зависимости от пассажирооборота остановки, времени ожидания пассажирами маршрутных транспортных средств, исходя из расчетной плотности пассажиров на площадке 2 чел./м², но не менее 1,5 м.

2.46 Размещение остановок городского транспорта на площадях допускается тогда, когда они имеют значительный резерв пропускной способности проезжей части, а размещаемые остановки не будут создавать препятствий транспортным потокам.

2.47 На остановках необходимо предусматривать павильоны или навесы для пассажиров, которые не должны ухудшать видимость для водителей и мешать движению пешеходов.

Дорожные знаки, обозначающие остановки городского транспорта, размещаются в соответствии с ДСТУ 2586 и ДСТУ 3308.

Автомобильные стоянки

2.48 Уровень автомобилизации, расчетное количество машино-мест на стоянках постоянного и временного хранения легковых автомобилей, требования к размещению открытых, закрытых наземных или подземных автостоянок в различных функциональных зонах населенных пунктов и автостоянок возле общественных зданий и сооружений массовой посещаемости, а также расстояния от автостоянок до стен жилых домов и общественных зданий и сооружений, границ земельных участков общеобразовательных школ, детских дошкольных учреждений, лечебных учреждений из стационаром необходимо принимать согласно СанПиН и ДБН 360, а относительно их размещения в пределах улиц и дорог - согласно настоящим нормам.

2.49 Размещаемые в границах красных линий всех, кроме непрерывного движения, улиц и дорог на их резервных (шириной 3,0 м) и разделительных (шириной 5,5 м) полосах, а также в "карманах" проезжей части (шириной 2,5-5,5 м в зависимости от принятой схемы расстановки автомобилей) и обособленные от основной проезжей части ограждением или островками безопасности преимущественно временные автостоянки должны быть обеспечены удобными въездами-выездами на боковые (местные) проезды и на прилегающие улицы (дороги).

2.50 На автостоянках малой вместительности (до 50 машино-мест) допускается совмещенный въезд-выезд; на автостоянках средней и большой вместительности (от 50 до 300 и более машино-мест) необходимо предусматривать отдельные въезды-выезды шириной 3,5 м каждый.

Въезды-выезды с автостоянок должны иметь закругление бортов тротуаров радиусом не менее 6 м

2.51 Перед воротами и шлагбаумами, перекрывающими основную въезд на автостоянку, следует устраивать накопительную площадку вместимостью не менее 10 % от наибольшего часового количества транспортных средств, прибывающих на автостоянку.

2.52 Ширина проездов на автостоянках с двухсторонним движением должна быть не менее 6 м, с односторонним - не менее 3 м, с движением автомобилей в одном направлении без встречных потоков и пересечений.

На территории автостоянок, независимо от их вместимости, допускается встречное и пересекающееся движение автомобилей при их интенсивности не более 5 единиц в час.

3 УЗЛЫ УЛИЦ И ДОРОГ В ОДНОМ И РАЗНЫХ УРОВНЯХ

Общие требования

3.1 Узлы в одном или разных уровнях следует проектировать в соответствии с категориями пересекающихся или примыкающих улиц и дорог с учетом перспективной интенсивности движения транспорта и пешеходов.

Магистральные улицы и дороги непрерывного движения должны иметь все узлы в разных уровнях.

На магистральных улицах и дорогах регулируемого движения узлы в разных уровнях следует устраивать, если суммарная интенсивность транспортных потоков на подъездах к узлу превышает 6000 авт./ч или интенсивность одного из левых поворотов более 600 авт./ч; при меньшей интенсивности - в случаях, обусловленных рельефом местности или иными градостроительными условиями.

Примечание. Допускается поэтапное строительство узлов в разных уровнях с организацией движения транспорта и пешеходов на первую очередь в одном уровне. В этом случае при прокладывании инженерных коммуникаций, строительстве новых наземных и подземных сооружений обязательный учет перспективных параметров данного узла.

На улицах и дорогах районного, местного, а в малых и средних городах - общегородского значения, а также на поселковых и сельских улицах (дорогах) узлы устраиваются, как правило, в одном уровне.

3.2 Расстояние между узлами в разных уровнях должно быть: на улицах и дорогах непрерывного движения - 800-1200 м (в центральных зонах городов - не менее 600 м), регулируемого движения (в пределах селитебной территории) - 500-1500 м, между узлами в одном уровне - 300-800 м.

Устройством правоповоротных примыканий улиц и дорог местного значения к другим магистральным улицам и дорогам с регулируемым движением и к местным (боковым) проездам улиц с непрерывным движением следует предусматривать на расстоянии не менее 100 м от ближайшего узла магистральной сети и не менее 150 м один от другого.

Расстояние между примыканиями местных проездов к основной проезжей части магистралей регу-

лируемого движения следует принимать через 300-400 м и, как правило, в узлах со светофорным регулированием. При расстоянии между такими узлами более 400 м допускается примыкание на перегоне с организацией движения только в правую сторону.

Примечание. В районах реконструкции допускается уменьшать расстояние между узлами в одном уровне на магистральных улицах и дорогах регулируемого движения до 200 м, а также предусматривать правоповоротные примыкания улиц и дорог местного значения непосредственно к основным проезжим частям улиц непрерывного движения, не имеющим боковых проездов. Расстояние между такими примыканиями должно быть не менее 300 м с обязательным устройством переходно-скоростных полос.

3.3 Выбор типа и обоснование решений узла в одном или разных уровнях необходимо осуществлять на основе предварительно разработанной комплексной схемы организации движения на улично-дорожной сети города, района или всей улицы (дороги) путем технико-экономических сравнений возможных вариантов с учетом: категории пересекающихся улиц и дорог, расчетной интенсивности и скорости движения прямых и поворотных, в первую очередь, левоповоротных потоков; удобства и безопасности движения транспорта и пешеходов, наличия свободной территории и ее конфигурации, рельефа местности; характера прилегающей к узлу существующей и перспективной застройки; архитектурно-композиционных требований; типа и размещения подземных коммуникаций; стоимости строительства и транспортно-эксплуатационных потерь; возможности поэтапного строительства узла и снижения воздействия транспорта на окружающую среду.

Узлы в одном уровне

3.4 Узлы в одном уровне (перекрестки) по организации и интенсивности движения транспорта и пешеходов классифицируются согласно таблице 3.1.

Таблица 3.1

Перекрестки	Движение		Суммарная транспортная загрузка узла, авт./ч	Наибольшая интенсивность движения пешеходов на отдельном переходе, чел./ч	Категории пересекающихся улиц и дорог
	транспорта	пешеходов			
Нерегулируемые (простые)	Нерегулируемое (проезд согласно общим правилам дорожного движения)	Нерегулируемое	ДО 700	до 150	Городские улицы и дороги местного значения
			до 100	до 50	Улицы и дороги сельских населенных пунктов
Саморегулируемые (с движением по кругу)	Непрерывное, саморегулируемое, как правило, канализированное	Непрерывное	700-2000	до 500	Магистральные улицы и дороги районного, а в малых и средних городах - общегородского значения
			100-500	до 300	Главные улицы и дороги сельских населенных пунктов
Регулируемые	Регулируемое светофорами, возможно канализированное	Регулируемое, возможно непрерывное	1000-4000	до 3000	Магистральные улицы и дороги общегородского и районного значения
			500-1000	до 300	Главные улицы и дороги сельских населенных пунктов
Примечание 1.	Простые перекрестки не имеют светофорного регулирования и планировочных элементов, организующих движение.				
Примечание 2.	Канализированное движение транспорта обеспечивается системой поднятых над проезжей частью или обозначенных дорожной разметкой направляющих островков, как правило, треугольной или каплевидной формы, а непрерывное движение пешеходов - устройством пешеходных переходов в разных уровнях.				

3.5 Саморегулированные перекрестки с движением по кругу следует устраивать при сопоставимо одинаковой интенсивности движения на пересекающихся или примыкающих улицах и дорогах - в виде площади с центральным островком в форме круга; в случае преимущества движения транспорта в одном направлении - с центральным островком в форме овала, вытянутого островка прямоугольной, треугольной или трапециевидальной форм с длиной участков перестраивания не менее 25 м.

Основные параметры направляющих островков следует принимать: наименьший радиус закругления при наличии общественного пассажирского транспорта - 15 м, при его отсутствии - 10 м; длину участка пере-

страивания потоков -35м (при расчетной скорости 30 км/ч, при других расчетных скоростях - по таблице 3.2).

Таблица 3.2

Расчетная скорость движения, км/ч	Радиус центрального островка, м	Ширина проезжей части круга, м	Длина участка перестроения, м	Наибольшая пропускная способность участков перестроения, ед./ч, при скорости движения, км/ч				
				20	30	40	50	60
25	25	8,5	25	600	-	-	-	-
30	30	10,0	35	800	-	-	-	-
40	40	11,5	45	1000	1200	-	-	-
50	45	13,0	60	1200	1400	1600	-	-
60	50	14,5	70	1400	1600	1800	-	-
70	55	15,5	80	1200	1400	1600	1400	1200
80	60	16,0	90	1000	1200	1400	1200	1000

Примечание. Расчетная скорость движения на кольцевых площадях с целью экономии территории принимается в пределах 30-40 км/ч.

3.6 Ширину проезжей части на круге следует принимать, исходя из расчетной интенсивности и пропускной способности полосы движения, с учетом расширения в пределах 3,75-4,0 м. При интенсивности, близкой к пропускной способности одной полосы движения, на круге принимается не менее двух полос движения. Для обеспечения удобного и безопасного правоповоротного движения во всех случаях для него следует предусматривать еще одну полосу шириной 4 м. Общая ширина проезжей части на круге не должна превышать четырех полос движения с учетом расширений на кривой по таблице 2.1.

3.7 Геометрические параметры кольцевых площадей необходимо принимать по таблице 3.2, исходя из расчетной скорости и интенсивности движения транспорта на круге.

3.8 Регулируемые перекрестки следует устраивать в виде простых перекрестков, при необходимости, с расширением проезжей части. При интенсивности левоповоротного потока от 100 до 300 авт./ч в каждом направлении необходимо принимать: канализированные перекрестки, транспортно-планировочные решения которых должны обеспечивать создание посередине широких улиц с разделительными полосами накопительных зон для левоповоротных автомобилей; расширение проезжей части с устройством направляющих островков, включая островки разрезного типа; отнесение левого поворота за перекресток или удлинение перекрестка с устройством двух стоп-линий.

Расширение для правых поворотов и накопительных зон для левоповоротных потоков следует устраивать шириной не менее ширины полосы движения данной магистральной улицы (дороги) и длиной, определяемой интенсивностью движения, но не менее 30 м до стоп-линий. Отгоны устраиваются на улицах и дорогах общегородского значения не менее - 30 м, районного значения - не менее 20 м.

Узлы в разных уровнях

3.9 Узлы улиц и дорог в разных уровнях с полной и неполной развязками движения в зависимости от организации движения транспорта и пешеходов и рекомендуемых расчетных скоростей на левоповоротных съездах разделяются на 5 классов по таблице 3.3.

3.10 На всех пересечениях лево- и правоповоротные съезды следует предусматривать, когда размеры поворотных потоков превышают 10 % от прямого движения. При поворотных потоках менее 10 %, а также в ограниченных условиях реконструкции съезды допускается не устраивать, обеспечивая повороты на ближайших перекрестках.

Если поворотное движение более 30 % от прямых потоков, его следует считать основным и проектировать обособленно от других направлений.

Примечание. Когда данные о размерах поворотных потоков отсутствуют, их размеры следует принимать равными 10-15 % от прямых и не считать основными.

3.11 Выбор типа левоповоротных съездов, определяющих геометрическую схему узлов ("клеверный лист", кольцевидные, петлевые, ромбовидные, комбинированные с обособленными съездами) и примыканий (листовидный и Т-подобный тип, неполный "клеверный лист", труба, кольцо, треугольник), следует осуществлять с учетом конкретных планировочных условий и в зависимости от интенсивности и долевого перераспределения транспортных потоков по направлениям.

При интенсивности левоповоротного потока на узлах I и II классов более 30 % от прямого движения необходимо использовать прямые и полупрямые съезды через центр узла с устройством трех-четырех уровневых пересечений.

Таблица 3.3

Типы узлов	Класс пересечения	Движение автотранспортных потоков	Рекомендуемая расчетная скорость, км/ч, на левоповоротных съездах			Пешеходное движение
			в случае их части в потоке			
			<0,15	0,15-0,30	>0,30	
С полной развязкой движения в разных уровнях	I	Все потоки непрерывные и обособленные	50	60	70	Непрерывное, полностью обособленное от всех транспортных потоков
	II	То же	30	50	60	То же
	III	Все прямые потоки непрерывные и обособленные. Поворотные потоки непрерывные, но могут иметь участки совмещения	30	40	50	Непрерывное, обособленное на пересечении с прямыми и основными потоками. Непрерывное или регулируемое на пересечении с другими потоками
	IV	Все прямые потоки непрерывные, но могут иметь участки с поворотными потоками. Поворотные потоки регулируемые или саморегулируемые	15	20	30	То же
С неполной развязкой движения в разных уровнях	V	Один прямой поток непрерывный и обособленный. Все остальные потоки регулируемые или саморегулируемые. Часть или все поворотные потоки могут отсутствовать	15	10	-	Непрерывное, обособленное на пересечении с прямыми потоками. Непрерывное, регулируемое или нерегулируемое на пересечении с другими потоками
Примечание 1.		Непрерывное и обособленное движение транспорта предоставляется основным прямым и поворотным потокам, а пешеходам - безопасное и полностью разобоченное с этими потоками движение.				
Примечание 2.		Обособленными потоками являются те, что не имеют в пределах узлов участков перестроения (переход с одной полосы на другую) и участков совмещения (движение потоков двух направлений на одной полосе с последующим разветвлением).				

В случае интенсивности левоповоротных потоков 15-30 % и наличия свободной территории на узлах II и III классов необходимо использовать полупрямые отнесенные съезды, проектируемые на кольцевых и петлевых пересечениях в двух-трех уровнях.

Левоповоротные съезды типа "клеверный лист" следует использовать на узлах II, III и IV классов при интенсивности левоповоротных потоков менее 15%.

В ограниченных условиях капитальной застройки допускается применять схему "обжатого клеверного листа".

Возможно применение комбинированных схем узлов при различных размерах левоповоротного движения по направлениям и резко выраженных индивидуальных особенностях застройки и рельефа в разных частях узла.

Наиболее распространенные типы узлов в разных уровнях приведены в приложении Д.

3.12 На узлах в разных уровнях элементы лево- и правоповоротных съездов должны рассчитываться и назначаться, исходя из рекомендованной расчетной скорости на съездах, по таблице 3.3.

Примечание 1. При интенсивности каждого из поворотных потоков до 15 % и 30 % от расчетной интенсивности транспортного потока на подъезде к узлу в одном направлении расчетная скорость движения на съездах может быть снижена соответственно на 20 и 10 % от скорости основных потоков.

Примечание 2. В горных условиях и в условиях реконструкции для III класса узлов допускается принимать расчетную скорость на лево- и правоповоротных съездах, независимо от величины поворотного потока, 30 км/ч, а для IV и V классов - соответственно 20 и 15 км/ч. Для регулируемых лево- и правоповоротных потоков расчетная скорость движения на съездах допускается в пределах 10-15 км/ч.

3.13 Наименьшие радиусы горизонтальных кривых на съездах необходимо устанавливать согласно расчетной скорости в средней части съездов и уклона виража по таблице 3.4.

3.14. На узлах в разных уровнях количество полос движения на съездах следует определять, исходя из перспективной интенсивности движения и пропускной способности одной полосы, в зависимости от расчетной скорости, а также условий движения в пределах съезда, на участках ответвлений и присоединений к прямым направлениям согласно таблице 3.5.

Таблица 3.4

Расчетная скорость движения в средней части съездов, км/ч	Наименьшие радиусы, м, при условии поперечного уклона виража,‰				
	20	30	40	50	60
15	12	12	12	-	-
20	15	15	15	15	15
30	35	35	35	35	30
40	65	65	60	55	55
50	110	105	100	95	90
60	160	150	140	135	130

Примечание 1 На съездах развязок в разных уровнях в городах, как правило, осуществляется смешанное движение транспорта и не допускается обгон, из-за чего расчетная скорость движения на них не должна превышать 60 км/ч.

Примечание 2 При наличии участков перестроения в пределах узлов наименьшую их длину следует принимать, исходя из рекомендованной расчетной скорости движения в средней части съезда, по таблице 3.3.

Примечание 3 На прямых направлениях в узлах наименьшие радиусы кривых в плане и продольном профиле, а также наибольшие продольные и рекомендуемые поперечные уклоны следует назначать по тем же условиям, что и на перегонах (раздел 2).

Примечание 4 На всех съездах с уклоном виража 20-60 ‰ увеличение продольного уклона внешнего края проезжей части на участке отгона виража не должно превышать 10 ‰.

Примечание 5 Радиусы вертикальных выпуклых и вогнутых кривых на съездах необходимо определять в соответствии с рекомендуемой расчетной скоростью движения на съездах. На прямых участках продольные уклоны допускается назначать на 10 ‰ больше чем максимально допустимый уклон на основных направлениях магистральных улиц и дорог.

Примечание 6 В пределах закруглений съездов, начиная с радиуса 50 м, предельные продольные уклоны следует понижать. При величине радиуса 50 м предельная величина снижается на 10 ‰, а на каждые дополнительные снижения величины радиуса закругления на 5 м следует уменьшать дополнительно предельную величину продольного уклона на 5 ‰.

Таблица 3.5

Расчетная скорость движения, км/ч	Пропускная способность полосы, приведенных авт. /ч, при движении в пределах съездов		
	непрерывном	регулируемом	саморегулируемом
70-90	1000	700	550
40-70	1200	800	600
20-40	1400	900	700
15-20	1200	800	600

Примечание. Если расчетная интенсивность на съезде больше, чем пропускная способность одной полосы, следует предусматривать двухполосные съезды.

3.15 Ширину проезжей части однополосных съездов следует назначать одинаковой по всей их длине без дополнительного уширения с учетом возможности обгона при вынужденной остановке автомобиля: 5 м при радиусах кривых более 60 м и 5,5 м - при радиусах кривых менее 60 м.

Проезжую часть односторонних съездов при радиусах более чем 150 м и проезжую часть двусторонних съездов следует назначать с учетом уширения кривых согласно таблице 2.1.

Примечание 1. В случае проектирования на съездах двух встречных направлений движения проезжую часть каждого из них следует устраивать в виде обособленной полосы или же в виде общей проезжей части с разделительной полосой не менее 2 м.

Примечание 2. При наличии на съездах пешеходного движения необходимо предусматривать тротуары шириной не менее 2,25 м. В случае отсутствия пешеходного движения устраиваются служебные тротуары шириной не менее 1,0 м (одна полоса движения - 0,75 и при возможности предупредительная полоса 0,25 м).

3.16 В местах примыкания и разветвления поворотных съездов при разности между расчетной скоростью на магистралях непрерывного движения и рекомендуемой расчетной скоростью на съездах (таблица 3.3) больше 30 км/ч следует предусматривать переходно-скоростные полосы длиной согласно таблице 2.2.

Пешеходные переходы в одном и разных уровнях

3.17 Пешеходные переходы в одном уровне с проезжей частью при новом строительстве устраиваются через улицы (дороги) на расстоянии один от другого не менее, м:

магистральные улицы (дороги) общегородского значения с регулируемым движением	300
магистральные улицы районного значения	250
улицы и дороги местного значения:	
жилые улицы	150

дороги промышленных и коммунально-складских зон

Ширина размечаемого пешеходного перехода определяется расчетной интенсивностью пешеходного движения, исходя из расчета 1 м на каждые 500 пешеходов в час, но не менее ширины тротуара, продолжением которого является пешеходный переход.

3.18 Пересечения улиц и дорог должны быть обустроены двумя и более наземными пешеходными переходами в зависимости от расположения относительно перекрестка пунктов тяготения пешеходов (жилая застройка, общественные и промышленные объекты, остановки общественного транспорта и т.п.), принятой принципиальной схемы организации пешеходного движения, планировки и окружающей его застройки.

3.19 На наземном пешеходном переходе, в случае отсутствия застройки, должен быть обеспечен треугольник видимости не менее чем 50 м x 10 м. В зоне треугольника видимости не допускается размещение сооружений, рекламоносителей и зеленых насаждений высотой более 0,5 м.

3.20 Пешеходные переходы в разных уровнях с проезжей частью улицы или дороги (подземные пешеходные туннели, надземные пешеходные мостики, переходы, совмещенные с транспортными узлами в разных уровнях) следует устраивать: на общегородских магистралях непрерывного движения; на улицах и дорогах с регулируемым движением при потоке пешеходов через проезжую часть более 3000 чел./ч и ее ширине 15 м и более; на перекрестках улиц и дорог с нерегулируемым правоповоротным движением интенсивностью более 300 авт./ч; на площадях и перекрестках с саморегулируемым движением транспортных средств по кольцу, если размеры конфликтных потоков транспорта и пешеходов требуют введения светофорного регулирования; на пересечениях с линиями скоростного трамвая, а также с магистральными железнодорожными линиями на перегонах в границах станций и в случае запрета устройства переездов в одном уровне для транспортных средств.

3.21 Пешеходные переходы в разных уровнях с лестницами и пандусами следует размещать с интервалом:

- 300-600 м - на магистральных улицах и дорогах непрерывного движения (в промышленных и коммунально-складских зонах расстояние может достигать 800 м);
- 400-800 м - на линиях скоростного трамвая и железных дорог.

Примечание. Проектированию конкретного пешеходного перехода в разных уровнях должна предшествовать разработка схемы организации пешеходного движения и размещения переходов по всей улице (дороге).

3.22 Ширину пешеходных туннелей, мостиков, лестниц и пандусов следует принимать в зависимости от расчетной интенсивности движения пешеходов в час "пик" и максимальной (среднеустойчивой) пропускной способности одной полосы шириной 1 м: туннелей- 1000 (750), мостиков-2000 (1500), лестниц -1500 (1250) и пандусов- 1750 (1350) пеш./ч, но не менее 3 м для туннелей и мостиков и 2,25 м для лестниц и пешеходных пандусов (при условии устройства двух лестниц в каждом торце туннеля).

Ширину пандусного спуска для детских и инвалидных колясок, которые должны предусматриваться на всех пешеходных переходах, следует принимать не менее 1 м (дополнительно к минимальной ширине лестниц).

3.23 Лестницы и пандусы следует устраивать открытыми и располагать в пределах тротуаров и полос озеленения с учетом направлений и интенсивности пешеходных потоков. Позволяется устройство лестниц, встроенных в первые этажи домов.

На открытых лестницах и пандусах необходимо устраивать ограждение парапетного типа высотой 0,7 м, располагаемое на расстоянии от бортового камня или ограждения тротуара не менее 0,4 м.

3.24 Углубление подземных пешеходных туннелей от уровня уличного тротуара к полу туннеля должно быть минимальным и выполнено с учетом размещения подземных инженерных коммуникаций.

Высоту пешеходных туннелей от уровня пола к наиболее выступающей конструкции потолка следует принимать не менее 2,3 м (в двух-трехпрогонных туннелях - не менее 2 м от продольного ригеля).

3.25 Уклон лестниц не должен превышать 1:3,3 с размером ступенек 12 см x 38 см; в ограниченных условиях допускается устройство лестниц с уклоном 1:2,3 и размером ступенек 14 см x 32 см.

В одном марше не должно вмещаться более 12 ступенек. После каждого марша обязательное устройство промежуточной площадки длиной не менее 1,5 м. Лестницы и площадки следует располагать с уклоном 15 ‰. Уклон пандуса должен составлять не более 60 ‰, при соответствующем обосновании в особо сложных условиях - до 80 ‰.

Возле лестниц и пешеходных пандусов следует предусматривать устройство приямков с решетками по всей ширине. Приямки обустраиваются водоотводом, а для переходов с большими пассажиропотоками - водным смывом.

Внутренний отвод воды из туннеля и служебных помещений предусматривается самотеком, системой труб, заложенных в основание туннеля, при необходимости, с насосной установкой.

В туннелях допускаются продольные уклоны пола в пределах 10-40 ‰, при поперечном уклоне -10 ‰. В отдельных случаях при соответствующем обосновании возможное устройство пола без продольного уклона. В этом случае отвод воды обеспечивается за счет поперечного уклона пола и продольного уклона от 4 до 5 ‰ пристенных лотков, оборудованных водопримемными решетками.

3.26 В пешеходных туннелях следует предусматривать помещения для размещения электротехнического оснащения, оборудования по обогреву лестниц, водоотводной насосной установки, хранения уборочного инвентаря, размещения обслуживающего персонала.

В состав подземных переходов допускается включать объекты попутного обслуживания пешеходов: киоски, кафе, телефоны-автоматы, кассы и т.п.

3.27 Продольный уклон пешеходных мостиков не должен превышать 30 ‰, в порядке исключения -40 ‰, поперечный - 15-20 ‰, высота - не менее 5,5 м от проезжей части дороги.

Искусственные сооружения на улицах и дорогах

3.28 Элементы поперечного профиля на мостах, путепроводах, туннелях, эстакадах и других искусственных сооружениях, как правило, должны быть такими же, как и элементы поперечного профиля пропускаемых через них улиц и дорог.

На участках искусственных сооружений, в порядке исключения, допускается сужение разделительной полосы и тротуаров.

В пределах двухпрогонного путепровода (туннеля) разделительная полоса для улиц непрерывного движения может быть принята шириной 2,0 м с установкой барьерного ограждения и устройством с обеих ее сторон предохранительных полос.

В тех случаях, когда улица или дорога не имеет разделительной полосы, а решение искусственного сооружения предусматривает размещение опор между проезжими частями на улице, примыкающей к искусственному сооружению, необходимо предусматривать уширение проезжей части для размещения разделительной полосы.

Уширение и сужение проезжей части на искусственных сооружениях должно сопрягаться с проезжей частью плавными кривыми на участке длиной не менее 100м, а также закруглениями, установленными для данной категории улиц и дорог.

3.29 Ширина тротуаров на искусственных сооружениях может быть уменьшена по сравнению с их шириной на улицах, пропускаемых ими (до магистрали категорией ниже), и назначаться по расчету, но не менее, м:

для магистралей непрерывного движения	3,0
для магистралей регулируемого движения и районного значения	2,25

В случаях отсутствия регулярного пешеходного движения на транспортных эстакадах и в туннелях обязательно проектируется служебный тротуар шириной 0,75-1,0 м, в особо сложных условиях - 0,5 м.

На улицах непрерывного и дорогах регулируемого движения в пределах искусственных сооружений, когда это возможно, следует предусматривать движение пешеходов на отдельных полосах вне искусственных сооружений для устранения подъема по лестницам на высоту 6-6,5 м. При условии устройства тротуаров на искусственных сооружениях к ним должны быть устроены лестницы в створе улиц, которые пересекаются.

3.30 Искусственные сооружения, как правило, следует размещать на прямых в плане участках улицы (дороги). Устройство мостов, путепроводов, эстакад и туннелей на кривых в плане допускается в порядке исключения при соответствующем технико-экономическом обосновании и без изменения элементов плана в пределах кривых. Наибольший продольный уклон в пределах искусственных сооружений не должен превышать 30 ‰. Остальные элементы продольного профиля должны приниматься такими же как на улицах и дорогах, которые пересекаются.

3.31 Вогнутый продольный профиль на искусственных сооружениях не проектируется. Вогнутые вертикальные кривые необходимо вписывать таким образом, чтобы они заканчивались за 10-20 м к началу искусственных сооружений. Во всех сомнительных случаях нужно выполнять расчет расстояния видимости, которое не должно быть менее пути, проходимого автомобилем при торможении.

3.32 Величины наименьших радиусов вертикальных кривых, а также расчетные расстояния видимости на улицах и дорогах следует принимать согласно таблице 2.8.

В сложных условиях проектирования величины радиусов вертикальных кривых не следует принимать менее, м:

для выпуклых кривых	2000
для вогнутых кривых	500

В этом случае на пересечении магистралей в разных уровнях должна быть ограничена скорость движения транспортных средств для обеспечения необходимой видимости в продольном профиле.

3.33 На всей протяженности искусственных сооружений мостового типа должны быть обеспечены условия безопасности движения, предотвращающие выезд транспортных средств за пределы предусмотренных для них полос проезжей части и удары об элементы конструкций. Для этого должно предусматриваться ограждение барьерного типа высотой 0,75-0,8 м.

3.34 На улицах и дорогах при условии пропуска всех видов транспорта, включая трамвайные линии, габарит по высоте над поверхностью проезжей части под конструкцией искусственного сооружения следует принимать 5 м.

3.35 Расстояние от верха головки рельса до нижней части выступающих конструкций искусственных сооружений, которые располагаются над железнодорожными путями, следует принимать не менее, м:

для искусственных сооружений шириной до 5 м (в нижней части конструкции)	6,3
при ширине искусственных сооружений более 5 м	6,5
для пешеходных мостиков шириной не более 5 м, расположенных над путями станций, разъездов и обгонных пунктов	6,8
при ширине пешеходных мостиков более 5 м	7,0

3.36 Габариты мостов, путепроводов и эстакад допускается принимать на основе индивидуальных технико-экономических обоснований, учитывая размещение сооружения, его архитектурно-композиционное

значение, опыт эксплуатации аналогичных сооружений.

3.37 Мосты, путепроводы, эстакады, туннели и трубы проектируются по требованиям СНиП 2.05 03, СНиП 3.06.04, СНиП II-44, СНиП III-44, ДСТУ Б В.2.3-1, ГОСТ 24451, ГОСТ 9238

4 ЗЕМЛЯНОЕ ПОЛОТНО

4.1 Земляное полотно улиц и дорог населенных пунктов проектируется в комплексе с дорожной одеждой, с учетом геометрической формы земляного полотна, устойчивости конструкций дорожной одежды и расположения проезжих частей ниже уровня прилегающих территорий, газонов, тротуаров: в нулевых отметках (наиболее целесообразный вариант), в уровне отметок планировки прилегающей территории, выемке, полувыемке.

На отдельных участках проектирование земляного полотна возможно с повышенными над прилегающей территорией проезжими частями (в откосах или подпорных стенках) с размещением в сопряжении с прилегающей территорией местных проездов или тротуаров и обеспечением самостоятельного водоотвода с каждого с расположенных в разных уровнях элементов улицы (дороги).

Примечание. Земляное полотно тротуаров, велосипедных дорожек, автостоянок и проездов проектируется согласно требованиям, установленным для земляного полотна улиц и дорог. Указанные элементы допускается устраивать как на обособленном самостоятельном, так и на совмещаемом земляном полотне улиц и дорог.

4.2 Проектирование земляного полотна следует проводить с учетом погодноклиматических особенностей района и грунтово-гидрологических условий участка строительства, определяемым приведенным в ДБН В.2.3-4 дорожноклиматическим зонированием территории Украины, вертикальной планировки прилегающих территорий и функционального назначения их застройки, категории улицы (дороги), высоты насыпи (глубины выемки), типа дорожной одежды, свойств грунтов, предусматриваемых к использованию при сооружении земляного полотна, и степени их увлажнения, требований защиты населения от шума, выхлопных газов автомобилей и пыли, условий производства работ, наличия и состояния зеленых насаждений и подземных коммуникаций.

4.3 Продольные уклоны земляного полотна должны отвечать запроектированным уклонам дорожной одежды, а поперечные - быть не менее 20 ‰ и направлены в сторону лотков проезжих частей или дренажей (на газонах уклон принимается в пределах 5-10 ‰).

4.4 При ширине односкатной проезжей части 15 м и более, с учетом фильтрационной способности песка подстилающего слоя, поверхности земляного полотна в обе стороны от оси односкатного проезда придаются разноименные уклоны, направленные один к лотку проезжей части, другой - к борту разделительной полосы с обязательным устройством вдоль разделительной полосы дренажа мелкого заложения.

4.5 На площадях, автостоянках, разворотных конечных площадках общественного пассажирского транспорта со значительной их шириной дну корыта придается в поперечном профиле пилообразный контур с прокладыванием в пониженных местах дренажей мелкого заложения.

4.6 В обычных планировочных, инженерно-геологических и гидрогеологических условиях земляное полотно улиц и дорог должно проектироваться согласно типовым решениям, используемым в районах нового жилищного строительства, а также существующей застройки с условиями, аналогичными районам нового строительства.

Индивидуальная привязка типового решения или индивидуальная конструкция земляного полотна разрабатываются при нестандартных архитектурно-планировочных или транспортных решениях улицы или дороги (при их проектировании в сформированных и заповедных зонах населенных пунктов, узлов в разных уровнях, подземных пешеходных переходов, участков сопряжения с линиями метрополитена и коллекторов, набережных, придорожных шумозащитных сооружений, участков с подземными инженерными сооружениями и смотровыми колодцами), а также в случаях, определенных ДБН В.2.3-4.

4.7 Контур земляного полотна сверху определяется типовым поперечным профилем улицы или дороги, а решение нижнего его контура, необходимость создания уступов в основе насыпи, дренажного устройства в земляном полотне, подпорных стенок и других сооружений, обеспечивающих его устойчивость, - рельефом местности.

Толщина конструкции дорожной одежды проезжих частей и тротуаров, включая подстилающие слои, определяет глубину корыта соответствующих элементов.

4.8 Наименьшую ширину земляного полотна для расположения проезжих частей улиц, дорог и площадей необходимо принимать равной ширине проезжей части с резервом 0,5 м с каждой стороны для устройства песчаного дренажного слоя под бордюром и лучшего сопряжения со слоями под прилегающими тротуарами.

При наличии в поперечном профиле боковых канав ширина земляного полотна увеличивается на ширину двух обочин.

4.9 Грунты, используемые для сооружения земляного полотна, классифицируются по происхождению, составу, состоянию в природном залегании, вспучиванию, склонности к проседанию и степени цементации льдом согласно ДСТУ Б В.2.1-2.

4.10 Верхняя часть земляного полотна (рабочий слой) на глубину (от проектной отметки поверхности земляного полотна) 1,0 и 0,8 м соответственно для цементобетонного и асфальтобетонного покрытий должна быть уложена из ненабухающих пучинистых или непучинистых грунтов подгруппы крупнообломочных, подгруппы песчаных (кроме песка пылеватого), супеси легкой крупной. Толщина рабочего слоя

из пучинистых или слабо пучинистых грунтов должна устраиваться таким образом, чтобы морозозащитный слой дорожной одежды входил в его состав. Если толщина составляет менее $2/3$ глубины промерзания, возможность использования в рабочем слое грунтов, которые вспучиваются, определяется расчетом на морозостойкость по результатам испытаний.

4.11 Степень уплотнения грунта рабочего слоя, определяемого коэффициентом уплотнения, должна быть не менее 0,98. Допускается уплотнение грунта на глубину до 0,3 м с коэффициентом 1,00-1,05. В данном случае переуплотненная часть грунта считается нижним конструктивным слоем дорожной одежды с расчетными характеристиками, на 15-30 % превышающими показатели нормально уплотненного грунта земляного полотна.

4.12 Не допускается без специальных исследований и обоснований использовать в рабочем слое черноземы, растительный грунт, грунты биогенные (торфы, сапропели), просадочные грунты (лёсс и прочие), жирные глины, мергели, трепела, глинистые сланцы. Возможность применения в рабочем слое металлургических и доменных шлаков должна подтверждаться их испытанием на устойчивость против распада. Эти грунты в рабочем слое необходимо заменять или улучшать, используя гранулометрические добавки или вяжущие материалы. Грунт, содержащий свыше 10 % органических вяжущих веществ (гумус и пр.) по массе, подлежит замене.

4.13 При сооружении насыпей приоритет следует отдавать использованию местных грунтов и отходов промышленности. При необходимости ускорения строительства (завершения оседания) насыпи необходимо применять дренажные (скальные, гравийные, песчаные), слабодренажные (супеси, легкие суглинки), а также недренажные грунты (тяжелые суглинки и глины), если их степень увлажнения и допустимая влажность при уплотнении находится в пределах, приведенных в ДБН В.2.3-4.

4.14 При проектировании насыпи из неоднородных грунтов в верхние ее слои включают грунты с более высокой дренажной способностью. В процессе укладки слоя дренажного грунта на слой грунта с меньшими дренажными свойствами поверхности последнего придается поперечный уклон не менее 40 ‰ в сторону откосов или сооружений для отвода воды.

4.15 Отсыпку насыпи необходимо предусматривать на полную ширину с послойным уплотнением. Толщина слоев и их поперечные уклоны назначаются с учетом свойств грунта, условий и способов его уплотнения, применяемых машин и механизмов. Необходимая степень уплотнения грунтов под проезжей частью и тротуарами, включая засыпку котлованов и траншей, определяется по ДБН В.2.3-4.

4.16 Выемка при проектировании улиц и дорог может предусматриваться для всей улицы в целом или только проезжей части в зависимости от общего планировочного решения и вертикальной планировки улицы (района); в первом случае все элементы улицы располагаются в выемке, во втором - только проезжая часть.

4.17 Крутизну откосов насыпей и выемок назначают в зависимости от свойств грунтов, геологических, гидрологических и климатических условий местности, предусматриваемых методов производства работ, а также от высоты насыпи и глубины выемки.

При высоте (глубине) насыпи (выемки) до 2 м крутизну откосов следует проектировать с уклонами 1:3 - 1:5, а в ограниченных условиях - не более 1:1,5. При большей высоте (глубине) насыпи (выемки), а также в случаях, обусловленных в п.4.19, крутизну откосов следует принимать по ДБН В.2.3-4.

Укрепление откосов насыпи и выемки может быть осуществлено высеванием трав или покрытием дерном, стабилизацией грунтов, устройством сборных бетонных или железобетонных подпорных стенок, другими способами.

4.18 В качестве материала для насыпей можно использовать грунты и отходы промышленности, прочность которых во времени под влиянием погодных-климатических условий уменьшается незначительно. В противоположном случае должны быть предусмотрены мероприятия по защите от влияния погодных-климатических факторов или повышение устойчивости насыпи армированием или другими способами.

Для устройства нижних слоев насыпей предлагается применять золошлаковые смеси ТЭС и ГРЭС, шахтные отвальные породы, отвалы углеобогащения и прочие техногенные грунты с учетом опыта их применения в Украине.

4.19 Земляное полотно улиц и дорог населенных пунктов с поперечным профилем и системой водоотвода, характерными для загородных дорог, подъездов к мостам, путепроводам и съездам узлов в разных уровнях следует проектировать согласно требованиям ДБН В.2.3-4, а при устройстве трамвайных линий с учетом СНиП 2.05.09.

5 ДОРОЖНАЯ ОДЕЖДА

5.1 Конструкции одежды проезжих частей дорог на участках между населенными пунктами, проходящих по незастроенным и не подлежащим в ближайшие годы под застройку территориям, проектируются по требованиям ДБН В.2.3-4.

5.2 Конструкции дорожной одежды улиц, дорог, площадей, автостоянок и проездов в населенных пунктах должны определяться на основе технико-экономических сравнений нескольких вариантов дорожных одежд с учетом категории улицы (дороги), перспективной интенсивности движения и состава транспортного потока, климатических и геолого-гидрологических условий, наличия строительных материалов, подземных коммуникаций и сооружений, требований безопасности дорожного движения, охраны окружающей природной среды, указанных в п.9.3 настоящих норм особенностей их строительства и эксплуатации.

5.3 Конструктивные слои дорожной одежды должны назначаться, исходя из условий деформирования,

прочности, осушения, морозостойкости всей конструкции и включать покрытие (верхний слой одежды), основу (несущая часть одежды) и подстилающие слои основы.

Количество и состав конструктивных слоев определяется конструкцией дорожной одежды.

Примечание 1. В случаях реконструкции или капитального ремонта улицы (дороги) при разработке конструкций должно учитываться фактическое состояние существующей дорожной одежды.

Примечание 2. Покрытие, основа и подстилающие слои проезжей части улиц и дорог, являющихся продолжением внешних дорог, не должны уступать по прочности конструкциям, принятым на смежных участках автомобильных дорог.

5.4 Конструирование дорожной одежды улиц и дорог, строящихся в районах массивной жилой застройки, должно предусматривать возможность пропуска строительного транспорта в период интенсивного строительства с последующим усилением одежды до расчетных показателей и параметров после завершения застройки района.

5.5 Предварительный выбор конструкций дорожной одежды допускается осуществлять по каталогам или альбомам типовых конструкций, а тип покрытия и основные его материалы принимать по таблице 5.1.

Таблица 5.1

Тип покрытия	Основные материалы покрытий
Капитальный	Цементобетонные монолитные, сборные железобетонные, асфальтобетонные (из горячего плотного мелкозернистого I, II марок; теплого I марки) на стойких основах, брусчатые, сборные из малоразмерных бетонных плит на основах из бетона, асфальтобетонных смесей, щебня и дробленого гравия, обработанных цементом, щебня высоких марок, уложенного методом заклинки
Облегченный	Асфальтобетонные (из горячего плотного мелкозернистого II, III марок, горячего пористого или высокопористого с поверхностной обработкой), брусчатые, сборные из малоразмерных бетонных плит на основах из щебня и гравия, обработанных вяжущими
Переходной	Щебеночные и гравийные, из грунтов и местных материалов и камня, обработанного вяжущими, и фракционированных каменных материалов

5.6 При конструировании дорожной одежды строительные материалы должны рационально располагаться по толщине и ширине проезжей части (с учетом распределения проездов колес с различными по ширине нагрузками), по длине улицы или дороги (перегон, остановка общественного транспорта, зона перекрестков).

Конструкции дорожной одежды должны обеспечивать пропуск транспортных средств с расчетными скоростями и нагрузками независимо от времени года, изменений водно-теплового и ветрового режимов и отвечать статистическим нагрузкам, приведенным в таблице 1.3.

При наличии в транспортном потоке тяжелых автомобилей в количестве более 5 % и с нагрузкой, на 20 % превышающих расчетную, для многополосных проезжих частей допускается устройство дорожной одежды, равнозначной наиболее загруженной полосе.

5.7 На магистральных улицах и дорогах, перед узлами в разных уровнях, а также на мостах и путепроводах, независимо от их плана, профиля и условий движения, перед пешеходными переходами необходимо предусматривать устройство покрытий с коэффициентом сцепления не менее 0,6. Данный коэффициент обеспечивается устройством покрытий из асфальтобетонных смесей согласно ГОСТ 9128 с использованием щебня, дробленого песка или отсева дробления изверженных горных пород, специальной обработкой (рыхление, обработка щетками и пр.) поверхности цементобетонных покрытий.

На улицах и дорогах местного значения коэффициент сцепления должен быть не менее 0,5 и обеспечиваться использованием в покрытиях материалов, удовлетворяющих требованиям действующих стандартов и других нормативов на дорожно-строительные материалы.

5.8 Тип конструкции нежесткой дорожной одежды определяются по таблице 5.2.

Таблица 5.2

Категория улиц и дорог	Тип конструкции нежесткой дорожной одежды
1 Магистральные улицы и дороги общегородского значения в крупнейших, крупных и больших городах	1.1 Капитальный. Покрытие - из асфальтобетона горячего плотного мелкозернистого I марки. Верхний слой основы - крупнозернистый или мелкозернистый пористый или высокопористый асфальтобетон, фракционированный щебень, обработанный вязким битумом в смесителе (черный щебень) и уложенный методом заклинки. Мостовая - на основе, укрепленной неорганическим вяжущим
2 Магистральные улицы и дороги районного значения в крупнейших, крупных и больших городах; магистральные	2.1 Капитальный. Покрытие - из асфальтобетона горячего плотного мелкозернистого I, II марки. Верхний слой основы крупнозернистый или мелкозернистый асфальтобетон; крупнозернистый плотный асфальтобетон, черный щебень, уложенный способом заклинки, укатанный бетон. Мостовая - на щебеночной или гравийной основе, укрепленной неорганическим вяжущим
улицы и дороги в средних и малых городах; площади	2.2 Облегченный. Покрытие - из асфальтобетона горячего плотного мелкозернистого II марки. Верхний слой основы - каменные материалы, обработанные битумом методом смешения в установке или методом пропитки или смешения на улице (дороге). Мостовая - на песчаной основе

3 Улицы и дороги местного значения во всех населенных пунктах: а) жилые улицы, дороги в промышленных и коммунально-складских зонах	3.1 Капитальный. Покрытие - из асфальтобетона горячего плотного мелкозернистого I, II марки. Шумопоглощающее покрытие - из высокопористого горячего мелкозернистого асфальтобетона марки I (для жилых улиц). Верхний слой основы - крупнозернистый или мелкозернистый пористый асфальтобетон, крупнозернистый плотный асфальтобетон, плотный пористый и высокопористый песчаный асфальтобетон, регенерированный асфальтобетон; старый асфальтобетон, обработанный цементным раствором, черный щебень, уложенный способом заклинки, каменные материалы, обработанные битумом методом смешения в установке либо методом пропитки или смешения на улице (дороге), укатанный бетон
	3.2 Облегченный. Покрытие - из асфальтобетона горячего мелкозернистого I, II марки, из асфальтобетона горячего пористого или высокопористого с поверхностной обработкой вяжущими. Верхний слой основы - из щебня или гравия, обработанных органическим вяжущим; щебень фракционированный, уложенный методом заклинки, плотные щебеночные смеси, обработанные цементно-песчаной смесью методом пропитки, каменная мостовая пакеляж; щебень из активного металлургического шлака
	3.3. Переходной. Покрытие - из фракционированного щебня горной породы или металлургического шлака с поверхностной обработкой вяжущим; мостовая - из глыбового или колотого камня
б) проезды: основные	3.4 Капитальный (см. п.3.1) 3.5 Облегченный (см. п.3.2)
второстепенные	3.6 Облегченный (см. п.3.2) 3.7 Переходной (см. п.3.3)

5.9 Дорожная одежда нежесткого типа конструируется и рассчитывается на прочность согласно ВСН 46 с учетом требований ДБН Б.2.3-4 и настоящих норм.

Независимо от результатов расчета на прочность толщины конструктивных слоев в уплотненном состоянии при условии создания стойкой структуры материалов следует назначать не менее приведенных в таблице 5.3.

Таблица 5.3

Материалы слоев дорожной одежды	Минимальная толщина в плотном состоянии, см
1 Асфальтобетонные смеси Крупнозернистые Мелкозернистые Песчаные	6 54
2 Щебень или гравий, обработанные органическим вяжущим смешением на месте укладки	8
3 Щебень, обработанный органическим вяжущим методом пропитки (полупропитки)	8(4)
4 Щебень, гравий или песок, обработанные неорганическими вяжущими	8
5 Малопрочный каменный материал или грунт, обработанный вяжущим	10
6 Щебень и гравий, не обработанные вяжущими: На слое из щебня, содержащего вяжущее На слое из щебня или гравия На песчаном слое	8 10 15
Примечание 1. Толщина слоя должна в 1,5 раза и более превышать размер крупнейшей фракции зерен этого материала.	
Примечание 2. На тротуарах, на которых не предусматривается проезд грузовых автомобилей, поливочных и снегоуборочных машин, допускается толщина асфальтобетонного покрытия 3,0 см.	
Примечание 3. В расчетах прочности и морозостойкости одежды верхний слой поверхностной обработки асфальтобетонных покрытий допускается не учитывать.	

5.10 Нежесткую дорожную одежду на остановках автобусов и троллейбусов, на подъездах к перекресткам, пересечениям с железнодорожными и трамвайными линиями следует рассчитывать на повторное действие кратковременной и действие неподвижной статической нагрузки продолжительностью 600 с и по результатам этих расчетов принимать конструкцию с более повышенной устойчивостью против сдвига.

5.11 Жесткая дорожная одежда (цементобетонные монолитные покрытия, сборные из цементобетонных и армобетонных плит, асфальтобетонные на основах из цементобетона) конструируется и рассчитывается на прочность согласно ВБН В.2.3-218-008.

5.12 Цементобетонные монолитные покрытия устраиваются на магистральных улицах и дорогах с интенсивным движением грузового и общественного пассажирского транспорта, на дорогах промышленных и коммунально-складских зон с движением особо тяжелых автомобилей, на остановках и перекрестках, а также улицах и дорогах, на которых по условиям эксплуатации невозможна быстрая очистка проезжей части от грязи.

5.13 Покрытие из цементобетонных и армобетонных плит следует использовать в районах со сложными инженерно-геологическими и гидрогеологическими условиями или при высоких насыпях, где сложно обеспечить стабильность земляного полотна, при отсутствии местных дорожно-строительных материалов, пригодных для устройства равностойких покрытий иного типа.

5.14 Толщину цементобетонных покрытий и основ в зависимости от категории улиц и дорог следует

принимать по таблице 5 4.

Таблица 5 4

Материалы основ (нижние слои основ)	Магистральные улицы		Улицы и дороги местного значения
	общегородского значения	районного значения	
Бетон низких марок при прочности на сжатие и растяжение при изгибе В 12,5 и ниже	20-22	18-20	-
Щебень и гравий, обработанные неорганическим или органическим вяжущими	21-23	18-21	16-18*
Щебень высоких марок, уложенный методом заклинки	22-24	19-22	16-18*

* Значение толщины относится к покрытиям. Толщина приведена для цементобетонных, используемых: в покрытиях - при прочности на сжатие В30 и прочности на растяжение при изгибе R_{bt} 4,0; в основах - при прочности на сжатие В15 и прочности на растяжение при изгибе R_{bt} 2,4.

5.15 В цементобетонных покрытиях и основах из бетона В12,5 и выше следует проектировать поперечные и продольные деформационные швы расширения и сжатия. Расстояние между швами определяется расчетом согласно ДБН В.2.3-4.

5.16 На высоких насыпях, сложенных из разнородных грунтов, грунтов повышенной влажности, на участках с большой мощностью культурного слоя, на насыпях в местах пересечения ими болот, торфяников, на подъездах к мостам и путепроводам, в местах прокладки подземных коммуникаций, сопряжения с горловинами колодцев и других случаях, когда предполагается неравномерная осадка грунта, необходимо устраивать цементобетонные покрытия с армированием сетками или применять сборные железобетонные покрытия.

Укладка железобетонных плит выполняется с обязательным штыревым соединением и заполнением швов мастикой на основе органических вяжущих.

Конструкции одежды из сборных железобетонных покрытий должны учитывать конструкцию плит и нагрузки согласно ГОСТ 21924.0 - ГОСТ 21924.3.

5.17 Брусчатые мостовые и покрытия из малоразмерных бетонных плит, устраиваемых на улицах и площадях районов исторической планировки городов, на тротуарах, садово-парковых и пешеходных дорожках, остановках, автостоянках, проектируются на гравийной, щебеночной или бетонной основах.

Между основами и брусчатым камнем устраивается цементно-песчаные (в соотношении 1:3) или песчаный слой толщиной 3-5 см. Швы брусчатых покрытий, в зависимости от условий отвода поверхностных вод, также заполняют сухой песчано-цементной смесью состава 1:5, цементно-песчаным раствором или битумной мастикой.

5.18 Конструирование дорожной одежды в случае совместного движения автотранспорта и трамвая осуществляется согласно настоящим нормам и СНиП 2.05.09.

5.19 Покрытие и основы для одежд тротуаров и их конструкции назначают по типовым проектам, разработанным для населенных пунктов, с учетом наличия местных дорожно-строительных материалов:

- асфальтобетонные - из песчаного, литого или мелкозернистого асфальтобетона в один шар толщиной 3 или 4-5 см,
- монолитные цементобетонные - из бетона М300 и больше толщиной 10-12 см - на магистральных улицах, 8 см - на улицах местного значения;
- сборные - из бетонных плит.

Покрытие тротуаров из различных искусственных каменных и бетонных материалов (железобетонные плитки, фигурные элементы мощения) проектируются по индивидуальным проектам.

5.20 Дорожную одежду велосипедных дорожек, автостоянок и проездов следует проектировать как для улиц и дорог облегченного и переходного типов. Конструкции дорожной одежды должны обеспечивать пропуск уборочной техники, а пожарные проезды - разовый пропуск на протяжении суток 2-3 пожарных машин.

5.21 Сопряжение дорожной одежды проезжей части с тротуаром или газоном на улицах осуществляется установкой бортового камня, типы которого принимаются по действующим государственным стандартам.

5.22 Покрытие укрепительных полос и обочин следует предусматривать из цемента- или асфальтобетона с использованием крупного щебня (фракции 40-70 мм), а также с обработкой вяжущими местными каменными, гравийными и шлаковыми материалами.

Поверхность оставшейся части обочин следует укреплять в зависимости от интенсивности и характера движения, грунтов земляного полотна и особенностей климата, посевом трав, отсыпкой щебнем, гравием, шлаком и другими местными материалами.

Для предотвращения размыва обочин и откосов земляного полотна на участках дорог с продольными уклонами более 30 %, с насыпями высотой более 4 м, в местах вогнутых кривых в продольном профиле следует предусматривать устройство продольных лотков и других сооружений для сбора и отвода стекающей с проезжей части воды.

5.23 Дорожную одежду в местах сопряжения с горловинами смотровых колодцев следует выполнять с использованием специальных плит, разгружающих и распределяющих нагрузки от транспорта с подъемом члгвнных люков до отметок верха покрытия.

5.24 Количество и толщину слоев основы определяют исходя из условий обеспечения прочности покрытий и всей дорожной одежды.

На магистральных и жилых улицах, дорогах в промышленных и коммунально-складских зонах крупнейших, крупных и больших городов следует предусматривать верхний слой основы из крупнозернистого асфальтобетона или каменного материала, обработанного органическим вяжущим.

Для улиц и дорог местного значения в верхнем слое основы может использоваться регенерированный асфальтобетон.

На участках с усложненным поверхностным водоотводом верхний слой основы следует устраивать из крупнозернистого пористого или высокопористого асфальтобетона с обязательным отводом с него воды

5.25 Цементобетонные основы толщиной плит 16-20 см проектируются на магистральных улицах и дорогах с устройством швов сжатия, швы расширения в основах не устраиваются.

5.26 Щебеночные основы проектируются под асфальтобетонные покрытия на магистральных улицах всех категорий, а гравийные применяют на улицах и дорогах местного значения, внутриквартальных проездах, автостоянках.

Под двух - трехслойное асфальтобетонное покрытие следует укладывать щебеночную основу с предварительной обработкой вяжущими материалами или гравийные с устройством верхнего слоя - основы из дробленого гравия.

При устройстве однослойных асфальтобетонных покрытий щебеночная основа должна быть обработана битумом, а сверху гравийных основ следует предусматривать укладку толщиной 6-8 см черного гравия или щебня.

5.27 Основы под покрытие тротуаров устраивают из щебня, гравия, стабильных шлаковых и местных материалов толщиной: под асфальтобетонные - 10-12 см, цементобетонные и сборные - по 10 см

5.28 Для осушения песчаного подстилающего слоя и обеспечения прочности дорожных покрытий на глубине, зависящей от конструкций дорожной одежды, но не менее глубины промерзания, устраивают с учетом требований раздела 4 и п. 5.3 дренажи мелкого заложения.

В населенных пунктах со слабо развитой водосточной сетью или без нее вместо дренажа мелкого заложения устраивается песчаный дренирующий подстилающий слой, работающий по принципу объемного компенсатора (удаление проникшей в основание проезжей части воды производится с помощью коротких трубчатых дренажных выпусков в водосточную сеть, в канавы или в пониженные места продольного профиля).

5.29 Дренаж мелкого заложения проектируется в виде уложенных по краям корыта (непосредственно под лотком или бортовым камнем) продольных трубчатых дрен (при двухскатной проезжей части шириной более 7 м под обоими лотками, при ширине менее 7 м, а также при односкатной проезжей части - под одним лотком) с дренажной обсыпкой и выпусками непосредственно в колодцы водосточной канализации, а при их отсутствии - в водосборный коллектор с дренажными колодцами через 50 м. Продольный дренаж проектируют на участках с уклоном проезжей части менее 30 ‰ с уклоном, соответствующим уклону лотков, но не менее 4 ‰. Если продольный уклон dna корыта больше поперечного, вместо продольного дренажа мелкого заложения устраивается поперечный дренаж с размещением трубчатых дрен под углом 60-70° к оси проезжей части. В этом случае допускается вместо трубчатых дрен устраивать в дренажном слое фильтрующие валики из щебня на расстоянии, в зависимости от грунтов основания и продольного уклона, не более 50 м один от другого.

5.30 Для устройства продольных и поперечных дрен применяют керамические, асбестоцементные, пластмассовые (полиэтиленовые) трубы или трубофильтры диаметром не менее 200 мм.

Керамзитобетонные дренажные трубофильтры применяются при неагрессивной к бетону грунтовой воде.

5.31 Для понижения уровня подземных вод, а также осушения земляного полотна при условии высокого уровня грунтовых вод, когда применение других способов (отсыпка насыпей, замена грунтов, устройство теплоизоляционных и водонепроницаемых слоев и т.п.) является нецелесообразным, устраиваются дренажи глубокого заложения.

Наименьший диаметр труб уличных дренажей глубокого заложения - 200 мм.

5.32 Скорость течения воды в трубчатых дренажах допускается в пределах от 0,15 до 1 м/с (оптимальная 0,5-0,7 м/с), а наибольшие уклоны принимают исходя из максимально допустимой скорости 1 м/с.

Минимально допустимые уклоны дренажа принимают в глинистых грунтах - 2 ‰, песчаных - 3 ‰, а скорости - соответственно 0,15-0,2 м/с и 0,3-0,35 м/с.

5.33 Согласно общей схеме осушения городских территорий на улицах используется, главным образом, однолинейная система (совершенного и несовершенного типа), при которой трассу дренажа прокладывают со стороны притока грунтовых вод

В некоторых случаях при большой ширине улицы и неблагоприятных гидрогеологических условиях прокладываются две линии дрен.

5.34 Дренажи на улицах, дорогах и площадях, как правило, прокладываются совместно с водостоками (в зависимости от глубины заложения водостоков над ними, параллельно им или на них) с выпуском воды в водостоки или в водоемы.

5.35 Для отсыпки дренажей используют гравий и щебень различных изверженных пород, для засыпки дренажных траншей - песок с коэффициентом фильтрации не менее 5 м/сутки.

5.36 Основные конструкции дренажей (как правило, асбестоцементные безнапорные трубы с водоприемными отверстиями и дренажной отсыпкой и сборные железобетонные смотровые колодцы) вы-

полняются по типовым проектам.

5.37 При устройстве дренажных слоев следует учитывать дополнительный эффект осушения за счет использования геотекстильных прослоек, сопутствующих дренажей подземных сооружений, дренажных прорезей, воронок и наоборот-дополнительное увлажнение водой канализационных сетей, водопроводов и теплосетей при их работе в напорном режиме или аварийном состоянии.

5.38 Морозозащитный слой дополнительной основы должен предусматриваться, если это необходимо, при условии обеспечения морозостойкости дорожной одежды и земляного полотна, и устраиваться из щебня, песчано-гравийной смеси, шлака, укрепленного вяжущим, из грунта или песка с коэффициентом фильтрации в уплотненном состоянии не менее 5 м/сутки. Такой морозозащитный слой выполняет также функцию дренажного.

5.39 При реконструкции либо капитальном ремонте улиц и дорог осуществляется усиление существующей дорожной одежды или ее расширение.

Усиление проектируется в случае непригодной для использования через деформации или разрушение дорожной одежды. Повышение ее общей прочности предусматривается путем увеличения толщины или замены одного или нескольких слоев более прочными. При этом существующая дорожная одежда остается под новой или полностью снимается с повторным, при возможности, использованием дорожно-строительных материалов.

В первом случае проезжая часть покрывается новыми конструктивными слоями, во втором - проводятся все мероприятия, необходимые для устройства новой дорожной одежды.

Расширение проезжей части осуществляется с целью увеличения пропускной способности и повышения безопасности движения транспорта с устройством новой дорожной одежды. Дно нового корыта создается не менее чем на 5 см ниже существующего, при необходимости предусматривается продольный дренаж мелкого заложения с выпусками в запроектированную или существующую водосточную сеть.

Покрытие на расширении должно быть аналогичным материалу покрытия на существующей проезжей части, прочно и ровно с ним сопрягаться. Если покрытия резко отличаются по цвету, следует предусматривать слой износа по всей ширине проезжей части.

5.40 Материалы дорожной одежды и изделия, используемые для строительства, реконструкции и ремонта улиц и дорог, должны удовлетворять требованиям действующих государственных стандартов.

5.41 При соответствующих, в том числе санитарно-эпидемиологических, обоснованиях для улиц и дорог местного значения, пешеходных улиц, тротуаров, велосипедных дорожек, автостоянок и проездов допускается в основах и подстилающих слоях использовать золы, металлургические шлаки, золошлаковые смеси ТЭС и ГРЭС, фосфогипсы и фосфополугидраты, нефелиновые и бокситовые шлаки и прочие материалы.

Примечание. В пределах населенных пунктов, а также в курортных и рекреационных районах и зонах отдыха не допускается использование для верхних слоев дорожной одежды вяжущих материалов с отходов и побочных продуктов коксохимического производства. Применение таких материалов может быть допущено на участках дорог, находящихся не менее чем за 1,5 км до жилых и общественных домов.

5.42 Местные материалы и отходы промышленности, используемые в конструкциях покрытий, основ и подстилающих слоев, должны отвечать требованиям обычных строительных материалов, взамен которых они используются.

5.43 Показатели и характеристики материалов для магистральных улиц и дорог общегородского значения следует принимать как для автомобильных дорог I и II категорий; для магистральных улиц и дорог районного значения - по III категории; улиц и дорог местного значения - по IV категории.

6 ВОДООТВОД

6.1 Проектирование водоотводных систем и сооружений улиц и дорог следует проводить исходя из местных природных, архитектурно-планировочных и санитарно-гигиенических условий в комплексной взаимосвязи с решениями инженерной подготовки, благоустройства и инфраструктуры населенного пункта. При этом общие условия трассирования и прокладки трубопроводов, гидравлические их расчеты, параметры и требования к сооружениям водоотвода (смотровые и переходные колодцы, дождеприемники, переходы через дороги, дюкеры, сливоводы, сливоспуски), а также расстояния от внешней поверхности труб самотечной канализации (бытовая и дождевая) и дренажей к подземным сетям и сооружениям определяются СНиП 2.04.03, СНиП II-89, ДБН 360, внесенными к ним изменениями и дополнениями, настоящими нормами.

6.2 Среднюю длину свободного пробега воды от водораздела бассейна сбора к первому дождеприемному колодцу следует принимать, м:

Магистральные улицы и дороги:	
непрерывного движения	100-150
регулируемого движения	150-200
Улицы и дороги местного значения	200-250
Проезды	150

При определении длины свободного пробега необходимо учитывать допустимую высоту наполнения лотков и особенности данной улицы (ее категория, значение, интенсивность транспортного и пешеходного движения), продольные уклоны улиц и проездов, прилегающих к ней территорий. Наполнение лотков проезжей части улиц и дорог дождевым стоком повторяемостью один раз в год не должно превышать 5 см.

6.3 Дождеприемные колодцы на улицах следует устанавливать в пониженных точках лотков, на перекрестках улиц со стороны притока воды до полосы пешеходного движения, на выездах из дворов, кварталов, между перекрестками вне проезжей части.

Минимальные размеры дождеприемных колодцев в плане: при круглой форме - 0,7 м, прямоугольной - 0,6 м х 0,9 м; наименьшая их глубина - 0,8 м.

Расстояния между дождеприемными колодцами должны приниматься в зависимости от продольного уклона лотка:

Уклон лотка, %	до 4	6	10	30	более 30
Расстояние между колодцами, м	50	60	70	80	90

Примечание 1. На расположенных на водоразделах улицах при наличии внутрирайонной (квартальной) водосточной сети, в лотках дорожек бульваров и скверов и на проездах указанные расстояния допускается увеличивать в 1,5-2 раза.

Примечание 2. При ширине односкатной проезжей части улицы более 15 м, двухскатной - более 30 м, а также наличии дренажей мелкого заложения расстояние между дождеприемными колодцами не должно превышать 60 м.

Примечание 3. При продольных уклонах улиц более 50 ‰ перед перекрестками со стороны верховья, а также на прямых участках улиц через 300-400 м устраиваются дождеприемные колодцы увеличенной приемной способности (двойные решетки, колодцы специальной конструкции).

6.4 Смотровые колодцы в зависимости от диаметра водостока, а также с учетом возможностей обслуживания должны располагаться один от другого на расстояниях:

Диаметр водостока, м	до 0,45	0,5-0,6	0,7-0,9	1,0-1,4	более 1,5
Расстояние между смотровыми колодцами, м	50	75	100	150	200

6.5 Размеры в плане колодцев дождевой канализации (круглые или прямоугольные) необходимо принимать - на трубопроводах диаметром до 600 мм включительно - длиной и шириной 1000 мм; на трубопроводах диаметром 700 мм и более - длиной 1000 мм и шириной, равной диаметру наибольшей трубы.

6.6 Диаметр водосточных ветвей (трубы от дождеприемных к смотровым колодцам) должен приниматься равным 0,3 м, их уклон - 20-30 ‰ (наименьший - 5 ‰), наибольшая длина ветви - 40 м.

6.7 На магистральных улицах и дорогах непрерывного движения устраивается закрытая система водоотвода с двухсторонним размещением дождеприемных колодцев независимо от наличия местных проездов.

6.8 Для устройства водоотводного лотка следует использовать сборные или монолитные бортовые камни. Высота бордюра на прямолинейных участках улицы должна быть не менее 15 см, в пониженных местах сбора воды при больших расходах - возможное ее увеличение до 45 см. Сбор и отвод поверхностных вод возможны лотками прямоугольного и трапециевидного профилей, перекрываемыми водоприемными решетками.

6.9 Глубина потока воды в канавах и кюветах дождевых сетей, расположенных в пределах населенного пункта, не должна превышать 1 м. Запас глубины канав над расчетным горизонтом воды необходимо принимать не менее 0,2 м.

Канавы следует устраивать с укреплением дна и откосов по заполняемой водой части или полному периметру. Канавы могут заменяться лотками прямоугольной формы (каменными, бетонными или из железобетонных элементов).

6.10 В местах пересечения кюветов и канав с въездами в кварталы и на перекрестках следует укладывать переездные трубы диаметром не менее 0,5 м и, в порядке исключения, диаметром 0,4 м без нарушения пропускных расчетных расходов.

6.11 Наименьшие размеры кюветов и канав трапециевидного профиля необходимо принимать: ширину дна - 0,3 м, глубину - 0,4 м.

6.12 Уклоны открытой дождевой сети на улицах и межмагистральных территориях следует принимать в соответствии с проектными уклонами улиц и проездов, а минимальные уклоны лотков проезжей части, кюветов и водоотводных канав по таблице 6.1.

Таблица 6.1

Лотки, кюветы, канавы	Минимальный уклон, ‰
Лотки проезжей части при покрытиях:	
асфальтобетонное	5(4)
брусчатое или щебеночное	5(4)
мостовая	5
Отдельные лотки и кюветы	5
Водоотводная канава	5(3)
Примечание 1. Минимальные уклоны определяются исходя из скорости протекания воды не менее 0,6 м/с при расходах повторяемостью 3 раза в год.	
Примечание 2. В скобках приведены значения для условий реконструкции.	

Наиболее допустимые скорости воды, протекаемой в лотках, канавах и кюветах, а также крутизна из откосов принимаются согласно СНиП 2.04.03. При скоростях воды более допустимых для принятых типов укрепления устраивают перепады и быстротоки.

6.13 При проектировании улиц, дорог и площадей следует предусматривать возможность проведения

мероприятий по уборке снега:

- ширину резервных, разделительных и технических полос определять с учетом размещения на них снега;
- на используемых для снегосплава водостоках предусматривать участковые (районные) снегоприемные камеры;
- при условиях снеготаяния обогревательными панелями на магистралях непрерывного движения и на подъездах к узлам в разных уровнях (туннели, эстакады) обогрев проезжей части проектировать по всей протяженности пандусов и туннелей (при длине туннелей до 100 м с включением подъездов к ним на расстоянии 100 м; при большей протяженности туннеля - на 40 м в глубину туннеля с каждой стороны); на эстакадах - по всей протяженности эстакады с включением подъездов к ним на длину 100 м.

7 НАРУЖНОЕ ОСВЕЩЕНИЕ

7.1 Наружное освещение улиц, дорог и площадей с регулярным транспортным движением следует проектировать согласно ДСТУ 3587 и СНиП II-4, исходя из норм средней яркости дорожных покрытий по таблице 7.1.

Таблица 7.1

Категория объекта освещения	Категория улиц и дорог, площади	Расчетная интенсивность движения в обоих направлениях, тыс. авт. /ч	Средняя яркость покрытий, кд/м ² , не менее
А	Магистральные улицы и дороги общегородского значения, площади (главные, вокзальные, транспортные, предмостные, многофункциональные транспортные узлы)	более 5	2,0
		от 3 до 5	1,6
		от 1 до 3	1,2
		от 0,5 до 1	0,8
Б	Магистральные улицы и дороги районного значения, площади перед общественными зданиями и сооружениями (стадионы, театры, выставки, торговые центры, колхозные рынки, другие места массового посещения)	более 2	1,0
		от 1 до 2	0,8
		от 0,5 до 1	0,6
В	Улицы и дороги местного значения (жилые улицы, дороги промышленных и коммунально-складских зон), проезды, улицы и дороги сельских населенных пунктов (главные улицы, жилые улицы, проезды), площади перед общественными зданиями и сооружениями поселкового значения	0,5 и более	0,4
		менее 0,5	0,2
Примечание 1. При интенсивности движения по магистрали более 3000 авт. /ч в обоих направлениях и одновременной интенсивности пешеходного движения через эту магистраль 1500-2000 чел./ч на 1 км магистрали указанные в таблице нормы яркости необходимо увеличивать на 10-20%.			
Примечание 2. Уровень освещения проезжей части улиц, дорог и площадей с облегченными и переходными типами покрытий регламентируется величиной средней горизонтальной освещенности, которая для улиц, дорог и площадей категории Б должна быть 6 лк, для улиц и дорог категории В при облегченном типе покрытий - 4 лк и при покрытии переходного типа - 2 лк.			
Примечание 3. Средняя яркость покрытий тротуаров, примыкающих непосредственно к проезжей части улиц, дорог и площадей, должна быть не менее половины приведенной в таблице средней яркости покрытий этих улиц, дорог и площадей.			
Примечание 4. Перекрестки, наземные пешеходные переходы, посадочные площадки маршрутного транспорта и аварийно-опасные участки должны иметь среднюю яркость дорожного покрытия не менее 1,6 кд/м ² .			

7.2 Уровень освещения объектов, приведенных в таблице 7.2, регламентируется величиной средней горизонтальной освещенности.

Таблица 7.2

Освещенность объекта	Средняя освещенность горизонтальной поверхности, лк, не менее
Тротуары, отдаленные от проезжей части	4
Пешеходные мостики	10
Автостоянки	4
Подземные пешеходные переходы	40
Пешеходные улицы	10
Пешеходные дорожки бульваров и скверов	6
Автозаправочные станции (комплексы):	
зона топливораздаточных колонок	20
остальная территория, имеющая проезжую часть и подъезды с улиц (дорог)	10

7.3 Норма средней яркости или средней освещенности покрытий проезжей части в пределах узлов в двух и более уровнях должна отвечать освещению основной магистрали, на которой она расположена.

7.4 Средняя горизонтальная освещенность обособленного трамвайного полотна должна быть на прямых участках - 4 лк, на криволинейных участках и оборотных пунктах - 6 лк.

Норма освещенности трамвайного полотна, расположенного на проезжей части улицы, принимается по норме яркости улицы.

На перегонах за пределами застроенной территории освещение трамвайных линий допускается не предусматривать.

7.5 Освещенность в пределах железнодорожных переездов должна быть не менее: на переездах I категории - 5 лк, II категории - 3 лк, III - 2 лк, IV - 1 лк. На пересечениях с автодорогами I и II категорий и магистральными улицами общегородского значения должны быть установлены светильники на подъездах к переезду - на расстоянии 100 м от крайнего рельса.

7.6 Уровень освещения городских транспортных туннелей должен приниматься по таблице 7.3.

Таблица 7.3

Режим освещения	Средняя горизонтальная освещенность дорожных покрытий, лк, не менее, на расстоянии от начала въездного портала, м, не менее чем					
	5	25	50	75	100	125 и более
Дневной для туннелей длиной, м до 100 свыше 100*	1000	750	500	200	60	-
	750-1000	750-1000	500-650	150-350	75-125	60
Вечерний и ночной	60	60	60	60	60	60
* Показатели принимаются в зависимости от ориентации въездного портала: нижний - для северной, верхний - для южной и средний между ними - для южной ориентации.						
Примечание. Для туннелей длиной до 60 м с прямолинейной трассой искусственное освещение должно отвечать нормам вечернего и ночного режимов освещения.						

7.7 Средняя горизонтальная освещенность проездов под путепроводами и мостами в темное время суток должна быть не менее 30 лк.

7.8 Для наружного освещения улиц, дорог и площадей следует применять специальные светильники, выполнение которых должно отвечать условиям окружающей среды. Применение прожекторов и открытых ламп без осветительной аппаратуры не допускается.

Для обеспечения средней яркости дорожного покрытия $0,4 \text{ кд/м}^2$ и более и средней освещенности 4 лк и более следует применять светильники с высокоэкономичными газоразрядными источниками света: дуговые ртутные лампы высокого давления с направленным светом (ДРЛ), натриевые лампы высокого давления (НЛВД), металлогалогенные (ДРИ) лампы.

7.9 На магистральных улицах и дорогах при интенсивности движения 2000 авт /ч и более, а также в районах, воздушная среда которых содержит более $0,5 \text{ мг/м}^3$ пыли, дыма и копоти, следует применять закрытые пылезащитные светильники, а для освещения транспортных и пешеходных туннелей - соответственно специальные и вандалоустойчивые светильники.

7.10 Отношение расстояния между светильниками к высоте их подвешивания не должно превышать 5:1 на улицах и дорогах всех категорий при одностороннем, осевом или прямоугольном их расположении и 7:1 - при шахматной схеме размещения.

При ширине проезжей части 12-15 м и нормативной яркости покрытий $0,6 \text{ кд/м}^2$ и более допускается одностороннее освещение проезжей части. В случае ширины проезжей части более 15 м во всех случаях следует предусматривать двустороннее освещение.

Если тротуар отделяется от проезжей части разделительной полосой шириной 5 м и более для его освещения необходимо предусматривать дополнительное освещение.

7.11 Освещение перекрестков, железнодорожных переездов и пешеходных переходов в одном уровне должно обеспечиваться светильниками уличного освещения одной и той же внешней формы, но отличаться по возможности по цветности от источников света на улицах и дорогах, на которых они расположены.

7.12 Опоры светильников следует располагать за пределами проезжей части с учетом категории улицы и дороги на расстоянии от внешнего края бордюра или предохранительной полосы до поверхности опоры не менее, м:

магистральные улицы и дороги:	
непрерывного движения	1,5
регулируемого движения	1,0
улицы и дороги местного значения	0,75

Примечание 1. В ограниченных условиях и при реконструкции, а также в случае использования опор для подвешивания контактной сети на магистральных улицах и дорогах непрерывного и регулируемого движения допускается уменьшение указанного расстояния до 0,75 м с повышением высоты бордюра до 20 см, а на улицах (дорогах) местного значения - до 0,5 м при условии отсутствия на них автобусного или троллейбусного движения, а также движения грузовых автомобилей.

Примечание 2. В случае размещения опор на центральной разделительной полосе шириной до 5 м следует по сторонам от опор устанавливать металлическое барьерное ограждение.

Примечание 3. На улицах и дорогах, оборудованных кюветами, допускается устанавливать опоры на

берме за кюветом, если расстояние от опоры до ближайшего края проезжей части не превышает 4 м.

Примечание 4. На мостах, путепроводах и эстакадах опоры устанавливаются в створе ограждений в стальных станинах или на фланцах, прикрепленных к несущим элементам инженерного сооружения.

7.13 Светильники на улицах и дорогах с рядовой посадкой деревьев следует устанавливать за их кроной на продленных кронштейнах, повернутых в сторону проезжей части улицы (дороги) или использовать тросовое подвешивание светильников.

7.14 В транспортных туннелях светильники устанавливаются, как правило, на стенах в углах перекрытия на высоте не менее 4 м, а в пешеходных туннелях - желательно по оси перекрытия при ребристом потолке или на стенах в углах перекрытия при гладком потолке.

7.15 В осветительном оборудовании больших транспортных развязок и площадей для сокращения количества опор и улучшения видимости целесообразно использовать высокие опоры (20 м и выше) при условии обеспечения удобства обслуживания высокорасположенных светильников.

Парапетные системы освещения, используемые на проезжих частях мостов и путепроводов, допускается использовать ограниченно, в случае, когда иные решения исключены.

7.16 Кабели внешнего освещения следует укладывать на расстоянии 1,5 м от бортового камня или края проезжей части (укрепленной полосы обочины).

8 ОЗЕЛЕНЕНИЕ УЛИЦ И ДОРОГ

8.1 Зеленые насаждения на улицах, дорогах и площадях должны обеспечивать защиту населения от шума, пыли, выхлопных газов, улучшать микроклимат (повышение влажности, создание тени), отвечать архитектурно-художественным требованиям и условиям безопасности движения (видимости транспортных средств, пешеходов и средств регулирования). Ассортимент древесно-кустарниковых пород должен подбираться соответственно местным почво-климатическим условиям, обладать шумозащитными свойствами, пылегазостойкостью, декоративностью, удовлетворять требования РСН 183.

В зависимости от назначения и ширины улиц и дорог, интенсивности движения транспорта и пешеходов, а также транспортно-планировочных решений может применяться однорядная посадка деревьев в лунках на тротуаре, рядовая посадка деревьев на газонных полосах вдоль проезжей части (однорядная и многорядная), совмещенная рядовая посадка деревьев с групповой и рядовой посадкой кустарника, совмещенная рядовая посадка деревьев с групповой и единичной посадкой деревьев и кустов, бульвары, скверы, палисадники, зеленая живая изгородь.

При всех типах озеленения улиц, дорог и площадей между тротуарами и проезжей частью для уменьшения загазованности и шума необходимо широко использовать рядовую посадку кустарников.

Шумо-пылезащитные зеленые полосы должны создаваться с 3-6 рядов густых древесно-кустарниковых насаждений общей шириной от 10 до 30 м.

8.2 Расстояния между стволами деревьев в случае рядовой посадки следует принимать в зависимости от размеров их крон, но не менее 5 м, между местами посадки деревьев с широкой кроной и кустов - не менее 2 м, а от отдельных элементов улицы (дороги) к деревьям и кустарникам - согласно таблице 8.1.

Таблица 8.1

Элементы улицы (дороги)	Расстояние, м, от элемента к краю	
	ствола дерева	кустарника
Край проезжей части улиц (кромка укрепительной полосы обочины)	2,0	1,5
Край трамвайного полотна	5,0	3,0
Пешеходный переход в одном уровне, остановка общественного пассажирского транспорта	не менее 10,0	
Край тротуара и садового участка	0,7	0,5
Мачта и опора осветительной сети трамвая, мостовой опоры и эстакада	4,0	-
Подошва или внутренняя грань подпорной стенки	3,0	1,0
Подошва склона, террасы и т.п.	1,0	0,5
Примечание 1. Высота кустарников, в случае их размещения от края проезжей части на расстоянии от 1,5 до 5 м, не должна превышать 0,5 м.		
Примечание 2. Расстояние между кромкой проезжей части и кроной деревьев должно быть не менее 0,5 м.		

8.3 Зеленые насаждения на улицах и дорогах не должны препятствовать движению транспортных средств, пешеходов и уборочных машин, а на горизонтальных кривых - усложнять видимость проезжей части, тротуаров, технических средств организации дорожного движения. Не допускается расположение деревьев и кустарников высотой более 0,5 м в пределах треугольника видимости на перекрестках и пешеходных переходах.

8.4 Основным элементом озеленения центральных разделительных полос на проезжей части улиц и дорог является газон. При ширине разделительной полосы более 4 м допускается посадка цветов и низкого кустарника высотой не более 0,5 м.

На направляющих островках допускается размещение кустарников и декоративных зеленых насаждений высотой до 0,2 м.

8.5 Ширину бульваров с продольной пешеходной аллеей, при ее размещении с одной стороны улицы между проезжей частью и застройкой, следует принимать не менее 10 м.

9 ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИЙ СТРОИТЕЛЬСТВА, КАПИТАЛЬНЫЙ РЕМОНТ И СОДЕРЖАНИЕ УЛИЦ, ДОРОГ И ИСКУССТВЕННЫХ СООРУЖЕНИЙ

9.1 Выполнение работ по строительству, реконструкции и капитальному ремонту улиц, дорог и искусственных сооружений должно осуществляться строительными организациями, независимо от форм их собственности, организационно-экономического устройства и управления, на конкурентных основах, определенных действующими нормативными документами по организации и проведению тендеров и заключению контрактов, в соответствии со строительными нормами, правилами и стандартами выполнения отдельных видов работ (при строительстве сложных дорожно-транспортных сооружений - с соблюдением, кроме того, особых указаний технических условий проекта) и только при наличии согласованной и утвержденной проектно-технологической документации: проектов организации строительства и проектов производства работ.

В случаях, когда строительными организациями вынуждены выполнять работы в условиях, отличающихся от предусмотренных контрактами, проектно-технологической документацией по организации строительства или производства работ, с применением иных методов и способов, заказчик и генподрядчик должны совместно решить вопросы, касающиеся этих изменений.

Отклонения от решений проектов организации строительства и проектов производства работ должны быть согласованы с организациями, разработавшими и утвердившими эти проекты, а также с органами государственного пожарного надзора, безопасности дорожного движения в вопросах, относящихся к их компетенции.

9.2 Проектно-технологическая документация должна обеспечивать целенаправленность организационных, технических и технологических решений и мероприятий на выполнение обязательств по контрактам строительства улицы, дороги, искусственного сооружения (ввод их в действие с необходимым качеством и в обусловленные сроки) с соблюдением производственно-хозяйственных, экономических и иных интересов участников строительства, правил и норм охраны труда, безопасности дорожного движения, пожарной безопасности, санитарно-экологических требований.

Технологические решения должны предусматривать недопущение возможности нанесения вреда окружающей природной среде и ухудшения санитарно-гигиенических условий жизни населения. Нанесенные природной среде, вследствие строительства временных объектов и сооружений, повреждения должны быть устранены до ввода улицы, дороги, искусственного сооружения в эксплуатацию.

Состав, содержание, порядок разработки, согласования и утверждения проектов организации строительства и проектов производства работ определяется ДБН А.3.1-5.

9.3 В процессе разработки проектно-технологической документации по строительству, реконструкции и капитальному ремонту улиц, дорог и искусственных сооружений необходимо учитывать особенности их строительства и дальнейшей эксплуатации в условиях населенных пунктов, в частности:

- ограниченные возможности проведения строительного-монтажных работ в связи с наличием застройки;
- наличие сложной системы обустройства и инженерного оборудования, требующей четкой последовательности выполнения работ;
- специфические типы транспортных средств и режим их движения, характер действия нагрузки возле перекрестков, на остановках общественного транспорта и автостоянках вследствие уменьшения скорости движения;
- неблагоприятные факторы водно-теплового режима дорожной одежды и земляного полотна: размещение проезжей части ниже иных элементов улицы и использование ее для отвода поверхностных вод; дополнительные источники увлажнения от водоносных подземных коммуникаций; возможность постепенного повышения уровня грунтовой воды вследствие уменьшения площади испарения, а также за счет застройки;
- уменьшение объемов атмосферных осадков, поступающих в грунт, за счет укрепления обочин и более быстрого отвода дождевой и талой воды канализацией, глубины промерзания грунта вследствие теплового влияния зданий;
- улучшение санитарно-гигиенических условий, связанных с необходимостью снижения шума, загрязнения атмосферного воздуха, радиационного загрязнения, условий сбора мусора, грязи, снега, льда и т.п.

9.4 К началу производства строительного-монтажных (в том числе подготовительных) работ на объекте заказчик должен получить и передать подрядной организации разрешение на их выполнение.

Порядок получения разрешения определяется Положением о порядке предоставления разрешения на производство строительных работ.

9.5 Подготовка строительного производства должна с необходимым опережением предшествовать каждому этапу непосредственного выполнения строительного-монтажных работ и охватывать мероприятия по общей организационно-технической подготовке, подготовке к строительству объекта, подготовке строительной организации к выполнению строительного-монтажных работ, состав и порядок внедрения которых определяется ДБН А.3.1-5.

9.6 Условия производства работ на дорожно-транспортном объекте должны быть в установленном порядке согласованы с соответствующими органами государственного надзора, местной администрацией, Госавтоинспекцией и эксплуатационными организациями. При этом обуславливаются: выделение опасных зон, границ и осей подземных сооружений и коммуникаций; схемы движения транспорта и пешеходов с

обеспечением безопасных подъездов к действующим предприятиям, зданиям и сооружениям; противопожарные разрывы; мероприятия по предупреждению загрязнения территории, водного и воздушного бассейнов, защиты от шума, вибрации и иных вредных и опасных воздействий.

9.7 Организация технологических процессов должна предусматривать производство работ в границах огражденного и оборудованного техническими средствами участка.

Запрещается выполнять подготовительные работы, завозить материалы и изделия, размещать машины, механизмы и оборудование на участке до его ограждения и оснащения техническими средствами организации дорожного движения.

Оборудование участков работ, а также ответственность за правильное размещение и сохранность технических средств возлагается на организацию, выполняющую эти работы.

9.8 Во время организации и производства работ следует придерживаться правил техники безопасности и обеспечивать безопасность дорожного движения на участках работ.

Организация движения транспорта и пешеходов на период строительства должна быть решена в специальном разделе проекта производства работ и обеспечивать безопасность движения и возможность открытия максимального фронта работ. Мероприятия по организации дорожного движения на период строительства должны быть согласованы с Госавтоинспекцией до начала работ.

9.9 Строительство дорожно-транспортных сооружений должно осуществляться в технологической последовательности согласно календарному плану с учетом обоснованности совмещения отдельных видов работ. Производство работ сезонного характера следует предусматривать в наиболее благоприятный период года согласно с решениями, принятыми в проекте организации строительства.

9.10 В процессе возведения дорожно-транспортных сооружений необходимо применять поточные методы организации работ.

Скорость потока, оснащенность его машинами и механизмами, технологические перерывы устанавливаются проектом производства работ.

Степень и характер механизации работ на объекте выбирается исполнителем работ или, по согласованию с ним, разработчиками проектов организации строительства и проектов производства работ, исходя из технической необходимости и технико-экономической целесообразности.

9.11 На каждом объекте строительства необходимо вести общий и специальные журналы работ и журнал авторского надзора проектных организаций, составлять акты обследования скрытых работ, промежуточной приемки ответственных конструкций и испытания оснащения, систем, сетей и приспособлений, оформлять иную производственную документацию, предусмотренную строительными нормами по отдельным видам работ, и исполнительскую документацию - комплект рабочих чертежей с надписями о соответствии выполненных в натуре работ этим чертежам и внесенными в них, по согласованию с заказчиком и проектной организацией, изменениями, сделанными лицами, ответственными за производство строительно-монтажных работ.

9.12 Принятие в эксплуатацию законченных строительством объектов осуществляется в соответствии с ДБН А.3.1-3.

9.13 Объекты, вводимые в эксплуатацию, должны иметь архитектурно-технический паспорт по форме, приведенной в Положении об архитектурно-техническом паспорте объекта архитектуры.

9.14 Контроль и оценка качества работ по строительству улиц и дорог осуществляется согласно ДБН В.2.3-4.

9.15 Порядок планирования и финансирования работ по ремонту и содержанию улиц и дорог, номенклатура работ по каждому виду ремонта и содержания, оформление документации на проведение этих работ, а также порядок их выполнения определены КДИ-204-12 Укр 214.

9.16 Организацию дорожно-эксплуатационных работ на стадиях проектирования и непосредственного их выполнения следует осуществлять согласно ДСТУ 3090, а эксплуатационное состояние улиц, дорог и технических средств организации дорожного движения определять по требованиям ДСТУ 3587.

9.17 Ремонт и содержание искусственных сооружений улично-дорожной сети регламентируется РДИ-204 УССР 049.

9.18 Дорожные организации, осуществляющие эксплуатацию улично-дорожной сети, выполняют технический учет и паспортизацию в отдельности каждой улицы (дороги). Искусственные сооружения в зависимости от размеров могут паспортизоваться в составе улицы (дороги) или как самостоятельный их элемент.

Порядок проведения технического учета и паспортизации улиц, дорог и искусственных сооружений, а также формы их паспортов и учетных документов определяются Госстроем Украины.

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(справочное)

Перечень
нормативных документов, на которые имеются ссылки в данных нормах

ДСТУ 2586-94	Знаки дорожные. Общие технические условия. Правила применения
ДСТУ 2587-94	Разметка дорожная. Технические условия. Методы контроля. Правила применения
ДСТУ 2734-94	Ограждения дорожные тросового типа. Общие технические условия
ДСТУ 2735-94	Ограждения дорожные и направляющие устройства. Правила использования. Требования безопасности дорожного движения
ДСТУ 3090-95	Организация работ по эксплуатации городских улиц и дорог. Общие положения
ДСТУ 3308-96	Знаки маршрутные для городского электротранспорта. Технические условия и правила применения
ДСТУ 3587-97	Автомобильные дороги, улицы и железнодорожные переезды. Требования к эксплуатационному состоянию
ДСТУ Б В.2.1-2-96	Основания и фундаменты домов и сооружений. Грунты. Классификация
ДСТУ Б В.2.3-1-95	Сооружения транспорта. Габариты подмостовые судоходных прогонов мостов на внутренних водных путях
ДСТУ Б В.2.7-17-95	Строительные материалы. Гравий, щебень и песок искусственные пористые
ДСТУ Б В.2.7-30-95	Строительные материалы. Материалы нерудные к щебеночным и гравийным основаниям и покрытиям автомобильных дорог. Технические условия
ДСТУ Б В.2.7-32-95	Строительные материалы. Песок плотный природный для строительных материалов, изделий, конструкций и работ. Технические условия
ДСТУ Б В.2.7-34-98	Строительные материалы. Щебень из горных пород и отходов сухого магнитного обогащения железистых кварцитов горнообогатительных комбинатов и рудников Украины. Технические условия
ДСТУ Б В.2.7-35-95	Щебень, песок и щебеночно-песчаная смесь из доменных и сталеплавильных шлаков для общестроительных работ. Общие технические условия
ДСТУ Б В.2.7-43-96	Строительные материалы. Бетоны тяжелые. Технические условия
ДСТУ Б В.2.7-46-96	Строительные материалы. Цементы общестроительного назначения. Технические условия
ДСТУ Б В.2.7-71-98	Строительные материалы. Щебень и гравий из плотных горных пород и отходов промышленного производства для строительных работ. Методы физико-механических испытаний
ДСТУ Б В.2.7-75-98	Строительные материалы. Щебень и гравий плотные природные для строительных материалов, изделий, конструкций и работ. Технические условия
ДБН 360-92* с изменениями № 4-8	Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений
ДБН А.2.2-1-95	Проектирование. Состав и содержание материалов оценки влияния на окружающую среду (ОВОС) при проектировании и строительстве предприятий, домов и сооружений. Основные положения проектирования
ДБН А.2.2-3-97	Проектирование. Состав, порядок разработки, согласования и утверждения проектной документации для строительства

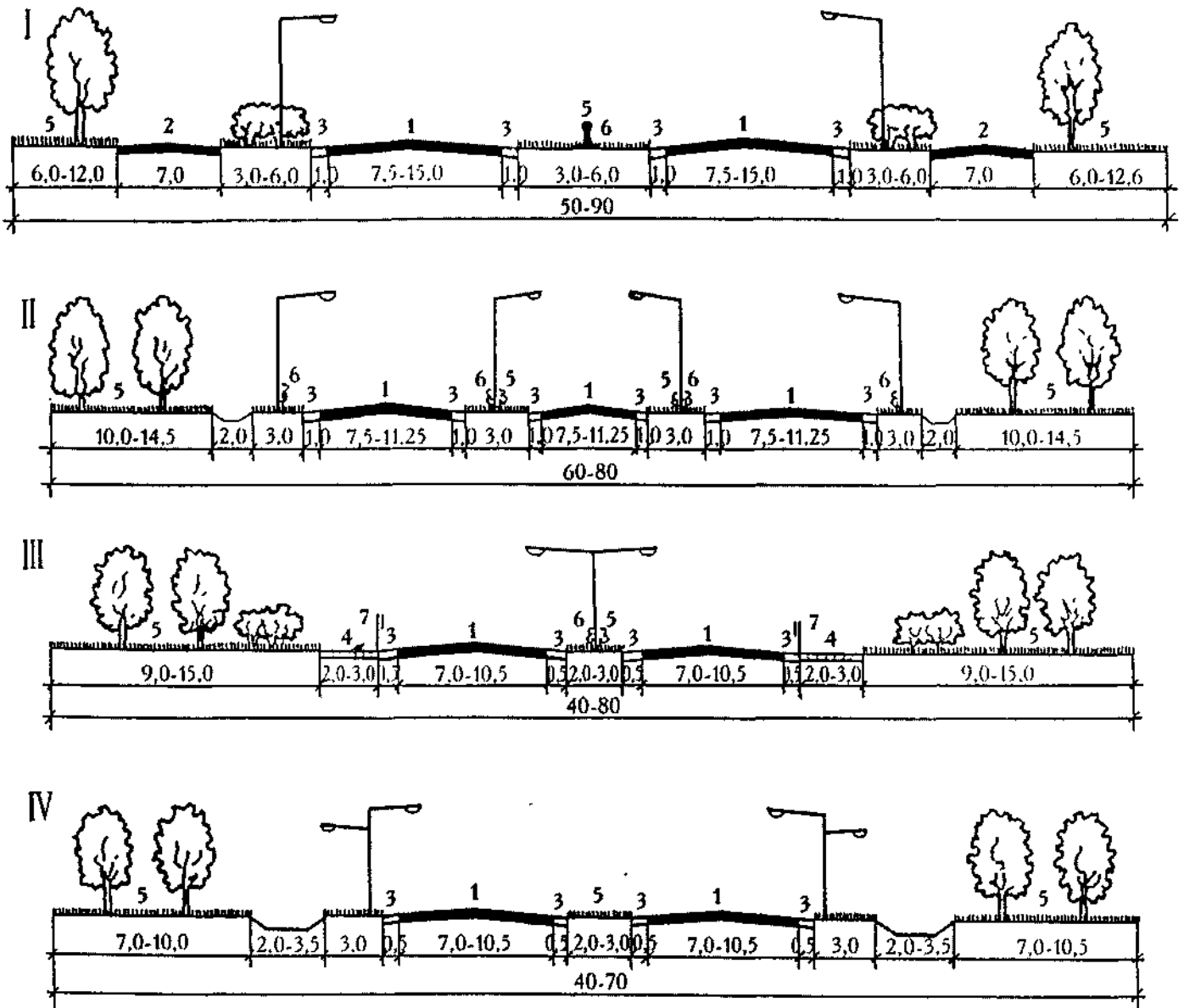
ПРИЛОЖЕНИЕ Б
(обязательное)

Основные термины и определения

Термины	Определение
Улицы населенных пунктов	Полоса городской или сельской территории, ограниченная геодезически фиксированными границами - красными линиями, предназначенная для движения транспортных средств и пешеходов, со всеми расположенными на ней сооружениями - составными элементами улицы.
Дороги населенных пунктов	Участки уличной сети с движением преимущественно транзитного или грузового автомобильного транспорта, проходящих в границах перспективной застройки населенных пунктов или промышленных и коммунально-складских зон.
Красные линии	Определенные в градостроительной документации относительно пунктов геодезической сети границы существующих и запроектированных улиц, дорог, площадей, отделяющих территории микрорайонов, кварталов и территории другого назначения.
Элементы улицы или дороги	Одна или несколько проезжих частей, краевые предупредительные и переходно-скоростные полосы, тротуары, обочины (в случае открытой системы водоотвода), пешеходные и велосипедные дорожки, трамвайные линии, полосы зеленых насаждений, центральные разделительные полосы между проезжими частями встречных направлений движения, разделительные полосы между основной проезжей частью и местными (боковыми) проездами, между проезжими частями и тротуарами, откосы насыпей и выемок, подпорные стенки, шумозащитные приспособления, технические и резервные полосы, остановки общественного транспорта, размещаемые в границах красных линий автостоянки, торгово-бытовые объекты, искусственные сооружения и подземно-наземные инженерные коммуникации, технические средства регулирования дорожного движения и т.п.
Искусственные сооружения	Мосты, путепроводы, эстакады, туннели, предназначенные для надземно-подземного пропуска транспорта и пешеходов, подпорные стенки, трубы, лестницы и пр.
Дорожно-транспортные сооружения	Улицы (дороги), их перекрестки вместе с размещенными на них искусственными сооружениями, автозаправочными станциями (комплексами), автостоянками, павильонами на остановках общественного пассажирского транспорта и пр.
Узлы улиц и дорог	Пересечение улиц и дорог, при котором возможный переезд транспортных средств с одного направления улицы или дороги на другое. Узлы улиц и дорог не следует смешивать с "транспортными узлами", представляющими в городах систему различных видов междугородных и внутригородских путей сообщения. В зависимости от взаиморасположения улиц (дорог) и их значения узлы разделяются на пересечения, примыкания и разветвления с организацией транспортного движения на них в одном (по тексту - "узел в одном уровне", "перекресток", "пересечение в одном уровне") и разных уровнях (по тексту - "узел в разных уровнях", "пересечение", иногда транспортная или дорожная развязка в разных уровнях"). Примыкания и разветвления в одном и разных уровнях по тексту употребляются в одноименном определении.
Полоса движения	Продольная полоса на проезжей части улицы (дороги), не обозначенная или обозначенная дорожной разметкой, имеющая ширину, достаточную для движения в один ряд транспортных средств, кроме мотоциклов без бокового прицепа.
Маршрутные транспортные средства (маршрутный транспорт)	Автобусы, троллейбусы, трамвай и такси, двигающиеся по установленным маршрутам и имеющие обозначенные остановки.
Дорожная одежда	Многослойная конструкция, воспринимающая нагрузки от транспортных средств, распределяющая и передающая их на грунтовую основу или подстилающий грунт.
Земляное полотно	Грунтовая основа проезжей части, тротуаров, местных проездов и других элементов улицы (дороги), проектируемая во взаимосвязи с вертикальной планировкой прилегающих к улице (дороге) территорий.
Бордюр	Бортовые камни, отделяющие проезжую часть улицы (дороги) от тротуара, а также тротуар от газонов, клумб и пр. Высота бордюра - расстояние от покрытия проезжей части улиц (дороги) к верхней плоскости бордюра.
Пересеченная местность	Слабо пересеченная (естественный рельеф с крутизной до 5 ‰), пересеченная (крутизна до 10 ‰), сильно пересеченная местность (крутизна более 20 ‰). Местность с крутизной более 80 ‰ считается сложной. К тяжелым условиям горной местности относятся участки перевалов через горные хребты и участки горных ущелий со сложными, сильно порезанными или нестойкими склонами.

ПРИЛОЖЕНИЕ В
(справочное)

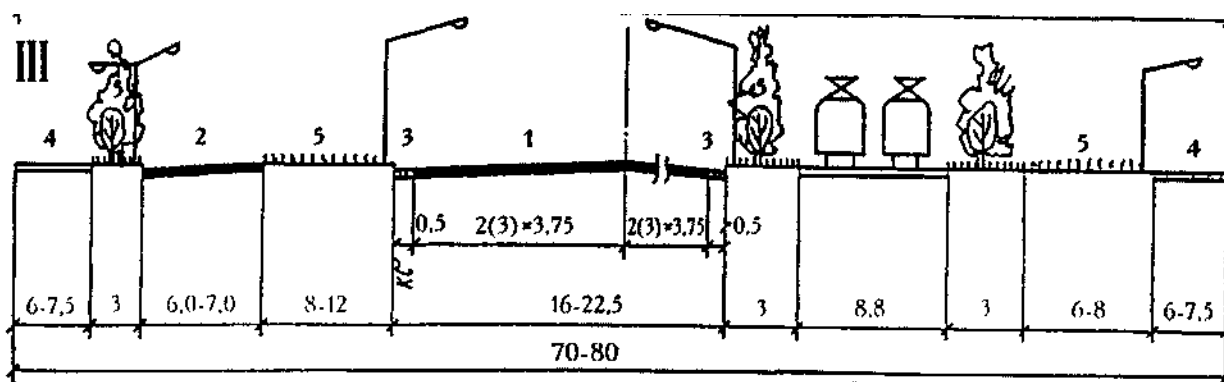
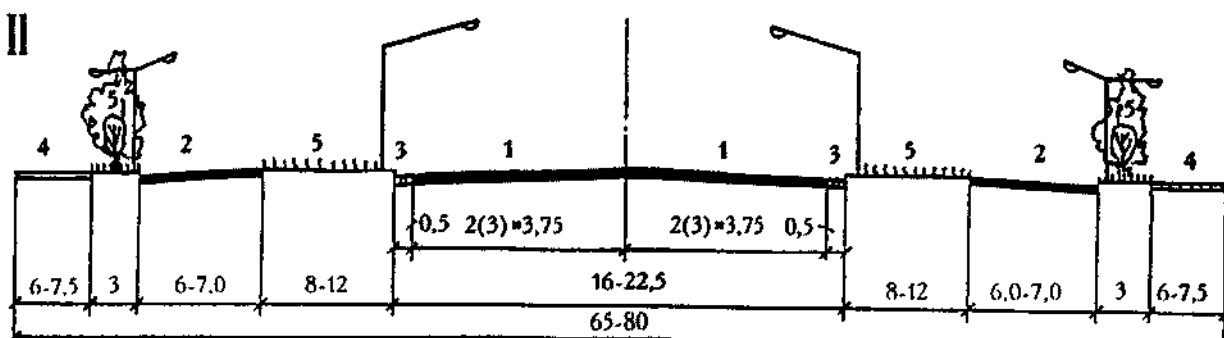
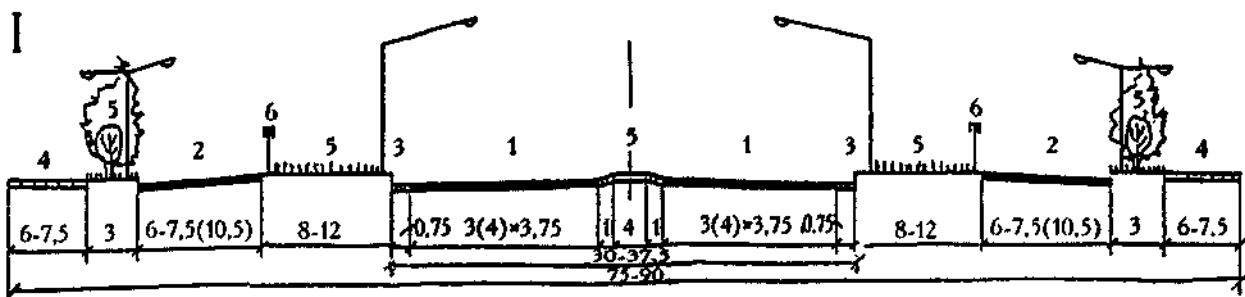
Наиболее распространенные типы поперечных профилей улиц и дорог



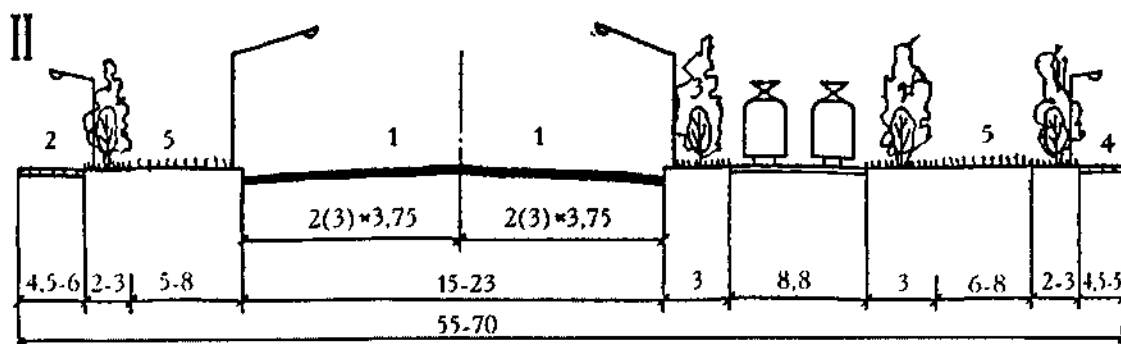
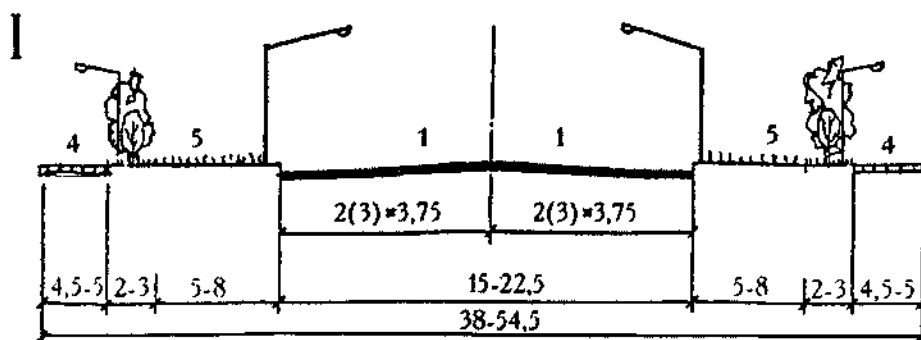
Магистральные дороги: I, II - непрерывного движения; III, IV- регулируемого движения.

На данных рисунках и далее:

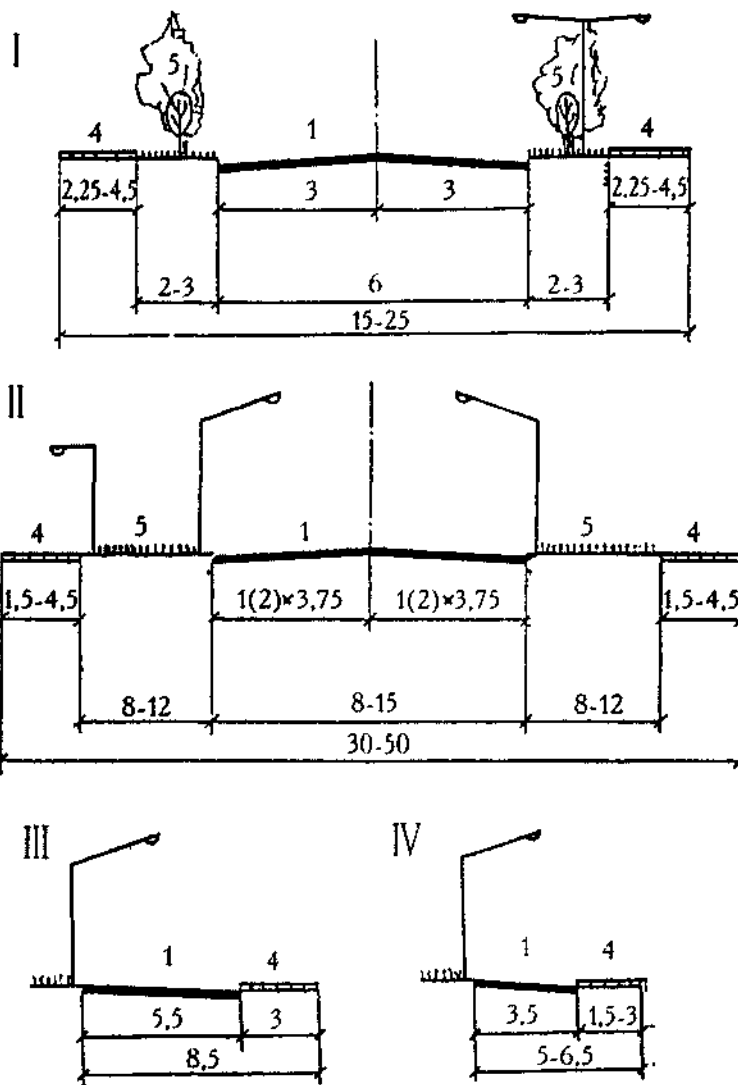
- 1 - основная проезжая часть; 2 - местные (боковые) проезды; 3 - предохранительные и краевые полосы; 4 - тротуары; 5 - разделительные полосы и полосы озеленения; 6 - барьерное ограждение; 7 - перильное ограждение.



Магистральные улицы общегородского значения:
 I - непрерывного движения; II, III - регулируемого движения

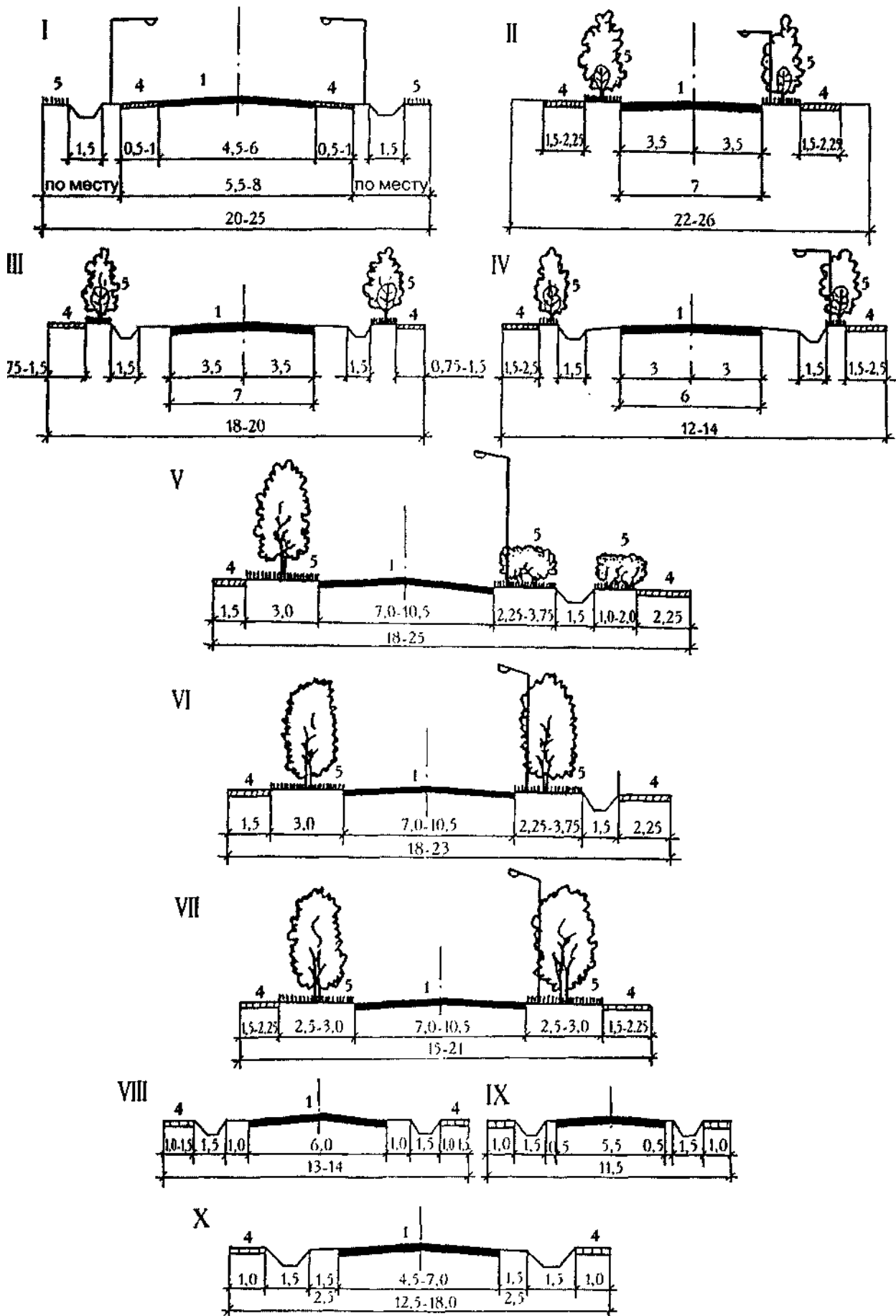


Магистральные улицы районного значения: I - без трамвая; II - с трамваем



Улицы и дороги местного значения:

I - жилые улицы; II - дороги промышленных и коммунально-складских зон; проезды:
 III - основные; IV - второстепенные



Поселковые и сельские улицы (дороги):

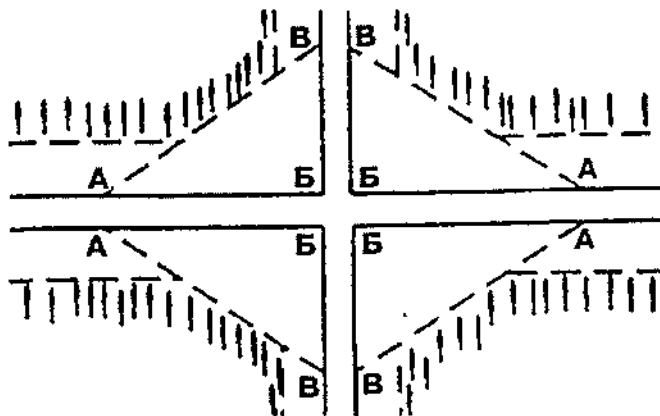
I - поселковые дороги; поселковые улицы. II - в многоэтажной застройке; III - в малоэтажной застройке; IV - в усадебной застройке; V - VII - главные улицы, жилые улицы: VIII - основная; IX - второстепенная (переулок); X - дороги производственного значения

ПРИЛОЖЕНИЕ Г
(обязательное)

Схемы обеспечения видимости

Группа населенных пунктов	Категория улиц	Стороны треугольника видимости на пересечениях улиц данных категорий, м, не менее					
		Группы населенных пунктов					
		Крупнейшие, крупные города			Большие города		Средние, малые города
		общегородского значения, непрерывного движения	общегородского значения, регулируемого движения	районного значения	общегородского значения	районного значения	магистральные улицы
Крупнейшие, крупные города	Общегородского значения, непрерывного движения	200x200	200x150	200x115	200x150	200x85	200x85
		150x200	150x150	150x115	150x150	150x85	150x85
		115x200	115x150	115x115	115x150	115x85	115x85
Большие города	Общегородского значения Районного значения	150x200	150x150	150x115	150x150	150x85	150x85
		85x200	85x150	85x115	85x150	85x85	85x85
Средние, малые города	Магистральные улицы	85x200	85x150	85x115	85x150	85x85	85x85

Примечание Стороны треугольника видимости откладываются по оси второй полосы движения (считая от тротуара) на улицах общегородского значения с регулируемым движением и по оси улиц других категорий.

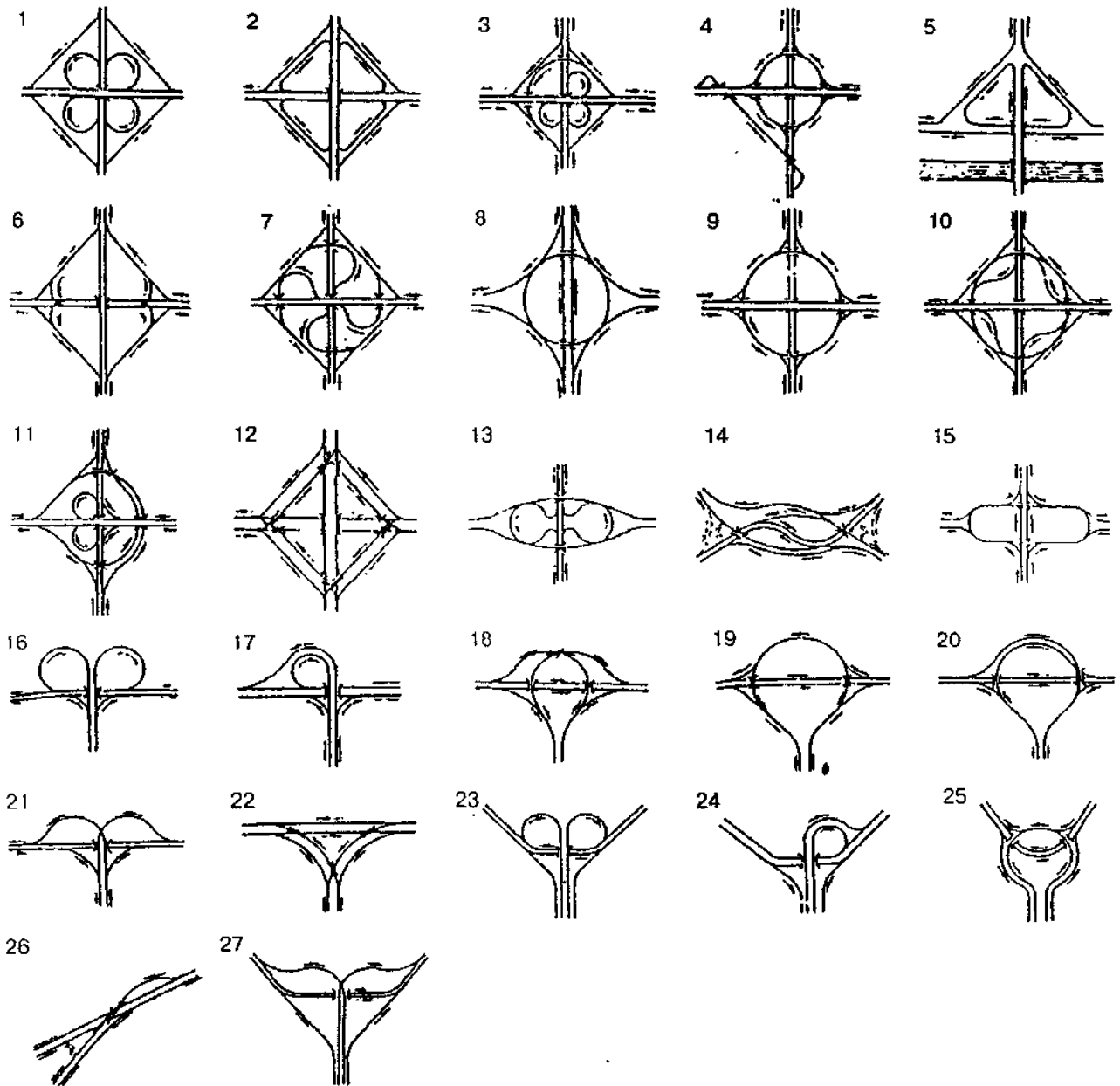


АБВ - треугольники видимости; АБ, БВ - расстояние видимости при условии остановки автомобиля для данной категории улицы или дороги.

Пунктиром указана граница зоны обязательного обеспечения видимости.

ПРИЛОЖЕНИЕ Д
(справочное)

Наиболее распространенные типы узлов в разных уровнях



Пересечения: 1 - "клеверный лист" с однопутными съездами; 2 - тоже, с двухпутными съездами; 3- расширенный "клеверный лист"; 4 - то же, с вливанием потоков с правой стороны проезда; 5 - неполный "клеверный лист" возле речки; 6 - неполный "клеверный лист"; 7 - "крючкоподобный" тип; 8 - распределительное кольцо с двумя путепроводами; 9 - то же, с пятью путепроводами; 10 - улучшенное распределительное кольцо; 11 - "грушевидный" тип; 12- ромбовидный тип; 13-двойная петля; 14 - линейный тип перекрестка с двумя путепроводами; 15-вытянутое распределительное кольцо.

Примыкания: 16- листовидный тип; 17 - примыкание "труба"; 18 - грибовидный тип; 22 -Т-подобный тип.

Разветвления: 23 - листовидный тип; 24 - разветвление "труба"; 25 - кольцевой тип; 26 -линейный тип; 27 - половина неполного "клеверного листа".

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ	3
Классификация улиц, дорог и площадей и основные расчетные показатели по их проектированию	3
Организация и безопасность дорожного движения	5
Оценка влияния на окружающую природную среду и мероприятия по ее охране	5
2 ЭЛЕМЕНТЫ УЛИЦ И ДОРОГ	6
Проектирование поперечного профиля	6
Тротуары, пешеходные и велосипедные дорожки	9
План и продольный профиль	11
Остановки общественного транспорта	12
Автомобильные стоянки	14
3 УЗЛЫ УЛИЦ И ДОРОГ В ОДНОМ И РАЗНЫХ УРОВНЯХ	14
Общие требования	14
Узлы в одном уровне	15
Узлы в разных уровнях	16
Пешеходные переходы в одном и разных уровнях	18
Искусственные сооружения на улицах и дорогах	20
4 ЗЕМЛЯНОЕ ПОЛОТНО	21
5 ДОРОЖНАЯ ОДЕЖДА	22
6 ВОДООТВОД	27
7 НАРУЖНОЕ ОСВЕЩЕНИЕ	29
8 ОЗЕЛЕНЕНИЕ УЛИЦ И ДОРОГ	31
9 ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИЙ СТРОИТЕЛЬСТВА, КАПИТАЛЬНЫЙ РЕМОНТ И СОДЕРЖАНИЕ УЛИЦ, ДОРОГ И ИСКУССТВЕННЫХ СООРУЖЕНИЙ	32
ПРИЛОЖЕНИЕ А Перечень нормативных документов, на которые имеются ссылки в данных нормах	34
ПРИЛОЖЕНИЕ Б Основные термины и определения	35
ПРИЛОЖЕНИЕ В Наиболее распространенные типы поперечных профилей улиц и дорог	36
ПРИЛОЖЕНИЕ Г Схемы обеспечения видимости	40
ПРИЛОЖЕНИЕ Д Наиболее распространенные типы узлов в разных уровнях	41