

**Государственные нормативы в области архитектуры, градостроительства и
строительства
СВОД ПРАВИЛ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**

СП РК 3.03-101-2013

Автомобильные дороги

(с изменениями и дополнениями от 25.02.2019 г.)

Roads

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ
2. НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ
3. ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ
4. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

4.1 Классификация автомобильных дорог

4.2 Расчетная скорость автотранспортных средств

5. ПРАВИЛА ПРИМЕНЕНИЯ ОСНОВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ АВТОМОБИЛЬНЫХ

ДОРОГ

5.1 Параметры поперечного профиля дорог

5.2 План и продольный профиль

5.3 Ландшафтное проектирование

5.4 Тротуары и велосипедные дорожки

6. ДОРОЖНЫЕ РАЗВЯЗКИ И ПЕРЕСЕЧЕНИЯ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ С

ИНЖЕНЕРНЫМИ КОММУНИКАЦИЯМИ

6.1 Пересечения и примыкания автомобильных дорог

6.2 Переходно-скоростные полосы

6.3 Транспортные развязки автомобильных дорог в разных уровнях

7. ЗЕМЛЯНОЕ ПОЛОТНО

7.1 Грунты

7.2 Верхняя часть земляного полотна (рабочий слой)

7.3 Насыпи

7.4 Выемки

7.5 Земляное полотно в сложных условиях

7.6 Водоотводные устройства

7.7 Укрепление земляного полотна и водоотводных сооружений

8. ДОРОЖНАЯ ОДЕЖДА

8.1 Жесткие дорожные одежды

8.2 Нежесткие дорожные одежды

8.3 Дополнительные слои основания, стояночные полосы, краевые полосы на обочинах и полосы безопасности на разделительных полосах

8.4 Материалы дорожных одежд

9. ОБУСТРОЙСТВО И ОБСТАНОВКА ПУТИ, ЗАЩИТНЫЕ ДОРОЖНЫЕ

СООРУЖЕНИЯ

10. ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ ДОРОЖНОЙ И АВТОТРАНСПОРТНОЙ СЛУЖБ

11. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

ПРИЛОЖЕНИЕ А (информационное). Классификация типов местности и грунтов

Приложение Б (обязательное) Классификация типов местности и грунтов

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий свод правил разработан с целью развития и обеспечения обязательных требований, заложенных в строительных нормах [СН РК 3.03-01-2013](#) «Автомобильные дороги» и описывает приемлемые решения проектирования.

Свод правил устанавливают оправдавшие себя и проверенные практикой положения в развитие и обеспечение обязательных требований строительных норм «Автомобильные дороги» или по отдельным самостоятельным вопросам, не регламентированным обязательными нормами.

Настоящий свод правил, применяемый совместно с другими нормативными актами и техническими документами, приведенными в [разделе](#) «Нормативные ссылки» образуют комплекс взаимосвязанных документов, рекомендуемых для применения в области проектирования вновь строящихся, реконструируемых и перестраиваемых в плане и продольном профиле участков капитально ремонтируемых автомобильных дорог общего пользования.

Настоящий свод правил вводится в действие для применения на добровольной основе как нормативный документ Республики Казахстан.

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1 Настоящий свод правил разработан в развитие требований [строительных норм](#) «Автомобильные дороги».

1.2 Главной целью разработки настоящего свода правил является описание приемлемых решений процессов проектирования вновь строящихся, реконструируемых и перестраиваемых в плане и продольном профиле участков капитально ремонтируемых автомобильных дорог общего пользования.

Настоящий свод правил может быть распространен на проектирование подъездных автомобильных дорог к производственным предприятиям и объектам лечебно-профилактического, социально-культурного и иного назначения, хозяйственные автомобильные дороги, временные автомобильные дороги, срок службы которых не превышает 5 лет, а также на проектирование улиц в городах и иных населенных пунктах.

Приемлемые решения не являются единственным способом выполнения требований строительных норм.

1.3 Настоящий свод правил носит рекомендательный характер к проектированию вновь строящихся, реконструируемых и перестраиваемых в плане и продольном профиле участков капитально ремонтируемых автомобильных дорог общего пользования в целях устойчивого развития населенных пунктов, обеспечения условий жизнедеятельности, необходимые для сохранения здоровья населения и охрану окружающей природной среды от воздействия техногенных факторов.

2. НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

Для применения настоящего свода правил необходимы следующие ссылочные нормативные документы:

[СН РК 1.01-01-2011](#) Государственные нормативы в области архитектуры, градостроительства и строительства. Основные положения.

[СН РК 3.03-01-2013](#) Автомобильные дороги.

[СН РК 3.03-19-2006](#) Проектирование дорожных одежд нежесткого типа.

[СН РК 3.03-34-2006](#) Инструкция по проектированию жестких дорожных одежд.

- [СНиП РК 2.04-01-2001](#) Строительная климатология.
- [СНиП РК 2.04-05-2002](#) Искусственное и естественное освещение.
- [СНиП 2.05-03-84*](#) Мосты и трубы.
- [СНиП РК 3.03-07-2003](#) Тоннели железнодорожные и автодорожные.
- [СТ РК 1053](#) Автомобильные дороги. Термины и определения.
- [СТ РК 1124-2003](#) Технические средства организации дорожного движения. Разметка дорожная. Технические требования.
- [СТ РК 1125-2003](#) Знаки дорожные. Общие технические условия.
- [СТ РК 1215-2003](#) Щебень черный. Технические условия.
- [СТ РК 1217-2003](#) Песок для строительных работ. Методы испытаний.
- [СТ РК 1218-2003](#) Материалы на основе органических вяжущих для дорожного и аэродромного строительства. Методы испытаний.
- [СТ РК 1222-2003](#) Смеси асфальтобетонные и асфальтобетон с применением щебня из литого шлака фосфорного производства. Технические условия.
- [СТ РК 1223-2003](#) Смеси полимерасфальтобетонные, аэродромные и полимерасфальтобетон. Технические условия.
- [СТ РК 1225-2003](#) Смеси асфальтобетонные дорожные, аэродромные и асфальтобетон. Технические условия.
- [СТ РК 781-2004](#) Вяжущие шлаковые для дорожного строительства. Технические условия.
- [СТ РК 1278-2004](#) Системы дорожных ограничителей. Барьеры безопасности металлические. Технические условия.
- [СТ РК 1279-2004](#) Дороги автомобильные и аэродромы. Методы определения шероховатости дорожного покрытия и коэффициента сцепления колес автомобиля с дорожным покрытием.
- [СТ РК 1284-2004](#) Щебень и гравий из плотных горных пород для строительных работ. Технические условия.
- [СТ РК 1379-2005](#) Мостовые сооружения и водопропускные трубы на автомобильных дорогах. Габариты приближения конструкций.
- [СТ РК 1380-2005](#) Мостовые сооружения и водопропускные трубы на автомобильных дорогах. Нагрузки и воздействия.
- [СТ РК 1409-2005](#) Опоры дорожных знаков железобетонные. Технические условия.
- [СТ РК 1412-2005](#) Технические средства организации дорожного движения. Правила применения.
- [СТ РК 1413-2005](#) Дороги автомобильные и железные. Требования по проектированию земляного полотна.
- [СТ РК 1549-2006](#) Смеси щебеночно-гравийно-песчаные и щебень для покрытий и оснований, автомобильных дорог и аэродромов. Технические условия.
- [СТ РК 973-2007](#) Материалы каменные и грунты, обработанные неорганическими вяжущими для дорожного и аэродромного строительства. Технические условия.
- [Р РК 218-78-2009](#) Рекомендации по применению геосинтетических материалов при строительстве и ремонте автомобильных дорог в условиях Республики Казахстан.
- [Р РК 218-76-2008](#) Рекомендации по применению резиновой крошки в дорожном строительстве
- [ГОСТ 26633-91*](#) Бетоны тяжелые и мелкозернистые. Технические условия.
- [ГОСТ 8736-93*](#) Песок для строительных работ. Технические условия.
- [ГОСТ 23558-94*](#) Смеси щебеночно-гравийно-песчаные и грунты, обработанные неорганическими вяжущими материалами для дорожного и аэродромного строительства. Технические условия.
- [ГОСТ 25100-95](#) Грунты. Классификация.
- [ГОСТ 30491-97*](#) Смеси органоминеральные и грунты, укрепленные органическими вяжущими для дорожного и аэродромного строительства. Технические условия.

[ГОСТ 22733-2002](#) Грунты. Метод лабораторного определения максимальной плотности.

[ГОСТ 31015-2002](#) Смеси асфальтобетонные и асфальтобетон щебеночно-мастичный. Технические условия.

[ГОСТ 30491-97](#) Смеси органоминеральные и грунты, укрепленные органическими вяжущими, для дорожного и аэродромного строительства. Технические условия.

[ГОСТ 24451-80](#) Тоннели автодорожные. Габариты приближения строений и оборудования.

3. ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В настоящем своде правил применяются термины по [СТ РК 1053](#) «Автомобильные дороги. Термины и определения».

4. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

4.1 Классификации автомобильных дорог

В пункт 4.1.1 внесены изменения в соответствии с [приказом Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию РК от 25.02.19 г. № 28-нқ \(см. стар. ред.\)](#)

4.1.1 Классификация автомобильных дорог приводится согласно СН РК «Автомобильные дороги».

Таблица 1 - Техническая классификация автомобильных дорог

Категория дороги	Расчетная интенсивность движения		Народнохозяйственное и административное значение автомобильной дороги
	приведенная к легковому автомобилю, ед/сут.	в транспортных единицах, авт/сут.	
I-а	свыше 14000	свыше 9000	Автомобильные магистрали международного или республиканского значения
I-б	свыше 14000	свыше 7000	Скоростные автомобильные дороги международного или республиканского значения (не отнесенные к I-а категории)
II	от 6000 до 14000	от 3000 до 7000	Скоростные автомобильные дороги международного или республиканского значения (не отнесенные к I-а и I-б категории)
III	от 2000 до 6000	от 1000 до 3000	Автомобильные дороги республиканского или местного значения (не отнесенные к I-б и II категории)
IV	от 200 до 2000	от 100 до 1000	Автомобильные дороги республиканского или местного значения (не отнесенные к I-б, II и III категории)
V	до 200	до 100	Автомобильные дороги местного значения (кроме отнесенных к III и IV категории)

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. В случаях, когда в составе движения на долю легковых автомобилей приходится менее 30%, категорию проектируемой автомобильной дороги следует устанавливать по расчетной интенсивности в транспортных единицах.
2. В дальнейшем тексте при предъявлении одинаковых требований к параметрам автомобильных дорог I категории индекс «а» и «б» в обозначении категории может быть опущен.
3. Доступ на автомобильные дороги категории I-а должен осуществляться только через транспортные развязки полного или неполного типа; на автомобильных дорогах категории I-б при соответствующем технико-экономическом обосновании допускается устройство примыканий в одном уровне при условии стадийного перевода их в разряд транспортных развязок.

При значениях часовой интенсивности движения свыше 2400 ед/час проектируемая дорога относится к I категории, от 1600 до 2400 ед/час - к II категории и от 800 до 1600 ед/час - к III категории.

Раздел дополнен пунктом 4.1.1-1 в соответствии с [приказом](#) Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию РК от 25.02.19 г. № 28-нқ

4.1.1-1 Коэффициенты приведения транспортных средств различных типов к легковому автомобилю следует принимать по Таблице 2.

Таблица 2 - Значения коэффициентов приведения

Тип транспортных средств	Коэффициент приведения
Легковые автомобили	1
Мотоциклы с коляской	0,75
Мотоциклы и мопеды	0,5
Грузовые автомобили грузоподъемностью, т:	
до 2	1,5
от 2 до 6	2
от 6 до 8	2,5
от 8 до 14	3
свыше 14	3,5
Автопоезда грузоподъемностью, т	
до 12	3,5
от 12 до 20	4
от 20 до 30	5
свыше 30	6
Колесный трактор с прицепами грузоподъемностью, т	
до 10	2,5
свыше 10	3,5
Автобус	3,0
Автобус сдвоенный	5,0

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. При промежуточных значениях грузоподъемности транспортных средств коэффициенты приведения следует определять интерполяцией.
2. Коэффициенты приведения специальных автомобилей следует принимать как для базовых автомобилей соответствующей грузоподъемности.
3. Коэффициенты приведения для грузовых автомобилей и автопоездов следует

увеличивать в 1,2 раза при пересеченной и горной местности.

Пункт 4.1.2 изложен в редакции приказа Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию РК от 25.02.19 г. № 28-нқ (см. стар. ред.)

4.1.2 За расчетную интенсивность движения надлежит принимать установленную по результатам экономических изысканий суммарную в обоих направлениях:

- среднегодовую суточную интенсивность движения, достигаемую в последний год перспективного периода; или

- часовую интенсивность движения, выраженную в единицах, приведенных к легковому автомобилю, достигаемую или превышаемую за последний год перспективного периода в течение 50 ч.

При наличии существенной годовой неравномерности движения, когда суточная интенсивность движения наиболее напряженного месяца расчетного года более чем в 2 раза превышает среднегодовую, последнюю для назначения категории дороги необходимо увеличивать в 1,5 раза.

4.1.3 В случае несовпадения категории проектируемой дороги, установленной по величинам перспективной суточной и перспективной часовой интенсивности движения, принимается более высокая из них.

4.1.4 При необходимости проект может предусматривать стадийное строительство дороги и дорожных сооружений по мере роста интенсивности движения транспортных средств.

Для автомобильных дорог I категории в горной и пересеченной местности следует, как правило, предусматривать раздельное трассирование проезжих частей встречных направлений движения с учетом стадийного увеличения числа полос движения и сохранения крупных самостоятельных форм ландшафта и иных природных достопримечательностей.

4.1.5 Трассу автомобильных дорог I-III категорий следует, как правило, прокладывать в обход населенных пунктов с устройством подъездов к ним. Расстояние от бровки земляного полотна до линии застройки населенных пунктов принимается в соответствии с их генеральными планами, но не менее 200 м.

В отдельных случаях, когда установлена технико-экономическая целесообразность проложения дорог I-III категорий через населенные пункты, их, как правило, проектируют как улицу населенного пункта соответствующего значения, предусмотрев в проекте необходимые санитарно-защитные мероприятия.

Пункт 4.2 изложен в редакции приказа Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию РК от 25.02.19 г. № 28-нқ (см. стар. ред.)

4.2 Расчетная скорость, нагрузки и габариты автотранспортных средств

4.2.1 Расчетные скорости движения для проектирования элементов плана, продольного и поперечного профилей, а также других элементов, зависящих от скорости движения как правило принимаются по Таблице 3.

4.2.2 Расчетные скорости, установленные в Таблице 3 для трудных участков пересеченной и горной местности следует применять только при соответствующем технико-экономическом обосновании с учетом местных условий для каждого конкретного участка проектируемой дороги.

4.2.3 Расчетная скорость, нагрузки и габариты автотранспортных средств приводятся согласно СН РК «Автомобильные дороги».

4.2.4 За расчетную скорость принимается наибольшая возможная по требованиям безопасности, удобства и комфортабельности движения скорость одиночного автомобиля при нормальных условиях сцепления автомобильных шин с покрытием проезжей части. Значения расчетной скорости используются для расчета предельно допустимых значений

геометрических элементов плана, продольного и поперечного профилей на наиболее неблагоприятных для проектирования участках автомобильных дорог различных категорий.

Примечание - Нормальные условия сцепления шин автомобилей с поверхностью проезжей части соответствуют движению автомобиля со скоростью 60 км/ч в летнее время года при температуре воздуха +20°C, относительной влажности 50%, метеорологической видимости более 500 м, отсутствие ветра и атмосферного давления 1013 Мпа (760 мм рт.ст) по чистому сухому покрытию при коэффициенте продольного сцепления не менее 0,6, а по увлажненному покрытию - не менее 0,5.

Таблица 3 - Расчетные скорости

Категория дороги	Расчетные скорости, км/ч		
	основные	на трудных участках местности	
		пересеченной	горной
I-а	150	120	80
I-б	120	100	60
II	120	100	60
III	100	80	50
IV	80	60	40
V	60	40	30

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. К трудным участкам пересеченной местности относится рельеф, прорезанный часто чередующимися глубокими долинами, с разницей отметок долин и водоразделов более 50 м на расстоянии не свыше 0,5 км, с боковыми глубокими балками и оврагами, с неустойчивыми склонами. К трудным участкам горной местности относятся участки перевалов через горные хребты и участки горных ущелий со сложными, сильноизрезанными или неустойчивыми склонами.

2. При наличии вдоль трассы автомобильных дорог, проектируемых на подходах к городам, капитальных дорогостоящих сооружений и лесных массивов, а также в случаях пересечения дорогами земель, занятых особо ценными сельскохозяйственными культурами и садами, при соответствующем технико-экономическом обосновании допускается принимать расчетные скорости, установленные для трудных участков пересеченной местности.

5. ПРАВИЛА ПРОЕКТИРОВАНИЯ ОСНОВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ

5.1 Параметры поперечного профиля дорог

Пункт 5.1.1 изложен в редакции приказа Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию РК от 25.02.19 г. № 28-нқ (см. стар. ред.)

5.1.1 Основные параметры поперечного профиля проезжей части и земляного полотна автомобильных дорог в зависимости от их категории принимаются согласно СН РК «Автомобильные дороги» и по таблице 4. На участках подъемов при смешанном составе транспортного потока в проектах дорог II и III категории предусматривается устройство дополнительной полосы проезжей части для грузового движения в сторону подъема при продольном уклоне равном или превышающем 40% и длине участка свыше 0,5 км, а также при продольном уклоне от 30 до 40% и длине участка свыше 1 км.

Таблица 4 - Параметры элементов поперечного профиля проезжей части и земляного полотна автомобильных дорог

Параметры элементов дорог	Категории дорог					
	I-a	I-б	II	III	IV	V
Количество полос движения n, шт.	2 и более в каждом, направлении движения		2	2	2	1
Ширина, м	3,75	3,75	3,75	3,5	3,0	4,5
- полосы движения						
- обочины	3,75	3,75	3,75	2,5	2,0	1,75
- укрепленной части обочины	до 2,5 при соответствующем технико-экономическом обосновании, но не менее 0,75			0,5	0,5	-
в том числе, краевой полосы	0,75			0,5	0,5	-
- разделительной полосы без дорожных ограждений, $V_{рп}$	не менее 6	не менее 5	-	-	-	-
- разделительной полосы с ограждениями по оси дороги, $V_{рп}$	не менее 2 м + ширина ограждений		-	-	-	-
- полосы безопасности у разделительной полосы	1,0	1,0	-	-	-	-
- проезжей части	2 (3,75×n)		7,5	7,0	6,0	4,5
- дорожной одежды	2 (3,75×n + 1,75)		9,0	8,0	7,0	4,5
- земляного полотна	2 (3,75×n) + 7,5 + $V_{рп}$		15,0	12,0	10,0	8,0
ПРИМЕЧАНИЕ: В таблице приведена наименьшая ширина дорожной одежды. При устройстве укрепленной обочины шириной более 0,75 м и стояночной полосы, ширину дорожной одежды необходимо определять с учетом принятых в проекте значений названных элементов поперечного профиля.						

Ширину дополнительной полосы движения принимают равной ширине основной полосы движения.

Дополнительная полоса начинается за 50-100 м до начала подъема и завершается за пределами подъема на расстояниях не менее приведенных в таблице 4-1.

Таблица 4-1 - Протяженность дополнительной полосы за пределами подъема

Интенсивность движения в сторону подъема, прив. ед/сут	4000	5000	6500	8000 и более
Общая протяженность полосы за пределами подъема, м	50	100	150	200

Отвод ширины дополнительной полосы перед ее началом или после ее завершения осуществляется на участке длиной не менее 60 м, по возможности соблюдая соотношение длины отводимой дополнительной полосы к ее ширине не менее, чем 30:1.

В пункт 5.1.2 внесены изменения в соответствии с [приказом Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию РК от 25.02.19 г. № 28-нқ \(см. стар. ред.\)](#)

5.1.2 Ширину проезжей части на вертикальных вогнутых кривых, сопрягающих участки продольных уклонов с алгебраической разностью 60‰ и более, необходимо увеличивать с каждой стороны для дорог II и III категорий на 0,5 м, а для дорог IV и V категорий - на 0,25 м по сравнению с нормами.

Длина участков с уширенной проезжей частью должна быть равна длине вертикальной вогнутой кривой и не менее 100 м для дорог II и III категорий, а для дорог IV и V категорий - не менее 50 м.

Переход к уширенной проезжей части осуществляется на участке длиной не менее 25 м для дорог II и III категорий и 15 м - для дорог IV и V категорий.

5.1.3 На участках дорог V категории с уклонами более 60‰, а также в местах с неблагоприятными гидрологическими условиями при наличии неукрепленных обочин необходимо предусматривать устройство разъездов. При размещении разъездов необходимо руководствоваться принципом обеспечения прямой видимости соседних разъездов, расстояние между которыми не должно превышать 1 км. Длина разъезда назначается из условия размещения автомобилей, ожидающих проезда, как правило, не менее 30 м. Количество полос движения, параметры геометрических элементов земляного полотна и проезжей части на участке разъезда назначаются по требованиям, предъявляемым к дорогам IV категории. Отвод ширины земляного полотна и проезжей части при устройстве разъезда осуществляется на расстоянии не менее 10 м.

5.1.4 На трудных участках горной местности, а также на участках, проходящих по ценным земельным угодьям, в местах размещения переходно-скоростных или дополнительных полос при соответствующем технико-экономическом обосновании с разработкой мероприятий по организации и безопасности движения допускается уменьшать ширину обочин на дорогах Ia, Ib и II категорий до 1,5 м, и на дорогах остальных категорий до 1 м.

В пункт 5.1.5 внесены изменения в соответствии с [приказом Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию РК от 25.02.19 г. № 28-нқ \(см. стар. ред.\)](#)

5.1.5 При проектировании разделительной полосы необходимо учитывать перспективу дальнейшего развития дороги и предусматривать возможность последующего увеличения числа полос движения путем их размещения на части ширины разделительной полосы, при этом остающаяся ее часть должна соответствовать требованиям СН РК «Автомобильные дороги».

Поверхности разделительных полос придаются соответствующим уклонам, обеспечивающим отвод дождевых и талых вод.

5.1.6 На участках дорог, расположенных на ценных землях, на особо трудных участках горной местности, в застроенных районах, на больших мостах, а также при наличии других влияющих факторов при соответствующем технико-экономическом обосновании допускается уменьшать ширину разделительной полосы до размеров, необходимых для установки ограждений по оси дороги. Изменение ширины разделительной полосы допускается только на криволинейных в плане участках дороги путем изменения кривизны трассы встречных направлений движения.

На разделительной полосе через 2-5 км как правило предусматриваются площадки длиной не менее 30 м для разворота транспортных средств, предназначенные для организации движения автомобилей специального назначения, дорожных машин и иной техники при чрезвычайных ситуациях, а также выполнении строительных и эксплуатационных работ на дороге.

В целях предотвращения их несанкционированного использования в обычном режиме эксплуатации дороги и повышения безопасности движения эти площадки должны быть снабжены съёмными ограждающими устройствами.

5.1.7 На участках подходов к автодорожным мостам и путепроводам на расстоянии не менее 10 м от задней грани устоев земляное полотно принимается шириной, превышающую расстояние между внешними гранями перил не менее чем на 0,5 м с каждой стороны дороги. Переход к уширенному земляному полотну принимается на участке длиной не менее 25 м.

5.1.8 Проезжей части в зависимости от принятой системы отвода поверхностных вод необходимо придавать одно- или двухскатный поперечный профиль.

Односкатный поперечный профиль применяется:

- при проектировании проезжей части каждого направления движения на прямолинейных участках дорог I категории при наличии разделительной полосы, возвышающейся над уровнем проезжей части; и
- на криволинейных участках дорог, радиус кривизны которых требует устройства виража, и, как правило, менее 3000 м на дорогах I категории и менее 2000 м на дорогах других категорий.

Двускатный поперечный профиль устраивается:

- на прямолинейных участках дорог I категории при вогнутом очертании разделительной полосы;
- на прямолинейных участках дорог II-V категорий;
- на кривых в плане с радиусами, как правило, 3000 м и более на дорогах I категории и 2000 м и более на дорогах других категорий при отсутствии на этих кривых виража.

При выборе типа поперечного профиля проезжей части на дорогах с разделительной полосой необходимо учитывать условия поверхностного водоотвода, а при необходимости предусматривать инженерные решения по отводу воды с поверхности проезжей части и разделительной полосы.

Пункт 5.1.9 изложен в редакции [приказа](#) [Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию РК от 25.02.19 г. № 28-нқ \(см. стар. ред.\)](#)

5.1.9 Поперечные уклоны проезжей части (кроме участков кривых в плане, на которых предусматривается устройство виражей) предусматриваются в зависимости от количества полос движения и климатических условий района проектирования по таблице 5.

5.1.10 Поперечные уклоны обочин при двускатном поперечном профиле как правило следует принимать на 10-30% больше поперечных уклонов проезжей части. При назначении поперечного уклона обочин следует учитывать климатические условия района проектирования и принятый тип укрепления обочин.

При устройстве земляного полотна из крупных песков и песков средней крупности, а также из тяжелых суглинистых грунтов и глин уклон обочин, укрепленных засевам трав, допускается принимать равным 40%.

Пункт 5.1.11 изложен в редакции [приказа](#) [Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию РК от 25.02.19 г. № 28-нқ \(см. стар. ред.\)](#)

5.1.11 Поперечные уклоны проезжей части на виражах назначаются в зависимости от радиусов кривых в плане по таблице 6.

Наименование таблицы изложено в редакции [приказа](#) [Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию РК от 25.02.19 г. № 28-нқ \(см. стар. ред.\)](#)

Таблица 5 - Поперечные уклоны проезжей части

Категория дороги	Поперечный уклон, ‰		
	дорожно-климатические зоны		
	III	IV	V
1-а и 1-б: а) при двускатном поперечном профиле проезжей части встречных направлений движения	20	25	15
б) при односкатном поперечном профиле проезжей части встречных направлений движения:			
- первая и вторая полосы движения от разделительной полосы	20	20	15
- третья и последующие полосы движения от разделительной полосы	25	25	20
II-IV	20	20	15
ПРИМЕЧАНИЕ. На гравийных и щебеночных покрытиях поперечный уклон следует принимать равным 25-30‰, а на покрытиях из грунтов, укрепленных местными материалами, и на мостовых из колотого и булыжного камня - 30-40‰.			

В районах с незначительной продолжительностью зимнего периода и редкими случаями гололеда наибольший поперечный уклон проезжей части на виражах допускается принимать до 100‰.

На трудных по условиям застройки или рельефа местностях участках дороги допускается разработка индивидуальных проектов виражей с переменными по ширине проезжей части значениями поперечного уклона (типа «ступенчатый вираж»).

5.1.12 Переход от двускатного профиля дороги к односкатному осуществляется на длине переходной кривой, а при ее отсутствии - на прилегающем к кривой прямом участке, равном длине переходной кривой.

Виражи на многополосных дорогах I категории, как правило, следует проектировать отдельно для проезжих частей встречных направлений с одновременным решением вопроса водоотвода с разделительной полосы.

Поперечный уклон обочин на вираже принимается одинаковым с уклоном проезжей части дороги. Выравнивание уклона обочин и проезжей части необходимо производить на участке дороги длиной 10 м перед началом отгона виража.

Дополнительный продольный уклон наружной кромки проезжей части на участке отгона виража в зависимости от технической категории дороги и рельефа местности не должен превышать следующих значений на дорогах, ‰:

- I и II категорий 5;
- III-IV категорий (в равнинной местности)..... 10;
- III-IV категорий (в горной местности) и V категории 20.

Наименование таблицы изложено в редакции приказа Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию РК от 25.02.19 г. № 28-нқ (см. стар. ред.)

Таблица 6 - Поперечные уклоны проезжей части на виражах

Радиусы кривых в плане, м	Поперечный уклон проезжей части на виражах, ‰	
	основной, наиболее распространенный	в районах с частым гололедом
От 3000 до 1000 для дорог I категории	20-30	20-30
От 2000 до 1000 для дорог II-V категорий	20-30	20-30

От 1000 до 800	30-40	30-40
От 800 до 700	30-40	30-40
От 700 до 650	40-50	40
От 650 до 600	50-60	40
От 600 и меньше	60	40
ПРИМЕЧАНИЕ. Меньшие значения поперечных уклонов на виражах соответствуют большим радиусам кривых и наоборот		

В пункт 5.1.13 внесены изменения в соответствии с [приказом](#) [Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию РК от 25.02.19 г. № 28-нқ](#) ([см. стар. ред.](#))

5.1.13 На кривых в плане с радиусами 1000 м и менее необходимо предусматривать уширение проезжей части. Величина полного уширения двухполосной проезжей части дорог на закруглениях принимается по таблице 7.

Уширение проезжей части на кривых в плане, за исключением серпантин устраивают с внутренней стороны кривой за счет обочины, так чтобы оставшаяся часть обочины имела ширину не менее 1,5 м для дорог I и II категорий и не менее 1 м для дорог остальных категорий. Если при этом не будет достигнуто полное уширение проезжей части, то дальнейшее уширение осуществляется:

- в равнинной местности - за счет уширения земляного полотна; и

- в горной местности, а также на ценных земельных угодьях и застроенных территориях - в порядке исключения, за счет внешней обочины с соблюдением вышеприведенных требований данного пункта к ширине оставшейся части наружной обочины. При этом, если ширина обочин не позволяет разместить полное уширение проезжей части, тогда предусматривается соответствующее уширение земляного полотна.

Уширение проезжей части надлежит выполнять пропорционально расстоянию от начала переходной кривой так, чтобы величины полного уширения были достигнуты к началу круговой кривой. На длине последней величина уширения проезжей части остается постоянной.

Величину полного уширения проезжей части для дорог с четырьмя и более полосами движения надлежит увеличивать в зависимости от количества полос движения, а для однополосных дорог - уменьшать в 2 раза по сравнению с нормами таблицы 7.

Наименование таблицы изложено в редакции [приказа](#) [Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию РК от 25.02.19 г. № 28-нқ](#) ([см. стар. ред.](#))

Таблица 7 - Уширение проезжей части двухполосных дорог

Радиусы кривых в плане, м	Величина уширения, м, для автомобилей и автопоездов с расстоянием от переднего бампера до задней оси автомобиля или автопоезда, м			
	автомобилей - 7 и менее, автопоездов - 11 и менее	13	15	18
1000	-	-	-	0,4
850	-	0,4	0,4	0,5
650	0,4	0,5	0,5	0,7
575	0,5	0,6	0,6	0,8
425	0,5	0,7	0,7	0,9
325	0,6	0,8	0,9	1,1
225	0,8	1,0	1,0	1,5
140	0,9	1,4	1,5	2,2
95	1,1	1,8	2,0	3,0

80	1,2	2,0	2,3	3,5
70	1,3	2,2	2,5	-
60	1,4	2,8	3,0	-
50	1,5	3,0	3,5	-
40	1,8	3,5	-	-
30	2,2	-	-	-

5.1.14 Целесообразность применения кривых в плане с уширением проезжей части более 2-3 м следует обосновывать в проекте сопоставлением вариантов с различными радиусами кривых в плане и иными величинами требуемого уширения.

5.2 План и продольный профиль

Пункт 5.2.1 изложен в редакции приказа Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию РК от 25.02.19 г. № 28-нқ (см. стар. ред.)

5.2.1 Геометрические элементы проектируемой дороги принимаются согласно требованиям СН РК 3.03-01.

Если по условиям местности не представляется возможным выполнить требования п. 6.2.1 СН РК «Автомобильные дороги» или выполнение их связано со значительными объемами работ и удорожанием стоимости строительства дороги, снижение нормы следует обосновывать технико-экономическим сопоставлением вариантов с учетом указаний п. 5.1.8 СН РК «Автомобильные дороги». При этом предельно допустимые нормы надлежит принимать по Таблице 8, исходя из расчетных скоростей движения по категориям дорог, приведенных в Таблице 3.

Таблица 8 - Нормы параметров геометрических элементов плана и продольного профиля

Расчетная скорость, км/ч	Наибольшие продольные уклоны, ‰	Наименьшие расстояния видимости, м		Наименьшие радиусы кривых, м				
		для остановки	встречного автомобиля	в плане		в продольном профиле		
				основные	в горной местности	выпуклых	вогнутых	
							основные	в горной местности
1	2	3	4	5	6	7	8	9
150	30	300	-	1200	1000	30000	7000	4000
120	40	250	450	800	600	15000	5000	2500
110	45	200	450	700	500	13000	4000	2000
100	50	200	350	600	400	10000	3000	1500
80	60	150	250	300	250	5000	2000	1000
60	70	85	170	150	125	2500	1500	600
50	80	75	130	100	100	1500	1200	400
40	90	55	110	60	60	1000	1000	300
30	100	45	90	30	30	600	600	200

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. При реконструкции участков дорог более высокие расчетные скорости принимаются при условии, что расчетные скорости на смежных участках не будут отличаться более, чем на 15%.
2. При применении предельных норм допускается уменьшение длин вертикальных кривых, указанных в таблице, соответственно принятым значениям радиусов и продольных уклонов.

Таблица 9 - Длина переходной кривой

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

5.2.2 Переходные кривые с учетом указаний, изложенных в подразделе «Ландшафтное проектирование», предусматриваются на кривых в плане с радиусами 2000 м и менее.

Пункт 5.2.3 изложен в редакции [приказа](#) [Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию РК от 25.02.19 г. № 28-нқ](#) (см. стар. ред.)

5.2.3 На кривых в плане малых радиусов величину наибольшего допустимого продольного уклона возможно уменьшать согласно таблице 10.

5.2.4 На кривых в плане в закрытой местности определяются расчетом или графоаналитическим методом границы срезки видимости на внутренней стороне закруглений и в необходимых случаях предусматривать срезку откоса выемки, расчистку местности от леса и кустарников, перенос строений и выполнение иных работ по обеспечению видимости на данном закруглении. При этом работы по срезке откосов выемки и расчистке от леса и кустарников осуществляются до уровня бровки земляного полотна.

Пункт 5.2.5 изложен в редакции [приказа](#) [Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию РК от 25.02.19 г. № 28-нқ](#) (см. стар. ред.)

5.2.5 На горных дорогах длина участка с продольным уклоном в зависимости от высотных характеристик местности и величины уклона не должна превышать значений, приведенных в таблице 11.

5.2.6 На трудных участках горной местности затяжные продольные уклоны более 60% должны чередоваться с последующими пологими подъемами, имеющими меньший продольный уклон (желательно 20% и менее), позволяющими обеспечить изменение режима работы автомобильного двигателя, а при необходимости и остановку автомобиля. Для этих целей в проекте возможно предусмотрено устройство площадки для остановки автомобилей.

Размеры площадок для остановки автомобилей в зависимости от интенсивности и состава движения необходимо обеспечивать размещение не менее 3-5 грузовых автомобилей. Выбор места их расположения определяется условиями рельефа с учетом требований безопасности для пользователей дорог. Допускается совмещение остановочных площадок с местами кратковременного отдыха линейного типа или расположенными в непосредственной близости от дороги.

На конечных отрезках затяжных спусков с уклонами более 50% необходимо предусматривать противоаварийные съезды. Их возможно устраивать с правой по ходу движения стороны дороги перед закруглениями малых радиусов по направлению касательной кривой в плане, а на прямолинейных в плане участках спуска - под небольшим углом к оси дороги.

При проектировании аварийного съезда необходимо максимально использовать возможности рельефа местности и конструкции дорожной одежды для эффективного гашения энергии автомобиля в случае возникновения в пути неисправности в его тормозной системе. Параметры элементов противоаварийных съездов определяют расчетом из условия безопасной остановки автопоезда.

Пункт 5.2.7 изложен в редакции приказа Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию РК от 25.02.19 г. № 28-нқ (см. стар. ред.)

5.2.7 Нормы проектирования серпантин принимаются по таблице 12.

5.2.8 При близком расположении серпантин расстояние между концом вспомогательной кривой одной серпантины и началом вспомогательной кривой другой следует принимать возможно большим, но не менее 400 м для дорог II и III категорий, 300 м для дорог IV категории и 200 м для дорог V категории.

5.2.9 Для устройства уширения проезжей части на серпантинах допускается использование до 0,5 м ширины внешней обочины, а остальную часть уширения необходимо предусматривать за счет внутренней обочины и дополнительного уширения земляного полотна.

5.3 Ландшафтное проектирование

Пункт 5.3.1 изложен в редакции приказа Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию РК от 25.02.19 г. № 28-нқ (см. стар. ред.)

5.3.1 Трассу дороги возможно проектировать как плавную пространственную линию, элементы которой гармонично сочетаются между собой и с окружающим ландшафтом местности, и с оценкой вариантов проектных решений по их возможному влиянию на условия движения и зрительное восприятие дороги. Параметры геометрических элементов трассы дороги, их взаимное сочетание, соответствуют закономерностям изменения основных форм рельефа местности.

Для обеспечения плавности дороги необходимы соблюдение принципов ландшафтного проектирования и использование рациональных сочетаний элементов плана и продольного профиля.

Параметры геометрических элементов плана, продольного и поперечного профилей в отдельности или во взаимном сочетании друг с другом обеспечивают зрительную ясность дальнейшего направления дороги, в том числе и за пределами фактической видимости, отсутствие участков, создающих обманчивое представление об условиях движения на них.

Оценку плавности и зрительной ясности дороги, как правило, проверяют путем построения перспективных изображений дороги.

Таблица 10 - Уменьшение наибольших продольных уклонов на кривых малых радиусов

Радиус кривой в плане, м	50	45	40	35	30
Уменьшение наибольших продольных уклонов против норм ‰, не менее	10	15	20	25	30

Таблица 11 - Допустимая длина участков с затяжным уклоном

Продольный уклон, ‰	Длина участка, м, при высоте над уровнем моря, м			
	1000	2000	3000	4000
60	2500	2200	1800	1500
70	2200	1900	1600	1300
80	2000	1600	1500	1100
90	1500	1200	1000	-

Таблица 12 - Нормы проектирования серпантин

Параметры элементов серпантин	Нормы проектирования серпантин при расчетной скорости движения, км/ч		
	30	20	15
Наименьший радиус кривых в плане, м	30	20	15
Поперечный уклон проезжей части на вираже, ‰	60	60	60
Длина переходной кривой, м	30	25	20
Уширение проезжей части, м	2,2	3,0	3,5
Наибольший продольный уклон в пределах серпантин, ‰	30	35	40
ПРИМЕЧАНИЕ: Серпантины радиусом менее 30 м допускаются только на дорогах IV и V категорий при отсутствии в составе движения автопоездов с габаритными размерами по длине свыше 11 м.			

В пункт 5.3.2 внесены изменения в соответствии с [приказом Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию РК от 25.02.19 г. № 28-нқ](#) (см. стар. ред.)

5.3.2 Вершины углов поворота трассы и переломы продольного профиля следует, как правило, совмещать. Не допускается размещение кривых в плане на участках с постоянным уклоном продольного профиля.

Кривые в плане могут быть постоянного (круговые кривые) или переменного (клотоиды) радиуса кривизны. При назначении радиуса кривой в плане предпочтение надо отдавать клотоидам больших параметров, а в случаях невозможности или нецелесообразности их использования - круговым кривым с радиусами 3000 м и более.

На выпуклых переломах продольного профиля кривые в плане должны быть на 100-150 м длиннее кривых в продольном профиле и для каждого направления движения должны начинаться раньше вертикальной кривой не менее, чем на 20-100 м в зависимости от категории дороги и радиуса кривой в плане. Допускается смещение вершины угла поворота трассы относительно выпуклого перелома продольного профиля не более 1/4 длины вертикальной кривой.

Кривые в плане и вертикальные вогнутые кривые должны иметь одинаковую длину. При неизбежности смещения этих кривых относительно друг друга кривую в плане с углом поворота влево необходимо располагать на нисходящей ветви вертикальной вогнутой кривой перед переломом продольного профиля.

В проектах реконструкции дорог необходимо избегать сопряжений концов кривых в плане с началом кривых в продольном профиле. Между ними необходимо разместить прямую вставку длиной не менее 150 м. Если кривая в плане расположена в конце спуска длиной свыше 500 м и с уклоном более 30‰, радиус ее, как правило, должен быть увеличен не менее чем в 1,5 раза.

В проектах новых дорог длину прямых в плане, как правило, следует ограничивать согласно таблице 13.

Возможно закономерное и плавное изменение протяженности смежных прямолинейных и криволинейных участков на всей длине дороги.

Наименование таблицы изложено в редакции [приказа Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию РК от 25.02.19 г. № 28-нқ](#) (см. стар. ред.)

Таблица 13 - Предельные длины прямых в плане

Категория дороги	Предельная длина прямой в плане, км	
	в равнинной местности	в пересеченной местности
I	3,5-5	2-3
II, III	2-3,5	1,5-2
IV, V	1,5-2	1,5

ПРИМЕЧАНИЕ. Большие длины прямых допустимы при преимущественно легковом движении, меньшие - при грузовом.

5.3.3 При проектировании новых дорог радиусы смежных кривых в плане не должны различаться более чем в 1,3 раза. Параметры смежных переходных кривых при сопряжении кривых рекомендуется назначать одинаковыми.

Пункт 5.3.4 изложен в редакции приказа Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию РК от 25.02.19 г. № 28-нқ (см. стар. ред.)

5.3.4 На малых углах поворота дороги в плане рекомендуется применять клотоиды или круговые кривые с радиусами не менее приведенных в таблице 14.

Наименование таблицы изложено в редакции приказа Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию РК от 25.02.19 г. № 28-нқ (см. стар. ред.)

Таблица 14 - Радиусы кривых в плане при малых углах поворота

Угол поворота, град.	1	2	3	4	5	6	7-8
Наименьший радиус круговой кривой, тыс. м	30	20	10	6	5	3	2,5

5.3.5 Не рекомендуется использование короткой прямой вставки между двумя кривыми в плане, направленными в одну сторону. При длине ее менее 100 м рекомендуется заменять обе кривые одной кривой большего радиуса, при длине 100-300 м рекомендуется прямую вставку заменять переходной кривой большего параметра. Прямая вставка как самостоятельный элемент трассы допускается для дорог I и II категорий при ее длине более 700 м, для дорог III и IV категорий - более 300 м.

Пункт 5.3.6 изложен в редакции приказа Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию РК от 25.02.19 г. № 28-нқ (см. стар. ред.)

5.3.6 Не следует допускать длинные прямые вставки в продольном профиле. Предельные длины их в зависимости от радиуса смежной вертикальной вогнутой кривой и алгебраической разности сопрягаемых уклонов приведены в таблице 15.

5.4 Тротуары и велосипедные дорожки

5.4.1 Тротуары или пешеходные дорожки устраивают на дорогах с твердым покрытием, проходящих через населенные пункты.

5.4.2 В населенных пунктах городского типа тротуары устраивают в соответствии с требованиями нормативных документов на планировку и застройку городских и сельских поселений.

Наименование таблицы изложено в редакции приказа Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию РК от 25.02.19 г. № 28-нқ (см. стар. ред.)

Таблица 15 - Наибольшая длина прямой вставки

Радиус вогнутой кривой	Алгебраическая разность продольных уклонов, ‰
------------------------	---

в продольном профиле, м	20	30	40	50	60	80	100
	наибольшая длина прямой вставки в продольном профиле, м						
для дорог I и II категорий							
4000	150	100	50	0	0	0	-
8000	360	250	200	170	140	110	-
12000	680	500	400	350	250	200	-
20000	-	-	850	700	600	550	-
25000	-	-	-	-	900	800	-
для дорог III и IV категорий							
2000	120	100	50	0	0	0	0
6000	550	440	320	220	140	60	0
10000	-	-	680	600	420	300	200
15000	-	-	-	-	-	800	600

5.4.3 Тротуары располагают с обеих сторон дороги, а при односторонней застройке - с одной стороны.

5.4.4 Пешеходные дорожки располагают за пределами земляного полотна.

5.4.5 В условиях сильно пересеченной местности при высоких насыпях или глубоких выемках, а также при прохождении дороги через заболоченные участки пешеходные дорожки могут быть размещены на откосах на присыпных бермах на расстоянии от кромки проезжей части не менее 2,5 м. При устройстве пешеходных дорожек в одном уровне с обочиной на расстоянии менее 3 м от проезжей части их отделяют от обочин при помощи дорожных ограждений.

5.4.6 Число полос движения пешеходов на тротуаре и пешеходной дорожке зависит от интенсивности пешеходного движения.

При суммарной (в двух направлениях) интенсивности пешеходного движения в часы пик до 50 чел./ч тротуар может иметь одну полосу движения, до 1000 чел./ч - не менее двух полос движения.

При интенсивности пешеходного движения более 1000 чел./ч число полос движения следует увеличивать на одну полосу движения на каждую тысячу человек.

5.4.7 Ширина одной полосы тротуара (пешеходной дорожки) с двумя полосами движения и более должна быть не менее 0,75 м. Минимальная ширина однополосной пешеходной дорожки должна быть не менее 1,0 м.

5.4.8 На уклонах более 80% пешеходные дорожки допускается выполнять в продольном профиле в виде отдельных участков с уклонами не более 80%, соединенных между собой лестницами с маршами не менее чем в три ступени и крутизной уклона не более 1:2,5.

5.4.9 В населенных пунктах городского типа вдоль тротуара устраивают пешеходные ограждения или сплошную посадку кустарника, отделяющего пешеходов от проезжей части. Высота кустарника должна быть не более 0,8 м.

Пешеходные переходы

5.4.10 Пешеходные переходы через автомобильные дороги в населенных пунктах располагают через 200-300 м. В населенных пунктах протяженностью до 0,5 км устраивают не более двух пешеходных переходов с интервалом 150-200 м.

5.4.11 Вне населенных пунктов пешеходные переходы устраивают в местах размещения пунктов питания и торговли, медицинских и зрелищных учреждений и других объектов обслуживания движения напротив тротуаров и пешеходных дорожек, ведущих к этим учреждениям.

Вне населенных пунктов места наземных пешеходных переходов должны просматриваться с обеих сторон дороги на расстоянии не менее 150 м.

5.4.12 Вид пешеходного перехода выбирают в зависимости от величины и соотношения интенсивности автомобильного N_a и пешеходного движения $N_{пеш}$.

Пункт дополнен таблицей 16 в соответствии с [приказом](#) Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию РК от 25.02.19 г. № 28-нқ

Таблица 16 - Виды пешеходных переходов

Техническая категория автомобильной дороги	Вид пешеходного перехода при интенсивности пешеходного движения, чел/час	
	В одном уровне с проезжей частью дороги	В разных уровнях с проезжей частью дороги
Ia	Не допускается	Независимо от интенсивности пешеходного движения
Iб	Менее 100	100 и более
II	Менее 250	250 и более
III	Независимо от интенсивности движения	В порядке исключения при соответствующем технико-экономическом обосновании

5.4.13 Пешеходные переходы должны быть оборудованы дорожными знаками, разметкой, а в случае возможности использования распределительных сетей - стационарным наружным освещением.

На дорогах с шириной проезжей части 15 м и более наземные пешеходные переходы должны быть оборудованы островками безопасности в соответствии.

5.4.14 На переходах со светофорным регулированием пешеходные светофоры могут быть дополнены цифровыми табло, показывающими время, оставшееся до включения разрешающего сигнала пешеходного светофора, а также звуковым сигналом, действующим во время горения разрешающего сигнала.

5.4.15 У наземных пешеходных переходов со светофорным регулированием должны быть установлены ограничивающие пешеходные ограждения перильного типа с двух сторон дороги на расстоянии не менее 50 м в обе стороны от пешеходного перехода. На дорогах с разделительной полосой в местах нахождения внеуличных пешеходных переходов (подземных и надземных) должны быть установлены ограничивающие пешеходные ограждения перильного типа или ограждения в виде сеток длиной не менее 20 м на разделительной полосе в обе стороны от пешеходного перехода (при отсутствии на разделительной полосе удерживающих ограждений для автомобилей).

Велосипедные дорожки

В пункт 5.4.16 внесены изменения в соответствии с [приказом](#) Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию РК от 25.02.19 г. № 28-нқ ([см. стар. ред.](#))

5.4.16 Велосипедные дорожки располагают на отдельном земляном полотне, за пределами проезжей части дороги, у подшвы насыпей и за пределами выемок или на специально устраиваемых берах.

На подходах к искусственным сооружениям велосипедные дорожки могут размещаться на обочине с отделением их от проезжей части ограждениями или разделительными полосами. Основные параметры велосипедных дорожек представлены в таблице 17.

Поперечные профили проектируют одно- или двухскатными в зависимости от их ширины и с учетом водоотвода.

В пункт 5.4.17 внесены изменения в соответствии с [приказом Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию РК от 25.02.19 г. № 28-нқ \(см. стар. ред.\)](#)

5.4.17 Рекомендуемые длины подъемов в зависимости от продольных уклонов, представлены в таблице 17..

Наименование таблицы изложено в редакции [приказа Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию РК от 25.02.19 г. № 28-нқ \(см. стар. ред.\)](#)

Таблица 17 - Основные параметры велосипедных дорожек

Нормируемый показатель	Рекомендуемые значения		
	при новом строительстве	минимальные при благоустройстве и в стесненных условиях	для парковой зоны
Расчетная скорость движения, км/ч	25	15	15
Ширина проезжей части, м, для движения:			
однополосного одностороннего	1,0	0,75	0,75-1,0
двухполосного -"-	1,75	1,50	1,5-1,75
двухполосного разностороннего	2,50	2,00	2,00-2,50
велo-пешехoдная дорожка с разделением oбoих видов движения	4,00 < 1 >	3,25 < 1* >	4,00 < 1 >
велo-пешехoдная дорожка без разделения oбoих видов движения	2,50 < 2 >	2,00 < 2* >	2,00-2,50
велoсипeдная пoлoса	1,20	0,90	0,90
Ширина oбoчин, м	2,50 0,25-0,30	0,25-0,30 0,50-0,75	0,25-0,30 0,50-0,75
Наименьший радиус кривых в плане, м:			
при oтсутствии виража	75	50	30
-"- устройстве -"-	20	10	10
Наименьший радиус вертикальных кривых, м:			
выпуклых	500	400	250
вогнутых	150	100	70
Наибольший продольный уклон, ‰	60	70	90
Пoпeрeчный уклон проезжей части, ‰	15-20	15-20	15-20
Уклон виража, ‰, при радиусе:			
10-20 м	≥ 40	30	30
20-50 м	30	20	20
50-100 м	20	15-20	15-20
Габаритный размер по высоте, м	2,50	2,25	2,25
Минимальное расстояние до	0,50	0,50	0,50

препятствия, м			
ПРИМЕЧАНИЕ 1. Ширина пешеходной дорожки 1,5 м, велосипедной 2,5 м. ПРИМЕЧАНИЕ 2. Ширина пешеходной дорожки 1,5 м, велосипедной 1,75 м. ПРИМЕЧАНИЕ 3. При интенсивности движения не более 30 вел./ч и 15 пеш./ч. ПРИМЕЧАНИЕ 4. При интенсивности движения не более 30 вел./ч и 50 пеш./ч.			

Наименование таблицы изложено в редакции [приказа](#) [Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию РК от 25.02.19 г. № 28-нқ](#) (см. стар. ред.)

Таблица 18 - Рекомендуемые длины подъемов

Продольный уклон велосипедной дорожки, ‰	70	60	50	40	30
Рекомендуемая длина подъема, м	< 30	40-60	70-130	150-250	250-500

При продольном уклоне $\leq 20\%$ длина подъема не нормируется.

Минимальные значения длин соответствуют новому строительству, максимальные - при благоустройстве, в стесненных условиях и для велосипедных полос.

5.4.18 При средней яркости проезжей части 0,15-0,25 кд/м² или средней освещенности 3,4-3,9 лк вдоль оси велосипедной дорожки обеспечивается расстояние видимости 10-30 м, что позволяет велосипедистам совершать движение в темное время суток.

Велосипедные дорожки в районе перекрестков следует освещать на расстоянии не менее 60 м от пересечения с автомобильной дорогой.

5.4.19 У предприятий, мест кратковременного отдыха, магазинов и других общественных центров следует сооружать открытые велосипедные стоянки. Их оборудуют стойками, боксами или другими устройствами для постановки и хранения велосипедов из расчета перспективного использования велосипедов на 100 посетителей.

5.4.20 Покрытие велосипедных дорожек устраивают из цементобетона, асфальтобетона, асфальтобетона с применением резиновой крошки согласно Р РК 218-76. При интенсивности менее 100 вел./сут покрытия выполняют из местных водоустойчивых материалов: каменных материалов низкой прочности, кирпичного боя, топочного шлака.

Пункт 5.4.21 изложен в редакции [приказа](#) [Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию РК от 25.02.19 г. № 28-нқ](#) (см. стар. ред.)

5.4.21 Рекомендуемая длина велосипедных дорожек на подходах к населенным пунктам указана в таблице 19.

5.4.22 Места пересечений велосипедных дорожек с автомобильными дорогами, имеющими не более трех полос движения в обоих направлениях, оборудуют дорожными знаками и разметкой.

Светофорное регулирование устанавливают при интенсивности велосипедного движения не менее 50 вел./ч.

На пересечениях с автомобильными дорогами велосипедные дорожки допускается совмещать с пешеходными переходами.

Наименование таблицы изложено в редакции [приказа](#) [Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию РК от 25.02.19 г. № 28-нқ](#) (см. стар. ред.)

Таблица 19 - Рекомендуемая длина велосипедных дорожек на подходах к населенным пунктам

Численность населения, тыс. чел	свыше 500	500-250	250-100	100-50	50-25	25-
---------------------------------	-----------	---------	---------	--------	-------	-----

Длина велосипедной дорожки, км	15	15-10	10-8	8-6	6-3	3
--------------------------------	----	-------	------	-----	-----	---

6. ДОРОЖНЫЕ РАЗВЯЗКИ И ПЕРЕСЕЧЕНИЯ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ С ИНЖЕНЕРНЫМИ КОММУНИКАЦИЯМИ

6.1 Пересечения и примыкания автомобильных дорог

6.1.1 Пересечения и примыкания автомобильных дорог, как правило, следует проектировать на основании данных о перспективной интенсивности и составе транспортных потоков во всех направлениях.

6.1.2 Количество пересечений и примыканий на автомобильных дорогах I-III категорий должно быть возможно меньшим. Пересечения и примыкания на дорогах I-а категории вне пределов населенных пунктов надлежит предусматривать, как правило, не чаще чем через 10 км, на дорогах I-б и II категорий - 5 км, а на дорогах III категории - 2 км.

Пешеходные переходы в разных уровнях (подземные или надземные) через дороги I-б и II категорий следует проектировать при интенсивности пешеходного движения 100 чел/ч и более, для дорог I-б категории и 250 чел/ч и более - для дорог II категории. В местах расположения таких переходов возможно необходимо предусматривать пешеходные ограждения.

Раздел дополнен пунктом 6.1.2-1 в соответствии с [приказом](#) Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию РК от 25.02.19 г. № 28-нқ

6.1.2-1 На пересечениях и примыканиях автомобильных дорог в одном уровне должна быть обеспечена видимость с каждого направления движения на расстоянии не менее приведенных в Таблице 8. В зоне пересечений и примыканий дорог, включая придорожную полосу, не допускается размещение сооружений обслуживания движения, а также зеленых насаждений высотой более 1,2 м, ограничивающих видимость и создающих угрозу безопасности дорожного движения.

В пункт 6.1.3 внесены изменения в соответствии с [приказом](#) Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию РК от 25.02.19 г. № 28-нқ (см. стар. ред.)

6.1.3 Пересечения дорог I-III категорий с полевыми дорогами и скотопрогоны могут быть совмещены с ближайшими искусственными сооружениями с соответствующим их обустройством, а в случае отсутствия таких сооружений на участках дорог протяженностью свыше 2 км при необходимости следует предусматривать их устройство.

Могут быть предусмотрены специальные сооружения, предназначенные для пропуска диких животных в местах пересечения с дорогой традиционных путей их массовой миграции.

Габариты искусственных сооружений, создаваемых в местах пересечения с полевыми дорогами, а также пропуска диких и домашних животных при отсутствии специальных требований заинтересованных организаций как правило следует принимать по таблице 20.

Наименование таблицы изложено в редакции [приказа](#) Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию РК от 25.02.19 г. № 28-нқ (см. стар. ред.)

Таблица 20 - Габариты искусственных сооружений для полевых дорог и скотопрогонов

Назначение сооружений	Ширина, м	Высота, м
Для полевых дорог	6	4,5

Для прогона скота	4	2,5
-------------------	---	-----

6.2 Переходно-скоростные полосы

В пункт 6.2.1 внесены изменения в соответствии с [приказом](#) Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию РК от 25.02.19 г. № 28-нқ (см. стар. ред.)

6.2.1 Полосу торможения следует начинать с уступа величиной 0,5 м. При выходе со съезда должна быть обеспечена видимость конца переходно-скоростной полосы.

Наименование таблицы изложено в редакции [приказа](#) Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию РК от 25.02.19 г. № 28-нқ (см. стар. ред.)

Таблица 21 - Элементы полос торможения перед съездами, допускающими проезд с повышенными скоростями движения

Расчетная скорость движения на съезде, км/ч	Длина полосы торможения полной ширины, м при расчетной скорости движения на главной дороге, км/ч		
	150	120	80
80	150	40	0
60	230	120	0
40	280	170	50

ПРИМЕЧАНИЕ 1. В случае расположения полос торможения на кривых в плане или на участках с продольными уклонами длину полосы торможения полной ширины следует устанавливать расчетом.

ПРИМЕЧАНИЕ 2. Длину полосы разгона на съездах в зависимости от допускаемой скорости движения на съездах назначают по нормативам.

На транспортных развязках типа «клеверный лист» смежные переходно-скоростные полосы левоповоротных съездов, примыкающие к одному направлению движения дорог I и II категорий, необходимо проектировать в виде единых по длине полос, в том числе на участке путепровода и (или) под ним.

На близком к горизонтальному и прямом в плане участках автомобильных дорог категории I-а перед съездами, параметры геометрических элементов которых допускают безопасный проезд с достаточно высокими скоростями, возможно ограничивать длину полос торможения полной ширины в соответствии с нормами, приведенными в таблице 21. При этом длину участка отвода ширины полосы торможения вне зависимости от расчетной скорости движения по главной дороге следует принимать равной 120 м.

Раздел дополнен пунктом 6.2.1-1 в соответствии с [приказом](#) Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию РК от 25.02.19 г. № 28-нқ

6.2.1-1 Длины переходно-скоростных полос должны приниматься по таблице 22.

Таблица 22 - Длина переходно-скоростных полос

Категории дорог	Продольный уклон, %, на		Длина полос полной ширины, м, для		Длина отвода полос разгона и торможения, м
	спуске	подъеме	разгона	торможения	
I-б и II	40	-	140	110	80
	20	-	160	105	80
	0	0	180	100	80
	-	20	200	95	80
	-	40	230	90	80

III	40	-	110	85	60
	20	-	120	80	60
	0	0	130	75	60
	-	20	150	70	60
	-	40	170	65	60
IV	40	-	30	50	30
	20	-	35	45	30
	0	0	40	40	30
	-	20	45	35	30
	-	40	50	30	30

ПРИМЕЧАНИЕ:

При сопряжении переходно-скоростных полос со съездами, имеющими самостоятельные проезжие части для поворачивающих автомобилей, длину переходно-скоростных полос полной ширины допускается уменьшать в соответствии с расчетными скоростями на съездах, но не менее чем до 50 м для дорог I-б и II категорий и до 30 м для дорог III категории.

6.2.2 Переходно-скоростные полосы в зоне пересечений и примыканий перед сопрягающими кривыми и в местах автобусных остановок на дорогах I-III категорий за пределами остановочных площадок на длине 20 м следует отделять от основных полос движения краевой полосой шириной 0,75 м для дорог I и II категорий и 0,5 м - для дорог III категории. Эти полосы возможно предусматривать в одном уровне с прилегающими полосами движения и выделять разметкой.

Полосы торможения для левых поворотов на пересечениях и примыканиях в одном уровне дорог II и III категорий рекомендуется предусматривать с устройством направляющих островков, располагаемых в одном уровне с прилегающими полосами и выделяемых разметкой.

В пункт 6.2.3 внесены изменения в соответствии с [приказом Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию РК от 25.02.19 г. № 28-нқ \(см. стар. ред.\)](#)

6.2.3 Ширину переходно-скоростных полос следует принимать равной ширине основных полос проезжей части. Покрытие на переходно-скоростных полосах должно, по возможности, отличаться от основного проезда цветом.

Краевые полосы на обочинах, прилегающих к переходно-скоростным полосам следует выполнять в соответствии с требованиями СН РК «Автомобильные дороги».

Транспортные развязки автомобильных дорог в разных уровнях

Пункт 6.2.4 изложен в редакции [приказа Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию РК от 25.02.19 г. № 28-нқ \(см. стар. ред.\)](#)

6.2.4 Пересечения и примыкания автомобильных дорог в разных уровнях (транспортные развязки) надлежит предусматривать в местах пересечения (или примыкания):

- автомобильных дорог любой категории с дорогами I-а категории;
- автомобильных дорог I-б категории с дорогами I-б, II или III категории, а также автомобильных дорог II категории с дорогами II или III категории;
- автомобильных дорог III категории при суммарной перспективной интенсивности движения на обеих дорогах более 8000 прив. ед/сут.

Элементы съездов с транспортных развязок а целях уменьшения общей площади их размещения проектируются исходя из переменной скорости движения.

Правоповоротные съезды на пересечениях в разных уровнях, как правило, следует проектировать из условия обеспечения расчетных скоростей на них не менее 60 км/ч для съездов с дорог I и II категорий и не менее 50 км/ч - с дорог III категории, причем при острых углах примыкания дорог их выполняют единой кривой без прямых вставок. Сопряжения с применением обратных кривых допускаются только в исключительных случаях.

Путепроводы транспортных развязок через дороги всех категорий следует проектировать по СН РК 3.03-12.

Примечание - В особо стесненных условиях при пересечении или примыкании автомобильных дорог IV и V категорий допускается устройство «обжатых» транспортных развязок (типа «клеверный лист») с уменьшением радиусов левоповоротных съездов до 30 м.

Съезды с дорог I-III категорий и въезды на них следует осуществлять с устройством переходно-скоростных полос в соответствии с пунктами 6.2.1 и 6.2.1-1.

Ширину проезжей части на всем протяжении левоповоротных съездов пересечений и примыканий в разных уровнях принимают равной 5,5 м, а правоповоротных съездов - 5,0 м без дополнительного уширения проезжей части на кривых.

Ширина обочин с внутренней стороны закруглений должна быть не менее 1,5 м, с внешней - 3 м.

Обочины на всю ширину укрепления имеют покрытие из материалов, указанных в п. 7.3.8.

Продольные уклоны на съездах принимаются не более 40%. На однополосных съездах можно предусматривать устройство виражей с поперечным уклоном 20-60% с учетом общих указаний по их проектированию.

Минимальные радиусы выпуклых кривых в продольном профиле на съездах следует принимать в соответствии с расчетными скоростями по таблице 8. Двухполосные съезды проектируются для дорог I категории из условия, что каждая полоса движения может иметь ширину 3,75 м, и предусматривать уширение на кривых.

Пункт 6.2.5 изложен в редакции [приказа](#) [Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию РК от 25.02.19 г. № 28-нқ](#) (с.м. стар. ред.)

6.2.5 При проектировании дорожных развязок в разных уровнях следует предусматривать мероприятия по обеспечению боковой видимости во время движения на кривых в зонах въездов и съездов с дороги. Минимальное расстояние боковой видимости для дорог I-II категории - 25 м, для дорог III-IV категории - 15 м в соответствии с ГОСТ 24451.

В зоне развязок допускается устройство стоянок для автомобилей, автобусных остановок и других сооружений при условии обеспечения как боковой, так и продольной видимости.

Раздел дополнен пунктами 6.2.6 - 6.2.8 в соответствии с [приказом](#) [Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию РК от 25.02.19 г. № 28-нқ](#)

6.2.6 Пересечение автомобильными дорогами трубопроводов (водопровод, канализация, газопровод, нефтепровод, теплофикационные трубопроводы и т.п.), линий связи и электропередачи, а также иных коммуникаций следует предусматривать с соблюдением требований соответствующих нормативных документов на их проектирование.

Пересечения различных подземных коммуникаций с автомобильными дорогами следует проектировать, как правило, под прямым углом. Прокладка этих коммуникаций под земляным полотном дорог, за исключением мест пересечений с ними, не допускается.

6.2.7 Вертикальное расстояние от проводов воздушных телефонных и телеграфных линий до проезжей части в местах пересечений автомобильных дорог должно быть не менее 5,5 м (в теплое время года).

Возвышение проводов при пересечении с линиями электропередачи должно быть, м, не менее:

6,0	при напряжении до 1 кВ		
7,0	-	-	«110»
7,5	-	-	«150»
8,0	-	-	«220»
8,5	-	-	«330»
9,0	-	-	«500»
16,0	-	-	«750»

Расстояние определяется при высшей температуре воздуха без учета нагрева проводов электрическим током или при гололеде без ветра.

Наименьшее расстояние от бровки земляного полотна до опор высоковольтных линий электропередачи, расположенных параллельно автомобильным дорогам, следует принимать равным высоте опор плюс 5 м.

Опоры воздушных линий электропередачи, а также телефонных и телеграфных линий допускается располагать на меньшем удалении от дорог, расположенных в стесненных условиях, на застроенных территориях, в ущельях и т.п., с соблюдением следующих условий:

- при пересечении расстояния от любой части опоры до подошвы насыпи дороги или до наружной бровки боковой канавы должно составлять:
 - для дорог I и II категорий при напряжении до 220 кВ - 5 м и при напряжении 330-500 кВ - 10 м;
 - для дорог остальных категорий при напряжении до 20 кВ - 1,5 м, от 35 до 220 кВ - 2,5 м и 330-500 кВ - 5 м;
- при параллельном следовании высоковольтных линий электропередачи расстояние по горизонтали от крайнего провода при неотклоненном положении до бровки земляного полотна должно составлять при напряжении до 20 кВ - 2 м, 35-110 кВ - 4 м, 150 кВ - 5 м, 220 кВ - 6 м, 330 кВ - 8 м и 500 кВ - 10 м.

6.2.8 На автомобильных дорогах в местах пересечения с воздушными линиями электропередачи напряжением 330 кВ и выше следует устанавливать дорожные знаки, запрещающие остановку транспорта в охранных зонах этих линий.

Охранные зоны электрических сетей напряжением свыше 1,0 кВ устанавливаются:

- вдоль воздушных линий электропередачи в виде земляного участка или воздушного пространства, ограниченных вертикальными плоскостями, отстоящими по обеим сторонам от крайних проводов при неотклоненном их положении на расстоянии, м:

-10-	при напряжении до 20 кВ;		
-15-	"	"	" 35 кВ;
-20-	"	"	" 110 кВ;
-25-	"	"	" 150, 220 кВ;
-30-	"	"	" 330, 500, ± 400 кВ;
-40-	"	"	" 750, ± 750 кВ;
-55-	"	"	" 1150 кВ;

- вдоль подземных кабельных линий электропередачи в виде земельного участка, ограниченного вертикальными плоскостями, отстоящими по обеим сторонам линии от крайних кабелей на расстоянии 1 м.

7. ЗЕМЛЯНОЕ ПОЛОТНО

7.1 Грунты

Пункт 7.1.1 изложен в редакции приказа Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию РК от 25.02.19 г. № 28-нқ (с.м. стар. ред.)

7.1.1 Конструирование земляного полотна осуществляется с соблюдением требований СН РК «Автомобильные дороги».

7.1.2 Грунты, используемые в дорожном строительстве, по происхождению, составу, состоянию в природном залегании, набуханию, просадочности и степени цементации льдом должны подразделяться в соответствии с [ГОСТ 25100](#).

Классификация грунтов по характеру степени засоленности приведена в [таблицах А.5, А.6 приложения А](#).

Грунты для верхней части земляного полотна следует дополнительно подразделять по составу (глинистые грунты), набуханию, степени просадочности, склонности к морозному пучению и степени просадочности при оттаивании - в соответствии с [таблицами А.1-А.4, А.7-А.10 приложения А](#).

Грунты для сооружения насыпей и рабочего слоя подразделяются по степени увлажнения в соответствии с таблицей А.11 приложения А. При этом к грунтам с допустимой влажностью следует относить грунты, влажность которых соответствует требованиям [таблице А.12 приложения А](#).

7.1.3 К особым грунтам необходимо относить: заторфованные; сапропели; илы; лессы; мокрые солончаки; глинистые мергели и мергелистые глины; до четвертичные глинистые грунты; глинистые сланцы и сланцевые глины; черноземы; пески барханные; техногенные грунты (отходы промышленности).

Пункт 7.1.4 изложен в редакции приказа Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию РК от 25.02.19 г. № 28-нқ (с.м. стар. ред.)

7.1.4 К слабым относятся связные грунты, имеющие прочность на сдвиг в условиях природного залегания менее 0,075 МПа (при испытании прибором вращательного среза) или модуль осадки более 50 мм/м при нагрузке 0,25 МПа (модуль деформации ниже 5,0 МПа). При отсутствии данных испытаний к слабым грунтам следует относить заторфованные грунты, илы, сапропели, глинистые грунты с коэффициентом текучести свыше 0,5, грунты мокрых солончаков.

7.1.5 К дренирующим относятся грунты, имеющие при максимальной плотности при стандартном уплотнении по [ГОСТ 22733](#) коэффициент фильтрации не менее 0,5 м/сут.

7.1.6 Пески со степенью неоднородности по [ГОСТ 25100](#) менее 3, а также мелкие пески с содержанием по массе не менее 90% частиц размером 0,10-0,25 мм, относятся к однородным.

7.2 Верхняя часть земляного полотна (рабочий слой)

Пункт 7.2.1 изложен в редакции приказа Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию РК от 25.02.19 г. № 28-нқ (с.м. стар. ред.)

7.2.1 Рабочая отметка насыпи обеспечивает возвышение поверхности покрытия над расчетным уровнем грунтовых вод, верховодки или длительно (более 30 суток) стоящих поверхностных вод, а также над поверхностью земли на участках с необеспеченным

поверхностным стоком или над уровнем кратковременно (менее 30 суток) стоящих поверхностных вод не менее приведенных в таблице 23.

7.2.2 Возвышение поверхности покрытия на участках насыпей при наличии берм или откосов крутизной менее 1:1,5 допускается уточнять на основании расчета.

7.2.3 При наличии в рабочем слое различных грунтов назначение рабочей отметки следует осуществлять с использованием большего табличного значения возвышения поверхности покрытия над источниками увлажнения.

7.2.4 Рабочий слой на глубину не менее 1,0 м от поверхности цементобетонных и 0,8 м от поверхности асфальтобетонных покрытий в III дорожно-климатической зоне должен состоять из непучинистых или слабопучинистых грунтов ([таблицах А.7 и А.8 приложения А](#)). При использовании в пределах 2/3 глубины промерзания грунтов III - V категорий пучинистости величину морозного пучения определяется расчетом по результатам испытаний. При проектировании дорог в III зоне при глубине промерзания до 1,5 м допускается величину морозного пучения определять по [Таблице А.9 Приложения А](#).

В условиях IV и V дорожно-климатических зон рабочий слой должен состоять из ненабухающих и непросадочных грунтов ([таблице А.4 и таблице А.10 приложения А](#)) на глубину не менее 1,0 и 0,8 м от поверхности соответственно цементобетонного и асфальтобетонного покрытий. Все глинистые грунты относятся к потенциально пучинистым и могут быть использованы в рабочем слое без ограничений (при условии обеспечения отвода поверхностных вод в осенний период и в случае, когда рабочий слой удален от уровня грунтовых вод на глубину, превышающее высоту капиллярного поднятия влаги).

Пункт 7.2.5 изложен в редакции [приказа Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию РК от 25.02.19 г. № 28-нқ \(см. стар. ред.\)](#)

7.2.5 Степень уплотнения фунта рабочего слоя, определяемая величиной коэффициента уплотнения, должна отвечать требованиям таблицы 24.

7.2.6 По результатам соответствующих технико-экономических расчетов допускается устройство верхней части рабочего слоя земляного полотна с более высоким коэффициентом уплотнения при условии сохранения стабильной плотности и влажности грунтов.

7.2.7 При соответствующем технико-экономическом обосновании и при условии защиты связного набухающего грунта от доувлажнения в процессе эксплуатации плотность грунта рабочего слоя может быть повышена по сравнению с нормами.

7.2.8 Следует предусматривать повышение степени уплотнения верхней части рабочего слоя толщиной 0,2-0,3 м до значений коэффициента уплотнения 1-1,05 на дорогах I-категории во всех дорожно-климатических зонах, а на дорогах других категорий - в V зоне.

Наименование таблицы изложено в редакции [приказа Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию РК от 25.02.19 г. № 28-нқ \(см. стар. ред.\)](#)

Таблица 23 - Наименьшее возвышение поверхности покрытия над источниками увлажнения

Грунт рабочего слоя	Наименьшее возвышение поверхности покрытия, м, в пределах дорожно-климатических зон		
	III	IV	V
Песок мелкий, супесь песчанистая	<u>0,9</u>	<u>0,75</u>	<u>0,5</u>
	0,7	0,55	0,3

Песок пылеватый	$\frac{1,2}{1,0}$	$\frac{1,1}{0,8}$	$\frac{0,8}{0,5}$
Суглинок легкий песчанистый, суглинок тяжелый песчанистый, глина легкая песчанистая, глина легкая пылеватая	$\frac{1,8}{1,4}$	$\frac{1,5}{1,1}$	$\frac{1,1}{0,8}$
Супесь пылеватая, суглинок легкий пылеватый, суглинок тяжелый пылеватый, глина тяжелая	$\frac{2,1}{1,5}$	$\frac{1,8}{1,3}$	$\frac{1,2}{0,8}$
<p>ПРИМЕЧАНИЕ 1. Над чертой - возвышение поверхности покрытия над уровнем грунтовых вод, верховодки или длительно (более 30 сут.) стоящих поверхностных вод, под чертой - то же, над поверхностью земли на участках с необеспеченным поверхностным стоком или над уровнем кратковременно (менее 30 сут.) стоящих поверхностных вод.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ 2. За расчетный уровень грунтовых вод надлежит принимать максимально возможный осенний (перед промерзанием) уровень за период между восстановлениями прочности дорожных одежд (капитальными ремонтами). В районах, где наблюдаются частые продолжительные оттепели, за расчетный следует принимать максимально возможный весенний уровень грунтовых вод за период между капитальными ремонтами. В районах с глубиной промерзания менее толщины дорожной одежды за расчетный уровень следует принимать максимально возможный уровень грунтовых вод требуемой вероятности превышения в период его сезонного максимума. При отсутствии указанных данных, а также при наличии верховодки за расчетный допускается принимать уровень, определяемый по верхней линии отлеживания грунтов.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ 3. Возвышение поверхности покрытия над уровнем подземных вод или уровнем поверхностных вод при слабо- и среднесоленных грунтах следует увеличивать на 20% (для суглинков и глин на 30%), а при сильнозасоленных грунтах - на 40-60%.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ 4. В районах искусственного орошения возвышение поверхности покрытия над зимне-весенним уровнем грунтовых вод в IV-V зонах следует увеличивать на 0,4 м, а в III зоне - на 0,2 м.</p>			

7.2.9 Требуемую степень уплотнения крупнообломочных природных и техногенных грунтов в рабочем слое устанавливается по результатам пробного уплотнения.

7.2.10 При соответствующем технико-экономическом обосновании рекомендуется выполнять обработку верхней части рабочего слоя неорганическими вяжущими (цементом, известью, вяжущими на основе отходов промышленности и др.), а также стабилизаторами грунта.

В пункт 7.2.11 внесены изменения в соответствии с [приказом Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию РК от 25.02.19 г. № 28-нқ \(см. стар. ред.\)](#)

7.2.11 При соблюдении требований [пунктов 7.2.1-7.2.5, 7.2.9 и 7.2.10](#) допускается применение типовых конструкций дорожных одежд без морозозащитных слоев и использование, при расчете дорожных одежд, табличных значений расчетной влажности (с учетом расчетной схемы увлажнения, таблицы А.13 приложения А и показателей механических свойств грунтов рабочего слоя).

При невозможности или нецелесообразности выполнения требований указанных пунктов в проекте должны быть предусмотрены мероприятия по обеспечению прочности и устойчивости рабочего слоя или по усилению дорожной одежды:

- устройство морозозащитного слоя;
- регулирование водно-теплового режима земляного полотна с помощью гидроизолирующих, теплоизолирующих, дренирующих или капилляропрерывающих прослоек;

- укрепление и улучшение грунта рабочего слоя с использованием вяжущих и минеральных (гранулометрических) добавок, геосинтетических материалов и др.;
- устройство армирующих слоев;
- понижение уровня подземных вод с помощью дренажа;
- создание специального поперечного профиля земляного полотна с пологими откосами и (или) бермами;
- строительство дорожных одежд с технологическим перерывом или в две стадии.

Указанные мероприятия предусматриваются по результатам технико-экономических расчетов.

7.2.12 Расчетные характеристики грунтов рабочего слоя следует определять с учетом расчетной схемы увлажнения, устанавливаемой по [Таблице А.12 Приложения А](#).

Наименование таблицы изложено в редакции приказа Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию РК от 25.02.19 г. № 28-нқ (с.м. стар. ред.)

Таблица 24 - Наименьший коэффициент уплотнения грунта земляного полотна

Элементы земляного полотна	Глубина расположения слоя от поверхности покрытия, м	Наименьший коэффициент уплотнения грунта при типе дорожных одежд			
		капитальном		облегченном и переходном	
		в дорожно-климатических зонах			
		III	IV, V	III	IV, V
Рабочий слой насыпи	до 1,5	1,0-0,98	0,98-0,95	0,98-0,95	0,95
Не подтопляемая часть насыпи	св. 1,5 до 6	0,95	0,95	0,95	0,90
	св. 6	0,98	0,95	0,95	0,90
Подтопляемая часть насыпи	св. 1,5 до 6	0,98-0,95	0,95	0,95	0,95
	св. 6	0,98	0,98	0,95	0,95
Рабочий слой выемки ниже зоны сезонного промерзания	до 1,2	0,95	-	0,95-0,92	-
	до 0,8	-	0,95-0,92	-	0,90

ПРИМЕЧАНИЕ 1. Большие значения коэффициента уплотнения грунта следует принимать при цементобетонных покрытиях и цементогрунтовых основаниях, а также при дорожных одеждах облегченного типа, меньшие значения - во всех остальных случаях.

ПРИМЕЧАНИЕ 2. Районы поливного земледелия при возможном дополнительном увлажнении земляного полотна следует отнести к III дорожно-климатической зоне.

7.3 Насыпи

7.3.1 Для возведения насыпей разрешается без каких-либо ограничений применять грунты и отходы промышленности, сохраняющие при воздействии погодно-климатических факторов относительное постоянство своих физико-механических характеристик.

Грунты, а также отходы промышленного производства, изменяющие с течением времени основные прочностные показатели под воздействием этих факторов и нагрузок, в том числе особые грунты, допускается применять с ограничениями, обосновывая в проекте их применение результатами испытаний и предусматривая в необходимых случаях специальные меры по защите неустойчивых грунтов от воздействия погодно-климатических факторов.

При отсыпке насыпи из крупнообломочных грунтов следует предусматривать устройство под дорожной одеждой выравнивающего слоя толщиной не менее 0,5 м из грунтов с размерами обломков не более 0,2 м.

7.3.2 Насыпи в местах сопряжения с мостами необходимо проектировать из непучинистых дренирующих грунтов на участках подходов длиной не менее высоты насыпи плюс 2 м, считая от устоя моста, поверху и не менее 2 м - понизу.

7.3.3 Насыпи проектируются с учетом несущей способности грунтового основания, которые можно разделить на прочные и слабые.

К слабым относятся основания, в которых в пределах активной зоны, толщиной ориентировочно равной ширине насыпи понизу, имеются слои слабых грунтов мощностью не менее 0,5 м (п. 6.1.3).

В случае, если слои слабых грунтов располагаются на глубинах, превышающих ширину насыпи понизу, а также при насыпях высотой более 12 м границу активной зоны следует устанавливать расчетом.

В пункт 7.3.4 внесены изменения в соответствии с [приказом Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию РК от 25.02.19 г. № 28-нқ \(см. стар. ред.\)](#)

7.3.4 Крутизну откосов насыпей на прочном основании назначают в соответствии с таблицей 25.

Крутизна откосов насыпей должна обеспечивать в аварийных ситуациях возможность съезда транспортного средства с земляного полотна без опрокидывания и принимается, при высоте насыпи до 3 м на дорогах I-III категорий, не круче 1:4, а на дорогах других категорий, при высоте насыпи до 2 м, - не круче 1:3. По результатам технико-экономических расчетов допускается увеличение крутизны откосов насыпей указанной высоты на дорогах различных категорий до предельных значений, приведенных в таблице 25, при условии разработки мероприятий по обеспечению безопасности движения с установкой ограждений барьерного типа.

В пункт 7.3.5 внесены изменения в соответствии с [приказом Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию РК от 25.02.19 г. № 28-нқ \(см. стар. ред.\)](#)

7.3.5 Указанная в пункте 7.3.4 крутизна откосов насыпей предполагает их укрепление засевом трав или одерновкой. При применении других методов укрепления (например, геосинтетическими материалами) крутизна откосов назначается по результатам расчета их устойчивости с соответствующим технико-экономическим обоснованием.

7.3.6 Крутизна откосов земляного полотна на слабых основаниях, а также на подтопляемых участках и при использовании для отсыпки насыпи глинистых грунтов повышенной влажности назначается на основе расчетов устойчивости откосов, в том числе и в случае применения типовых поперечных профилей.

Наименование таблицы изложено в редакции [приказа Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию РК от 25.02.19 г. № 28-нқ \(см. стар. ред.\)](#)

Таблица 25 - Наибольшая крутизна откосов насыпи

Грунты насыпи	Наибольшая крутизна откосов при высоте откосов насыпи, м		
	до 6	до 12	
		в нижней части (0-6)	в верхней части (6-12)
Глыбы из слабовыветривающихся пород	1:1 - 1:1,3	1:1,3 - 1:1,5	1:1,3 - 1:1,5
Крупнообломочные и песчаные (за	1:1,5	1:1,5	1:1,5

исключением мелких и пылеватых песков)			
Песчаные мелкие и пылеватые, глинистые и лессовые	$\frac{1:1,5}{1:1,75}$	$\frac{1:1,75}{1:2}$	$\frac{1:1,5}{1:1,75}$
ПРИМЕЧАНИЕ 1. Под чертой даны значения для пылеватых разновидностей грунтов в III дорожно-климатической зоне и для одноразмерных мелких песков. ПРИМЕЧАНИЕ 2. Высота откоса насыпи определяется наибольшей разностью отметок бровки земляного полотна и подошвы откоса в данном поперечнике. ПРИМЕЧАНИЕ 3. В районах с засушливым климатом крутизну откосов насыпей из мелких барханых песков следует назначать равной 1:2 независимо от высоты.			

7.3.7 При проектировании грунтовых резервов необходимо учитывать разницу в плотности грунта в естественном состоянии и в насыпи, путем введения коэффициента относительного уплотнения, устанавливаемого при проведении изыскательских работ.

На стадии технико-экономического обоснования ориентировочные значения коэффициента относительного уплотнения допускается принимать по [таблице А.15 приложения А](#).

7.3.8 В проектах земляного полотна, сооружаемого с использованием слабых грунтов в основании насыпи, кроме общих требований действующих стандартов, возможно выполнение дополнительных требований:

- обеспечена устойчивость основания, т.е. исключена возможность выдавливания оставляемого слабого грунта из-под насыпи в процессе ее возведения и при эксплуатации;
- обеспечена стабильность насыпи, т.е. интенсивная часть осадки должна завершиться до устройства защитного слоя и устройства дорожной одежды автомобильной дороги;
- обеспечена прочность конструкции «Земляное полотно + дорожная одежда», т.е. упругие колебания земляного полотна не должны превышать величин, допустимых для данного типа дорожной одежды автомобильной дороги.

Как правило, использование слабых грунтов в качестве основания насыпи рекомендуется для:

- автомобильных дорог IV-V категорий с переходными или низшими типами дорожных одежд на заболоченных участках I и II типов;
- автомобильных дорог II и III категорий с капитальными или облегченными типами дорожных одежд на заболоченных участках I и II типов, при условии проектирования мероприятий, обеспечивающих завершение осадки грунтов основания к началу работ по устройству дорожной одежды.

ПРИМЕЧАНИЕ 1. Интенсивную часть осадки насыпи допускается считать завершённой при условии достижения 90% консолидации основания или интенсивности осадки не превышающей 2,0 см/год для дорожных одежд капитального типа и 80%-ной консолидации или интенсивности осадки не более 5,0 см/год для дорожных одежд облегченного типа и соответственно для переходных и низших дорожных одежд - 70% и интенсивности осадки - 8-10 см/год.

ПРИМЕЧАНИЕ 2. Допустимую интенсивность осадки разрешается уточнять с учетом опыта эксплуатации дорог в данном регионе.

7.3.9 При проектировании насыпей из грунтов, влажность которых превышает допустимую ([таблица А.12 приложения А](#)), необходимо предусматривать мероприятия, обеспечивающие необходимую устойчивость земляного полотна. К числу таких мероприятий относятся:

- осушение грунтов, как естественным путем, так и обработкой их активными веществами типа негашеной извести, цемента и др.;
- ускорение консолидации грунтов повышенной влажности в нижней части насыпи (горизонтальные дренажи из зернистых или синтетических материалов и др.) и предупреждение деформаций насыпей, связанных с их расползанием (уположение откосов и защита их от размыва, устройство горизонтальных прослоек из зернистых или

синтетических материалов и т.д.). Устройство покрытий дорожных одежд капитального и облегченного типов на таких насыпях предусматривают после завершения консолидации грунта земляного полотна.

При влажности грунтов ниже 0,9 оптимальной следует предусматривать в проекте специальные меры по их уплотнению (доувлажнение, уплотнение более тонкими слоями и т.п.)

7.3.10 При проектировании насыпей с высотой откосов более 12 м в зависимости от конкретных условий с целью обеспечения устойчивости насыпи и ее откосов следует определять расчетом:

- осадку насыпи за счет ее доуплотнения под действием собственного веса и протекания этой осадки во времени;
- очертание поперечного профиля, обеспечивающее устойчивость откосов насыпи;
- безопасную нагрузку на основание, исключая процессы бокового выдавливания грунта (на слабых основаниях);
- величину и протекание во времени осадки основания насыпи за счет его уплотнения под нагрузкой от веса насыпи.

7.3.11 Высоту насыпи на участках дорог, проходящих по открытой местности, по условию снегонезаносимости во время метелей следует определять расчетом по формуле:

$$H = h_s + \Delta h, \quad (1)$$

где H - высота незаносимой насыпи, м;

h_s - расчетная высота снегового покрова в месте, где возводится насыпь, с вероятностью превышения 5%, м. При отсутствии указанных данных допускается упрощенное определение h_s с использованием метрологических справочников;

Δh - возвышение бровки насыпи над расчетным уровнем снегового покрова, необходимое для её незаносимости снегом, м.

ПРИМЕЧАНИЕ. В случаях, когда Δh оказывается меньше возвышения бровки насыпи над расчетным уровнем снегового покрова по условиям снегоочистки Δh_{sc} (см. ниже), в формулу (1) вместо Δh вводится Δh_{sc} .

Возвышение бровки (Δh) насыпи над расчетным уровнем снегового покрова необходимо назначать, м, не менее:

- 1,2 - для дорог I категории;
- 0,7 - для дорог II категории;
- 0,6 - для дорог III категории;
- 0,5 - для дорог IV категории;
- 0,4 - для дорог V категории.

7.3.12 В районах, где расчетная высота снегового покрова превышает 1 м, необходимо проверять достаточность возвышения бровки насыпи над снеговым покровом по условию беспрепятственного размещения снега, сбрасываемого с дороги при снегоочистке, используя формулу

$$\Delta h_{sc} = 0.375 h_s \frac{b}{a}, \quad (2)$$

где Δh_{sc} - возвышение бровки насыпи над расчетным уровнем снегового покрова по условиям снегоочистки, м;

b - ширина земляного полотна, м;

a - расстояние отбрасывания снега с дороги снегоочистителем, м (для дорог с регулярным режимом зимнего содержания допускается принимать $a = 8$ м).

7.4 Выемки

Пункт 7.4.1 изложен в редакции приказа Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию РК от 25.02.19 г. № 28-нқ (см. стар. ред.)

7.4.1 Крутизну откосов выемок, не относящихся к объектам индивидуального проектирования, следует назначать в соответствии с таблицей 26.

7.4.2 Выемки глубиной до 1 м в целях предохранения от снежных заносов необходимо проектировать раскрытыми с крутизной внешних откосов от 1:5 до 1:10 в зависимости от условий зимней эксплуатации дороги или разделанными под насыпь. Выемки глубиной от 1 до 5 м на снегозаносимых участках допускается проектировать с откосами 1:1,5 - 1:2 и бермами, устраиваемыми на уровне бровки земляного полотна, ширина которых устанавливается расчетом, но не менее 4 м.

7.4.3 Выемки глубиной более 2 м в мелких и пылеватых песках, переувлажненных глинистых грунтах, легковыветривающихся или трещиноватых скальных породах, в пылеватых породах необходимо проектировать с закюветными полками. Ширину закюветных полок принимают при мелких и пылеватых песках - 1 м, при остальных указанных грунтах при высоте откоса до 6 м - не менее 1 м, при высоте откоса до 12 м (для скальных пород - до 16 м) - 2 м. Для дорог I-III категорий при проектировании выемок в легковыветривающихся скальных грунтах допускается предусматривать кювет-траншею шириной не менее 3 м и глубиной не менее 0,8 м.

Наименование таблицы изложено в редакции приказа Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию РК от 25.02.19 г. № 28-нқ (см. стар. ред.)

Таблица 26 - Наибольшая крутизна откосов выемки

Грунты	Высота откоса, м	Наибольшая крутизна откосов
Скальные:		
- слабовыветривающиеся	до 16	1:0,2
- легковыветривающиеся:		
- неразмягчаемые	до 16	1,05-1:1,5
- размягчаемые	до 6 св. 6 до 12	1:1 1:1,5
Крупнообломочные	до 12	1:1-1:1,5
Песчаные, глинистые однородные твердой, полутвердой и тугопластичной консистенции	до 12	1:1,5
Пески мелкие барханные	св. 2 от 2 до 12	1:4 1:2
ПРИМЕЧАНИЕ 1. Над чертой приведена крутизна откосов в засушливой зоне, под чертой - вне засушливой зоны.		
ПРИМЕЧАНИЕ 2. В скальных слабовыветривающихся грунтах допускаются вертикальные откосы.		
ПРИМЕЧАНИЕ 3. На песчаных территориях закрепленных растительностью наибольшую крутизну откоса при его высоте до 12 м допускается принимать равной 1:2.		
ПРИМЕЧАНИЕ 4. За высоту откоса выемки следует принимать наибольшую разность отметок верха и подошвы откоса в данном поперечнике.		

Поверхности закюветных полок придается уклон 20-40% в сторону кювета. Уклон можно не предусматривать при скальных породах, а также песках в условиях засушливого климата.

7.4.4 При проектировании выемок, относящихся к объектам индивидуального проектирования, выполняются расчеты по оценке общей и местной устойчивости откосов, разрабатываются мероприятия по ее обеспечению, включая назначение соответствующего поперечного профиля, устройство дренажей, защитных слоев, укрепление откосов и т.п.

7.5 Земляное полотно в сложных условиях

7.5.1 Конструкции земляного полотна на косогорах, как правило, следует обосновывать соответствующими расчетами с учетом устойчивости косогора как в природном состоянии, так и после сооружения дороги.

На устойчивых горных склонах крутизной более 1:3 земляное полотно, как правило, следует располагать на полке, врезанной в косогор.

На склонах крутизной 1:10 - 1:5 земляное полотно следует проектировать, в виде насыпи без устройства уступов в основании.

При крутизне склонов от 1:5 до 1:3 земляное полотно устраивается в виде насыпи, полунасыпи-полувыемки либо на полке. В основании насыпи и полунасыпи-полувыемки устраиваются уступы шириной 3-4 м и высотой до 1 м. Уступы не устраиваются на склонах из дренирующих и скальных слабывветривающихся грунтов.

В необходимых случаях предусматриваются комплексные мероприятия, обеспечивающие устойчивость земляного полотна и склона, на котором оно располагается (дренажные устройства, поверхностный водоотвод, удерживающие сооружения, уположение склона и т.д.)

7.5.2 Насыпи на затопляемых пойменных участках, пересечении водоемов и подходах к мостовым сооружениям следует проектировать с учетом волнового, а также гидростатического и эрозионного воздействия воды в период подтопления. Для обеспечения возможности ремонта и укрепления откосов в период эксплуатации на таких участках при технико-экономическом обосновании допускается предусматривать устройство берм шириной не менее 4 м.

7.5.3 Насыпи на слабых основаниях проектируются с сохранением или заменой слабых грунтов в ее основании. Решение должно приниматься на основе сравнения вариантов с учетом физико-механических свойств грунтов.

Замена грунта может выполняться на всю глубину слабой толщи или частично. Слабые грунты заменяются грунтами допускаемыми к устройству насыпи в обычных условиях.

Отсыпка насыпи на слабое основание допускается при условии завершения осадки основания до устройства дорожной одежды. При этом предусматриваются специальные мероприятия, обеспечивающие возможность использования слабого грунта в основании, к которым в первую очередь следует отнести:

- уположение откосов;
- создание временной перегрузки;
- изменение технологического режима отсыпки насыпи;
- устройство боковых призм, вертикального дренажа, вертикальных прорезей, грунтовых свай-дрен, свайного основания;
- снижение нагрузки на слабое основание путем использования для отсыпки насыпи грунта или отходов промышленного производства с меньшим объемным весом и армирования насыпей геосинтетическими прослойками и др.

7.5.4 При проектировании выемок в особых грунтах (слабых или переувлажненных) необходимо предусматривать сохранение этих грунтов или замену их верхней толщи на дренирующие грунты. Толщина заменяемого слоя определяется расчетом.

При отсыпке насыпей из особых грунтов последние предварительно должны подвергнуться частичному осушению естественным способом или с использованием специальных веществ. При производстве работ по строительству земляного полотна с использованием особых грунтов предусматриваются технологические мероприятия по предупреждению деформаций земляного полотна (рациональное размещение и

ограничение толщины слоев из этих грунтов, устройство защитных слоев из устойчивых грунтов, армирующих, гидроизолирующих и иных прослоек и т.д.).

В пункт 7.5.5 внесены изменения в соответствии с [приказом Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию РК от 25.02.19 г. № 28-нқ \(см. стар. ред.\)](#)

7.5.5 В районах распространения засоленных грунтов земляное полотно проектируется с учетом вида и степени засоления, определяемых в соответствии с [таблицей А.14 приложения А](#).

Слабо- и средnezасоленные грунты допускается использовать в насыпях типовых конструкций, в том числе и для рабочего слоя, при соблюдении норм таблицы 23, для незасоленных грунтов с учетом требований, изложенных в примечании 3 к указанной таблице, а для устройства насыпей индивидуального проектирования - на основе расчетов.

Сильнозасоленные грунты допускается использовать в насыпях, в том числе и в рабочем слое, на участках 1-го типа местности по условиям увлажнения при обязательном применении мер, направленных на предохранение рабочего слоя от большего засоления.

Использование избыточно засоленных грунтов следует обосновывать специальными расчетами с принятием необходимых мер по нейтрализации их отрицательных свойств.

Земляное полотно на участках мокрых солончаков проектируются с соблюдением требований к насыпям на слабых основаниях ([пункт 7.3.8](#)).

7.5.6 Земляному полотну в районах подвижных песков следует придавать обтекаемый поперечный профиль с целью обеспечения по возможности незаносимости дороги песком. В проекте необходимо предусматривать мероприятия по предохранению земляного полотна от выдувания и образования песчаных заносов на придорожной полосе шириной не менее 50-150 м с учетом рельефа местности, скорости и направления ветра, степени закрепления песчаной поверхности растительностью (таблицей А.14 приложения А), гранулометрического состава песка и других факторов.

При незаросшей и слабозаросшей поверхности песков земляное полотно следует проектировать преимущественно в виде невысоких насыпей с рабочими отметками до 0,5-0,6 м, возводимых из резервов глубиной до 0,2 м, располагаемых с наветренной стороны. В пределах равнин и межбарханных понижений необходимо предусмотреть:

- планировку полосы шириной 15-40 м с каждой стороны земляного полотна;
- закрепление подвижных форм рельефа на ширину до 200 м за пределами полосы отвода.

Насыпи высотой более 1 м проектируются с использованием песка из выемок или карьеров, размещаемых с подветренной стороны на расстоянии не менее 50 м от дороги.

Выемки глубиной до 2 м следует проектировать раскрытыми с внешними откосами не круче 1:10. При необходимости устройства водоотвода в выемке она должна быть разделана под насыпь с откосами не круче 1:4.

Выемки глубиной более 2 м проектируется разделанными под насыпь. При этом разность отметок бровки земляного полотна и подошвы внутреннего откоса принимают равной 0,3-0,4 м, а расстояние между подошвами внутреннего и внешнего откосов земляного полотна должно быть не менее 10-20 м в зависимости от силы и направления ветра и гранулометрического состава песка.

На участках с полузаросшей и заросшей поверхностью необходимо обеспечивать максимальное сохранение растительности и естественного рельефа прилегающей местности. С этой целью насыпи проектируют минимальной высоты, без резервов. Выемки проектируются минимальной ширины с откосами 1:2. При необходимости получить из выемки требуемое количество грунта для устройства насыпей на смежных участках допускается уширение выемки.

Для обеспечения проезда технологического транспорта по земляному полотну следует предусматривать устройство защитного слоя из глинистого грунта или песка, укрепленного вяжущими или иными способами, толщиной 0,15-0,2 м, либо отсыпку

нижнего слоя дорожной одежды с укладкой прослойки из геотекстильного материала согласно Р РК 218-78.

7.5.7 Земляное полотно дороги на орошаемой территории проектируется с учетом возможного воздействия на его водно-тепловой режим близко расположенных сооружений оросительной и дренажной сети и, как правило, в виде насыпей.

Расстояние между бровками канала водосборно-сбросной сети и резерва или водоотводной канавы принимается не менее 4,5 м. Использование кюветов, нагорных и водоотводных канав автомобильной дороги в качестве каналов-распределителей не допускается.

За расчетный горизонт грунтовых вод принимают наивысший уровень многолетних наблюдений агрометеорологических постов (станций), а на вновь осваиваемых территориях - перспективные данные органов водного хозяйства.

7.5.8 В исключительных случаях в качестве водопропускных сооружений на автомобильных дорогах V категории при пересечении периодических водотоков допускается устраивать фильтрующие насыпи.

Возможность и целесообразность применения фильтрующих насыпей устанавливается на основе сравнения с вариантами устройства малого моста или водопропускной трубы.

Нижняя часть фильтрующей насыпи устраивается из скальных обломков размером 0,25-0,40 мм, без заполнения пустот мелким грунтом, а верхняя ее часть - из грунтов, допускаемых для насыпей в обычных условиях. Высота нижней части определяется величиной расчетного расхода водного потока и режимом работы водопропускного сооружения, который может быть принят в проекте напорным или безнапорным.

По границе между нижней и верхней частями фильтрующей насыпи устраивается разделяющая прослойка, в т.ч. и с применением геосинтетических материалов. Создание защитных прослоек из геосинтетических материалов позволяет ускорить отвод воды за счет замедления (исключения) процесса взаимопроникновения материалов дренирующего дополнительного слоя основания дорожной одежды и грунта земляного полотна (устранение эффекта заиливания дренирующего слоя). Дополнительный качественный эффект связан с пропуском воды по ГТ, имеющему более высокий коэффициент фильтрации, чем песок.

Защитные прослойки на контакте между дополнительным слоем основания из песка и грунтом земляного полотна устраивают по всей ширине земляного полотна при строительстве или в зоне уширения при реконструкции. Для создания прослоек применяют, как правило, геотекстиль и геокompозит самых различных марок.

С низовой стороны подошва насыпи и дно лога укрепляются камнем или бетонными плитами.

7.5.9 Проектирование земляного полотна (включая защитные, подпорные и удерживающие конструкции) на оползневых и оползнеопасных участках, а также в районах распространения селей, осыпей, лавин, карста, слабых грунтов, просадочных и набухающих грунтов и на участках влияния абразии и речной эрозии, как правило, следует осуществлять на основе специальных нормативных документов.

7.5.10 При соответствующем технико-экономическом обосновании в конструкциях земляного полотна могут использоваться прослойки из геосинтетических материалов, выполняющих армирующую, дренирующую, фильтрующую или разделяющую роль.

Прослойки предусматриваются:

- в основании насыпей на слабых грунтах;
- в теле насыпей: для повышения устойчивости откосов; предотвращения пучинообразования; в качестве защитного фильтра в дренажных конструкциях; в качестве дрен, обеспечивающих отвод воды из водонасыщенного массива грунта; как разделяющая прослойка на контакте слоев грунта или зернистых материалов с различным гранулометрическим составом, препятствующая перемешиванию материалов слоев;

- в основании технологических проездов на грунтах с низкой несущей способностью.

При разработке выемок в неблагоприятных грунтово-гидрологических условиях для обеспечения проезда строительной техники целесообразно предусматривать устройство технологических прослоек из геотекстиля с засыпкой дренирующим грунтом. В зависимости от грунтовых условий толщину слоя засыпки принимают равной 0,2-0,6 м.

7.6 Водоотводные устройства

7.6.1 Для предохранения конструкции земляного полотна от переувлажнения и размыва поверхностными водами, а также для обеспечения производства работ по возведению земляного полотна и дорожных сооружений в проекте может быть предусмотрена система поверхностного водоотвода, включающая планировку территории, придание соответствующих уклонов отдельным элементам земляного полотна, устройство канав, лотков, быстотоков, испарительных бассейнов, поглощающих колодцев и т.д.

При проектировании водоотводных канав вероятность превышения расчетных паводков принимается для дорог I и II категорий 2%, III категории 3%, IV и V категорий - 4%, а при проектировании водоотвода с поверхности мостов и проезжей части дорог - на дорогах I и II категорий - 1%, III категории - 2%, IV и V категорий - 3%.

Наибольший продольный уклон водоотводных устройств следует определять по расчету в зависимости от вида грунта, типа укрепления откосов и дна канавы, а так же допустимых скоростей течения воды по размыву в соответствии с [СТ РК 1413](#) и [СТ РК 1380](#).

Наибольший продольный уклон водоотводных устройств определяется в зависимости от вида грунта, типа укрепления откосов и дна канавы с учетом допускаемой по размыву скорости течения. При невозможности обеспечения допустимых уклонов возможно предусматривать быстотоки, перепады и водобойные колодцы.

На местности с поперечным уклоном менее 20‰ при высоте насыпи менее 1,5 м, на участках частого чередования направления поперечного уклона, а также на болотах водоотводные канавы следует проектировать с двух сторон земляного полотна.

Испарительные бассейны разрешается предусматривать в IV и V дорожно-климатических зонах. В качестве испарительных бассейнов допускается использовать блюдцеобразные понижения местности, а так же выработанные карьеры и резервы, глубина которых не превышает 1,0 м. На участках, где под испарительный бассейн используется резерв, между ним и насыпью земляного полотна необходимо предусматривать берму, шириной не менее 4 м.

7.6.2 Грунтовые воды, влияющие на прочность и устойчивость земляного полотна или на условия производства работ, следует перехватывать и понижать их уровень дренажными устройствами.

7.6.3 Высоту насыпей на затопляемых подходах к средним и большим мостам, а так же оградительных дамбах назначают с таким расчетом, чтобы возвышение бровки земляного полотна над расчетным горизонтом воды с учетом подпора и высоты волны с набегом на откос составляло не менее 0,5 м, а бровки незатопляемых регуляционных сооружений и берм - не менее 0,25 м.

Пункт 7.6.4 изложен в редакции [приказа](#) [Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию РК от 25.02.19 г. № 28-нқ \(см. стар. ред.\)](#)

7.6.4 Отметку бровки земляного полотна на трубе и подходах к водопропускным сооружениям следует назначать с соблюдением требований СН РК 3.03-12.

Вероятность превышения паводка при проектировании насыпей на подходах к малым мостам и трубам принимаются по таблице 27.

Таблица 27 - Вероятность превышения паводка на подходах к малым мостам и трубам

Категория дороги	Вероятность превышения паводка на подходе к сооружению, %	
	малый мост	труба
I	1	1
II-III	1	2
IV-V	2	3

7.7 Укрепление земляного полотна и водоотводных сооружений

В пункт 7.7.1 внесены изменения в соответствии с [приказом Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию РК от 25.02.19 г. № 28-нқ](#) (см. стар. ред.)

7.7.1 Типы укрепления откосов земляного полотна и водоотводных сооружений могут соответствовать условиям работы укрепляемых сооружений, учитывать свойства грунтов, особенности погодно-климатических факторов, конструктивные особенности земляного полотна, обеспечивать возможность механизации работ и минимум приведенных затрат на строительство и эксплуатацию.

При выборе вида укрепления необходимо разрабатывать варианты и учитывать условия и время производства работ по сооружению земляного полотна и его укреплению.

Подтопляемые откосы насыпей следует защищать от волнового воздействия соответствующими типами укреплений в зависимости от гидрологического режима реки или водоема.

При соответствующем технико-экономическом обосновании вместо укреплений допускается применять уположение откосов (пляжный откос). Крутизну устойчивого к водному воздействию откоса необходимо определять расчетом в зависимости от гидрологических и климатических условий и вида грунта насыпи. Ориентировочно крутизну пляжного откоса допускается принимать по таблице 28.

Наименование таблицы изложено в редакции [приказа Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию РК от 25.02.19 г. № 28-нқ](#) (см. стар. ред.)

Таблица 28 - Ориентировочная крутизна пляжного откоса

Грунт откоса	Крутизна откоса при высоте волны без набега, м					
	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6
Песок мелкий	1:5	1:7,5	1:10	1:15	1:20	1:25
Супесь легкая	1:4	1:7	1:10	1:15	1:20	1:20
Суглинок, глина	1:3	1:5	1:7,5	1:10	1:15	1:15

7.7.2 Для укрепления откосов при соответствующем технико-экономическом обосновании рекомендуется использовать геосинтетические материалы, которые выполняют роль:

- покрытия, защищающего откос от водной и ветровой эрозии, улучшающего развитие травяного покрова и армирующего дернину;
- ограждения, ограничивающего деформации грунта в поверхностной зоне откоса;
- обратного фильтра в местах укрепления подтопленных откосов сборными элементами или каменной наброской.

Для улучшения развития травяного покрова используют геотекстильный материал с семенами трав.

На геотекстильном полотне, выходящем на поверхность, необходимо устраивать защитное покрытие путем обработки органическим вяжущим (битумной эмульсией) с расходом 0,5-1,0 кг/м². При необходимости существенного повышения жесткости и

уменьшения водопроницаемости геотекстильного покрытия в креплениях водоотводных сооружений необходимо предусматривать двух-, трехразовую обработку геотекстильного полотна вяжущим с посыпкой песком.

7.7.3 Защитные и удерживающие сооружения, применяемые при возведении земляного полотна следует проектировать индивидуально на основе специальных нормативных документов. При этом необходимо учитывать условия их строительства и эксплуатации.

8. ДОРОЖНАЯ ОДЕЖДА

8.1 Жесткие дорожные одежды

8.1.1 Жесткую дорожную одежду конструируют и рассчитывают согласно требованиям и положениям [СН РК 3.03-34](#).

Наименование таблицы изложено в редакции [приказа](#) Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию РК от 25.02.19 г. № 28-нқ (см. стар. ред.)

Таблица 29 - Основные типы дорожных одежд и видов покрытий по категории дорог

Типы дорожных одежд	Основные виды покрытий	Категории дорог
Капитальные	Цементобетонные монолитные, в т.ч. армированные	I-IV
	Железобетонные или армобетонные сборные из предварительно напряженного железобетона, железобетона, армобетона	I-IV
	Асфальтобетонные (из горячих асфальтобетонных смесей)	I-IV
Облегченные	Асфальтобетонные (из горячих и холодных асфальтобетонных смесей)	III, IV
	Из органоминеральных смесей с жидкими органическими вяжущими, жидкими органическими вяжущими совместно с минеральными; с вязкими, в т.ч. эмульгированными органическими вяжущими; с эмульгированными органическими вяжущими совместно с минеральными; из каменных материалов, обработанных битумом по способу смешения на дороге или методами пропитки; каменные материалы, обработанные органическими вяжущими, в т.ч. отходами промышленности; из каменных материалов, обработанных неорганическими вяжущими; черного щебня, приготовленного в установке и уложенного по способу заклинки; из пористой и высокопористой асфальтобетонной смеси с поверхностной обработкой; из прочного щебня с двойной поверхностной обработкой	IV, V
Переходные	Из щебня прочных пород, устроенных по способу заклинки без применения вяжущих материалов; из грунтов и малопрочных каменных материалов,	IV, V и на первой стадии двухстадийного

	укрепленных органическими, неорганическими или комплексными вяжущими; булыжного и колотого камня (мостовые)	строительства дорог III категории
Низшие	Из щебеночно-гравийно-песчаных смесей; малопрочных каменных материалов и шлаков; грунтов, укрепленных или улучшенных различными местными материалами	V и на первой стадии двухстадийного строительства дорог IV категории

8.1.2 Жесткая дорожная одежда способна распределять нагрузку автомобиля на большую площадь основания или рабочего слоя.

Раздел дополнен пунктом 8.1.2-1 в соответствии с приказом Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию РК от 25.02.19 г. № 28-нқ

8.1.2-1 Толщина бетонных покрытий должна назначаться по расчету с учетом типа основания, но не менее приведенной в таблице 30.

Таблица 30 - Минимальная толщина бетонных покрытий

Основание	Минимальная толщина, см, покрытия при интенсивности движения расчетной нагрузки, ед/сут. на полосу				
	более 2000	1000-2000	500-1000	100-500	менее 100**
Бетонное (мелкозернистый бетон, шлакобетон)	22	20	18 (16)	18* (16)	15*
Из материалов, укрепленных неорганическими вяжущими	22	20	18 (16)	18* (16)	15*
Из щебня, гравия, шлака	-	22	20 (18)	18* (16)	16*
Из песка, песчано-гравийной смеси	-	-	20 (18)	18 (16)	16

* Толщина основания в этих случаях может быть на см меньше указанной в п. 9.2.6.
 ** Сооружаются при соответствующем технико-экономическом обосновании.

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. В скобках приведена толщина покрытия для облегченных условий движения.
2. Если в поперечных швах штыри не применяются, толщину покрытия увеличивают на 2 см.

В пункт 8.1.3 внесены изменения в соответствии с приказом Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию РК от 25.02.19 г. № 28-нқ (см. стар. ред.)

8.1.3 Для повышения продольной совместной работы плиты, увеличения динамической устойчивости основания и повышения транспортно-эксплуатационных качеств рекомендуется поперечные швы устраивать наклонными в плане или в виде «елочки» с уклоном к перпендикуляру 1:10. Количество штырей в продольном шве рассчитывают с учетом массы соседних плит без штырей в продольном шве.

Допускается назначать длину плит в зависимости от толщины покрытия и с учетом климата согласно таблице 31.

8.1.4 На автомобильных дорогах I-IV категорий покрытия из сборных железобетонных плит следует предусматривать в сложных природных условиях или при высоких насыпях, где трудно обеспечить стабильность земляного полотна.

8.1.5 Для обеспечения трещиностойкости асфальтобетонного покрытия при интенсивности движения более 10 000 прив. ед/сут толщину бетонных оснований и асфальтобетонных покрытий необходимо назначать расчетом.

8.1.6 В основаниях из бетона класса В 12,5 и выше необходимо предусматривать продольные и поперечные швы сжатия и расширения.

8.1.7 Конструкции дорожных одежд со сборным покрытием из железобетонных и армобетонных плит допускается принимать на основе технико-экономических обоснований в районах со сложными инженерно-геологическими, гидрогеологическими и климатическими условиями, где отсутствуют местные дорожно-строительные материалы пригодные для устройства равнопрочных покрытий другого вида.

Наименование таблицы изложено в редакции приказа Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию РК от 25.02.19 г. № 28-нқ (с.м. стар. ред.)

Таблица 31 - Длина плит по климатическим условиям

Климат	Длина плиты, м, при толщине покрытия, см			
	18	20	22	24
Умеренный	4,5-5	5-6	5-6	5,5-7
Континентальный	3,5-4	4-5	4-5	4,5-6

ПРИМЕЧАНИЕ. Континентальный климат характеризуется разницей между максимальной и минимальной температурой воздуха за сутки более 12°C при повторяемости более 50 раз в год.

8.1.8 Плиты сборного покрытия следует принимать по типовым проектам или проектировать по условиям прочности и трещиностойкости на действие колесной нагрузки и собственного веса плит при подъеме их за монтажные устройства, а также при укладке в штабеля и на транспортные средства.

8.1.9 На дорогах IV категории под сборным покрытием, укладываемым на песчаное основание, целесообразно предусматривать прослойки из геотекстильного материала на всю ширину покрытия с запасом по 0,5 м с каждой стороны и выпусками шириной 0,75 м от поперечных швов покрытия на откосы.

В случае устройства покрытий из плит шириной свыше 1,5 м допускается устройство прослоек в виде полос шириной не менее 0,75 м под швами и кромками покрытия.

При технико-экономическом обосновании можно предусматривать аналогичную конструкцию и на дорогах III категории.

8.1.10 На дорогах I-III категорий с насыпями из скальных грунтов высотой более 3 м, насыпями на болотах при частичном выторфовывании высотой более 5 м из любых грунтов, у путепроводов через железные дороги в пределах до 200 м независимо от высоты насыпи, а также на участках дорог индивидуального проектирования, где ожидаются неравномерные осадки земляного полотна, рекомендуется устраивать цементобетонные покрытия, армированные сетками.

8.1.11 Расчет толщины монолитного цементобетонного покрытия следует производить с учетом величины и повторяемости суммарных напряжений от нагрузок автомобилей и температуры.

8.1.12 Расчет толщины основания жестких дорожных одежд с монолитными и сборными покрытиями необходимо производить по условию предельного равновесия при сдвиге в каждом слое дорожной одежды и земляного полотна. На дорогах III и IV категорий может допускаться работа жесткой дорожкой одежды за пределом упругости, в этом случае расчет толщины основания по условию предельного равновесия при сдвиге не требуется.

Толщину основания, как правило, следует рассчитывать исходя из условия прочности отдельно для периодов строительства дорожной одежды (с целью использования основания для движения построенного транспорта) и эксплуатации автомобильной дороги. По результатам расчета принимают большую толщину основания.

8.2 Нежесткие дорожные одежды

8.2.1 Нежесткую дорожную одежду конструируют и рассчитывают согласно требованиям и положениям [СН РК 3.03-9](#).

8.2.2 Допускается приводить многослойные дорожные одежды и земляное полотно к двух- и трехслойным расчетным моделям, а также определять напряжения и деформации нежестких дорожных одежд и земляного полотна с помощью известных пакетов прикладных программ, реализующих расчет дорожных конструкций методом конечных элементов.

Для снижения трещинообразования и увеличения прочности дорожной одежды рекомендуется армирование геосинтетическими сетками и базальтовыми материалами.

8.2.3 Конструкции нежестких дорожных одежд следует рассчитывать на недопущение появления деформаций от морозного пучения грунта земляного полотна.

8.2.4 При проектировании нежесткой дорожной одежды выполняется расчет на дренаж с целью обеспечения отвода воды, попадающей в основание за весенний период таяния, а также для защиты земляного полотна от переувлажнения поверхностной водой.

Раздел дополнен пунктом 8.2.5 в соответствии с [приказом Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию РК от 25.02.19 г. № 28-нқ](#)

8.2.5 Независимо от результатов расчета на прочность дорожной одежды толщины конструктивных слоев в уплотненном состоянии следует принимать не менее приведенных в таблице 32.

Таблица 32 - Минимальные толщины слоев дорожной одежды

Материалы покрытия и других слоев дорожной одежды	Толщина слоя, см
Асфальтобетон крупнозернистый	6
Асфальтобетон мелкозернистый	4
Асфальтобетон песчаный, в т.ч. холодный	3
Асфальтобетон щебеночно-мастичный	3
Щебеночные (гравийные) материалы, обработанные органическими вяжущими	8
Щебеночные и гравийные материалы, не обработанные вяжущими:	
- на песчаном основании	15
- на прочном основании (каменном или из укрепленного грунта)	8
Каменные материалы и грунты, обработанные органическими или смеси щебеночно-гравийно-песчаные и грунт, обработанный неорганическими вяжущими	10
Асфальтобетонный измельченный лом, обработанный медленно твердеющим вяжущим	8
Песок и гравийно-песчаная смесь на основании из грунта	15
ПРИМЕЧАНИЯ:	
1. Толщину конструктивного слоя требуется принимать во всех случаях не менее 1,5 размера наиболее крупной фракции применяемого в слое минерального материала.	
2. В случае укладки каменных материалов на глинистые и суглинистые фунты следует предусматривать прослойку толщиной не менее 10 см из песка, высевок, укрепленного грунта или других водоустойчивых материалов.	

8.3 Дополнительные слои основания, стояночные полосы, краевые полосы на обочинах и полосы безопасности на разделительных полосах

8.3.1 В районах сезонного промерзания грунтов на дорогах I-IV категорий с жесткими и нежесткими дорожными одеждами, находящимися в неблагоприятных грунтово-гидрологических условиях, наряду с обеспечением требуемой прочности предусматриваются противопучинные мероприятия, гарантирующие достаточную морозостойкость дорожной одежды и земляного полотна.

8.3.2 Не требуется специальных противопучинных мероприятий:

- в районах с глубиной промерзания менее 0,6 м;
- при земляном полотне, рабочий слой которого отвечает требованиям [пп. 6.2.2-6.2.5, 6.2.8 и 6.2.9](#);
- в случаях, когда необходимая по условиям прочности толщина дорожной одежды составляет не менее 2/3 глубины промерзания.

8.3.3 На участках дорог, не отвечающих условиям [п. 7.3.2](#) предусматриваются противопучинные мероприятия в соответствии с п. 6.3.9.

8.3.4 Расчет на морозостойкость и мероприятия по защите дорожной одежды от действия мороза не выполняются в таких случаях:

- глубина промерзания составляет менее 0,7 м;
- земляное полотно отсыпано на всю глубину промерзания из грунтов I-IV группы по степени пучинистости;
- толщина дорожной одежды превышает 2/3 глубины промерзания;
- на участках, относящихся к I-му типу местности по увлажнению, за исключением капитальных дорожных одежд, на земляном полотне из супеси пылеватой или суглинка пылеватого, если предусмотрены мероприятия по ограничению поступления воды в земляное полотно.

8.3.5 В дорожной одежде следует устраивать теплоизоляционные конструктивные слои из полистирольных плит для создания благоприятного водотеплового режима земляного полотна.

Толщину теплоизоляционных слоев разного назначения (для полного предотвращения промерзания земляного полотна или для ограничения глубины его промерзания допустимыми пределами), как правило, определяется теплотехническим расчетом.

8.3.6 На участках земляного полотна из глинистых грунтов и пылеватых песков возможно предусматривать дренирующие слои с водоотводящими устройствами в основаниях и дополнительных слоях, выполненных из традиционных зернистых (пористых) материалов, в следующих случаях:

- в III дорожно-климатической зоне при 2-й и 3-й схемах увлажнения рабочего слоя;
- в IV и V зонах при 3-й схеме увлажнения рабочего слоя.

Необходимость устройства дренирующих слоев на участках дорог, где основания или дополнительные слои дорожной одежды выполнены из грунтов и каменных материалов, обработанных вяжущими, устанавливается расчетом на осушение.

Толщину дренирующего слоя, необходимый коэффициент фильтрации, гранулометрический состав и другие требования к материалам, используемым для его устройства, надлежит устанавливать расчетом в зависимости от количества воды, поступающей в основание проезжей части, способа отвода её, длины пути фильтрации и других факторов.

8.3.7 Конструкция дорожной одежды на остановочных полосах рекомендуется обеспечивать пропуск не менее 1/3 расчетной интенсивности или другой нагрузки, обосновываемой в проекте, и не допускать накопления остаточных деформаций.

В пункт 8.3.8 внесены изменения в соответствии с [приказом Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию РК от 25.02.19 г. № 28-нқ \(см. стар. ред.\)](#)

8.3.8 На краевой полосе обочин, а также на стояночных полосах следует предусматривать устройство дорожной одежды такой же конструкции, как и на основных полосах движения.

Поверхность остальной части обочин рекомендуется укреплять в зависимости от интенсивности и характера движения, типа грунтов земляного полотна и особенностей климата засевом трав, россыпью щебня, гравия, шлака и других наиболее дешевых местных крупнозернистых материалов.

Для предохранения обочин и откосов земляного полотна от размыва 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 в соответствии с [СТ РК 1413](#).

8.3.9 На части ширины разделительной полосы, непосредственно сопрягающейся с проезжей частью, рекомендуется устраивать укрепленные полосы безопасности. Остальную часть разделительной полосы следует укреплять засевом трав и, в зависимости от местных условий, посадкой кустарников (сплошной или в виде поперечных полос - кулис), располагаемых на расстоянии не менее 1,75 м от кромки проезжей части.

8.4 Материалы для дорожных одежд

В пункт 8.4.1 внесены изменения в соответствии с [приказом](#) Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию РК от 25.02.19 г. № 28-нқ (см. стар. ред.)

8.4.1 Для цементобетонных покрытий и оснований могут применяться бетоны тяжелый и мелкозернистый по ГОСТ 25192.

Бетон для покрытий и оснований по морозостойкости должен соответствовать требованиям ГОСТ 26633 и таблицы 33.

Пункт 8.4.2 изложен в редакции [приказа](#) Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию РК от 25.02.19 г. № 28-нқ (см. стар. ред.)

8.4.2 Для асфальтобетонных покрытий и оснований рекомендуется применять асфальтобетонные смеси по СТ РК 1225, полимерасфальтобетонные смеси по СТ РК 1223, щебеночно-мастичные асфальтобетонные смеси по ГОСТ 31015 и органоминеральные смеси по ГОСТ 30491, применяющиеся в соответствии с таблицей 34.

8.4.3 Для повышения водостойкости асфальтобетона рекомендуется применение в его составе поверхностно-активных веществ (ПАВ).

8.4.4 Асфальтобетонные и органоминеральные смеси могут применяться для устройства оснований:

- на дорогах I-II технической категории - из горячего пористого и высокопористого асфальтобетона и органоминеральных смесей;
- на дорогах III технической категории - из высокопористого асфальтобетона, органоминеральных смесей и каменных материалов, обработанных органическими вяжущими смешением на дороге.

В пункт 8.4.5 внесены изменения в соответствии с [приказом](#) Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию РК от 25.02.19 г. № 28-нқ (см. стар. ред.)

8.4.5 При соответствующем технико-экономическом обосновании вместо щебня в составе асфальтобетона может применяться щебень из литого шлакового щебня фосфорного производства в соответствии с СТ РК 1222.

Грунты, укрепленные органическими вяжущими СТ РК 1218, совместно с минеральными вяжущими или без них, в соответствии с ГОСТ 30491 должны отвечать требованиям таблицы 35.

8.4.6 Грунты, укрепленные органическими вяжущими, совместно с минеральными вяжущими или без них, применяют для устройства покрытий на дорогах IV-V технических категорий, слоев оснований на дорогах III-IV технических категорий.

Пункт 8.4.7 изложен в редакции приказа Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию РК от 25.02.19 г. № 28-нқ (см. стар. ред.)

8.4.7 Каменные материалы и грунты, обработанные неорганическими вяжущими, по своим свойствам должны соответствовать требованиям СТ РК 973. В зависимости от этих свойств они применяются для устройства покрытий со слоем износа и оснований согласно таблице 36.

8.4.8 В качестве вяжущих используют портландцемент и шлакопортландцемент, сульфатостойкий и пуццолановый цементы; молотые активные шлаки черной и цветной металлургии, гранулированный фосфорный шлак; бокситовый шлам, золы уноса, цементную пыль; комплексные вяжущие, состоящие из молотых слабоактивных шлаков черной металлургии, гранулированного фосфорного шлака, бокситового шлама, зол уноса.

Наименование таблицы изложено в редакции приказа Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию РК от 25.02.19 г. № 28-нқ (см. стар. ред.)

Таблица 33 - Минимальные проектные классы и марки бетона по морозостойкости

Категория дороги	Назначение бетона	Минимальные проектные классы (марки) бетона по прочности на растяжение при изгибе	Минимальные проектные классы бетона по прочности на сжатие	Минимальные проектные марки бетона по морозостойкости для районов со среднемесячной температурой воздуха наиболее холодного месяца, °С		
				от 0 до минус 5	от минус 5 до минус 15	ниже минус 15
I, II	Однослойное или верхний слой двухслойного покрытия	$B_{tb}, 4,0 (P_{tb} 50)$	B30	F100	F150	F200
	Нижний слой двухслойного покрытия	$B_{tb} 3,2 (P_{tb} 40)$	B22,5	F50	F50	F100
III	Однослойное или верхний слой двухслойного покрытия	$B_{tb} 3,6 (P_{tb} 45)$	B27,5	F100	F150	F200
	Нижний слой двухслойного покрытия	$B_{tb} 2,8 (P_{tb} 35)$	B20	F50	F50	F100
IV	Однослойное или верхний слой двухслойного покрытия	$B_{tb} 3,2 (P_{tb} 40)$	B25	F100	F150	F200

	Нижний слой двухслойного покрытия	$B_{tb} 2,4 (P_{tb} 30)$	B15	F50	F50	F100
I-V	Основание	$B_{tb} 1,2 (P_{tb} 15)$	B5	F25	F50	F50

ПРИМЕЧАНИЕ 1. При соответствующем технико-экономическом обосновании для однослойного или верхнего слоя двухслойного покрытий дорог I и II категорий допускается применять тяжелый бетон, как для дорог III категории.
 ПРИМЕЧАНИЕ 2. Классы бетона по прочности на сжатие следует применять только при проектировании железобетонных и предварительно напряженных покрытий.
 ПРИМЕЧАНИЕ 3. Среднемесячную температуру наиболее холодного месяца для районов строительства определяют по [СНиП РК 2.04-01-2001](#) «Строительная климатология».
 ПРИМЕЧАНИЕ 4. Покрытия дорог IV категории допускаются при соответствующем технико-экономическом обосновании.

В пункт 8.4.9 внесены изменения в соответствии с [приказом](#) Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию РК от 25.02.19 г. № 28-нқ (см. стар. ред.)

8.4.9 При проектировании щебеночных оснований, укрепляемых пескоцементной смесью, рекомендуется применять щебень фракций 40-70 (70-120) и 5-40 мм.

Прочность и морозостойкость щебня должны соответствовать требованиям СТ РК 1284 и таблицы 37.

Свойства пескоцемента и расход пескоцементной смеси должны соответствовать ГОСТ 23558 и таблицы 38.

Пункт 8.4.10 изложен в редакции [приказа](#) Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию РК от 25.02.19 г. № 28-нқ (см. стар. ред.)

8.4.10 При проектировании щебеночных покрытий и оснований, устраиваемых методом заклинки, следует применять щебень по СТ РК 1284, СТ РК 781 фракций 40-70 и 70-120 в качестве основного материала, а фракций 20-40, 10-12 и 6-10 - в качестве расклинивающего. При устройстве оснований для расклинки допускается применение смесей № 12, 13 по СТ РК 1549, а также бокситового шлама, обеспечивающего дополнительную прочность в результате цементации во влажном состоянии.

Марки по прочности и морозостойкости каменных материалов должны соответствовать требованиям таблицы 39. Прочность расклинивающего материала может быть на марку ниже основного.

При проектировании щебеночно-гравийно-песчаных покрытий, оснований и дополнительных слоев оснований, применяемые материалы должны отвечать требованиям СТ РК 1549, ГОСТ 8736 и таблицы 41 (смеси № 1 и 2 для покрытий; смеси № 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 для оснований).

Марки по прочности и морозостойкости щебня и гравия, входящих в состав смесей, должны соответствовать требованиям таблицы 40.

В гравийный материал марки Др12 и выше, содержащий 50% зерен с гладкой поверхностью, рекомендуется добавлять щебень (щебень из гравия) в количестве не менее 25% по массе для лучшей его уплотняемости и повышения несущей способности покрытия.

Наименование таблицы изложено в редакции [приказа](#) Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию РК от 25.02.19 г. № 28-нқ (см. стар. ред.)

Таблица 34 - Применение асфальтобетонных и органоминеральных смесей в покрытиях

Категория дороги	Материал слоя покрытия	
	верхнего	нижнего
I, II	Горячий высокоплотный и плотный асфальтобетон типов А, Б, I марки; Полимерасфальтобетон типов А, Б; Щебеночно-мастичный асфальтобетон видов: ЩМА-10, ЩМА-15, ЩМА-20	Горячий плотный крупнозернистый асфальтобетон типов А и Б, I-II марок Горячий пористый асфальтобетон I марки
		Полимерасфальтобетон типов А и Б
III	Горячий плотный асфальтобетон типов А, Б, В, Г I-II марок; В II марки; Полимерасфальтобетон типов А, Б; Щебеночно-мастичный асфальтобетон видов: ЩМА-10, ЩМА-15, ЩМА-20	Горячий плотный крупнозернистый асфальтобетон типов А и Б, II марки Горячий пористый асфальтобетон II марки
	Холодный асфальтобетон типа Б _х , В _х , Г _х и Д _х II марки	Горячий высокопористый асфальтобетон I марки
IV	Горячий плотный асфальтобетон типов А, Б, В III марки; Г II-III марки; Холодный асфальтобетон типа Б _х , В _х , Г _х и Д _х II марки	Органоминеральные смеси (каменные материалы, обработанные органическим вяжущим с минеральными добавками или без них)
	Органоминеральные смеси и грунты, укрепленные органическими вяжущими, совместно с минеральными вяжущими, или без них; Смеси щебеночно-гравийно-песчаные и грунты, обработанные неорганическими вяжущими с поверхностной обработкой	-
<p>ПРИМЕЧАНИЯ:</p> <p>1. Горячий плотный асфальтобетон может быть предусмотрен в качестве верхнего слоя покрытия на автодороге III технической категории с перспективной интенсивностью свыше 2000 авт/сут. на велосипедных, на пешеходных дорожках, на площадках павильонов у остановок автобусов, на территории автозаправочных станций, площадках отдыха и т.п.</p> <p>2. Верхний слой покрытия на автодороге III технической категории может быть устроен из холодной асфальтобетонной смеси при перспективной интенсивности движения до 2000 авт/сут.</p> <p>3. Для городских скоростных и магистральных улиц и дорог следует применять асфальтобетоны из смесей видов и марок, рекомендуемых для дорог I и II категорий; для дорог промышленно-складских районов - рекомендуемых для дорог III категории; для остальных улиц и дорог - рекомендуемых для дорог IV категории.</p>		

Наименование таблицы изложено в редакции [приказа](#) Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию РК от 25.02.19 г. № 28-нқ (см. стар. ред.)

Таблица 35 - Требования к показателям свойств грунтов, укрепленных органическими вяжущими

Наименование	Значение для смесей грунтов, укрепленных
--------------	--

показателей	жидкими органическими вяжущими	жидкими органическими вяжущими совместно с минеральными	вязкими, в том числе эмульгированными органическими вяжущими	эмульгированными органическими вяжущими совместно с минеральными
Предел прочности на сжатие, МПа, не менее, при температурах:				
+ 20°С	1,2	1,5	1,6	1,8
+ 50°С	0,5	0,7	0,8	0,9
Водостойкость, не менее	0,55	0,7	0,75	0,8
Водостойкость при длительном водонасыщении, не менее	0,4	0,6	0,65	0,7
Водонасыщение, % по объему	от 4,0 до 9,0	от 4,0 до 6,0	от 2,0 до 6,0	от 2,0 до 6,0
Набухание, % по объему, не более	2,5	2,0	2,0	1,5
Слеживаемость, число ударов, не более	10	не нормируется	не нормируется	не нормируется
<p>ПРИМЕЧАНИЕ. для смесей, приготовленных способом смешения на дороге с жидкими органическими вяжущими, допускается снижение предела прочности на сжатие при температуре + 20°С до 0,8 МПа. Показатель предела прочности на сжатие при температуре + 50°С для этих смесей не нормируется.</p>				

Наименование таблицы изложено в редакции [приказа](#) Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию РК от 25.02.19 г. № 28-нқ (см. стар. ред.)

Таблица 36 - Требования к материалам и грунтам, обработанным неорганическими вяжущими, для покрытий и оснований

Наименование показателей свойств обработанных материалов	Для покрытий со слоем износа	Для оснований		
	категория автомобильной дороги			
	IV, V	I, II	III	IV, V
Марка по прочности, не ниже	M60	M40	M40	M20
Марка по морозостойкости (F) для районов со среднемесячной температурой наиболее холодного месяца, °С, не менее:				
от 0 до минус 5	F10	F15	F10	-
от минус 5 до минус 15	F25	F25	F15	F10
от минус 15 до минус 30	F50	F25	F25	F15
<p>ПРИМЕЧАНИЕ 1. Марка по прочности устанавливается согласно СТ РК 973-2007 в зависимости от значения прочности водонасыщенных образцов в проектном возрасте на сжатие и растяжение при сгибе.</p>				

ПРИМЕЧАНИЕ 2. Марка по морозостойкости определяется по числу циклов попеременного замораживания-оттаивания, при которых снижение прочности на сжатие не более 25% от нормируемой прочности в проектном возрасте.

Наименование таблицы изложено в редакции приказа Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию РК от 25.02.19 г. № 28-нқ (см. стар. ред.)

Таблица 37 - Требования к прочности щебня (в щебеночных основаниях, укреплемых пескоцементной смесью)

Показатели свойств щебня	Значение показателя по классам прочности укрепленных грунтов		
	I, II	III	IV, V
Марка по прочности на раздавливание в цилиндре в водонасыщенном состоянии, не ниже:			
изверженных, метаморфических пород, шлаков	800	600	600
фосфорных, черной и цветной металлургии осадочных пород	600	600	300
Марка по истираемости (И), не ниже	И-3	И-3	И-4
Марка морозостойкости для районов со среднемесячной температурой воздуха наиболее холодного месяца, °С:			
От 0 до минус 5	F15	-	-
От минус 5 до минус 15	F25	F15	-
От минус 15 до минус 30	F50	F25	F15

Наименование таблицы изложено в редакции приказа Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию РК от 25.02.19 г. № 28-нқ (см. стар. ред.)

Таблица 38 - Требования к пескоцементной смеси и ее расход для укрепления щебеночных оснований

Показатели	Значения показателя по классам прочности укрепленных грунтов		
	I, II	III	IV, V
Марка по прочности пескоцемента на сжатие	M60-M100	M60-M75	M40-M60
Глубина укрепления, см	10-15	5-10	5-10
Расход пескоцементной смеси, м ³ /100 м ²	4-9	3-6	3-6

8.4.11 В щебне из изверженных и метаморфических пород марок 800 и выше и осадочных пород марок 600 и выше для щебеночных покрытий дорог IV, V категорий содержание зерен пластинчатой (лещадной) и игловатой форм не должно превышать 15% по массе, а для оснований дорог I-III категорий - 35%.

8.4.12 Щебень (гравий) для щебеночных и гравийных покрытий по водостойкости рекомендуется принимать марки B1, а для оснований - марки B2.

Щебень (гравий) для щебеночных и гравийных покрытий по пластичности должен быть марки ПЛ1, а для оснований на дорогах IV, V категорий - не ниже марки ПЛ3.

8.4.13 Коэффициент фильтрации смесей для дополнительных слоев основания необходимо принимать не менее 1 м/сут.

Щебень (гравий), содержащийся в смесях для дополнительных слоев оснований на дорогах I-III категорий, как правило должен иметь марку по прочности не ниже 200 (Др24 для гравия и щебня из гравия).

Наименование таблицы изложено в редакции приказа Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию РК от 25.02.19 г. № 28-нқ (см. стар. ред.)

Таблица 39 - Требования к каменным расклинивающим материалам

Показатели свойств каменных материалов	Для покрытий		Для оснований	
	категория автомобильной дороги			
	IV	V	I-III	IV, V
Марка по прочности на раздавливание в цилиндре в водонасыщенном состоянии, не ниже:				
щебня из изверженных и метаморфических пород	1000	800	800	600
из осадочных пород	800	600	600	300
из шлаков фосфорных, черной и цветной металлургии	800	600	600	300
щебня из гравия	Др12	Др16	Др16	Др24
Марка по истираемости	И-2	И-3	И-3	И-4
Марка по морозостойкости для районов со среднемесячной температурой воздуха наиболее холодного месяца, °С:				
от 0 до минус 5	F15	F15	F15	-
от минус 5 до минус 15	F25	F25	F25	F15
от минус 15 до минус 30	F50	F50	F50	F25

Наименование таблицы изложено в редакции приказа Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию РК от 25.02.19 г. № 28-нқ (см. стар. ред.)

Таблица 40 - Требования к каменным материалам при проектировании щебеночных и гравийных покрытий и оснований

Показатели свойств каменных материалов	Для покрытий		Для оснований		
	категория автомобильной дороги				
	IV	V	I, II	III	IV, V
Марка по прочности на раздавливание щебня в цилиндре в водонасыщенном состоянии, не ниже:					
изверженных и метаморфических пород	800	600	800	600	600
осадочных пород	600	400	600	400	300
гравия и щебня из гравия	Др12	Др16	Др12	Др16	Др24
шлаков фосфорных, черной и цветной металлургии	600	400	600	400	200
Марка по истираемости, не ниже	И-3	И-3	И-3	И-3	И-4

Марка по морозостойкости для районов со среднемесячной температурой воздуха наиболее холодного месяца, °С:					
от 0 до минус 5	F15	F15	F15	-	-
от минус 5 до минус 15	F25	F25	F25	F15	-
от минус 15 до минус 30	F50	F50	F50	F25	F15
Количество в щебне из гравия дробленых зерен, % по массе, не менее	70	50	80	70	25

8.4.14 Для дренирующих и морозозащитных слоев дорожных одежд можно допускать без дополнительных испытаний пески по [СТ РК 1217](#), содержащие зерна размером менее 0,16 мм не более 20% по массе, пылевидноглинистых частиц не более 5%, в том числе глинистых частиц для природного песка не более 0,5% и для дробленого - не более 2% по массе. Коэффициент фильтрации при максимальной плотности должен быть не менее 1 м/сут.

Для морозозащитных слоев допускается применять слабопучинистые песчаные грунты, которые удовлетворяют требованиям по величине коэффициента пучения и сдвиговым характеристикам, устанавливаемым расчетом на прочность и морозоустойчивость дорожной одежды, и имеют коэффициент фильтрации не менее 0,2 м/сут.

8.4.15 Для проектирования слоев износа типа поверхностных обработок применяется черный щебень в соответствии с [СТ РК 1215](#).

8.4.16 Покрытия должны иметь устойчивые во времени ровность и шероховатость поверхности, необходимые для обеспечения расчетных скоростей и безопасности движения.

Допускаемые отклонения по ровности проезжей части и поверхности оснований, а также уплотнение конструктивных слоев дорожной одежды должны соответствовать требованиям СНиП 3.06.03.

В пункт 8.4.17 внесены изменения в соответствии с [приказом Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию РК от 25.02.19 г. № 28-нқ \(см. стар. ред.\)](#)

8.4.17 Шероховатые покрытия с применением каменных материалов, устойчивых против шлифуемости под воздействием движения, рекомендуется предусматривать для достижения стабильных во времени высоких значений коэффициентов сцепления шин автомобилей с поверхностью проезжей части.

Требуемые значения коэффициентов сцепления в зависимости от характеристик элементов плана и продольного профиля дорог I-III категорий и условий движения по влажному покрытию приведены в таблице 42.

Наименование таблицы изложено в редакции [приказа Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию РК от 25.02.19 г. № 28-нқ \(см. стар. ред.\)](#)

Таблица 41 - Требования к готовым смесям для строительства оснований и дополнительных слоев оснований и покрытий

Номер смеси	Наибольший размер зерен	Полный остаток на ситах размером, мм									
		120	80	40	20	10	5	2,5	0,63	0,16	0,05

(Д)											
смеси для покрытий											
C1	40	-	0-5	0-20	20-40	35-60	45-70	55-80	70-90	75-92	80-93
C2	20	-	-	0-5	0-20	10-35	25-50	35-65	55-80	65-90	75-92
смеси для оснований (непрерывная гранулометрия)											
C3	120	0-10	15-30	20-50	40-65	50-75	65-85	75-90	80-95	95-100	95-100
C4	80	0-2	0-15	20-60	40-80	55-85	65-85	75-90	85-95	95-100	95-100
C5	80	0-2	0-15	10-35	20-50	30-65	40-75	50-85	70-90	90-95	95-100
C6	40	-	0-5	0-20	40-60	60-80	70-85	75-85	85-95	93-97	95-100
C7	20	-	-	0-5	0-20	20-40	40-60	55-70	75-85	90-95	95-100
C8	20	-	-	0-5	0-20	40-70	60-85	70-95	85-97	90-97	92-100
смеси для оснований (полупрерывистая гранулометрия)											
C9	80	0-2	0-20	15-40	28-64	40-79	48-85	55-88	69-92	87-97	95-100
C10	40	-	0-5	0-20	17-40	30-64	42-80	49-86	65-91	85-95	95-100
C11	20	-	-	0-5	0-20	18-40	32-64	42-80	60-80	83-95	95-100
смеси для расклинки											
C12	10	-	-	-	0-5	0-20	30-70	50-85	75-95	89-93	90-100
C13	5	-	-	-	-	0-5	0-20	20-70	55-95	75-98	80-100
<p>ПРИМЕЧАНИЕ 1. Допускается использование смесей: C1 и C2 - для устройства оснований при соответствующем технико-экономическом обосновании; C3-C11 - для устройства дополнительных слоев оснований; C3-C6 и C9-C10 - для укрепления обочин автомобильных дорог.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ 2. Смеси C1 и C2, применяемые для покрытий, должны содержать не менее 50% щебня от массы частиц размером более 5 мм, входящих в состав смесей. По согласованию изготовителя с потребителем допускается применение песчано-гравийных смесей указанного зернового состава.</p>											

Наименование таблицы изложено в редакции приказа Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию РК от 25.02.19 г. № 28-нқ (см. стар. ред.)

Таблица 42 - Характеристика участков дорог по условиям движения

Условия движения	Минимальные значения		
	коэффициента сцепления при скорости движения 60 км/ч	шероховатости покрытия, мм для категорий дорог	
		I-II	III-IV
Легкие - прямолинейные участки или кривые в плане с радиусами 1000 м и более, имеющие продольный уклон не более 30%, с элементами поперечного профиля, соответствующие нормам, при уровне загрузки дороги движением менее 0,3	0,45	1,5	1,0
Затрудненные - кривые в плане с радиусами от 250 до 1000 м, участки, имеющие продольный уклон от 30 до 60%, или расположенные в зонах сужений проезжей части (при реконструкции), а также участки дорог, отнесенные к	0,50	2,0	1,5

легким условиям движения, при уровнях загрузки дороги движением в пределах 0,3-0,5			
Опасные - участки с видимостью менее расчетной или с продольными уклонами, превышающими допустимые, а также участки, отнесенные к легким и затрудненным условиям, при уровнях загрузки свыше 0,5	0,60	2,5	2,0

Указанные в таблице 42 значения коэффициентов сцепления рекомендуется обеспечивать:

- созданием шероховатой поверхности путем устройства поверхностной обработки покрытия или методом втапливания в покрытие щебня марки по прочности не ниже 1000;
- устройством покрытий из асфальтобетонных смесей типов А и Г, а также Б при использовании щебня марки по прочности не ниже 1000 и дробленого песка или отсевов дробления изверженных горных пород, а также из щебеночно-мастичного асфальтобетона;
- специальной отделкой поверхности цементобетонных покрытий путем устройства бороздок;
- устройством слоев износа из литых минеральных смесей по методу «Сларри-сил».

Пункт 8.4.18 изложен в редакции приказа Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию РК от 25.02.19 г. № 28-нқ (см. стар. ред.)

8.4.18 Крупношероховатые поверхности с высотой выступов 10-12 мм, получаемые путем поверхностной обработки, с применением щебня размером 25-35 мм, рекомендуется предусматривать на подходах к опасным участкам дорог в виде поперечных («шумовых») полос шириной 5-7 м, размещаемых с учетом направления полосы движения на расстоянии 250-300 м от опасного места. Шумовые полосы рекомендуется чередовать с участками покрытия, параметры шероховатости которого соответствуют опасным условиям движения (таблица 42) и СТ РК 1279.

8.4.19 Частота расположения шумовых полос должна возрастать по мере приближения к опасному участку, а расстояние между полосами должно составлять от 30 м в начале до 10-15 м непосредственно перед опасным элементом дороги.

9. ОБУСТРОЙСТВО И ОБСТАНОВКА ПУТИ, ЗАЩИТНЫЕ ДОРОЖНЫЕ СООРУЖЕНИЯ

9.1 К обустройству дорог относятся технические средства организации дорожного движения согласно [СТ РК 1124](#) (ограждения, знаки, разметка, направляющие устройства, сети освещения, светофоры, интегрированные системы автоматизированного управления дорожным движением и др.), озеленение, малые архитектурные формы.

9.2 Вне населенных пунктов средняя яркость покрытия участков автомобильных дорог, в том числе больших и средних мостов, должна быть 0,8 кд/м² на дорогах I категории, 0,6 кд/м² на дорогах II категории, а на съездах в пределах транспортных развязок - 0,4 кд/м².

Отношение максимальной яркости покрытия проезжей части к минимальной не должно превышать 3:1 на участках дорог I категории, 5:1 на дорогах остальных категорий.

Показатель ослепленности установок наружного освещения рекомендуется не превышать 150.

Средняя горизонтальная освещенность проездов длиной до 60 м под путепроводами и мостами в темное время суток должна быть 15 лк, а отношение максимальной освещенности к средней - не более 3:1.

Освещение участков автомобильных дорог в пределах населенных пунктов рекомендуется выполнять в соответствии с требованиями [СНиП РК 2.04-05](#), а освещение дорожных тоннелей - в соответствии с требованиями [СНиП РК 3.03-07](#).

Осветительные установки пересечений автомобильных и железных дорог в одном уровне должны соответствовать нормам искусственного освещения, регламентируемым системой стандартов безопасности труда на железнодорожном транспорте.

9.3 Опоры светильников на дорогах следует, как правило, располагать за бровкой земляного полотна.

Допускается располагать опоры на разделительной полосе шириной не менее 5 м с установкой ограждений.

Световые и светосигнальные приборы, располагаемые на мостах через судоходные водные пути, не должны создавать помех судоводителям в ориентировании и ухудшать видимость судоходных сигнальных огней.

9.4 Включение освещения участков автомобильных дорог рекомендуется производить при снижении уровня естественной освещенности до 15-20 лк, а отключение - при его повышении до 10 лк.

В ночное время необходимо предусматривать снижение уровня наружного освещения протяженных участков автомобильных дорог (длиной свыше 300 м) и подходов к мостам, тоннелям и пересечениям автомобильных дорог с автомобильными и железными дорогами путем выключения части, но не более половины, светильников. При этом не допускается отключение подряд двух светильников, а также светильников расположенных вблизи ответвления, или примыкания съезда, перелома продольного профиля, пешеходного перехода, остановки общественного транспорта и в других потенциально опасных местах.

9.5 Электроснабжение осветительных установок автомобильных дорог надлежит осуществлять от электрических распределительных сетей ближайших населенных пунктов или сетей ближайших производственных предприятий.

Электроснабжение осветительных установок железнодорожных переездов следует, как правило, осуществлять от электрических сетей железных дорог, если эти участки железнодорожного пути оборудованы продольными линиями электроснабжения или линиями электроблокировки.

Управление сетями наружного освещения рекомендуется предусматривать централизованным дистанционным или использовать возможности установок управления наружным освещением ближайших населенных пунктов или производственных предприятий.

9.6 В составе проектно-сметной документации на строительство или реконструкцию участка дороги разрабатываются проектные решения по организации дорожного движения с размещением технических средств в соответствии с [СТ РК 1412](#).

9.7 При въезде и выезде из городов, в зоне дорожных развязок и возле площадок отдыха устанавливают соответствующие маршрутные схемы.

9.8 Дорожные ограждения по условиям применения разделяются на две группы.

К ограждениям первой группы относятся барьерные конструкции и парапеты, предназначенные для предотвращения вынужденных съездов транспортных средств на опасных участках дороги, с мостов, путепроводов, а также столкновений со встречными транспортными средствами и наездов на массивные препятствия и сооружения.

К ограждениям второй группы относятся сетки, конструкции перильного типа и т.п. (высотой 0,8-1,5 м), предназначенные для упорядочения движения пешеходов и предотвращения выхода животных на проезжую часть.

В пункт 9.9 внесены изменения в соответствии с [приказом Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию РК от 25.02.19 г. № 28-нқ \(см. стар. ред.\)](#)

9.9 Ограждения первой группы должны устанавливаться:

- на мостах, путепроводах, эстакадах;
- на участках подходов к искусственным сооружениям, где высота насыпи достигает 3 м и более, а при меньшей высоте насыпи - на расстоянии не менее 18 м в каждую сторону от начала и конца переходной плиты сооружения, если пролет искусственного сооружения превышает 10 м;
- на обочинах дорог в пределах насыпей с откосами круче 1:3 в соответствии с требованиями, приведенными в таблице 43;
- на обочинах дорог, расположенных параллельно железнодорожным линиям, болотам и водным потокам глубиной 2 м и более, оврагам и горным ущельям на расстоянии до 25 м от кромки проезжей части при перспективной интенсивности движения не менее 2000 ед/сут и до 15 м при перспективной интенсивности менее 2000 ед/сут;

Наименование таблицы изложено в редакции [приказа Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию РК от 25.02.19 г. № 28-нқ \(см. стар. ред.\)](#)

Таблица 43 - Ограждения первой группы на участках автомобильных дорог

Участки автомобильных дорог	Продольный уклон, ‰	Перспективная интенсивность движения, прив. ед/сут, не менее	Минимальная высота насыпи, м
Прямолинейные, кривые в плане радиусом более 600 м и с внутренней стороны кривых в плане радиусом менее 600 м на спуске или после него	До 40	2000 500	3,0 4,0
То же	40 и более	2000 500	2,5 3,5
С внешней стороны кривых в плане радиусом менее 600 м на спуске или после него	До 40	2000 500	2,5 3,5
На вогнутых кривых в продольном профиле, сопрягающих встречные уклоны с алгебраической разностью 50‰ и более	-	2000 500	2,5 3,5
С внешней стороны кривых в плане радиусом менее 600 м на спуске или после него	40 и более	2000 500	2,0 3,0

Наименование таблицы изложено в редакции [приказа Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию РК от 25.02.19 г. № 28-нқ \(см. стар. ред.\)](#)

Таблица 44 - Ограждения первой группы на разделительных полосах

Число полос движения в обоих направлениях	Наличие/отсутствие на разделительной полосе опор освещения	Перспективная интенсивность движения, тыс. ед/сут, при ширине разделительной полосы, м	
		3-4	5-6
4	Отсутствуют	≥ 15	≥ 20

	Имеются	≥ 10	≥ 15
6	Отсутствуют	≥ 20	≥ 30
	Имеются	≥ 15	≥ 25

ПРИМЕЧАНИЕ 1. При установке дорожных ограждений и направляющих устройств перспективная интенсивность движения рассчитана на пятилетний период.
 ПРИМЕЧАНИЕ 2. При проектировании новых дорог ограждения должны устанавливаться независимо от интенсивности движения, если в проекте предусмотрено размещение опор освещения на разделительной полосе шириной 5-6 м.

- на обочинах дорог, расположенных на склонах местности крутизной более 1:3 (со стороны склона);

- на обочинах дорог со сложными пересечениями и примыканиями в разных уровнях;

- на обочинах дорог с недостаточной видимостью при изменении направления дороги в плане;

- на обочинах или разделительной полосе у опор путепроводов, деревьев с диаметром стволов более 10 см, консольных или рамных опор информационно-указательных дорожных знаков, расположенных на расстоянии менее 4 м от края проезжей части, при перспективной интенсивности движения не менее 2000 ед/сут;

- на разделительной полосе дорог вне населенных пунктов при условиях, указанных в таблице 44.

9.10 Ограждения первой группы должны быть расположены:

- на мостовых сооружениях в соответствии с [СТ РК 1379](#);

- на участках автомобильных дорог:

- при отсутствии препятствий - на оси разделительной полосы;

- при наличии опор путепроводов, освещения, консольных или рамных опор информационно-указательных дорожных знаков - вдоль оси разделительной полосы, на расстоянии не менее 1 м от кромки проезжей части и не менее величины расчетного поперечного прогиба ограждения от ограждаемого препятствия;

- на обочине - ограждения барьерного типа на расстоянии на 0,25 м меньше величины расчетного поперечного прогиба, а ограждения парапетного типа - на расстоянии 0,5 м от бровки земляного полотна;

- при наличии на обочине опор путепроводов, освещения, информационно-указательных дорожных знаков допускается установка барьерных металлических ограждений на расстоянии не менее 1 м от кромки проезжей части до лицевой поверхности ограждения и не менее величины расчетного поперечного прогиба до ограждаемого препятствия. Нахлесточные соединения секций балок и концевых элементов барьеров безопасности необходимо производить по направлению движения транспортных средств согласно [СТ РК 1278](#).

9.11 При заданном расстоянии от кромки проезжей части до ограждаемого препятствия конструкцию ограждения рекомендуется выбирать в соответствии с [СТ РК 1412](#), исходя из расчетной величины поперечного прогиба.

В горной местности на кривых в плане радиусом менее 600 м следует устанавливать жесткие ограждения парапетного типа.

9.12 Не допускается применять ограждения барьерного типа с использованием тросов на дорогах I и II технических категорий, мостах и путепроводах, в пределах длины отвода ограждений на подходах к этим сооружениям, а также в случае ограждения препятствия, если расстояние между тросами и препятствиями менее 2,5 м.

9.13 Сопряжение ограждений на искусственных сооружениях и подходах к ним необходимо выполнять без разрывов с постепенным увеличением жесткости ограждений на подходах путем уменьшения шага стоек на длине подходов 12-16 м непосредственно перед искусственным сооружением. При необходимости отклонения линии ограждения в

плане на подходах к мостам, путепроводам, эстакадам его следует выполнять с соотношением не менее 20:1.

9.14 Ограждения второй группы рекомендуется устанавливаться:

- на центральной или боковой разделительной полосе шириной не менее 1 м в виде конструкции перильного типа или сеток напротив остановок маршрутных транспортных средств с подземными или надземными пешеходными переходами в пределах остановочной площадки и на протяжении не менее 20 м в каждую сторону за ее пределами;

- на тротуаре в транспортном тоннеле в виде конструкций перильного типа при интенсивности движения пешеходов более 100 чел/ч на одну полосу тротуара;

- у наземных пешеходных переходов со светофорным регулированием в виде конструкций перильного типа с двух сторон дороги на протяжении не менее 50 м в каждую сторону от пешеходного перехода, а также на участках, где интенсивность пешеходного движения превышает 1000 чел/ч на одну полосу тротуара при разрешенной остановке или стоянке транспортных средств и 750 чел/ч при запрещенной остановке или стоянке.

9.15 Ограждения второй группы должны быть расположены:

- на расстоянии не менее 0,3 м от лицевой поверхности бордюра (в виде конструкций перильного типа);

- на середине разделительной полосы, а при наличии опор путепроводов, освещения, консольных или рамных опор информационно-указательных дорожных знаков - вдоль оси разделительной полосы, на расстоянии не менее 1 м от кромки проезжей части для ограждений из сеток и не менее 0,5 м для ограждений перильного типа.

9.16 Автомобильные дороги I категории, а также опасные участки дорог II-V категорий, когда не требуются искусственное освещение и установка ограждений первой группы, должны быть оборудованы направляющими столбиками высотой 0,75-0,8 м.

Пункт 9.17 изложен в редакции приказа Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию РК от 25.02.19 г. № 28-нқ (см. стар. ред.)

9.17 Направляющие столбики на обочинах дорог II-V категорий следует устанавливать;

- в пределах кривых в продольном профиле и на подходах к ним (по три столбика с каждой стороны) при высоте насыпи не менее 2 м и интенсивности движения не менее 1000 ед/сут. на расстояниях, указанных в таблице 45;

- в пределах кривых в плане и на подходах к ним (по три столбика с каждой стороны) при высоте насыпи не менее 1 м на расстояниях, указанных в таблице 45;

- на прямолинейных участках дорог при высоте насыпи не менее 2 м и интенсивности движения не менее 1000 ед/сут. через 50 м;

- в пределах кривых на пересечениях и примыканиях дорог в одном уровне на расстояниях, указанных в таблице 46 для внешней стороны кривой;

- на дорогах, расположенных на расстоянии менее 15 м от болот и водотоков глубиной от 1 до 2 м, через 10 м;

- у мостов и путепроводов по три столбика до и после сооружения с двух сторон дороги через каждые 10 м;

- у водопропускных труб - по одному столбику с каждой стороны дороги вдоль оси трубы и по три столбика с каждой стороны дороги до и после сооружения через каждые 10 м, если диаметр трубы 1,5 м и больше, и по одному столбику, если диаметр трубы меньше 1,5 м.

В пункт 9.18 внесены изменения в соответствии с приказом Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию РК от 25.02.19 г. № 28-нқ (см. стар. ред.)

9.18 На дорогах I категории направляющие столбики рекомендуется устанавливать:

- между развязками на всем протяжении участков дорог, не имеющих ограждающих устройств проезжей части, через 50 м;
- в пределах закруглений с двух сторон съездов на расстояниях, указанных в таблице 46.

Направляющие столбики, как правило, следует устанавливать в пределах неукрепленной части обочин на расстоянии 0,35 м от бровки земляного полотна, при этом расстояние от края проезжей части до столбика должно составлять не менее 0,75 м.

Наименование таблицы изложено в редакции приказа Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию РК от 25.02.19 г. № 28-нқ (см. стар. ред.)

Таблица 45 - Расстояние между столбиками на кривой в продольном профиле

Радиус кривой в продольном профиле, м	Расстояние между столбиками, м			
	в пределах кривой	на подходах к кривой		
		от начала до первого	от первого до второго	от второго до третьего
200	7	12	23	47
300	9	15	30	50
400	11	17	33	50
500	12	19	37	50
1000	17	27	50	50
2000	25	40	50	50
3000	30	47	50	50
4000	35	50	50	50
5000	40	50	50	50
6000	45	50	50	50
8000	50	50	50	50

9.19 Применение дорожных знаков как правило должно соответствовать требованиям [СТ РК 1412](#). Дорожные знаки должны соответствовать требованиям СТ РК 1125, опоры дорожных знаков - требованиям ГОСТ 25458 и [СТ РК 1409](#), а также имеющимся типовым решениям.

Элементы дорожной разметки и правила ее применения должны соответствовать СТ РК 1412.

Наименование таблицы изложено в редакции приказа Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию РК от 25.02.19 г. № 28-нқ (см. стар. ред.)

Таблица 46 - Расстояние между столбиками на кривой в плане

Радиус кривой в плане, м	Расстояние между столбиками, м				
	в пределах кривой		на подходах к кривой		
	на внешней стороне	на внутренней стороне	от начала до первого	от первого до второго	от второго до третьего
20	3	6	6	10	20
30	3	6	7	11	21
40	4	8	9	15	31
50	5	10	12	20	40
100	10	20	25	42	50

200	15	30	30	45	50
300	20	40	40	50	50
400	30	50	50	50	50
500	40	50	50	50	50
600 и более	50	50	50	50	50

9.20 На автомобильных дорогах всех категорий рекомендуется предусматривать оформление и озеленение с учетом соблюдения принципов ландшафтного проектирования, охраны природы, обеспечения естественного проветривания дорог, защиты придорожных территорий от шума, а также природных, хозяйственных, исторических и культурных особенностей районов проложения дорог.

9.21 В проекте должны быть предусмотрены мероприятия, надежно защищающие участки дороги, проходящие по открытой местности, от снежных заносов во время метелей.

Защита от снежных заносов не предусматривается:

- при расчетном годовом объеме снегоприноса менее 25 м³ на 1 м дороги, расположенной на орошаемых или осушенных землях, пашне, земельных участках, занятых многолетними плодовыми насаждениями и виноградниками;
- при проложении дорог в насыпях с возвышением бровки земляного полотна над расчетным уровнем снегового покрова на величину, указанную в п. 6.3.11 и более, в выемках, если снегоемкость откоса больше объема снегоприноса к дороге;
- при проложении дорог в лесных массивах при отсутствии разрывов и просек.

Наименование таблицы изложено в редакции [приказа](#) [Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию РК от 25.02.19 г. № 28-нқ \(см. стар. ред.\)](#)

Таблица 47 - Ширина снегозащитных лесонасаждений

Расчетный годовой снегопринос, м ³ /м	Ширина снегозащитных лесонасаждений, м	Расстояние от бровки земляного полотна до лесонасаждений, м
От 10 до 25	4	15-25
Св. 25 " 50	9	30
" 50 " 75	12	40
" 75 " 100	14	50
" 100 " 125	17	60
" 125 " 150	19	65
" 150 " 200	22	70
" 200 " 250	28	50

ПРИМЕЧАНИЕ 1. Ширина снегозащитных лесонасаждений и их конструкция при снегоприносе более 250 м³/м определяется индивидуальным проектом, утвержденным в установленном порядке.

ПРИМЕЧАНИЕ 2. Меньшие значения расстояний от бровки земляного полотна до лесонасаждений при расчетном годовом объеме снегоприноса 10-25 м³/м принимаются для дорог IV и V категорий, большие значения для дорог I-III категорий.

ПРИМЕЧАНИЕ 3. При снегоприносе от 200 до 250 м³/м принимается двухполосная система лесонасаждений с разрывом между полосами 50 м.

В пункт 9.22 внесены изменения в соответствии с [приказом](#) [Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию РК от 25.02.19 г. № 28-нқ \(см. стар. ред.\)](#)

9.22 На заносимых участках дорог защиту от снежных заносов следует предусматривать:

- на дорогах I-III категорий - снегозащитными лесонасаждениями, переносными щитами или сетками, или постоянными заборами;
- на дорогах IV и V категорий - снегозащитными лесонасаждениями или временными защитными устройствами (снеговыми валами, траншеями).

Ширину снегозащитных лесонасаждений с каждой стороны дороги, а также расстояния от бровки земляного полотна до этих насаждений рекомендуется принимать по нормам, приведенным в таблице 47.

9.23 Защита дорог от снежных заносов на участках, располагаемых на землях государственного лесного фонда, покрытых лесом, в случае намечаемого проведения рубок обеспечивается сохранением с обеих сторон дороги лесных полос шириной по 250 м, считая от оси дороги.

9.24 Постоянные снегозащитные заборы необходимо проектировать в один или несколько рядов высотой от 3 до 5 м из расчета на задержание максимального расчетного годового объема снега обеспеченностью один раз в 15 лет, а в сильно заносимых местностях малонаселенных районов - один раз в 20 лет.

Постоянный забор располагают на расстоянии, равном 15-25 - кратной высоте забора от бровки откоса выемки в месте ее наибольшей глубины, и от бровки земляного полотна в случае насыпи. При необходимости (обоснованной расчетом) устраивают дополнительные ряды заборов с расстояниями между ними, равными 30-кратной высоте забора.

Постоянные заборы следует сооружать с разрывами для проезда транспортных средств и сельскохозяйственных машин в местах, согласованных с землепользователями.

9.25 Защиту дорог и дорожных сооружений от воздействия прилегающих оврагов, оползней, водной эрозии, а также песчаных заносов рекомендуется осуществлять с помощью специальных насаждений, сочетающихся с комплексом геотехнических мероприятий, предусматриваемых при проектировании земляного полотна с учетом местного опыта.

9.26 Для защиты горных дорог от снежных лавин и обвалов предусматривается:

- устройство галерей и навесов, лавинорезов, отбойных и направляющих дамб;
- удерживание снега на склоне с помощью различных устройств, предотвращающих его передвижение и смещение;
- установку снегозащитных щитов, заборов или стенок перед лавиносборными бассейнами для уменьшения скопления в них снега;
- обрушение снега на лавиноопасных участках в процессе эксплуатации дороги и пр.

10. ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ ДОРОЖНОЙ И АВТОТРАНСПОРТНОЙ СЛУЖБ

10.1 Наименование основных и низовых звеньев принимают в соответствии с действующей структурой.

В пункт 10.2 внесены изменения в соответствии с [приказом Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию РК от 25.02.19 г. № 28-нқ \(см. стар. ред.\)](#)

10.2 Здания и сооружения дорожной службы следует проектировать на основании заданий, учитывающих организационную структуру службы ремонта и содержания дорог (линейная, территориальная, линейно-территориальная), принимаемую в зависимости от местных условий.

Протяженность участков дорог обслуживаемых подразделениями дорожной службы, в зависимости от категории дорог и типов дорожных одежд рекомендуется принимать по таблице 48.

10.3 Комплексы зданий и сооружений основного и низового звеньев дорожной службы, как правило, следует располагать у населенных пунктов на единых для всего комплекса или близко расположенных площадках, непосредственно примыкающих к полосе отвода автомобильной дороги.

Для комплексов зданий и сооружений следует предусматривать общее энергетическое снабжение, водопровод, канализацию, отопление, связь, ремонтную базу и пр. При этом необходимо учитывать возможность кооперирования с близко расположенными предприятиями в части организации общественного питания, медицинского обслуживания, пожарной охраны, благоустройства прилегающих территорий.

10.4 Обустройство мест хранения производственного инвентаря, стоянки дорожных машин и автомобилей рекомендуется предусматривать с учетом природных и производственных условий.

10.5 Пропускная способность, размеры и другие параметры сооружений автотранспортной службы принимаются на 10-летнюю перспективную интенсивность движения с учетом возможности их дальнейшего развития.

10.6 Вместимость автовокзалов и пассажирских автостанций, среднесуточный объем отправления грузов с грузовых терминалов и размещение этих сооружений на дорогах следует принимать по схемам развития автомобильного транспорта или заданиям соответствующих организаций. Размеры земельных участков зданий и сооружений автотранспортной службы принимаются для пассажирских автостанций и автовокзалов по нормам проектирования автовокзалов и пассажирских автостанций, а для грузовых терминалов - по технико-экономическим показателям автомобильного транспорта.

10.7 На остановках общественного транспорта рекомендуется предусматривать остановочные площадки для пассажирского автотранспорта, посадочные площадки и павильоны для пассажиров.

Ширину остановочных площадок следует принимать равной ширине основных полос проезжей части, а длину - в зависимости от числа одновременно останавливающихся автобусов, но не менее 10 м.

Наименование таблицы изложено в редакции [приказа](#) Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию РК от 25.02.19 г. № 28-нқ (см. стар. ред.)

Таблица 48 - Протяженность участков дорог, обслуживаемых дорожной службой

Подразделения дорожной службы	Примерная протяженность участков дорог, км при категории дорог				
	I	II	III	IV	V
	преимущественные типы дорожных одежд				
	капитальные		облегченные	переходные	низшие
Основное звено службы содержания дорог:					
при линейном принципе	100-170	170-260	170-260	210-260	-
при территориальном принципе	250-300	250-300	250-300	250-300	250-300
Низовое звено службы содержания дорог	30-40	40-55	55-70	70-90	80-100
Пункт содержания и охраны больших мостов	на мостах длиной более 300 м				
Пункт обслуживания, содержания и охраны разводных мостов	на всех мостах без ограничения длины				

Пункт обслуживания переправ	на плавных мостах, паромов
<p>ПРИМЕЧАНИЕ 1. Меньшие значения показателей следует принимать: для участков дорог с интенсивностью движения, близкой к верхним пределам, установленным для соответствующих категорий дорог; в горной местности; в районах со снежными или песчаными заносами, а также в местах, подверженных размывам, оползням или просадкам, имеющих сложные инженерные сооружения (тоннели, галереи, подпорные и одевающие стенки, берегоукрепительные, противооползневые и другие конструкции).</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ 2. Протяженность участков дорог I категории дана применительно к дорогам с 4 полосами движения. В случае 6 или 8 полос движения необходимо протяженность участков рассчитывать с понижающими коэффициентами соответственно 0,7 или 0,5.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ 3. На автомобильных дорогах международного и республиканского значения при необходимости пункты охраны могут быть организованы и на мостах длиной менее 300 м.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ 4. Схема дорожно-эксплуатационной службы определяется требованиями эксплуатации проектируемого участка автомобильной дороги с учетом использования существующих сооружений.</p>	

Автобусные остановки на дорогах I-а категории рекомендуется располагать вне пределов земляного полотна, и в целях безопасности их следует отделять от проезжей части.

Остановочные площадки на дорогах I-б - III категорий должны отделяться от проезжей части разделительной полосой.

Посадочные площадки на автобусных остановках должны быть приподняты на 0,2 м над поверхностью остановочных площадок. Поверхность посадочных площадок должна иметь покрытие на площади не менее 10×2 м на подходе к павильону. Ближайшая грань павильона для пассажиров должна быть расположена не ближе 3 м от кромки остановочной площадки.

В зоне автобусных остановок бордюры устанавливаются без смещения от кромки остановочной полосы и прилегающих к ней участков переходно-скоростных полос.

От посадочных площадок в направлении основных потоков пассажиров рекомендуется проектировать пешеходные дорожки или тротуары до существующих тротуаров, улиц или пешеходных дорожек, а при их отсутствии - на расстоянии не менее расстояния боковой видимости.

В пункт 10.8 внесены изменения в соответствии с [приказом Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию РК от 25.02.19 г. № 28-нқ \(см. стар. ред.\)](#)

10.8 Автобусные остановки вне пределов населенных пунктов следует располагать на прямых участках дорог или на кривых радиусами в плане не менее 1000 м для дорог I и II категорий, 600 м для дорог III категории и 400 м для дорог IV и V категорий и при продольных уклонах не более 40%. При этом должны быть обеспечены нормы видимости для дорог соответствующих категорий.

Автобусные остановки на дорогах I категории необходимо располагать одну против другой, а на дорогах II-V категорий их следует смещать по ходу движения на расстояние не менее 30 м между ближайшими стенками павильонов.

В зонах пересечений и примыканий дорог автобусные остановки следует располагать от пересечений на расстоянии не менее расстояния видимости для остановки согласно таблице 8.

На дорогах I-III категорий автобусные остановки назначаются не чаще чем через 3 км, а в курортных районах и густонаселенной местности - 1,5 км.

10.9 При размещении зданий и сооружений автомобильного сервиса необходимо учитывать наличие энергоснабжения, водоснабжения и обслуживающего персонала, а также возможность их дальнейшего развития.

10.10 Площадки отдыха рекомендуется предусматривать через 15-20 км на дорогах I и II категорий, 25-35 км на дорогах III категории и 45-55 км на дорогах IV категории.

На территории площадок отдыха могут быть предусмотрены сооружения для технического осмотра автомобилей и пункты торговли.

Вместимость площадок отдыха рассчитываются на одновременную остановку не менее 20-50 автомобилей на дорогах I категории при интенсивности движения до 30000 авт/сут, 10-15 - на дорогах II и III категорий, 10 - на дорогах IV категории. При двустороннем размещении площадок отдыха на дорогах I категории их вместимость уменьшается вдвое по сравнению с указанной выше.

В пункт 10.11 внесены изменения в соответствии с приказом Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию РК от 25.02.19 г. № 28-нқ (см. стар. ред.)

10.11 Размещение автозаправочных станций (АЗС) и дорожных станций технического обслуживания (СТО) должно производиться на основе экономических и статистических изысканий.

Мощность АЗС (число заправок в сутки) и расстояние между ними в зависимости от интенсивности движения рекомендуется принимать по таблице 49.

10.12 АЗС следует размещать в придорожных полосах на участках дорог с уклоном не более 40%, на кривых в плане радиусом более 1000 м, на выпуклых кривых в продольном профиле радиусом более 10000 м, не ближе 250 м от железнодорожных переездов, не ближе 1000 м от мостовых переходов на участках с насыпями высотой не более 2,0 м.

В пункт 10.13 внесены изменения в соответствии с приказом Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию РК от 25.02.19 г. № 28-нқ (см. стар. ред.)

10.13 Число постов на дорожных станциях технического обслуживания в зависимости от расстояния между ними и интенсивности движения рекомендуется принимать по таблице 50.

При дорожных станциях технического обслуживания целесообразно предусматривать автозаправочные станции.

Наименование таблицы изложено в редакции приказа Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию РК от 25.02.19 г. № 28-нқ (см. стар. ред.)

Таблица 49 - Расстояния между АЗС

Интенсивность движения авт/сут	Мощность АЗС, заправок в сутки	Расстояние между АЗС, км	Размещение АЗС
Свыше 1000 до 2000	250	30-40	одностороннее
Свыше 2000 до 3000	500	40-50	одностороннее
Свыше 3000 до 5000	750	40-50	одностороннее
Свыше 5000 до 7000	750	50-60	двустороннее
Свыше 7000 до 20000	1000	40-50	двустороннее
Свыше 20000	1000	20-25	двустороннее

ПРИМЕЧАНИЕ. При расположении АЗС в зоне пересечения ее мощность должна быть уточнена с учетом протяженности всех обслуживаемых прилегающих дорог, интенсивности движения и других расчетных показателей на этих участках.

10.14 Вместимость (количество спальных мест) транзитных мотелей и кемпингов следует принимать с учетом численности проезжающих автотуристов и интенсивности движения автомобилей междугородных и международных перевозок.

Расстояние между мотелями и кемпингами рекомендуется принимать не более 500 км.

Мотели целесообразно проектировать комплексно, включая дорожные станции технического обслуживания, АЗС, пункты питания, торговли и иные предприятия дорожного сервиса.

10.15 Сооружения дорожного сервиса следует располагать блокированно или комплексно, представляя возможность пользователям автомобильных дорог получить широкий спектр услуг.

10.16 Специальные площадки для кратковременной остановки автомобилей необходимо предусматривать у пунктов питания, торговли, скорой помощи, вблизи источников питьевой воды и в других местах с систематическими остановками автомобилей. На дорогах I-III категорий их следует размещать за пределами земляного полотна.

10.17 Комплексы интегрированной автоматизированной системы управления дорожным движением и технологической связи для обеспечения работы дорожной службы следует предусматривать на автомобильных дорогах I категории, а при наличии специальных требований - и на дорогах II и III категорий.

10.18 Аварийно-вызывную связь рекомендуется предусматривать для дорог I категории при соответствующем обосновании.

Наименование таблицы изложено в редакции [приказа](#) [Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию РК от 25.02.19 г. № 28-нқ](#) (см. стар. ред.)

Таблица 50 - Количество постов на дорожных станциях технического обслуживания

Интенсивность движения, авт/сут	Количество постов на СТО в зависимости от расстояния между ними, км					Размещение СТО
	80	100	150	200	250	
1000	1	1	1	2	3	Одностороннее
2000	1	2	2	3	3	Одностороннее
3000	2	2	3	3	5	Одностороннее
4000	3	3	-	-	-	Одностороннее
5000	2	2	2	2	3	Двустороннее
6000	2	2	3	3	3	Двустороннее
8000	2	3	3	3	5	Двустороннее
10000	3	3	3	5	5	Двустороннее
15000	5	5	5	8	8	Двустороннее
20000	5	5	8	по спец. расчету		Двустороннее
30000	8	8	по спец. расчету			Двустороннее

11. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

11.1 По лесным массивам трассы автомобильных дорог необходимо прокладывать по возможности с использованием просек и противопожарных разрывов, границ предприятий и лесничеств с учетом категории защитности лесов и данных экологических обследований.

Направление трасс автомобильных дорог I-III категорий по лесным массивам по возможности должно совпадать с направлением господствующих ветров в целях обеспечения естественного проветривания и уменьшения заносимости дорог снегом.

11.2 С земель, занимаемых под дорогу и ее сооружения, а также временно занимаемых на период строительства дороги, плодородный слой почвы надлежит снимать и использовать для повышения плодородия малопродуктивных сельскохозяйственных угодий или объектов предприятий лесного хозяйства.

11.3 Снятию подлежит плодородный слой почвы, обладающий благоприятными физическими и химическими свойствами ([ГОСТ 17.5.1.03](#)) с гранулометрическим составом от глинистого до супесчаного, без ясно выраженного оглеения, с плотностью не более 1,4 г/см³. Наличие на почвенном покрове солонцов и солончаков не должно превышать значений, установленных ГОСТ 17.5.1.03.

Плодородный слой почвы не снимается, если рельеф местности не позволяет его снять, а также на участках с выходом на поверхность скальных обнажений, валунов и крупных (свыше 0,5 м) камней.

11.4 На дорогах в пределах водоохранных зон следует предусматривать организованный сбор воды с поверхности проезжей части с последующей ее очисткой или отводом в места, исключающие загрязнение источников водоснабжения.

11.5 При проложении дорог через населенные пункты и сельскохозяйственные угодья, особенно в засушливых районах, с широколиственными культурами (хлопчатник), подверженными действию вредителей (паутинные клещи), размножающихся на растениях в условиях сильной запыленности, следует предусматривать покрытия дорожных одежд и тип укрепления обочин, исключающие пылеобразование.

11.6 При проектировании дорог необходимо предусматривать увязку их строительства с мелиоративными работами.

11.7 При обходе населённых пунктов автомобильные дороги по возможности рекомендуется прокладывать с подветренной стороны, ориентируясь на направление ветра в особо неблагоприятные с точки зрения загрязнения воздуха осенне-зимние периоды года, и в целях защиты населения от транспортного шума обеспечивать буферную зону между автомобильной дорогой и застройкой с учетом генерального плана развития населенного пункта.

В случаях, когда уровень транспортного шума на прилегающей застроенной территории превышает допустимые санитарные нормы, в проекте автомобильной дороги необходимо предусматривать специальные шумозащитные мероприятия (проложение дорог в выемках, строительство шумозащитных земляных валов, экранов, барьеров и других сооружений, посадку зеленых насаждений и т.п.), обеспечивающие снижение уровня шума до значений, регламентируемых санитарными нормами, а также предусматривать дорожные покрытия, проезд по которым при разрешенных режимах движения транспортных средств создает наименьший шум.

11.8 В проекте строительства или реконструкции автомобильной дороги, при необходимости, следует предусмотреть гидротехнические и мелиоративные мероприятия по сохранению существующего гидрологического и гидрогеологического режима придорожной полосы или снижению вредного воздействия дорожных сооружений на ее хозяйственное использование в дальнейшем.

11.9 При наличии грунта, который не может быть использован для отсыпки насыпей, им следует засыпать вершины оврагов (с одновременным их укреплением), эрозионные промоины, свалки и другие неудобья с последующим уплотнением и планировкой поверхности.

11.10 При проложении трассы дорог III-V категорий по пашням, орошаемым или осушаемым землям а также по землям, используемым под ценные культуры (сады, виноградники и др.), земляное полотно следует проектировать без устройства резервов и кавальеров.

11.11 При определении мест переходов через водотоки, выборе конструкций и отверстий искусственных сооружений, особенно на косогорных участках дорог, наряду с технико-экономической целесообразностью строительства необходимо решать вопросы защиты полей от размыва и заиления, заболачивания, нарушения растительного и дернового покрова, нарушения гидрологического режима водотока и природного уровня грунтовых вод, защиты от размыва и разрушения.

11.12 При строительстве автомобильных дорог рекомендуется максимально использовать находящиеся в зоне строительства пригодные для применения отвалы и производственные твердые отходы предприятий горнодобывающей, перерабатывающей промышленности, тепловых электростанций (гранулированные металлургические и фосфорные шлаки, золы и золошлаковые смеси ТЭС, отходы углеобогащения, фосфогипс, бокситовый шлам и др.). При применении отходов производства учитывается их агрессивность и токсичность по отношению к окружающей природной среде.

11.13 Для мест неустойчивых и особо чувствительных экологических систем (пойменные зоны, оползневые склоны и т.д.) в проекте необходимо предусматривать меры, обеспечивающие минимальное нарушение экологического равновесия. Перечень мер устанавливается индивидуально с соответствующим технико-экономическим обоснованием.

11.14 При пересечении с автомобильной дорогой путей миграции животных необходимо разрабатывать специальные мероприятия по обеспечению безопасного и беспрепятственного их передвижения.

11.15 При проектировании производственных баз, зданий и сооружений дорожной и автотранспортной служб, предприятий дорожного сервиса, автоматизированных комплексов управления дорожным движением и иных сооружений, входящих в состав автомобильной дороги, необходимо разрабатывать мероприятия, обеспечивающие соблюдение экологических требований, предъявляемых к ним в процессе их деятельности.

В приложение А внесены изменения в соответствии с [приказом Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию РК от 25.02.19 г. № 28-нқ](#) ([см. стар. ред.](#))

Приложение А
(информационное)

Классификация типов местности и грунтов

Таблица А.1 - Разновидности глинистых грунтов по гранулометрическому составу и числу пластичности

Разновидность		Содержание песчаных частиц (2-0,05 мм), % по массе	Число пластичности I _p
Супесь	Песчанистая	≥ 50	1-7
	Пылеватая	< 50	1-7
Суглинок	Легкий песчанистый	≥ 40	7-12
	Легкий пылеватый	< 40	7-12
	Тяжелый песчанистый	≥ 40	12-17
	Тяжелый пылеватый	< 40	12-17
Глина	Легкая песчанистая	≥ 40	17-27

	Легкая пылеватая	< 40	17-27
	Тяжелая	Не регламентируется	Св.27

Таблица А.2 - Разновидности крупнообломочных грунтов и песков по гранулометрическому составу

Разновидность грунтов	Размер зерен, частиц d, мм	Содержание зерен, частиц, % по массе
Крупнообломочные:		
- валунный (при преобладании неокатанных частиц - глыбовой)	> 200	> 50
- галечниковый (при неокатанных гранях - щебенистый)	> 10	> 50
- гравийный (при неокатанных гранях - дресвяный)	> 2	> 50
Пески:		
- гравелистый	> 2	> 25
- крупный	> 0,50	> 50
- средней крупности	> 0,25	> 50
- мелкий	> 0,10	≥ 75
- пылеватый	> 0,10	< 75
<p>ПРИМЕЧАНИЕ. При наличии в крупнообломочных грунтах песчаного заполнителя более 40% или глинистого заполнителя более 30% от общей массы воздушно-сухого грунта в наименовании крупнообломочного грунта добавляется наименование вида заполнителя и указывается характеристика его состояния. Вид заполнителя устанавливается после удаления из крупнообломочного грунта частиц крупнее 2 мм.</p>		

Таблица А.3 - Разновидности глинистых грунтов по наличию включений

Разновидность	Содержание частиц крупнее 2 мм, % по массе
Супесь, суглинок, глина с галькой (щебнем)	15-25
Супесь, суглинок, глины галечниковые (щебенистые) или гравелистые (дресвяные)	25-50

Таблица А.4 - Разновидность глинистых грунтов по относительной деформации набухания без нагрузки

Разновидности глинистых грунтов	Относительная деформация набухания без нагрузки
Ненабухающие	< 0,04
Слабонабухающие	0,04÷0,08
Средненабухающие	0,08÷0,12
Сильнонабухающие	> 0,12

Таблица А.5 - Классификация грунтов по качественному характеру засоленности

Засоление	C1/SO ₄
Хлоридное	> 2,5
Сульфатно-хлоридное	2,5-1,5

Хлоридно-сульфатное	1,5-1,0
Сульфатное	< 1,0

Таблица А.6 - Классификация грунтов по степени засоленности

Грунты	Среднее суммарное содержание легкорастворимых солей, % от массы сухого грунта			
	Хлоридное и сульфатно-хлоридное засоление		Сульфатное, хлоридно-сульфатное и солевое засоление	
	V дорожно-климатическая зона	Остальные зоны	V дорожно-климатическая зона	Остальные зоны
Слабозасоленные	0,5-2	0,3-1	0,5-1	0,3-0,5
Среднезасоленные	2-5	1-5	1-3	0,5-2
Сильнозасоленные	5-10	5-8	3-8	2-5
Избыточнозасоленные	> 10	> 8	> 8	> 5

ПРИМЕЧАНИЕ. К слабозасоленным грунтам необходимо также относить грунты со средним суммарным содержанием легкорастворимых солей менее 0,5% в V дорожно-климатической зоне и менее 0,3% в остальных районах, если эти грунты содержат более 0,25% $\text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{MgSO}_4$ или более 0,05% $\text{NaHCO}_3 + \text{Na}_2\text{CO}_3$.

Таблица А.7 - Классификация грунтов по степени пучинистости при замерзании

Разновидность грунта	Относительная деформация пучения, E_{fn} , д.е.
Практически непучинистый	< 0,01
Слабопучинистый	0,01-0,035
Среднепучинистый	0,035-0,07
Сильнопучинистый	> 0,07
Чрезмернопучинистый	

ПРИМЕЧАНИЕ 1. Испытание на пучинистость при промерзании осуществляется в лаборатории по специальной методике с подтоком воды. Допускается группу грунтов по пучинистости определять по Таблице А.7 настоящего приложения.
 ПРИМЕЧАНИЕ 2. При оценке величины морозного пучения расчетом испытания грунтов на интенсивность морозного пучения ведут по специальной методике.
 ПРИМЕЧАНИЕ 3. В случаях, когда испытания на морозное пучение проводятся, группу по пучинистости допускается устанавливать по Таблице А.7 настоящего приложения, а среднюю относительную величину морозного пучения зоны промерзания - по Таблице А.8.

Таблица А.8 - Группы грунтов по степени пучинистости

Разновидность грунта	Характеристика грунтов
Практически непучинистый	Глинистый при $I_L \leq 0$. Пески гравелистые, крупные и средней крупности, пески мелкие и пылеватые, при $S_t \leq 0,6$, а также пески мелкие и пылеватые, содержащие менее 15% по массе частиц мельче 0,05 мм (независимо от значения S_t). Крупнообломочные грунты с заполнителем до 10%.
Слабопучинистый	Глинистые при $0 < I_L \leq 0,25$. Пески пылеватые и мелкие при $0,6 < S_t \leq 0,8$. Крупнообломочные с заполнителем (глинистым, песком мелким и пылеватым) от 10 до 30% по

	массе.
Среднепучинистый	Глинистые при $0,25 < I_L \leq 0,50$. Пески пылеватые и мелкие $0,80 < S_t \leq 0,95$. Крупнообломочные с заполнителем (глинистым, песком пылеватым и мелким) более 30% по массе
Сильнопучинистый и чрезмерно пучинистый	Глинистые при $I_L > 0,50$. Пески пылеватые и мелкие при $S_t > 0,95$

Таблица А.9 - Величина морозного пучения

Грунт рабочего слоя	Среднее значение относительного морозного пучения при промерзании 1,5 м, %
Песок гравелистый, крупный и средней крупности с содержанием частиц мельче 0,05 мм до 2%	$\frac{1}{1}$
Песок гравелистый, крупный, средней крупности с содержанием частиц мельче 0,05 мм до 15% и мелкий с содержанием частиц мельче 0,05 мм до 2%	$\frac{1}{1-2}$
Песок мелкий с содержанием частиц мельче 0,05 мм менее 15%; супесь песчанистая	$\frac{1-2}{2-4}$
Песок пылеватый; супесь пылеватая; суглинок тяжелый пылеватый	$\frac{2-4}{7-10}$
Супесь песчанистая	$\frac{1-2}{4-7}$
Супесь пылеватая; суглинок легкий пылеватый	$\frac{4-7}{10}$
Суглинок легкий песчанистый и тяжелый песчанистый; глины	$\frac{2-4}{4-7}$

ПРИМЕЧАНИЕ. Над чертой - при 1-м типе местности по увлажнению согласно Таблице Б.1 приложения Б СН РК «Автомобильные дороги», под чертой - при 2-м и 3-м типах.

Таблица А.10 - Классификация глинистых грунтов по степени просадочности

Разновидности грунтов	Относительная деформация просадочности, E_{SL} ; д.е.
Непросадочные	$\leq 0,01$
Просадочные	$\geq 0,01$

Таблица А.11 - Разновидность грунтов по степени увлажнения

Разновидность грунтов	Влажность
Недоувлажненные	Менее $0,9 w_0$
Нормальной влажности	От $0,9 w_0$ до $w_{доп}$
Повышенной влажности	От $w_{доп}$ w_{max}
Переувлажненные	Св. w_{max}

ПРИМЕЧАНИЕ. w_{max} - максимально возможная влажность грунта при коэффициенте уплотнения 0,90.

Таблица А.12 - Допустимая влажность грунтов при уплотнении

Грунты	Допустимая влажность $w_{доп}$ в долях от оптимальной при минимальном требуемом коэффициенте
--------	--

	уплотнения грунта m_p			
	Св. 1,0	1,0-0,98	0,95	0,90
Пески пылеватые; супеси песчанистые	1,30	1,35	1,60	1,60
Супеси пылеватые; суглинки легкие песчанистые и суглинки легкие пылеватые	1,10	1,15	1,30	1,50
Суглинки тяжелые песчанистые и тяжелые пылеватые, глины	1,0	1,05	1,20	1,30

ПРИМЕЧАНИЕ 1. При возведении насыпей из непывеватых песков в летних условиях допустимая влажность не ограничивается.

ПРИМЕЧАНИЕ 2. Настоящие ограничения не распространяются на насыпи, возводимые гидронамывом.

ПРИМЕЧАНИЕ 3. При возведении насыпей в зимних условиях влажность не должна, как правило, быть более 1,3 w при песчаных и непывеватых супесчаных, 1,2 w_0 - при использовании непывеватых и пылеватых суглинков легких и 1,1 w_0 - для других связных грунтов.

ПРИМЕЧАНИЕ 4. Величина допустимой влажности грунта может уточняться с учетом технологических возможностей имеющихся в наличии конкретных уплотняющих средств.

Таблица А.13 - Расчетные схемы увлажнения

Схема увлажнения рабочего слоя	Источники увлажнения	Условия отнесения к данному типу увлажнения
1-я	Атмосферные осадки	<p>Для насыпей на участках 1-го типа местности по условиям увлажнения и таблице Б.1 приложения Б.</p> <p>Для насыпей на участках местности 2-го и 3-го типов по условиям увлажнения при возвышении поверхности покрытия над расчетным уровнем грунтовых и поверхностных вод или над поверхностью земли, более чем в 1,5 раза превышающем требования таблицы.</p> <p>Для насыпей на участках 2-го типа при расстоянии от уреза поверхностной воды (отсутствующей не менее 2/3 летнего периода) более 5-10 м при супесях; 2-5 м при легких пылеватых суглинках и глинах (меньшие значения следует принимать для грунтов с большим числом пластичности; при залегании различных фунтов - принимать наибольшие значения).</p> <p>В выемках в песчанистых и глинистых грунтах при уклонах кюветов более 20‰ (в III дорожно-климатической зоне) и при возвышении поверхности покрытия над расчетным уровнем грунтовых вод, более чем в 1,5 раза превышающем требования таблицы 23.</p> <p>При применении специальных методов регулирования водно-теплового режима (капилляропрерывающие, гидроизолирующие, теплоизолирующие и армирующие прослойки, дренаж и т.п.), назначаемых по специальным расчетам.</p>
2-я	Кратковременно	Для насыпей на участках 2-го типа местности по условиям

	стоящие (до 30 сут.) поверхностные воды; атмосферные осадки	увлажнения (таблица Б.1 приложения Б) при возвышении поверхности покрытия, не менее требуемого по таблице и не более чем в 1,5 раза превышающем эти требования, и при крутизне откосов не менее 1%, 1,5 и простом (без берм) поперечном профиле насыпи. Для насыпей на участках 3-го типа местности при применении специальных мероприятий по защите от грунтовых вод (капилляропрерывающие и гидроизолирующие слои, дренаж), назначаемых по специальным расчетам, отсутствии длительно (более 30 сут.) стоящих поверхностных вод и выполнении условий предыдущего абзаца.
3-я	Грунтовые или длительно (более 30 сут.) стоящие поверхностные воды; атмосферные осадки	Для насыпей на участках 3-го типа местности по условиям увлажнения (таблица Б.1 приложения Б) при возвышении поверхности покрытия, отвечающем требованиям таблицы, но не превышающем их более чем в 1,5 раза. То же, для выемок, в основании которых имеется уровень фунтовых вод, расположение которого по глубине не превышает требования таблицы более чем в 1,5 раза.

Таблица А.14 - Классификация местности по подвижности песков

Степень закрепления растительностью поверхности песков	Площадь, покрытая растительностью, %	Степень подвижности песков
Незаросшая поверхность	Менее 5	Очень подвижные
Слабозаросшая поверхность	От 5 до 15	Подвижные
Полузаросшая поверхность	Св. 15 до 35	Малоподвижные
Заросшая поверхность	Св. 35	Неподвижные

Таблица А.15 - Значения коэффициентов относительного уплотнения

Требуемый коэффициент уплотнения грунта	Значения коэффициентов относительного уплотнения k_1 для грунтов						
	пески, супеси, суглинки пылеватые	суглинки, глины	лессы и лессовидные грунты	скальные разрабатываемые грунты при объемной массе, г/см ³			шлаки, отвалы перерабатывающей промышленности
				1,9-2,2	2,2-2,4	2,4-2,7	
1,00	1,10	1,05	1,30	0,95	0,89	0,84	1,26-1,47
0,95	1,05	1,00	1,15	0,90	0,85	0,80	1,20-1,40
0,90	1,00	0,95	1,10	0,85	0,80	0,76	1,13-1,33

ПРИМЕЧАНИЕ. Коэффициент уплотнения грунта - отношение плотности скелета грунта в конструкции к максимальной плотности скелета того же грунта при стандартном уплотнении по [ГОСТ 22733-2002](#).

Свод правил дополнен приложением Б в соответствии с [приказом](#) Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию РК от 25.02.19 г. № 28-нк

Приложение Б
(обязательное)

Классификация типов местности и грунтов

Таблица Б 1 - Типы местности по характеру и степени увлажнения

Тип местности	Признаки в зависимости от дорожно-климатических зон		
	III	IV	V
1-й	Поверхностный сток обеспечен; фунтовые воды не влияют на увлажнение верхней толщи; почвы серы; лесные слабоподзолистые и черноземы оподзоленные и выщелоченные	Поверхностный сток обеспечен; грунтовые воды не влияют на увлажнение толщи; почвы - черноземы, темно-каштановые почвы	Грунтовые воды не влияют на увлажнение; почвы в северной части бурые, в южной - светло-бурые и сероземы
2-й	Поверхностный сток не обеспечен; грунтовые воды не влияют на увлажнение верхней толщи; почвы подзолистые, в южной части - лугово-черноземные, солонцы и солоды	Поверхностный сток не обеспечен; грунтовые воды не влияют на увлажнение верхней толщи; почвы - сильносолонцеватые черноземы, каштановые, солонцы и солоды	Грунтовые воды не влияют на увлажнение верхней толщи; почвы - солонцы, такыры, солончаковатые солонцы и реже солончаки
3-й	Грунтовые воды или длительно (более 30 сут.) стоящие поверхностные воды влияют на увлажнение верхней толщи; почвы полуболотные	Грунтовые воды или длительно (более 30 сут.) стоящие поверхностные воды влияют на увлажнение верхней толщи; почвы полуболотные или болотные, солончаки и солончаковатые солонцы	Грунтовые воды или длительно (более 30 сут.) стоящие поверхностные воды влияют на увлажнение верхней толщи; почвы - солончаки, солончаковатые солонцы; постоянно орошаемые территории

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Участки, где залегают песчано-гравийные или песчаные грунты (за исключением мелких пылеватых песков) мощностью более 5 м при расположении уровня грунтовых вод на глубине 3 м в III зоне и более 2 м в IV, V зонах, относятся к 1-му типу независимо от наличия поверхностного стока (при отсутствии длительного подтопления).
2. Грунтовые воды не оказывают влияния на увлажнение верхней толщи грунтов в случае, если их уровень в предморозный период залегает ниже глубины промерзания не менее чем на 2,1 м при супесях пылеватых, суглинках легких пылеватых, суглинках тяжелых пылеватых; на 1,8 м при суглинках легких песчаных, суглинках тяжелых пылеватых, глинах; на 1,2 м при песках пылеватых; на 0,9 м при песках мелких, супесях песчаных.
3. Поверхностный сток считается обеспеченным при уклонах поверхности грунта в пределах полосы отвода более 2‰.

