

---

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

---

**СВОД  
ПРАВИЛ**

**СП**

---

**ПРОЕКТИРОВАНИЕ И СТРОИТЕЛЬСТВО  
АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ С НИЗКОЙ  
ИНТЕНСИВНОСТЬЮ ДВИЖЕНИЯ**

**Издание официальное**

## **Предисловие**

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», а правила разработки – постановлением Правительства Российской Федерации от 19 ноября 2008 г. № 858 «О порядке разработки и утверждения сводов правил»

### **Сведения о своде правил**

1 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным унитарным предприятием «Российский дорожный научно-исследовательский институт» (ФГУП «РОСДОРНИИ») Министерства транспорта Российской Федерации

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 418 «Дорожное хозяйство»

3 ПОДГОТОВЛЕН к утверждению Федеральным дорожным агентством (Росавтодор)

4 УТВЕРЖДЕН приказом Министерства транспорта Российской Федерации от \_\_\_\_ 2014 г. № \_\_\_\_ и ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ с 01 \_\_\_\_ 2015 г.

5 ЗАРЕГИСТРИРОВАН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт)

6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Информация об изменениях к настоящему своду правил публикуется в ежегодно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок – в ежемесячно издаваемых информационных указателях «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего свода правил соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования – на официальном сайте разработчика (Министерства транспорта Российской Федерации) в сети Интернет.*

© Министерство транспорта Российской Федерации, 2014

Настоящий нормативный документ не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания на территории Российской Федерации без разрешения Министерства транспорта Российской Федерации.

## Содержание

1	Область применения .....
2	Нормативные ссылки.....
3	Термины и определения.....
4	Общие положения.....
5	Основные технические требования.....
6	Пересечения и примыкания автомобильных дорог .....
7	Земляное полотно.....
8	Дорожные одежды.....
9	Искусственные дорожные сооружения.....
10	Обеспечение безопасности дорожного движения.....
11	Охрана окружающей среды .....
12	Технико-экономическое сравнение вариантов строительства автомобильных дорог
Приложение А (справочное) Классификация грунтов по степени пучинистости и допустимые пределы влажности грунтов при уплотнении.....	

## **Введение**

Настоящий свод правил составлен с учетом требований федеральных законов от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании» [1], от 22 июня 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» [2], от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» [3], от 08.11.2007 г. № 257-ФЗ « Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» [4] и постановления Правительства Российской Федерации от 28.09.2009 г. № 767 «О классификации автомобильных дорог в Российской Федерации» [5].

Свод правил разработан авторским коллективом Федерального государственного унитарного предприятия «Российский дорожный научно-исследовательский институт» (ФГУП «РОСДОРНИИ»): докт. техн. наук, проф. А.М. Кулижников (разделы 1-6,12), инж. Т.С. Кулижникова (разделы 5, 6, 8), инж. В.М. Азиев (раздел 7, 8), канд. техн. наук А.П.Фомин, инж. Ю.И.Косарев, инж. Е.В.Никанычева (раздел 7), докт. техн. наук, проф. В.И. Шестериков (раздел 9), канд. техн. наук И.Ф. Живописцев, инж. И.В.Головченко, канд. техн. наук А.А. Шевяков (раздел 10), инж. Бобков А.В. (раздел 11). В разработке раздела 9 приняли участие инж. А.Б. Суровцев, инж. Н.Г. Тихомиров (ЗАО «Стройпроект»).

При разработке Свода правил использованы материалы и предложения инж. О.В. Скворцова (Ассоциация «РОДОС»).



## СВОД ПРАВИЛ

---

# ПРОЕКТИРОВАНИЕ И СТРОИТЕЛЬСТВО АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ С НИЗКОЙ ИНТЕНСИВНОСТЬЮ ДВИЖЕНИЯ

Design et construction of low-volume roads

---

Дата введения – 2015 -01-01

## 1 Область применения

Настоящий свод правил устанавливает нормы и правила на проектирование и строительство автомобильных дорог с низкой интенсивностью движения (НИД) на территории Российской Федерации (автомобильные дороги регионального, межмуниципального и местного значения; частные, как общего, так и не общего пользования) со среднегодовой суточной интенсивностью движения не более 400 авт. в сутки.

Требования настоящего свода правил не распространяются на временные дороги, дороги промышленных предприятий и автозимники.

## 2 Нормативные ссылки

В настоящем своде правил использованы нормативные ссылки на следующие документы:

ГОСТ 17.4.3.02-85 Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя при производстве земляных работ

ГОСТ 17.5.3.04-83 Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель

СП

(проект, окончательная редакция)

ГОСТ 3344-83 Щебень и песок шлаковые для дорожного строительства. Технические условия

ГОСТ 7473-2010 Смеси бетонные. Технические условия

ГОСТ 8267-93 Щебень и гравий из плотных горных пород для строительных работ. Технические условия

ГОСТ 8736-93 Песок для строительных работ. Технические условия

ГОСТ 9128-2009 Смеси асфальтобетонные дорожные, аэродромные и асфальтобетон. Технические условия

ГОСТ 10060-2012 Бетоны. Методы определения морозостойкости

ГОСТ 10178-85 Портландцемент и шлакопортландцемент. Технические условия

ГОСТ 10180-2012 Бетоны. Методы определения прочности по контрольным образцам

ГОСТ 11955-82 Битумы нефтяные дорожные жидкие. Технические условия

ГОСТ 18105-2010 Бетоны. Правила контроля и оценки прочности

ГОСТ 22245-90 Битумы нефтяные дорожные вязкие. Технические условия

ГОСТ 22733-2002 Грунты. Метод лабораторного определения максимальной плотности

ГОСТ 23558-94 Смеси щебеночно-гравийно-песчаные и грунты, обработанные неорганическими вяжущими материалами, для дорожного и аэродромного строительства. Технические условия

ГОСТ 23732-2011 Вода для бетонов и растворов. Технические условия

ГОСТ 25100-2011 Грунты. Классификация

ГОСТ 25192-2012 Бетоны. Классификация и общие технические требования



ГОСТ 25607-2009 Смеси щебеночно-гравийно-песчаные для покрытий и оснований автомобильных дорог и аэродромов.

Технические условия

ГОСТ 26633-2012 Бетоны тяжелые и мелкозернистые.

Технические условия

ГОСТ 26775-97 Габариты подмостовые судоходных пролетов мостов на внутренних водных путях. Нормы и технические требования

ГОСТ 26804-20912 Ограждения дорожные металлические барьерного типа. Технические условия

ГОСТ 27006-86 Бетоны. Правила подбора состава

ГОСТ 30491-2012 Смеси органоминеральные и грунты, укрепленные органическими вяжущими, для дорожного и аэродромного строительства. Технические условия

ГОСТ 30693-2000 Мастики кровельные и гидроизоляционные. Общие технические условия

ГОСТ 30740-2000 Материалы герметизирующие для швов аэродромных покрытий. Общие технические условия

ГОСТ 31108-2003 Цементы общестроительные. Технические условия

ГОСТ 31424-2010 Материалы строительные нерудные из отсеков дробления плотных горных пород при производстве щебня. Технические условия

ГОСТ Р 50970-2011 Технические средства организации дорожного движения. Столбики сигнальные дорожные. Общие технические требования. Правила применения

ГОСТ Р 50971-2011 Технические средства организации дорожного движения. Световозвращатели дорожные. Общие технические требования. Правила применения

СП  
(проект, окончательная редакция)

ГОСТ Р 51256-2011 Технические средства организации дорожного движения. Разметка дорожная. Типы и основные параметры. Общие технические требования

ГОСТ Р 52051-2003 Механические транспортные средства и прицепы. Классификация и определения.

ГОСТ Р 52129-2003 Порошок минеральный для асфальтобетонных и органоминеральных смесей. Технические условия

ГОСТ Р 52289-2004 Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств

ГОСТ Р 52290-2004 Технические средства организации дорожного движения. Знаки дорожные. Общие технические требования

ГОСТ Р 52398-2005 Классификация автомобильных дорог. Основные параметры и требования

ГОСТ Р 52399-2005 Геометрические элементы автомобильных дорог

ГОСТ Р 52607-2006 Технические средства организации дорожного движения. Ограждения дорожные удерживающие боковые для автомобилей. Общие технические требования

ГОСТ Р 52748-2007 Нормативные нагрузки, расчетные схемы нагружения и габариты приближения

ГОСТ Р 52765-2007 Дороги автомобильные общего пользования. Элементы обустройства. Классификация

ГОСТ Р 52766-2007 Дороги автомобильные общего пользования. Элементы обустройства. Общие требования

СП 34.13330.2012 Автомобильные дороги (актуализированная редакция СНиП 2.05.02-85\*)

СП 35.13330.2011 Мосты и трубы (актуализированная редакция СНиП 2.05.03-84\*)

СП 36.13330.2012 Магистральные трубопроводы (актуализированная редакция СНиП 2.05.06-85\*)

СП 42.13330.2011 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений (актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89\*)

СП 45.13330.2012 Земляные сооружения. Основания и фундаменты (актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87)

СП 46.13330.2012 Мосты и трубы (актуализированная редакция СНиП 3.06.04-91)

СП 59.13330.2011 Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения (актуализированная редакция СНиП 35-01-2011)

СП 78.13330.2012 Автомобильные дороги (актуализированная редакция СНиП 3.06.03-85)

Примечание – При пользовании настоящим сводом правил следует проверить действие ссылочных стандартов по указателю «Национальные стандарты» и по соответствующим информационным указателям. Если ссылочный стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящими рекомендациями следует руководствоваться замененным (измененным) стандартом.

### **3 Термины и определения**

В настоящем своде правил использованы следующие термины с соответствующими определениями:

**3.1 автомобильные дороги с низкой интенсивностью движения:** Автомобильные дороги со среднегодовой суточной интенсивностью движения не более 400 авт./сут., предназначаются

СП

(проект, окончательная редакция)

для обеспечения движения транспортных средств к ближайшим автомобильным дорогам общего пользования и подъездам, а также до завершающей или начальной точки поездки.

### **3.2 автомобильные дороги категории IVА-р, IVА-п:**

Двухполосные автомобильные дороги, предназначенные для различных целей, по которым транспортные средства двигаются во встречном направлении без снижения расчетной скорости.

### **3.3 автомобильные дороги категории IVБ-р, IVБ-п:**

Двухполосные автомобильные дороги, служащие преимущественно для местного доступа, на которых движущиеся во встречном направлении грузовые автомобили снижают расчетную скорость движения, а легковые автомобили разъезжаются со встречным грузовым автомобилем без снижения расчетной скорости.

**3.4 автомобильные дороги категории VA:** Автомобильные дороги с одной полосой движения, служащие для местного доступа, на которых любые движущиеся во встречном направлении транспортные средства совершают специальный разъездной маневр на участках разъездов или карманов.

**3.5 автомобильные дороги категории VB:** Автомобильные дороги с одной полосой движения, служащие для местного доступа, на которых любые движущиеся во встречном направлении транспортные средства совершают специальный разъездной маневр на участках устройства карманов или разъездов. При выборе основных параметров дороги исходят из минимальных суммарных строительных и транспортно-эксплуатационных затрат при ограничении скорости движения транспортного средства.

**3.6 карман, разъезд:** Площадка трапецеидальной формы в плане, пристроенная соответственно с одной или двух сторон к автомобильной дороге с одной полосой движения и предназначенная

для кратковременного размещения автомобиля, пропускающего встречные автомобили.

**3.7 классификация автомобильных дорог с НИД:** Система группировки отдельных дорог, в соответствии с их функциями, условиями движения и целями, которым они служат.

**3.8 подъезды:** Автомобильные дороги, предназначенные для обеспечения транспортной связи от автомобильных дорог (в том числе распределительных) до завершающей или начальной точки поездки.

**3.9 распределительные автомобильные дороги:** Автомобильные дороги, обеспечивающие движения транспортных средств к ближайшим автомобильным дорогам общего пользования и подъездам.

**3.10 расчетная интенсивность движения:** Среднегодовая суточная интенсивность движения транспортных средств, установленная на перспективный период и принимаемая за основу для назначения категории, параметров геометрических элементов автомобильной дороги и расчета дорожной одежды.

**3.11 расчетный автомобиль:** Условное транспортное средство, параметры которого следует использовать при определении размеров геометрических элементов автомобильной дороги с НИД и выполнении расчетов на прочность дорожной одежды.

**3.12 перспективный период:** период времени от планируемого года завершения строительства до года капитального ремонта автомобильной дороги.

## **4 Основные положения**

**4.1 Свод правил «Проектирование и строительство автомобильных дорог с низкой интенсивностью движения»**

СП

(проект, окончательная редакция)

распространяется на автомобильные дороги IV, V категорий, имеющих среднегодовую суточную интенсивность движения не более 400 авт./сут.

4.2 При проектировании и строительстве автомобильных дорог следует выделять два подхода:

-автомобильные дороги с среднегодовой суточной интенсивностью движения не менее 50 авт/сут должны проектироваться, строиться и содержаться таким образом, чтобы транспортные средства могли двигаться с расчетной скоростью;

-для автомобильных дорог со среднегодовой суточной интенсивностью движения, менее, чем 50 авт./сут., основные параметры дороги следует назначать из минимальных строительных и эксплуатационных затрат для обеспечения надежного проезда в любое время года, даже если скорость движения будет ограничена.

4.3 Проектные решения по дорогам должны определяться особенностями и условиями строительства, а также требованиями эксплуатации с учетом потребностей пользователей и финансовыми возможностями владельцев таких дорог.

4.4 Срок службы до капитального ремонта автомобильных дорог с НИД следует принимать: для распределительных дорог – 5-12 лет, для подъездов – 3-10 лет в зависимости от типа дорожной одежды.

4.5 В документе все термины «автомобильные дороги» будут обозначать «автомобильные дороги с НИД»

## **5 Основные технические требования**

### **5. 1 Классификация автомобильных дорог с НИД**

5.1.1 По своему назначению автомобильные дороги с НИД следует подразделять на распределительные дороги с малой интенсивностью движения и подъезды.

5.1.2 При среднегодовой суточной интенсивности движения не более 400 авт./сут. к автомобильным дорогам с НИД следует относить дороги IV и V категории.

5.1.3 Категории автомобильных дорог с НИД должны приниматься с учетом назначения автомобильных дорог и среднегодовой суточной интенсивностью движения по ним за последний год перспективного периода. Критерии для назначения категории автомобильных дорог представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Категории автомобильных дорог с НИД

Классификация автомобильных дорог	Основные транспортные средства (категория), пользующиеся автомобильной дорогой	Среднегодовая суточная интенсивность движения, авт./сут.	Категория	Тип расчетного транспортного средства (категория)
Распределительные с малой интенсивностью, обеспечивают связь между подъездами и дорогами более высоких категорий	Все типы (все категории)	50-400	IVA-р	Легковой автомобиль (M <sub>1</sub> ) или тяжелый грузовой (N <sub>3</sub> ) (не менее 10 % в составе движения)
		<50	IVБ-р	Легковой автомобиль (M <sub>1</sub> ) или тяжелый грузовой (N <sub>3</sub> ) (не менее 10 % в составе движения)
Подъезды к жилой застройке, коттеджным и дачным поселкам, жилым районам, малым транспортным терминалам	Легковые автомобили (M <sub>1</sub> ), грузовые автомобили (N <sub>2</sub> ), автобусы (M <sub>2</sub> , M <sub>3</sub> ), транспортные средства специального назначения (M <sub>2C</sub> , M <sub>3C</sub> )	100-400	IVБ-п	Грузовой автомобиль (N <sub>2</sub> ) или автобус (M <sub>2</sub> , M <sub>3</sub> ) (не менее 10 % в составе движения)
		50-99	VA	Легковой автомобиль (M <sub>1</sub> )
		<50	VБ	

**Окончание таблицы 1**

Подъезды к фермам	Легковые автомобили( $M_1$ ), легкие грузовые( $N_1$ ), грузовые ( $N_2$ ), автобусы( $M_2, M_3$ ), тяжелые грузовые( $N_3$ ) и сельхозтехника (Т)	100-400	IVA-п	Грузовой автомобиль( $N_2$ )
		50-99	VA	
		< 50	VB	
Подъезды к промышленным предприятиям	Тяжелые грузовые( $N_3$ ), автобусы( $M_2, M_3$ ), легковые автомобили( $M_1$ ), автопоезда с полуприцепами( $N_3+O_2, N_3+O_3$ )	100-400	IVA-п	Автопоезд с полуприцепом( $N_3+O_2, N_3+O_3$ )
		50-99	VA	
		<50	VB	
Подъезды к месторождениям полезных ископаемых	Тяжелые грузовые ( $N_3$ ), автобусы( $M_2, M_3$ )	100-400	IVA-п	Тяжелый грузовой( $N_3$ )
		50-99	VA	
		<50	VB	
Подъезды к сельскохозяйственным угодьям	Сельхозтехника (Т) (в том числе средние грузовые( $N_2$ ), зерноуборочные машины (Т))	<50	VB	Средний грузовой ( $N_2$ ) (зерноуборочная машина(Т))
Подъезды к рекреационным зонам	Легковые автомобили( $M_1$ ), прицепы к ним ( $O_1$ ), автомобили-дома ( $M_1C$ )	100-400	IVБ-п	Автомобиль-дом( $M_1C$ )
		50-99	VA	Легковой автомобиль( $M_1$ )

5.1.4 По числу полос движения автомобильные дороги следует подразделять на автомобильные дороги с двумя и с одной полосой движения.

Число полос движения должно определяться исходя из среднегодовой суточной интенсивности движения.

Дороги с одной полосой движения (однополосные дороги) должны проектироваться при среднегодовой суточной интенсивности движения менее 100 авт./сутки (кроме распределительных дорог).

5.1.5 Одним из основных параметров автомобильных дорог должно являться расчетное транспортное средство, имеющее свою категорию по ГОСТ Р 52051, свои габариты, нагрузку на ось,



эксплуатационные и динамические характеристики которого используются для назначения расчетных характеристик при выполнении проектных работ.

Назначение расчетного транспортного средства следует определять на основе данных экономического анализа исходя из условия, что каждое расчетное транспортное средство составляет не менее 10 % среди транспортных средств, которые будут осуществлять движение по данной дороге. Расчетные типы и категории транспортных средств для назначения геометрических параметров различных категорий автомобильных дорог с НИД приведены в таблице 1.

## **5.2 Расчетные скорости**

5.2.1 Под расчетной скоростью следует понимать максимально возможную скорость движения одиночного автомобиля (при сухом, шероховатом покрытии и обеспеченном сцеплении шин автомобилей с поверхностью проезжей части) на отдельных наиболее неблагоприятных участках трассы, запроектированных с предельно допустимыми значениями геометрических элементов дороги.

5.2.2 По характеру рельефа следует различать три возможных типа местности:

-равнинная местность – местность с уклонами, не превышающими 1:20 или меньшими на протяжении не менее 500 м. Расстояние видимости по условиям рельефа в плане и продольном профиле достаточно большое и может быть обеспечено без особых сложностей и строительных затрат.

-пересеченная местность-местность с уклонами, в пределах от 1:20 до 1:3 на протяжении не более 500 м. Естественные уклоны

СП

(проект, окончательная редакция)

местности превышают уклоны, допустимые для дороги и для обеспечения допустимых параметров в плане и профиле проектируемой автомобильной дороги и требуют устройства насыпей и выемок.

-горная местность – местность с уклонами, которые могут превышать 1:3 на протяжении не менее 500 м. Наклоны поверхности склонов по отношению к поперечному сечению и продольному профилю дороги достаточно крутые, требующие ступенчатой разработки для размещения насыпи.

5.2.3 Интервалы значений расчетных скоростей движения и рекомендуемые расчетные скорости следует принимать в зависимости от назначения проектируемой автомобильной дороги и рельефа местности по таблице 2.

Таблица 2 – Расчетные скорости для проектирования автомобильных дорог

Назначение автомобильных дорог с НИД	Категория дороги	Расчетная скорость, км/ч	Категория рельефа		
			Равнинный	Пересеченный	Горный
			Рекомендуемые расчетная скорость, км/ч		
Распределительные	IVА-р	30-80	80	50	30
	IVБ-р	30-60	60	40	30
Подъезды	IVА-п	30-70	70	50	30
	IVБ-п	30-60	60 (50*)	40	30
	VA	20-50	50 (40**)	40 (30**)	30 (20**)
	VB	20-40	40 (30**)	30	30 (20**)
	VB***	20-30	30 (20)	30 (20)	30 (20)

\* Для подъездов к рекреационным зонам.  
\*\* Для подъездов к промышленным предприятиям и месторождениям полезных ископаемых.  
\*\*\* Для подъездов к сельскохозяйственным угодьям, в скобках скорости 20 км/час при расчетном автомобиле - зерноуборочная машина (Т).

5.2.4 Выбор расчетной скорости в пределах установленных интервалов, указанных в таблице 2, следует производить на основе технико-экономического сравнения вариантов. В каждой конкретной проектной документации расчетная скорость должна обосновываться

проектировщиком с учетом условий строительства и эксплуатации дороги.

5.2.5 По принятой расчетной скорости следует определять минимально допустимые значения основных геометрических элементов проектируемой автомобильной дороги, в том числе:

- минимальные радиусы кривых в плане;
- минимальные длины переходных кривых;
- максимальные продольные уклоны;
- минимальные радиусы выпуклых и вогнутых вертикальных кривых;
- минимальные расстояния видимости из условия остановки и движения встречного автомобиля.

5.2.6 Расчетная скорость не должна изменяться на протяженных, смежных участках проектируемой автомобильной дороги, в пределах одного типа местности.

5.2.7 Смена расчетной скорости на проектируемой автомобильной дороге должна происходить только в случаях резкого изменения рельефа местности, а также по инженерным, экономическим, экологическим и другим соображениям. При этом переход следует осуществлять постепенно, с согласованием изменения фактических скоростей движения на смежных участках трассы по коэффициенту безопасности.

### **5.3 Основные элементы дорог. Геометрические параметры дорог**

5.3.1 Тип поперечного профиля следует принимать с учетом назначения и категории проектируемой автомобильной дороги, состава транспортного потока и интенсивности движения

СП

(проект, окончательная редакция)

транспортных средств, количества пешеходов и велосипедистов, рельефа прилегающих территорий.

5.3.2 При проектировании поперечного профиля размеры основных элементов должны назначаться в зависимости от категории автомобильных дорог с НИД (таблица 3).

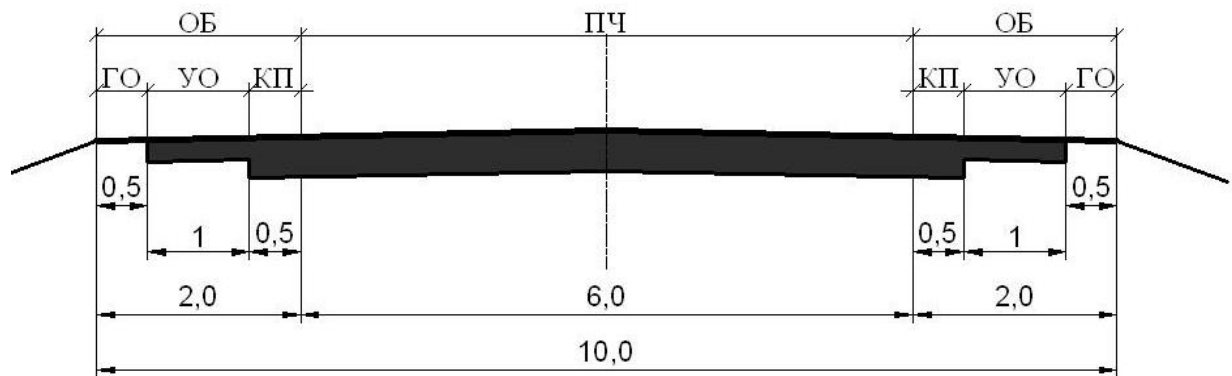
Таблица 3 – Размеры элементов типового поперечного профиля автомобильных дорог

Параметры элементов дорог	Автомобильные дороги с НИД					
	Распределительные		Подъезды			
	IVA-р	IVБ-р	IVA-п, IVБ-п	VA	VB	VB**
Общее число полос движения	2	2	2	1	1	1
Ширина полосы движения, м	3,0	2,75-3,00	3,0	4,5	4,5	4,5 (6,0 <sup>***</sup> )
Ширина краевой полосы у обочины, м	0,5	0,25-0,50	0,25	-	-	-
Ширина укрепленной части обочины, м	1,0	0,75	0,75	-	-	-
Наименьшая ширина грунтовой части обочины без ограждений	0,5	0,5	0,5	-	-	-
Наименьшая ширина грунтовой части обочины с ограждениями	В соответствии с ГОСТ Р 52289-2004					
Полная ширина обочины при отсутствии дорожных ограждений, м	2,0	1,50-1,75	1,5	1,5	1,5 (1,0*)	1,0
Ширина земляного полотна, м	10,0	9,0	9,0	7,5	7,5 (6,5*)	6,5 (8,0 <sup>***</sup> )

### Окончание таблицы 3

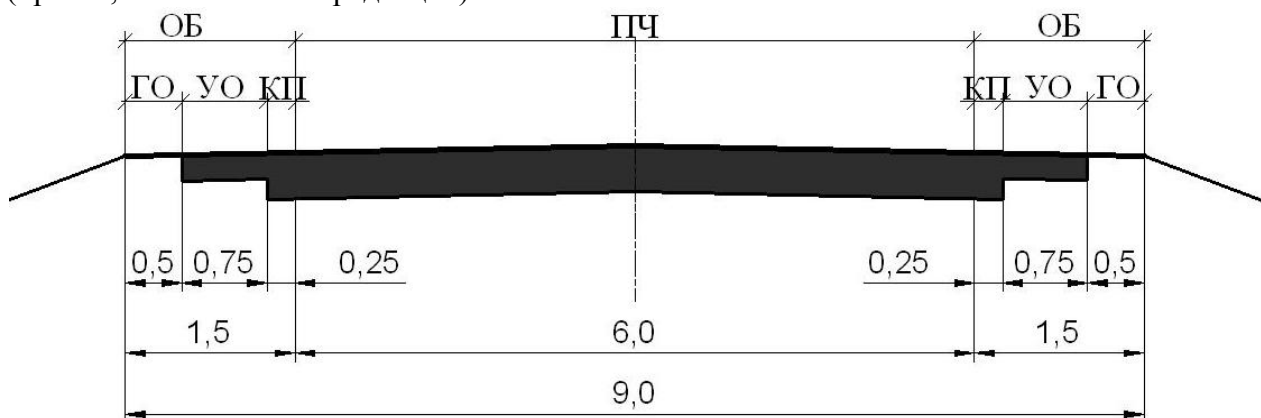
<p>* Для подъездов к промышленным предприятиям и месторождениям полезных ископаемых.</p> <p>** Для подъездов к сельскохозяйственным угодьям.</p> <p>*** При расчетном автомобиле зерноуборочная машина (Т).</p> <p>Примечания</p> <p>1 В ширину обочины входят: краевая полоса, укрепленная часть обочины, ширина полосы для установки ограждения, грунтовая часть.</p> <p>2 Наименьшую ширину грунтовой части обочины с ограждениями следует устанавливать по ГОСТ Р 52289.</p> <p>3 Для дорог IVБ-р при расчетном легковом автомобиле (<math>M_1</math>) ширина полосы движения должна приниматься 2,75 м, полная ширина обочины (без ограждений) 1,75 м, в том числе ширина краевой полосы 0,5 м; при расчетном транспортном средстве грузовой автомобиль (<math>N_2</math>) или автомобиль-дом (<math>M_1C</math>): полоса движения 3,0 м, полная ширина обочин (без ограждения) 1,5 м в том числе ширина краевой полосы 0,25 м.</p> <p>4 Ширину обочин на особо трудных участках горной местности, на участках, в населенных пунктах, а также в местах с переходно-скоростными полосами и разъездами, при соответствующем технико-экономическом обосновании, с разработкой мероприятий по организации и безопасности движения, следует уменьшать до 1,0 м без учета ограждений.</p>
--

5.3.3 Типовые поперечные профили автомобильных дорог вне населенных пунктов при отсутствии дорожных ограждений должны соответствовать профилям, приведенным на рисунке 1.

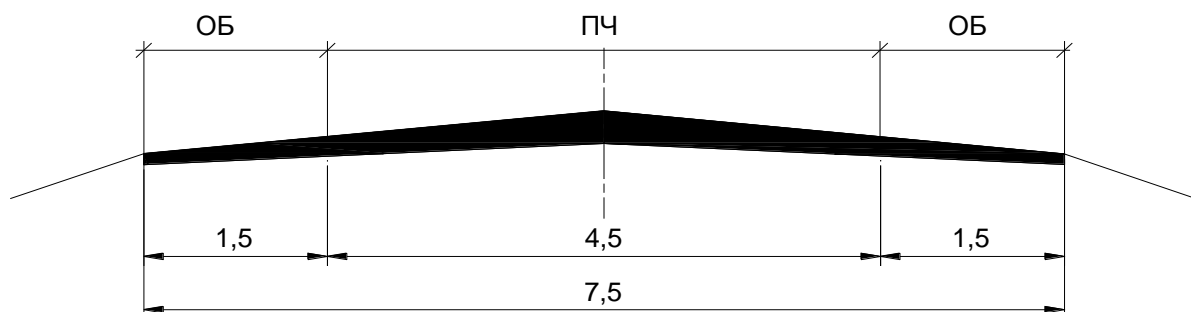


а) Поперечные профили распределительных автомобильных дорог  
IV А-р категории

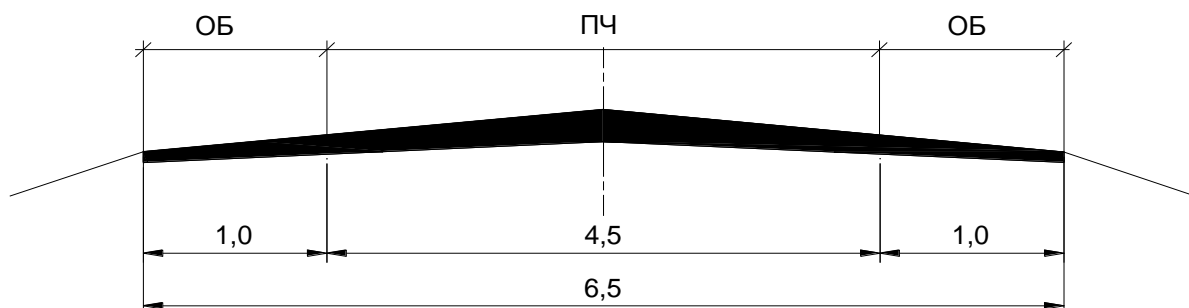
СП  
(проект, окончательная редакция)



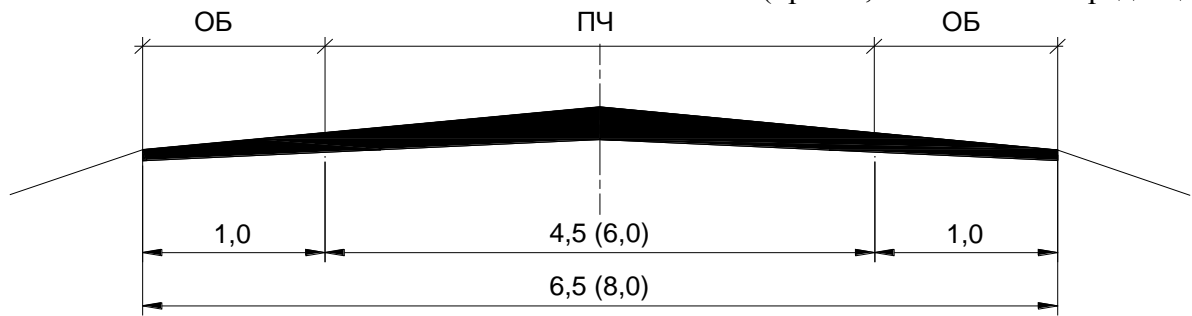
б) Поперечные профили распределительных автомобильных дорог IVБ-р категории и подъездов IVA-п и IVБ-п, категорий



в) Поперечные профили подъездных автомобильных дорог VA и VB (кроме подъездов к промышленным предприятиям и месторождениям полезных ископаемых) категорий



г) Поперечные профили подъездных автомобильных дорог VB категорий (подъезды к промышленным предприятиям и месторождениям полезных ископаемых, кроме подъездов к сельскохозяйственным угодьям)



д) Поперечные профили подъездных автомобильных дорог VB категорий для подъездов к сельскохозяйственным угодьям, где ПЧ – проезжая часть, КП – краевая полоса у обочины, ОБ - обочина, УО – укрепленная часть обочины, ГО - ширина грунтовой части обочины. Размеры геометрических элементов даны в метрах.

Рисунок 1 – Типовые поперечные профили автомобильных дорог

### 5.3.4 Проезжая часть

5.3.4.1 Проезжая часть должна иметь двускатный поперечный профиль на прямолинейных участках и, как правило, на кривых в плане радиусами не менее 400 м.

5.3.4.2 На однополосных автомобильных дорогах категории VA и VB, проходящих по прямолинейным участкам по косогорной местности, допускается устройство односкатного поперечного профиля по направлению стока поверхностных вод по уклону рельефа.

5.3.4.3 Поперечные уклоны проезжей части и краевых полос (кроме участков кривых в плане, на которых предусмотрено устройство виражей) на дорогах с НИД следует назначать по таблице 4.

СП

(проект, окончательная редакция)

Таблица 4 – Поперечные уклоны проезжей части

Вид покрытия	Поперечный уклон, ‰
Цементобетонные монолитные и колеиные, железобетонные сборные, асфальтобетонные	15-20
Из щебня, гравия и песка, обработанные вяжущими	20-25
Низшие типы покрытия из гравия и щебня	25-30
Низшие типы покрытия из грунтов, укрепленных местными материалами	30-40
Примечание – Меньшие значения соответствуют I и V дорожно-климатическим зонам.	

5.3.4.4 На кривых в плане с радиусами менее 400 м проезжая часть должна устраиваться с односкатным поперечным профилем. Поперечные уклоны проезжей части на виражах на дорогах с малой интенсивностью должны быть равны 40 ‰. Поперечные уклоны виража при принятых радиусах горизонтальных кривых следует определять по методике, приведенной в Приложении А ОДМ 218.2.017-2011 [6].

5.3.4.5 Переход от двухскатного профиля дороги к односкатному должен осуществляться на протяжении переходной кривой.

5.3.4.6 Дополнительный продольный уклон наружной кромки проезжей части, следует рассчитывать по формуле (1).

$$\Delta_{i_{\text{доп}}} = (b \times i_{\text{в}}) / l_{\text{отг}}, \quad (1)$$

где  $\Delta_{i_{\text{доп}}}$  – дополнительный продольный уклон наружной кромки проезжей части;

$b$  – ширина проезжей части, м;

$i_{\text{в}}$  – уклон виража;

$l_{\text{отг}}$  – длина отгона виража, м.



Длина отгона виража должна приниматься равной длине переходной кривой в соответствии с рекомендациями ОДМ 218.2.017-2011 [6].

Дополнительный продольный уклон наружной кромки проезжей части по отношению к проектному продольному уклону на участках отгона виража не должен превышать для дорог:

- в равнинной местности - 10‰;
- в горной местности - 20‰.

5.3.4.7 На радиусах кривых в плане 400 м и менее в соответствии с рекомендациями ОДМ 218.2.017-2011 [6] следует предусматривать уширения проезжей части с внутренней стороны за счет обочин, с тем, чтобы ширина обочины была не менее 1,0 м для всех категорий дорог.

Применение кривых с уширением проезжей части более двух метров (см. ОДМ 218.2.017-2011 [6]) должно обосновываться сопоставлением с вариантами увеличения радиусов кривых в плане, при которых не требуется устройства таких уширений.

### **5.3.5 Обочина**

5.3.5.1 Обочины следует проектировать, как конструктивный элемент внешнего оформления проезжей части автомобильной дороги, обеспечивающий дренаж дорожной одежды и предупреждающий разрушения кромки проезжей части дороги. На распределительных автомобильных дорогах категории IVА-р обочина предназначается для аварийной остановки автомобилей.

5.3.5.2 Минимальную ширину обочин для внегородских дорог следует назначать по таблице 3.

5.3.5.3 Краевая полоса должна устраиваться по типу дорожной одежды проезжей части.

СП  
(проект, окончательная редакция)

5.3.5.4 Укрепленная часть обочины за пределами краевой полосы на дорогах IVА-р и IVБ-р категории должна иметь дорожную одежду с покрытием из каменного материала. Прочность дорожной одежды на обочине автомобильных дорог категории IVА-р должна назначаться достаточной для недопущения остаточных деформаций от стоящего автомобиля.

Для дорог VA и VB категории обочины должны укрепляться тем же материалом, что и проезжая часть.

5.3.5.5 Поперечные уклоны обочин при двухскатном поперечном профиле следует принимать в зависимости от климатических условий и типа укрепления по таблице 5.

Таблица 5 – Поперечные уклоны обочин при двухскатном поперечном профиле

Тип укрепления обочины	Поперечный уклон, ‰
Гравием, щебнем, шлаком без обработки вяжущими или замощение каменными материалами и бетонными плитами	40...60
Дернование или засев трав	50...60
Примечание – В районах с небольшим периодом снегового покрова (до 3 месяцев) и отсутствием гололеда для обочин, укрепленных дернованием, допускают уклон до 80‰.	

5.3.5.6 На вираже поперечный уклон обочин и уклон проезжей части дороги принимают один и тот же согласно п. 5.34 СП 34.13330.

5.3.5.7 Ширину краевых полос в зависимости от категории дороги следует принимать по таблице 3.

Вместо краевых полос в населенных пунктах и на автобусных остановках может устраиваться бордюр с расположенными вдоль него с внутренней стороны водоотводными лотками, требования к которым приведены в нормативных документах [6-7].

5.3.5.8 На участках дорог с продольными уклонами более 30 ‰, либо с насыпями высотой более 4 м, либо в местах вогнутых кривых в продольном профиле на дорогах с твердым покрытием следует предусматривать на основе технико-экономического обоснования укрепление обочин каменным материалом на всю их ширину или устройство сооружений для сбора и отвода поверхностных вод.

## **5. 4 План и продольный профиль**

5.4.1 Проектирование плана и продольного профиля дорог следует производить из условия обеспечения безопасности дорожного движения и минимизации затрат на строительство и эксплуатацию таких дорог. При проектировании плана трассу дороги, по возможности, следует располагать с использованием сложившихся направлений проселочных, полевых и лесных дорог, на сельскохозяйственных угодьях – по границам полей, в лесных массивах – с использованием направлений просек. Необходимо обходить встречающиеся препятствия (реки, овраги, балки, болота и т.д.), ведущие к увеличению стоимости возведения земляного полотна. При проектировании продольного профиля следует предусматривать выемки с продольным перемещением грунта из выемки в насыпь. Целесообразно использовать поперечное перемещение грунта из резервов и канав в насыпь. Площади ценных земельных угодий (земли сельскохозяйственного назначения), занимаемых под строительство дорог, должны быть минимальными.

СП  
(проект, окончательная редакция)

5.4.2 Минимальные радиусы кривых в плане, обеспечивающие устойчивость расчетного автомобиля на повороте, следует рассчитывать по методике (Приложения А ОДМ 218.2.017-2011 [6]).

5.4.3 Значения минимальных радиусов горизонтальной кривой, обеспечивающие устойчивость расчетного автомобиля на отдельных наиболее неблагоприятных участках автомобильных дорог (запроектированных с предельно допустимыми значениями геометрических элементов дороги), с устройством виража при различных расчетных скоростях приведены в таблице 6.

Таблица 6 – Минимальный радиус горизонтальной кривой

Расчетная скорость, км/час	При устройстве виража 40‰, м
20	-
30	30
40	50
50	85
60	125
70	185
80	265

5.4.4 Переходные кривые следует предусматривать на дорогах категорий IVA-р, IVБ-р, IVA-п, IVБ-п при радиусах кривых в плане 1000 м и менее, на дорогах категории VA, VB при радиусах кривых в плане 400 м и менее. Рекомендуемое очертание переходной кривой – клотоида, в стесненных условиях – коробовая кривая. Наименьшую длину переходных кривых следует принимать по ОДМ 218.2.017-2011 [6], рекомендуемую длину переходных кривых – СП 34.13330.

5.4.5 Переломы проектной линии в продольном профиле при алгебраической разности уклонов 10 ‰ и более рекомендуется сопрягать кривыми.

5.4.6 Максимальные значения продольных уклонов для легковых автомобилей на автомобильных дорогах с усовершенствованными типами покрытий следует принимать по таблице 7.

Таблица 7 – Рекомендуемые максимальные продольные уклоны

Назначение автомобильных дорог	Категория дороги с НИД	Категория рельефа		
		Равнинный	Пересеченный	Горный
		Продольные уклоны,‰		
Распределительные	IVA-р	60	80	100
	IVБ-р	70	90	130
Подъезды	IVA-п	70	90 (80*)	120 (90*)
	IVБ-п	70	100 (90*)	130 (100*)
	VA	70	100	140 (100*)
	VB	80	110	150 (110*)
	VB**	80	110 (90)	160 (90)
* Для подъездов к промышленным предприятиям и месторождениям полезных ископаемых.				
** Для подъездов к сельскохозяйственным угодьям (в скобках даны продольные уклоны для грунтовых дорог).				

5.4.7 Для дорог, предназначенных для движения тяжелых грузовиков, не следует проектировать участки с затяжными уклонами. Предельная длина участка с затяжным уклоном должна приниматься по таблице 8.

Таблица 8 – Предельная длина участка с затяжным уклоном

Рельеф местности	Продольный уклон, ‰							
	30	40	50	60	70	80	90	100
	Предельная длина участка с затяжным уклоном, м							
Равнинный и слабохолмистый	1200	600	400	300	250	200	150	110
Сильно пересеченный	-	1500	1200	700	500	400	350	300

При продольных уклонах более 100 ‰ предельную длину участка с затяжным уклоном следует определять по результатам

СП

(проект, окончательная редакция)

расчетов в зависимости от динамических характеристик транспортных средств, материала покрытия дорожной одежды и высоты расположения участка дороги над уровнем моря.

На длинных спусках дорог к промышленным предприятиям должны предусматриваться аварийные съезды в соответствии с ГОСТ Р 52765 и с п. 8.3.12 ОДМ 218.4.005-2010 [7].

Транспортные средства на гусеничном ходу разрешается пропускать по автомобильным дорогам на участках с покрытиями переходного и низшего типов.

5.4.8 Расстояние видимости, минимальные радиусы вертикальных кривых.

5.4.8.1 Минимальное расстояние видимости по условию остановки должно обеспечивать видимость любых предметов, имеющих высоту 0,2 м и более, находящихся на середине полосы движения, с высоты глаз водителя автомобиля 1,0 м от поверхности проезжей части.

Минимальные расстояния видимости покрытия проезжей части по условию остановки приведены в таблице 9.

Таблица 9 – Минимальные расстояния видимости покрытия проезжей части по условию остановки

Расчетная скорость, км/час	Расстояние видимости по условию остановки, м								
	Подъем					Спуск			
	0	20 ‰	40 ‰	60 ‰	80 ‰	-20 ‰	-40 ‰	-60 ‰	-80‰
20	15	15	15	15	15	15	15	15	15
30	25	25	25	25	25	25	30	30	30
40	40	40	35	35	35	40	40	45	50
50	55	55	50	50	45	55	60	65	70
60	75	70	70	65	60	75	80	85	90

70	95	90	85	85	80	100	105	110	120
80	120	115	110	105	100	125	130	140	150

5.4.8.2 Минимальные радиусы вертикальной выпуклой кривой, необходимые по условиям видимости покрытия проезжей части, приведены в таблице 10.

Таблица 10 – Минимальные радиусы выпуклых вертикальных кривых

Расчетная скорость, км/час	В исключительных случаях		Из условия обеспечения безопасности, удобства и комфортабельности движения		Из условия обеспечения зрительной плавности и ясности дороги *	
	Минимальное расстояние видимости, м	Минимальный радиус вертикальной выпуклой кривой, м	Минимальное расстояние видимости, м	Минимальный радиус вертикальной выпуклой кривой, м	Минимальное расстояние видимости, м	Минимальный радиус вертикальной выпуклой кривой, м
20	10	25	15	55	20	100
30	25	150	30	220	35	300
40	40	400	45	500	55	750
50	55	750	60	900	70	1200
60	80	1600	85	1800	115	3200
70	100	2500	110	3000	150	5500
80	125	3800	140	4800	175	7500

\* Рекомендуются для однополосных дорог.

Минимальный радиус вертикальной выпуклой кривой рекомендуется принимать, если это возможно, из условия обеспечения зрительной плавности и ясности дороги (см. ВСН 18-84 [8]), в то время как в качестве минимальных расчетных следует принимать значения из условия обеспечения безопасности, удобства и комфортабельности движения.

Минимальные радиусы вертикальных выпуклых кривых, применяемые в исключительных случаях при технико-экономическом

СП

(проект, окончательная редакция)

обосновании (сложный рельеф, горная местность, ценные земли, ситуационные сложности), следует использовать только при проектировании дорог VB категории.

5.4.8.3 Минимальный радиус вогнутой вертикальной кривой следует принимать из условия воздействия центробежной силы, допускаемой по условиям самочувствия пассажиров и перегрузки рессор (см. таблица 11).

Таблица 11 – Минимальный радиус вогнутых вертикальных кривых

Расчетная скорость, км/час	Минимальный радиус вогнутой вертикальной кривой, м	По условиям видимости в свете фар	
		Минимальное расстояние видимости покрытия проезжей части, м	Рекомендуемый минимальный радиус вогнутой вертикальной кривой, м
20	400 (150*)	15	130
30	600 (200*)	30	400
40	1000 (300*)	45	730
50	1200 (400*)	60	1100
60	1500 (600*)	85	1700
70	1700 (800*)	110	2400
80	2000 (1000*)	140	3200
* В исключительных случаях.			

Минимальный радиус вогнутой вертикальной кривой рекомендуется принимать из условия обеспечения видимости для остановки при движении автомобиля с проектной скоростью в темное время суток в свете фар. Возвышение фар над поверхностью покрытия следует принимать 0,6 м.

5.4.8.4 При проектировании плана и продольного профиля минимальное расстояние видимости из условия обгона следует обеспечивать только на распределительных дорогах категорий IVA-р и IVA-п.



5.4.8.5 Методика расчета расстояний видимости и минимальных радиусов вертикальных кривых представлена в Приложении Б ОДМ 218.2.017-2011 [6].

5.4.8.6 Минимальное расстояние видимости встречного автомобиля на дорогах с одной полосой движения следует назначать как удвоенное расстояние видимости по условию остановки (таблица 9).

5.4.8.7 Для обеспечения расчетной видимости встречного автомобиля на кривых в плане с внутренней стороны закруглений должна предусматриваться расчистка леса и кустарника, срезка грунта в выемке и другие мероприятия.

#### **5.4.9 Разъезды и карманы**

5.4.9.1 Для обеспечения двухстороннего движения, а также для разворота автомобилей на автомобильных дорогах с однополосной проезжей частью должны быть запроектированы разъезды и карманы.

5.4.9.2 Расстояния между разъездами и карманами вне населенных пунктов следует принимать равными расстояниям видимости встречного автомобиля, но не более 0,8 км.

5.4.9.3 Разъезды следует проектировать на подъездах к промышленным предприятиям, месторождениям полезных ископаемых; карманы - на подъездах к жилой застройке, коттеджным и дачным поселкам, жилым районам, рекреационным зонам, фермам и сельскохозяйственным угодьям, а также в зоне примыкания (рисунок 2).

5.4.9.4 Ширину земляного полотна на разъездах следует принимать не менее 8 м для размещения двух полос движения (каждая 3,0 м) и двух обочин по 1,0 м, а наименьшую длину разъезда

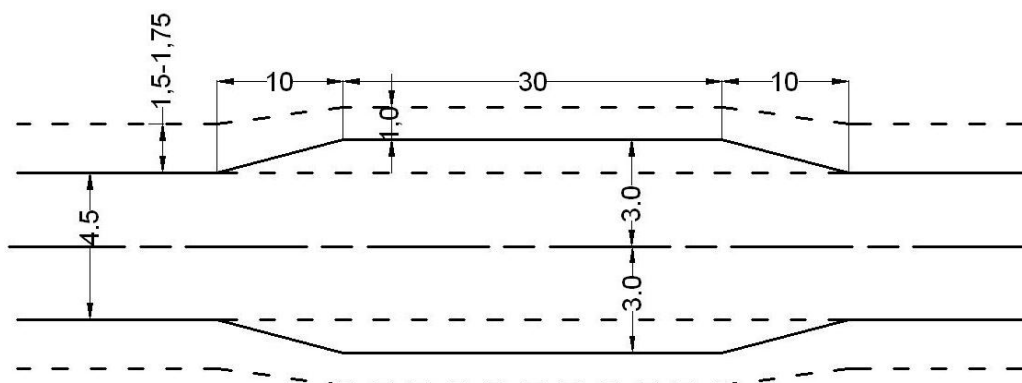
СП

(проект, окончательная редакция)

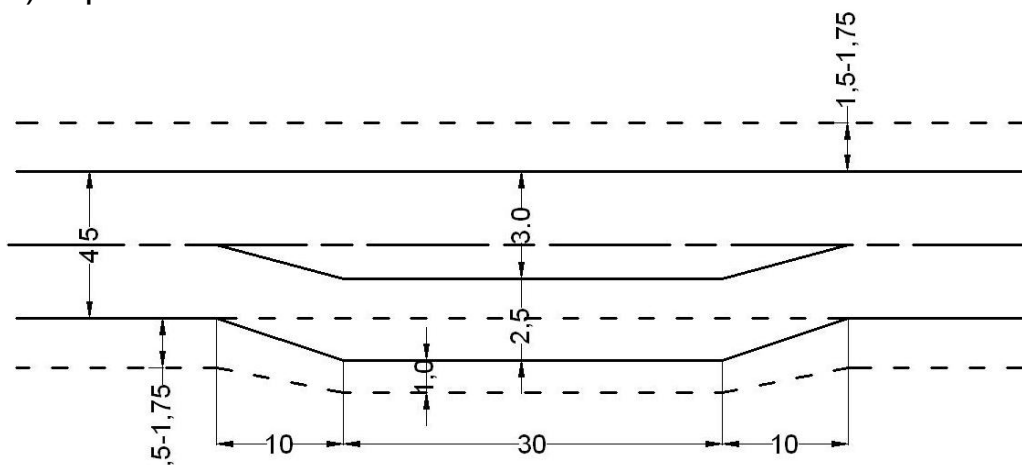
– не менее 30 м. Переход от однополосной проезжей части к двухполосной следует осуществлять на протяжении не менее 10 м.

5.4.9.5 В конце тупиковых подъездов следует устраивать разворотные площадки, размер которых должен определяться минимальным радиусом поворота транспортного средства, но не менее 12 x 12 м.

а) разъезд



б) карман



в) карман в зоне примыкания

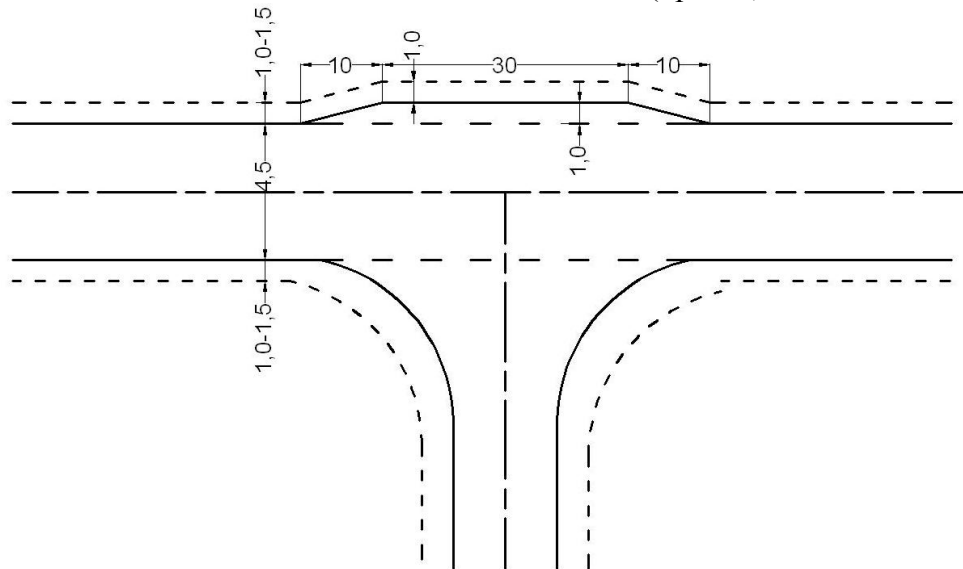


Рисунок 2 – Устройство разъездов и карманов

### 5.5 Сочетание элементов плана, продольного и поперечного профиля

5.5.1 Трассу в пространстве следует проектировать как плавную линию, в которой соразмерно сочетаются прямые и кривые, горизонтальные участки и продольные уклоны. При проектировании следует исключать сочетания элементов, которые могут вызвать ошибочные действия водителей и привести к зрительным иллюзиям.

5.5.2 Рекомендуется на дорогах IVA-р, IVA-п, IVБ-р, IVБ-п, при возможности, избегать в проектных решениях таких участков дорог, на которых сочетаются минимально допустимые элементы плана и продольного профиля.

5.5.3 Проектирование плана и продольного профиля дорог следует производить с минимальными объемами земляных работ, с минимальным количеством искусственных водопропускных сооружений. Одновременно на участках автомобильных дорог категорий IVA-р, IVA-п и IVБ-п, следует применять принципы ландшафтного проектирования согласно п.п. 5.36-5.42 СП 34.13330.

СП  
(проект, окончательная редакция)

5.5.4 Не следует допускать при проектировании длинных прямых вставок в продольном профиле. При уклоне 70 ‰ длину прямой вставки следует принимать не более 300 м, при 80 ‰ – не более 200 м.

## **5.6 Прохождение дорог по улицам населенных пунктов**

5.6.1 При проектировании и строительстве дорог по населенным пунктам следует соблюдать рекомендации СП 42.13330. Распределительные дороги и подъезды, проходящие через населенные пункты, следует устраивать с твердым покрытием, исключающим возможность пылеобразования.

5.6.2 Тротуары или пешеходные дорожки следует проектировать с учетом требований ГОСТ Р 52766 и СП 59.13330. Проектные решения пешеходных дорожек и тротуаров должны предусматривать движение по ним инвалидов и граждан других маломобильных групп населения наравне с остальными категориями населения.

Стандартную ширину пешеходных дорожек следует принимать 1,5 м, минимальную ширину – 1,0 м.

5.6.3 Пешеходные переходы через автомобильные дороги следует проектировать в соответствии с п. 4.5.2 ГОСТ Р 52766.

При формировании системы пешеходных связей через проектируемую автомобильную дорогу следует учитывать специфику передвижения инвалидов различных категорий и маломобильных групп населения согласно требованиям СП 59.13330.

5.6.4 Велосипедные дорожки следует устраивать за пределами проезжей части дорог при расчетной интенсивности движения велосипедистов 70 чел./ч и более. Продольный уклон велосипедных

дорожек следует принимать не более 30 ‰. Основные параметры велосипедных дорожек должны приниматься по ГОСТ Р 52766.

5.6.5 Допускается использование обочины для движения пешеходов и велосипедистов. В этом случае при технико-экономическом обосновании ширину обочины следует увеличивать на ширину не менее 1,2 м и отделять участок, предназначенный для пешеходного и велосипедного движения, от проезжей части разметкой и полосой безопасности шириной не менее 0,5 м.

В сельских поселениях велосипедные дорожки следует совмещать с пешеходными. Ширину совмещенных пешеходных и велосипедных дорожек при наличии бордюра при технико-экономическом обосновании следует определять по таблице 12 с учетом бокового предохранительного зазора. Для велосипедного движения ширина бокового предохранительного пространства должна составлять 0,25 м.

Таблица 12 – Ширина совмещенных пешеходных и велосипедных дорожек

Расчетная скорость движения автомобильного транспорта, км/час	Ширина совмещенных пешеходных и велосипедных дорожек, м
≤ 50	3,00
50...70	3,25
> 70	3,50

5.6.6 На пересечениях с автомобильными дорогами велосипедные дорожки следует совмещать с пешеходными переходами.

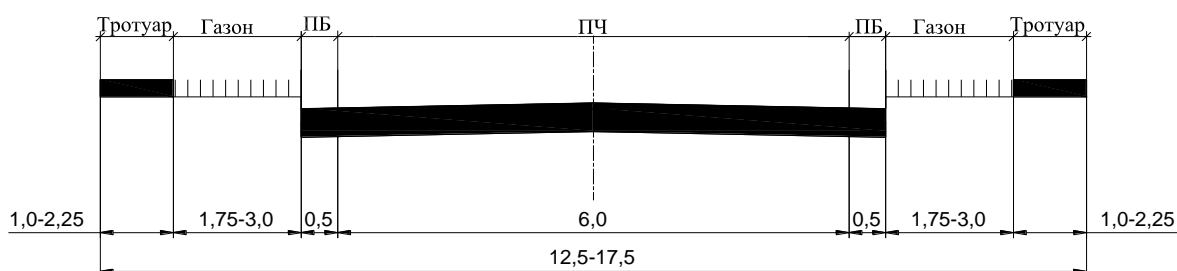
5.6.7 При прохождении по населенным пунктам для обеспечения водоотвода и безопасности движения при соответствующем обосновании следует применять устройство бортового камня и укрепительной полосы безопасности шириной 0,5 м по типу покрытия проезжей части.

СП  
(проект, окончательная редакция)

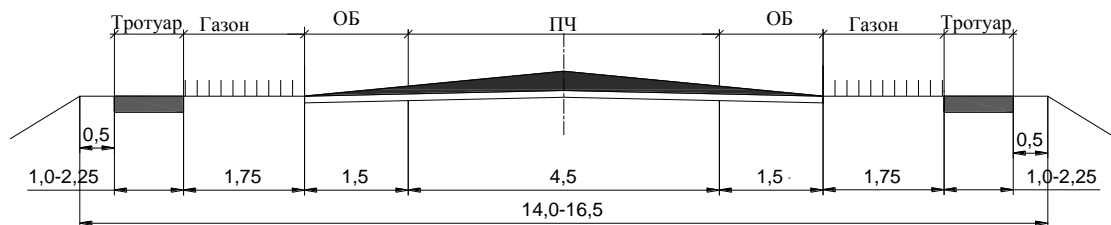
Высоту бортового камня следует принимать равной 0,12 м (на искусственных сооружениях 0,15 м). При наличии дорожных ограждений высоту бортового камня следует принимать не более 0,07 м., а в местах пешеходных переходов понижать до 0,04 м. Высоту бордюров по краям пешеходных путей на участке следует принимать не менее 0,05 м.

Высота бортового камня в местах пересечения тротуаров с проезжей частью, а также перепад высот бордюров, бортовых камней вдоль газонов и озелененных площадок, примыкающих к путям пешеходного движения, не должна превышать 0,04 м.

5.6.8 Типовые поперечные профили автомобильных дорог, проходящих по населенным пунктам, приведены на рисунке 3.



а) Поперечные профили распределительных (IVА-р, IVБ-р категории) и подъездных (IVА-п, IVБ-п категории) автомобильных дорог



б) Поперечные профили подъездных автомобильных дорог (VА, VБ категории)

Рисунок 3 – Типовые поперечные профили автомобильных дорог, проходящих по населенным пунктам

5.6.9 Минимальные радиусы закругления проезжей части улиц и дорог по кромке проезжей части принимают не менее:

- местного значения – 5 м;
- на транспортных площадях – 12 м.

В стесненных условиях местности и при реконструкции дорог радиусы закругления кромки тротуаров допускается уменьшать на транспортных площадях до 8 м.

При отсутствии бордюрного ограждения, а также в случае применения минимальных радиусов закругления ширину каждой из полос движения на проезжей части улиц и дорог следует увеличивать на 1 м за счет уширения с внешней стороны проезжей части.

При наличии в составе транспортного потока на дорогах IVA-р, IVБ-р, IVA-п, IVБ-п средств общественного транспорта (автобус) минимальные радиусы закругления следует устанавливать в соответствии с техническими условиями эксплуатации этих видов транспорта.

## **6 Пересечения и примыкания автомобильных дорог**

### **6.1. Проектирование пересечений и примыканий автомобильных дорог**

6.1.1 При примыкании и пересечении дорог к дорогам с НИД следует выбирать тип пересечения и примыкания простой необорудованный (см. рисунок 4).

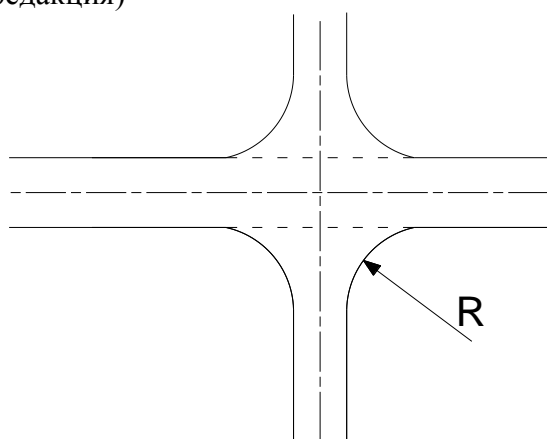


Рисунок 4 – Простое необорудованное пересечение

На примыканиях к частным проездам минимальные радиусы закругления следует принимать 6 м или более, в зависимости от характеристик транспортного средства. Минимальная ширина проезда должна быть 3 м.

6.1.2 Пересекающиеся дороги следует разделять на главную и второстепенную.

6.1.3 Пересечения в одном уровне следует проектировать при угле между главной и пересекающей дорогой от  $60^\circ$  до  $90^\circ$ . Рекомендуемые значения: для пересечений –  $90^\circ$ , для примыканий от  $90^\circ$  до  $75^\circ$ .

6.1.4 Пересечения в одном уровне следует располагать на прямой в плане и в продольном профиле – на прямой или на вогнутой вертикальной кривой. Проектирование пересечений и примыканий на участке выпуклой кривой в продольном профиле и с внутренней стороны закруглений в плане при необеспеченной видимости не допускается.

6.1.5 Продольный уклон дорог на подходах к пересечениям и примыканиям на протяжении расстояний видимости для остановки автомобиля не должен превышать на дорогах IVA-р, IVБ-р, IVA-п, IVБ-п категории 40‰, на дорогах VA и VB – 60 ‰.



6.1.6 Наименьший радиус кривых при сопряжении дорог в местах пересечений и примыканий следует принимать 15 м. На дорогах IVA-п и IVБ-п при движении автопоездов (более 25 % в составе потока) радиусы кривых на съездах увеличивают до 30 м.

6.1.7 Сопряжение дорог в одном уровне следует выполнять с применением переходных кривых (см. таблицу 13).

Таблица 13 – Наименьшая длина переходной кривой съездов

Радиус круговой кривой, м	Наименьшая длина переходной кривой, м	
	Входной	Выходной
30	17	15
25	18	17
20	19	17
15	20	19

6.1.8 Все съезды и въезды на подходах к дорогам низкой интенсивности движения категорий IVA-р, IVБ-р, IVA-п, IVБ-п должны иметь тот же вид покрытия, что и основная дорога, на протяжении 25 м; на дорогах VA и VB – в пределах закруглений.

6.1.9 Пересечения и примыкания автомобильных дорог проектируют на участках с обеспеченной видимостью на главной и второстепенной дороге.

Боковое расстояние видимости на съездах следует принимать не менее 15 м при расчетных скоростях до 60 км/ч и не менее 20 м – более 60 км/ч.

Вычисление минимальных расстояний видимости следует производить по методике, приведенной в Приложении В ОДМ 218.2.017-2011 [6].

При продольных уклонах на пересекающихся дорогах, превышающих 30 ‰, значение минимального расстояния видимости следует увеличивать на 10 %.

СП  
(проект, окончательная редакция)

В пределах зоны пересечения ограниченной линией зрения не следует допускать препятствий, ограничивающих боковую видимость.

6.1.10 Переходно-скоростные полосы как элемент планировочного решения следует предусматривать на дорогах IVА-р категории в местах остановок общественного транспорта, а также на съездах к площадкам отдыха, стоянкам и объектам сервиса, устраиваемым при технико-экономическом обосновании. Перечисленные объекты должны быть запроектированы в малоосвоенных районах на распределительных дорогах IVА-р категории протяженностью более 100 км.

Ширину переходно-скоростных полос назначают равной ширине основных полос проезжей части. Длину переходно-скоростных полос принимают по таблице 14.

Таблица 14 – Длина переходно-скоростных полос

Продольный уклон, ‰.		Длина полосы полной ширины, м		Длина отгона полос разгона и торможения, м
на спуске	на подъеме	для разгона	для торможения	
40	-	30	50	30
20	-	35	45	30
0	0	40	40	30
-	20	45	35	30
-	40	50	30	30

## 6.2 Пересечения с железными дорогами

6.2.1 Пересечения автомобильных дорог с железными дорогами следует проектировать вне пределов станций и путей маневрового движения на прямых участках пересекающихся дорог. Острый угол между пересекающимися дорогами в одном уровне принимают не менее 60°.

6.2.2 Пересечения автомобильных дорог категорий IVA-р, IVA-п, IVБ-п с железными дорогами следует проектировать в разных уровнях при:

- пересечении трех и более главных железнодорожных путей или когда пересечение располагается на участках железных дорог со скоростным (свыше 120 км/ч) движением или при интенсивности движения более 100 поездов в сутки;

- прохождении пересекаемых железных дорог в выемках, а также в случаях, когда невозможно обеспечить минимальные нормы видимости.

При среднегодовой суточной интенсивности движения от 100 до 250 авт/сут на автомобильных дорогах IVA-р, IVA-п, IVБ-п категорий их пересечения с железными дорогами в одном или разных уровнях следует принимать на основе технико-экономического обоснования.

6.2.3 При проектировании неохранных пересечений автомобильных дорог с железными дорогами в одном уровне должно быть обеспечено минимальное расстояние видимости.

Минимальные расстояния видимости на железнодорожном переезде следует определять исходя из расчетной высоты глаз водителя над поверхностью дороги – 1,00 м, высоты препятствия – 0,2 м, времени реакции водителя – 1,5 сек. и высоты глаз машиниста приближающегося поезда – 1,33 м.

Расстояния видимости вдоль автомобильной дороги до пересечения с железной дорогой и расстояния видимости вдоль железной дороги до пересечения с автомобильной дорогой следует принимать по таблице 15.

СП  
(проект, окончательная редакция)

Таблица 15 – Минимальное расстояние видимости из условия остановки на пересечении с железной дорогой

Скорость поезда, км/час	Расчетная скорость автомобиля, км/час							
	10	20	30	40	50	60	70	80
	Расстояние видимости вдоль автомобильной дороги до пересечения с железной дорогой, м							
	13	23	35	50	67	87	112	144
Расстояние вдоль железной дороги до пересечения с автомобильной дорогой, м								
10	39	39	75	123	309	174	207	267
20	24	40	76	115	196	179	208	249
30	21	116	77	113	164	386	213	244
40	19	73	80	113	153	245	219	246
50	19	62	193	116	150	206	463	251
60	19	57	122	120	151	192	224	259
70	19	56	103	270	155	188	247	540
80	20	57	96	171	160	189	230	343
90	77	58	94	144	347	193	225	288
100	49	60	95	134	220	199	227	268
110	41	154	97	131	185	425	232	263
120	38	98	100	132	172	269	239	265
130	38	82	232	135	169	226	502	271
140	38	77	147	140	170	211	318	279

6.2.4 Ширину проезжей части автомобильных дорог на пересечениях в одном уровне с железными дорогами следует принимать равной ширине проезжей части дороги на подходах к пересечениям, а на автомобильных дорогах VA и VB категорий - не менее 6,0 м на расстоянии 200 м в обе стороны от переезда.

6.2.5 Автомобильная дорога на протяжении не менее 2 м от крайнего рельса должна иметь в продольном профиле горизонтальную площадку, в том числе создаваемую кривой большого радиуса или незначительный уклон, обусловленный превышением одного рельса над другим.

6.2.6 Подходы автомобильной дороги к пересечению на протяжении 50 м должны проектироваться с продольным уклоном не

более 30%.

6.2.7 Пересечения в одном уровне следует оборудовать техническими средствами организации дорожного движения в соответствии с ГОСТ Р 52289 и п. 10.1 данного свода правил.

Ограждающие тумбы и столбы шлагбаумов на пересечениях следует располагать на расстоянии не менее 0,75 м, а стойки габаритных ворот - на расстоянии не менее 1,75 м от кромки проезжей части

### **6.3 Пересечения автомобильными дорогами инженерных коммуникаций**

6.3.1 Пересечения автомобильных дорог с трубопроводами (водопровод, канализация, газопровод, нефтепровод, теплофикационные трубопроводы и т.п.), а также с кабелями линий связи и электропередачи следует предусматривать с соблюдением следующих нормативных документов СП 34.13330, СП 36.13330.

6.3.2 Пересечения различных подземных коммуникаций с автомобильными дорогами следует проектировать, как правило, под прямым углом. Не следует допускать прокладку этих коммуникаций (кроме мест пересечений) под насыпями дорог.

6.3.3 Вертикальное расстояние от проводов воздушных телефонных и телеграфных линий до проезжей части в местах пересечений автомобильных дорог, расположение опор воздушных линий электропередачи, а также телефонных и телеграфных линий следует принимать по ГОСТ Р 52748.

6.3.4 Вертикальное расстояние от проводов воздушных линий связи до проезжей части дорог следует принимать не менее, м:

-6,0 – для радиолиний 1 класса;

СП  
(проект, окончательная редакция)

-5,5 – для прочих линий связи.

6.3.5 Вертикальное расстояние от проводов воздушных линий электропередачи до проезжей части дорог должно приниматься в соответствии с требованиями СП 34.13330.

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

Опоры воздушных линий электропередачи, а также телефонных и телеграфных линий при их расположении в стесненных условиях, на застроенных территориях, в ущельях и т.п. должны располагаться на удалении согласно требованию СП 34.13330.

6.3.7 Охранные зоны электрических сетей напряжением свыше 1,0 кВ должны устанавливаться в соответствии с требованиями СП 34.13330.

## **7 Земляное полотно**

### **7.1 Грунты земляного полотна**

7.1.1 В конструкциях земляного полотна следует предусматривать максимальное использование местных грунтов и отходов местной промышленности.

7.1.2 Грунты, используемые в дорожном строительстве, следует классифицировать в соответствии с ГОСТ 25100 и подразделять по характеру и степени засоления, набухаемости, льдистости и просадочности при оттаивании, составу (глинистые грунты), степени увлажнения в соответствии с приложением В к СП 34.13330. Грунты

следует подразделять по степени пучинистости при замерзании в соответствии с таблицей В.6 СП 34.13330 и таблицей А.1 приложения А.

7.1.3 Для возведения земляного полотна следует применять грунты, которые в диапазоне влажностей от 0,9 от оптимальной ( $W_o$ ) до допустимой ( $W_{доп}$ ) не теряют своей прочности и устойчивости под воздействием погодно-климатических факторов и для которых обеспечивается требуемый коэффициент уплотнения. Значения допустимых пределов влажности грунтов при уплотнении должны устанавливаться в соответствии с таблицей А2 Приложения А. Значения наименьших требуемых коэффициентов уплотнения следует принимать по таблице 7.3 СП 34.13330.

7.1.4 Рабочий слой земляного полотна должен состоять из непучинистых или слабопучинистых грунтов на глубину от поверхности покрытия 0,9 м (1,1 м при цементобетонном покрытии) во II дорожно-климатической зоне и 0,7 м (0,9 м при цементобетонном покрытии) в III дорожно-климатической зоне.

В IV и V дорожно-климатических зонах рабочий слой должен состоять из ненабухающих и непросадочных грунтов на глубину 1,0 и 0,8 м от поверхности соответственно цементобетонного и асфальтобетонного покрытий.

7.1.5 При проектировании земляного полотна следует отдельно рассматривать и выделять следующие грунты:

-особые грунты – торфяные и заторфованные; илы; иольдиевые глины; лёссы; аргиллиты и алевролиты; мергели и мергелистые глины; трепел; тальковые и перфоллитовые; дочетвертичные глинистые грунты; глинистые сланцы и сланцевые глины; чернозёмы; пески барханные; техногенные грунты (отходы промышленности);

СП  
(проект, окончательная редакция)

-слабые грунты – связные грунты, имеющие в условиях природного залегания прочность на сдвиг при испытании прибором вращательного среза менее 0,075 МПа, удельное сопротивление статическому зондированию конусом с углом при вершине 30 ° менее 0,02 МПа или модуль осадки при нагрузке 0,25 МПа более 50 мм/м (модуль деформации ниже 5 МПа). К слабым при отсутствии данных испытаний следует относить торф и заторфованные грунты, илы, сапропели, глинистые грунты с показателем текучести более 0,5, иольдиевые глины, грунты мокрых солончаков;

-дренирующие грунты – грунты, имеющие при максимальной плотности при стандартном уплотнении по ГОСТ 22733 коэффициент фильтрации не менее 0,5 м/сутки;

-однородные пески – пески со степенью неоднородности менее трёх по ГОСТ 25100, а также мелкие пески с содержанием по массе не менее 90 % частиц размером 0,10-0,25 мм.

7.1.6 Грунты, в том числе особые грунты, изменяющие прочность и устойчивость под воздействием погодно-климатических факторов и нагрузок, следует применять с ограничениями. Не должны применяться при возведении земляного полотна грунты органического происхождения (торф, почвенно-растительный грунт, чернозём и т.д.).

7.1.7 Промышленные отходы различных видов (гранулированные шлаки, золы и золошлаковые смеси ТЭС, отходы углеобогащения, фосфоритные «хвосты», белитовые шламы и др.) следует использовать в насыпях взамен природного грунта во всех случаях при наличии технико-экономического обоснования.

## **7.2 Конструкции земляного полотна**

### **7.2.1 Проектирование земляного полотна**



7.2.1.1 Земляное полотно следует проектировать, исходя из обеспечения требуемых прочности, устойчивости и стабильности как самого земляного полотна, так и дорожной одежды.

7.2.1.2 Земляное полотно насыпей и выемок проектируют таким образом, чтобы обеспечить сооружение дорожной одежды с заданным видом покрытия непосредственно после завершения строительства земляного полотна. В сложных инженерно-геологических условиях в проектной документации следует предусматривать технологические перерывы или двухстадийное строительство дорожной одежды.

7.2.1.3 При проектировании земляного полотна следует применять типовые или индивидуальные решения. Типовые конструкции земляного полотна следует проектировать в соответствии с действующими документами технического регулирования и с учетом пунктов 7.2.2, 7.2.3 настоящего свода правил.

7.2.1.4 Индивидуальные решения следует применять при проектировании: насыпей высотой более 12 м; насыпей на участках подтопления; насыпей на слабых грунтах; насыпей из глинистых грунтов с влажностью выше допустимой; насыпей с возвышением покрытия над расчётным уровнем воды менее значений, приведённых в таблице 7.2 СП 34.13330; насыпей из неводостойких грунтов; насыпей из техногенных грунтов; выемок глубиной более 12 м в нескальных грунтах; выемок с откосами любой высоты в слоистых толщах, имеющих наклон пластов в сторону проезжей части; выемок, вскрывающих один или более водоносных горизонтов; насыпей и выемок с водоносным горизонтом в основании, а также выемок в глинистых грунтах с показателем текучести более 0,5; выемок с откосами высотой более 6 м в пылеватых грунтах, а также в глинистых грунтах и скальных размягчаемых породах, теряющих прочность и устойчивость в откосах под воздействием природно-климатических

СП

(проект, окончательная редакция)

факторов; выемок в набухающих грунтах; насыпей и выемок, сооружаемых на косогорах крутизной более 1:3, а также на участках, на которых наблюдаются оползневые явления, овраги, карст, эрозия или отмечается тенденция к их развитию; периодически затопляемых дорог при пересечении водотоков; водоотводных дренажных поддерживающих, защитных и других сооружений; сопряжений насыпей с мостами и путепроводами.

7.2.2 Геометрические параметры поперечного профиля земляного полотна.

7.2.2.1 Ширину земляного полотна следует назначать по табл. 3 настоящего свода правил.

7.2.2.2 Минимальную высоту насыпи следует определять:

-исходя из наименьшего возвышения поверхности покрытия, регламентируемого таблицей 7.2 СП 34.13330;

-исходя из условия снегонезаносимости, регламентируемого п.7.34 СП 34.13330.

7.2.2.3 Крутизну откосов насыпей высотой до 2 м следует назначать с учётом безопасного съезда транспортных средств, как правило, не круче 1:3. На ценных землях допускается при разработке мероприятий по обеспечению безопасности движения увеличение крутизны откосов до значений, приведённых в таблице 7.4 СП 34.13330.

7.2.2.4 Крутизну откосов выемок, не относящихся к объектам индивидуального проектирования, следует назначать в соответствии с таблицей 7.5 СП 34.13330.

7.2.2.5 Выемки глубиной до 1 м следует проектировать раскрытыми или разделанными под насыпь. Выемки глубиной от 1 до 5 м на снегонезаносимых участках должны устраиваться с крутыми

откосами (1:1,5 – 1:2) и дополнительными полками или обочинами шириной не менее 4 м.

7.2.2.6 Необходимо предъявлять высокие требования к обеспечению водоотвода за счет конструктивных решений, таких как увеличение глубины (до 1,2 м) и ширины (до 0,6 м) боковых канав. На проблемных участках (косогоры, переходы из выемки в насыпь, насыпи в нулевых отметках, выемки и т.д.) следует устраивать дренажи мелкого или глубокого заложения.

Устройство боковых водоотводных канав следует предусматривать при высоте насыпи до 2 м; кюветы - в выемках. Вероятность превышения расчётных паводков при проектировании водоотводных канав и кюветов следует принимать 5 % для дорог. При явно выраженном уклоне местности, когда поступление воды к земляному полотну возможно только с верховой стороны, водоотводные канавы следует проектировать только с нагорной стороны.

Глубину боковых водоотводных канав и кюветов следует назначать не менее чем на 0,3 м ниже выхода основания дренирующего слоя на откос.

7.2.2.7 Наибольший продольный уклон водоотводных устройств следует определять в зависимости от грунта, типа укрепления откосов и дна канавы с учётом допустимой по условиям размыва скорости течения. Наименьший продольный уклон должен быть не менее 5 ‰ в сторону ближайшего водопропускного сооружения или пониженного места, а в особо сложных условиях рельефа – 3 ‰.

7.2.2.8 Укрепление откосов насыпей и выемок, обеспечивающее их устойчивость к размыву и ветровой эрозии, следует выполнять в соответствии с типовыми решениями. На размываемых участках

СП

(проект, окончательная редакция)

рекомендуется устройство дренажных канав, заполненных крупнозернистым материалом, упакованным в геотекстиль.

7.2.3 Мероприятия по обеспечению прочности, устойчивости и стабильности земляного полотна, укреплению откосов и сооружений поверхностного водоотвода

7.2.3.1 При невозможности выполнить нормативные требования СП 34.13330 по проектированию земляного полотна, а также для обеспечения возможности применения грунтов особых разновидностей при возведении земляного полотна следует предусматривать выполнение специальных мероприятий, направленных на обеспечение прочности, устойчивости и стабильности земляного полотна:

-улучшение или укрепление грунта рабочего слоя земляного полотна, в том числе с использованием геосинтетических материалов;

-создание гидроизолирующих, капилляропрерывающих, теплоизолирующих, дренирующих слоёв (прослоек) для регулирования водно-теплового режима земляного полотна;

-применение армирующих слоёв (прослоек) для усиления отдельных элементов земляного полотна, в частности, прослоек из геотекстильных материалов, георешеток;

-применение дренажей для понижения уровня грунтовых вод;

-применение специальных поперечников земляного полотна (уположенные откосы, бермы) для снижения влияния поверхностных вод;

-выполнение мероприятий по обеспечению возможности применения грунтов с влажностью выше допустимой.

7.2.3.2 Для улучшения свойств грунта рабочего слоя земляного полотна следует предусматривать повышенное уплотнение грунтов (большие значения коэффициента уплотнения в указанном диапазоне

по таблице 7.6 СП 34.13330), использование вяжущих, стабилизаторов грунтов, гранулометрических добавок.

Для повышения стабильности рабочего слоя следует предусматривать укрепление его верхней части неорганическими (цемент, шлаки, известь, золы уноса и др.) и органическими (битумы, битумные эмульсии и др.) вяжущими в соответствии с ГОСТ 23558, ГОСТ 30491.

Для улучшения свойств грунтов самостоятельно или в сочетании с традиционными вяжущими при соответствующем технико-экономическом обосновании следует использовать стабилизаторы грунтов.

При применении различных видов стабилизаторов грунтов следует руководствоваться положениями стандартов организаций производителей и положениями документов технического регулирования.

#### 7.2.4 Земляное полотно в сложных условиях

7.2.4.1 Проектирование земляного полотна в районах распространения многолетнемёрзлых грунтов, слабых грунтов, на оползневых и оползнеопасных участках, а также в районах распространения селей, осыпей, лавин, карста, просадочных и набухающих грунтов, выраженных эрозионных процессов следует осуществлять на основе действующих документов технического регулирования.

7.2.4.2 Конструкции земляного полотна в I дорожно-климатической зоне следует назначать с учётом температурного режима толщи грунтов и их физико-механических свойств, определяющих величину осадки насыпи в период эксплуатации. Земляное полотно следует проектировать на основе теплотехнических расчётов, исходя из принципов направленного

СП

(проект, окончательная редакция)

регулирования уровня залегания деятельного слоя многолетнемёрзлых грунтов в период эксплуатации дороги. При проектировании земляного полотна по второму принципу следует рассматривать варианты повышения жёсткости нижней части земляного полотна за счёт применения пространственных георешёток (геосотовых материалов) с увеличением допустимой суммарной осадки основания и нестабильных слоёв земляного полотна в период эксплуатации (таблица 7.6 СП 34.13330) на 25 %-30 %.

7.2.4.3 В случае залегания в пределах активной зоны основания насыпи (на глубине до полуширины насыпи) слабых грунтов мощностью более 0,5 м, к земляному полотну кроме общих рекомендаций должны предъявляться дополнительные рекомендации по обеспечению устойчивости основания, завершению интенсивной части осадки в период до устройства покрытия (достижению интенсивности осадки не более 5 см/год или достижению не менее 80 % от величины конечной осадки), исключению недопустимых упругих колебаний земляного полотна на торфяных основаниях (высоту насыпи устраивают не менее 2,0 м с учётом осадки).

### **7.3 Возведение земляного полотна**

7.3.1 Перед началом работ по расчистке дорожной полосы для сооружения земляного полотна должны быть выполнены разбивочные геодезические работы, состав и объем которых следует назначать в соответствии со СП 68.13330.

7.3.2 Работы по переносу и переустройству инженерных коммуникаций; сносу или переносу зданий и сооружений (при технико-

экономическом обосновании) следует производить по согласованию с владельцами перечисленных объектов до начала строительства.

7.3.3 Расчистку дорожной полосы в залесенной местности следует выполнять отдельными операциями - вырубка и вывозка строительного леса, срезка мелколесья и кустарника, корчевка пней.

Допускается оставлять в основании насыпей высотой более 1,5 м пни высотой менее 10 см при устройстве одежд усовершенствованного облегченного и переходного типов.

7.3.4 При сооружении насыпи из грунтов боковых резервов в комплексе рабочих операций следует предусматривать планировку наружного откоса резерва крутизной не более 1:6 и последующий возврат на поверхность удаленного ранее слоя почвы (рекультивацию).

Устройство насыпей на ценных земельных угодьях, как правило, следует предусматривать из грунтов сосредоточенных резервов и карьеров.

7.3.5 При проектировании резервов грунта фактический объем грунта, необходимого для сооружения насыпи  $V_{в.ф.}$  ( $m^3$ ), следует определять по формуле (2)

$$V_{в.ф.} = V_n K_1, \quad (2)$$

где  $V_n$  - объем грунта для проектируемой насыпи,  $m^3$ ;

$K_1$  - коэффициент относительного уплотнения.

7.3.6 До начала устройства земляного полотна с отведенной площади должен быть снят плодородный слой почвы. Использование почвенно-растительного слоя в насыпи не допускается.

Складирование почвенно-растительного грунта из снятого слоя следует производить в штабеля, размещаемые на границе полосы отвода.

СП  
(проект, окончательная редакция)

Хранение почвенно-растительного грунта следует осуществлять в соответствии с требованиями ГОСТ 17.4.3.02 и ГОСТ 17.5.3.04.

Почвенно-растительный грунт из штабеля следует использовать для рекультивации грунтовых выработок, а также для укрепления откосов насыпей и выемок.

7.3.7 До начала основных работ по сооружению земляного полотна следует выполнить работы по обеспечению поверхностного водоотвода. Строительство водоотводных сооружений выполняют, начиная с пониженных мест рельефа.

7.3.8 Основание земляного полотна должно быть полностью освобождено от камней и комьев, диаметр которых превышает  $2/3$  толщины устраиваемого слоя, а также от посторонних предметов.

Поверхность основания следует выровнять. В недренирующих грунтах поверхности следует придать двускатный или односкатный поперечный уклон.

Уплотнение основания насыпей и выемок на требуемую глубину следует выполнять непосредственно перед устройством вышележащих слоев.

Уплотнение грунта в основании выемок, а также в нулевых местах и под низкими насыпями следует выполнять непосредственно перед устройством дорожной одежды.

7.3.9 Земляное полотно следует возводить, как правило, без разрывов.

Сосредоточенные земляные работы, специальные работы по закреплению основания земляного полотна, а также строительство малых мостов и труб, как правило, следует заканчивать до подхода отряда, выполняющего линейные земляные работы.

Допускается строительство водопропускных труб в поперечных траншеях, отрытых в отсыпанной и уплотненной насыпи. Заполнение



пазух грунта при этом проводят с послойным уплотнением до требуемой плотности.

7.3.10 Земляное полотно следует возводить до проектной отметки. Поверхность его, включая откосы, должна быть спланирована.

7.3.11 На время технологического перерыва между окончанием возведения земляного полотна и устройством дорожной одежды на участке задела допускается устройство временной дорожной одежды и открытие временного движения с ограничениями скорости и нагрузки.

7.3.12 Насыпи должны возводиться послойно с выравниванием и уплотнением каждого слоя.

Перед уплотнением поверхность отсыпаемого слоя должна быть спланирована под двускатный (или односкатный) поперечный профиль с уклоном 20—40 ‰ к бровкам земляного полотна.

Отсыпку грунта в насыпь следует производить от краев к середине слоями на всю ширину земляного полотна. Последующая подсыпка краевых или откосных частей не допускается.

В случае, когда не предусмотрено уплотнение откосов специальными средствами, допускается, в целях уплотнения грунта в краевых частях, прилегающих к откосу, отсыпать слой на 0,3—0,5 м шире проектного очертания насыпи. Уширение не требуется при устройстве насыпей из крупнообломочных и песчаных грунтов и при высоте насыпи менее 2,0 м с откосами 1:2 и положе.

Излишний грунт должен быть удален при планировке откосов на завершающем этапе возведения насыпи.

Перед укладкой слоев дорожной одежды должна контролироваться плотность грунта. Толщину отсыпаемых слоев в зависимости от вида грунта и применяемых уплотняющих машин

СП

(проект, окончательная редакция)

следует назначать по результатам пробного уплотнения, исходя из достижения требуемой плотности при использовании конкретного вида уплотняющих средств.

7.3.13 В процессе уплотнения грунта следует контролировать его влажность и коэффициент уплотнения.

При влажности, близкой к нижней границе (таблица А.2 Приложение А), необходимое уплотнение грунта следует достигать увеличением числа проходов или массы катка.

Просушивание грунта повышенной влажности в сухую теплую погоду следует осуществлять естественным путем с рыхлением и перемешиванием верхнего слоя. Улучшение свойств грунта также следует достигать введением сухого дисперсного грунта или иных инертных материалов (зола, торфяная пыль и т.п.). Увеличение прочности грунта повышенной влажности следует обеспечивать введением активных добавок: извести, цемента, зол уноса, стабилизаторов и т.п.

7.3.14 Для обеспечения требуемого уплотнения в насыпях топливных золошлаковых смесей их влажность не должна превышать 1,1 от оптимальной.

7.3.15 При наличии признаков просадочности грунт в основании земляного полотна следует уплотнять при влажности не менее оптимальной трамбованием с последующей укаткой тяжелыми катками.

7.3.16 Использование в одном слое насыпи разных видов грунтов в соответствии с требованиями СП 78.13330 не следует допускать.

7.3.17 При использовании для насыпей и засыпок грунтов, содержащих твердые включения, следует руководствоваться требованиями СП 78.13330. Твердые включения должны равномерно

распределяться в отсыпаемом грунте и располагаться не ближе 0,2 м от изолированных конструкций, а мерзлые комья, кроме того, не ближе 1 м от откоса насыпи.

7.3.18 Выемки должны разрабатываться на всю ширину проектного сечения послойно или забойным способом. Откосам следует придавать проектную крутизну в процессе разработки выемки. При разработке выемок должен постоянно обеспечиваться водоотвод.

Разработку выемок, а также водоотводных сооружений следует выполнять, как правило, с низовой стороны.

7.3.19 При возведении насыпей, ширина которых по верху не позволяет производить разворот или разъезд транспортных средств, насыпь следует отсыпать с местными уширениями для устройства разворотных или разъездных площадок.

7.3.20 При устройстве насыпей на сильнопучинистых основаниях нижнюю часть насыпи следует отсыпать на высоту не менее глубины промерзания до наступления устойчивых отрицательных температур воздуха.

7.3.21 Насыпь из глинистых грунтов повышенной влажности должна устраиваться в сухую погоду при температуре не ниже минус 5 °С.

7.3.22 Подсыпку грунта на обочины и его уплотнение следует производить одновременно с планировкой и укреплением откосов в составе отделочных работ после укладки основных слоев дорожной одежды.

7.3.23 Приемка работ по возведению земляного полотна должна осуществляться в соответствии с требованиями СП 45.13330, СП 48.13330, СП 78.13330.

## 8 Дорожная одежда

### 8.1 Общие положения

8.1.1 Конструкцию дорожной одежды и тип покрытия следует принимать исходя из характеристик расчетного автомобиля, назначения и категории проектируемой дороги с учетом интенсивности и состава движения, климатических условий, санитарно-гигиенических рекомендаций, а также обеспеченности района строительства дороги местными строительными материалами.

8.1.2 Типы дорожных одежд и основные виды покрытия следует назначать по таблице 16.

Таблица 16 - Типы дорожных одежд

Категория дорог с НИД	Среднегодовая, суточная интенсивность, авт./сут	Тип дорожной одежды*	Вид покрытия
Распределительные			
IVA-р	50 - 400	Капитальный, облегченный	Асфальтобетонное. Органоминеральные смеси
IVБ-р	<50	Облегченный	Органоминеральные смеси, щебеночные, гравийные и местные материалы, обработанные вяжущим
Подъезды			
IVA-п	100-400	Капитальный,	Асфальтобетонное, бетонное монолитное и колеиное, железобетонные или армобетонные сборные
		Облегченный	Органоминеральные смеси. Щебеночные, гравийные и местные материалы, обработанные вяжущим
IVБ-п	100-400	Облегченный	Органоминеральные смеси. Щебеночные, гравийные и местные материалы, обработанные вяжущим
		Переходный	Щебеночные, устроенные по способу заклинки без применения вяжущих материалов; из грунтов и местных малопрочных материалов, обработанных вяжущим

Окончание таблицы 16

VA	50-99	Облегченный,	Органоминеральные смеси. Щебеночные, гравийные и местные материалы, обработанные вяжущим.
		Переходный	Щебеночные, устроенные по способу заклинки без применения вяжущих материалов; из грунтов и местных малопрочных материалов, обработанных вяжущим
VB	<50	Переходный	Щебеночные, устроенные по способу заклинки без применения вяжущих материалов; из грунтов и местных малопрочных материалов, обработанных вяжущим
		Низший	Щебеночно-гравийно-песчаные смеси. Малопрочные каменные материалы и шлаки. Грунты, укрепленные или улучшенные добавками
* На распределительных дорогах большой протяженности (более 100 км) тип дорожной одежды следует назначать наибольшей капитальности с учетом технико-экономического сравнения вариантов.			

8.1.3 Выбор конструкции дорожной одежды и вид покрытия должен быть обоснован технико-экономическим сравнением вариантов. Рекомендуемые конструкции дорожных одежд приведены в ОДМ 218.2.017-2011 [6].

8.1.4 При проектировании дорожных одежд автомобильных дорог за расчетную следует принимать фактические нагрузки. Если их спрогнозировать невозможно, то следует назначать согласно ГОСТ Р 52748 нагрузку на одиночную ось двухосного автомобиля, равную 100 кН, на дорогах категории VA, VB – 60 кН. Если на дорогах категории VA и VB в составе движения грузовых автомобилей (с нагрузкой на ось более 10 тс) не менее 10 %, то расчет следует выполнять на расчетную нагрузку на ось 100 кН.

8.1.5 Дорожные одежды нежесткого типа следует рассчитывать по ОДН 218.046-01 [9].

СП  
(проект, окончательная редакция)

Конструкции дорожных одежд низшего типа допускается назначать по региональным типовым решениям, разрабатываемым на основе практического опыта и имеющихся местных материалов.

8.1.6 Дорожные одежды категории VA, VB в целях снижения строительных затрат при соответствующем обосновании допускается проектировать с учетом введения ограничения движения по грузоподъемности транспортных средств в неблагоприятные периоды года.

8.1.7 Расчет жестких дорожных одежд следует выполнять в соответствии с «Методическими рекомендациями по проектированию жестких дорожных одежд (взамен ВСН 197-91)» Минтранс РФ, М., 2004.

8.1.8 К жестким дорожным одеждам автомобильных дорог следует относить одежды, имеющие покрытия:

- бетонные монолитные и колейные;
- сборные из железобетонных или армобетонных плит.

8.1.9 Толщину бетонных покрытий следует назначать по расчету с учетом материалов основания, но не менее 14 см.

8.1.10 Колейные покрытия допускается применять при среднегодовой суточной интенсивности менее 150 ед./сут. Ширина колесопровода должна быть не менее 1 м, расстояние между колесопроводами – не более 0,9 м.

8.1.11 Дорожные одежды со сборными покрытиями следует устраивать на распределительных дорогах в северных и труднодоступных районах, а также на подъездах в I и II дорожно-климатических зонах.

8.1.12 Независимо от результатов расчета на прочность нежесткой дорожной одежды толщину конструктивных слоев в

уплотненном состоянии следует принимать не менее приведенных в таблице 17

Таблица 17 – Минимальная толщина конструктивных слоев дорожной одежды

Материалы покрытий и других слоев дорожной одежды	Толщина слоя, см
Асфальтобетон крупнозернистый	6
Асфальтобетон мелкозернистый	4
Асфальтобетон песчаный	4
Асфальтовый гранулят, органоминеральные смеси	8
Щебеночные (гравийные) материалы, обработанные органическим вяжущим	8
Щебень, обработанный органическим вяжущим по способу пропитки	8
Щебеночные и гравийные материалы, не обработанные вяжущим: -на песчаном основании; -на прочном основании (каменном или из укрепленного грунта)	15 8
Каменные материалы и грунты, обработанные органическими или неорганическими вяжущим	10
Шлаки металлургические	12
Грунт, укрепленный или улучшенный добавками	15

**Примечания**

1 Размер наиболее крупной фракции минерального материала во всех случаях должен быть не менее чем в 1,5 раза меньше толщины конструктивного слоя.

2 В случае укладки каменных материалов на глинистые и суглинистые грунты должны предусматриваться прослойки не менее 10 см из песка, высевок или должны устраиваться прослойки из нетканого материала.

8.1.13 Требуемый модуль упругости дорожных одежд нежесткого типа следует назначать не менее значений, указанных в таблице 18.

СП

(проект, окончательная редакция)

Таблица 18 – Требуемый модуль упругости дорожных одежд

Категория дороги с НИД	Требуемый модуль упругости дорожной одежды типа, МПа		
	капитального	облегченного	переходного
IV- А-р	180	150	-
IV- А-п	180	150	-
IV- Б-р	-	100	100
IV- Б-п	-	100	50
V- А, V- Б	-	-	50

Примечание – Для покрытий низшего типа требуемый модуль упругости не должен определяться.

## 8.2 Материалы для цементобетонных слоев

8.2.1 Для бетонных покрытий и оснований следует принимать бетоны тяжелые и мелкозернистые по ГОСТ 25192. Классы бетона по прочности назначают по таблице 19

Таблица 19 – Классы бетона по прочности

Конструктивный слой дорожной одежды	Минимальные проектные классы по прочности	
	На растяжение при изгибе, В <sub>тб</sub>	На сжатие, В
Монолитное покрытие колейное	3,2	25
Монолитное основание	1,2	5
Сборное покрытие (основание)	3,6	25

Примечания  
1 Классы бетона по прочности следует устанавливать в возрасте 28 суток твердения в нормальных условиях по ГОСТ 10180, ГОСТ 18105.  
2 Готовая бетонная смесь должна соответствовать ГОСТ 7473.  
3 Состав бетона необходимо подбирать и утверждать с учётом положений ГОСТ 27006.  
4 Минимальный расход цемента в бетоне следует принимать согласно таблице 3 ГОСТ 26633.



Испытания бетона по морозостойкости следует проводить по ГОСТ 10060. Минимальную проектную марку бетона по морозостойкости принимают по таблице 20.

Таблица 20 – Минимальная проектная марка бетона по морозостойкости

Конструктивный слой дорожной одежды	Минимальные проектные марки бетона по морозостойкости (F) для районов со среднемесячной температурой воздуха наиболее холодного месяца, °С		
	От 0 до минус 5	От минус 5 до минус 15	Ниже минус 15
Покрытие	100	150	200
Основание	50	50	50

8.2.2 Для бетона, применяемого в покрытиях, следует использовать портландцемент, отвечающий требованиям ГОСТ 10178.

8.2.3 Для бетона в основании следует применять портландцемент с минеральными добавками и шлакопортландцемент марок 300 и 400, соответствующие требованиям ГОСТ 10178 и ГОСТ 31108.

8.2.4 Крупный и мелкий заполнители для бетона, применяемого для покрытий и оснований, следует выбирать в соответствии с требованиями ГОСТ 26633 и ГОСТ 8267.

8.2.5 Наибольшую крупность заполнителя следует принимать в соответствии с указаниями СП 78.13330. Она не должна превышать 40 мм для однослойных покрытий, 70 мм – для оснований.

8.2.6 Мелкий заполнитель по зерновому составу и содержанию пылевидных и глинистых частиц, в том числе глины в комках, следует подбирать в соответствии с требованиями ГОСТ 8736 и ГОСТ 26633.

СП  
(проект, окончательная редакция)

8.2.7 Воду для приготовления бетонных смесей следует использовать удовлетворяющую требованиям ГОСТ 23732.

8.2.8 В бетон для покрытий рекомендуется вводить комплексные (пластифицирующие и воздухововлекающие) добавки, а при отсутствии воздухововлекающих - газообразующие добавки.

В бетон для оснований следует добавлять только пластифицирующие добавки.

Добавки следует выбирать в соответствии с требованиями ГОСТ 26633.

8.2.9 Для герметизации деформационных швов бетонных покрытий следует использовать герметизирующие материалы по ГОСТ 30740 и мастику по ГОСТ 30693.

8.2.10 В соответствии с требованиями СП 78.13330 для ухода за бетоном следует использовать пленкообразующие материалы; для защиты свежеложенного бетона от дождя и солнечной радиации, необходимо предусмотреть применение специальных передвижных тентов для укрытия покрытия (основания) общей длиной не менее сменной захватки.

### **8.3 Материалы для асфальтобетонных и других слоев, укрепленных органическими вяжущими**

8.3.1 Асфальтобетонные смеси и каменные материалы, обработанные органическими вяжущими, для покрытий следует применять в соответствии с таблицами 21 и 22

Таблица 21 – Разновидности асфальтобетонных смесей для покрытия

Основные разновидности асфальтобетонных смесей для слоя покрытия		Тип дорожной одежды
верхнего	нижнего	
Горячие смеси для плотного асфальтобетона типов В, Г и Д марки III	Горячие смеси для пористого асфальтобетона марки II	Капитальный
Холодные смеси типов Б <sub>х</sub> , В <sub>х</sub> , Г <sub>х</sub> и Д <sub>х</sub> марки II	Горячие смеси для высокопористого асфальтобетона марки I	Капитальный
Горячие смеси для плотного асфальтобетона типов В, Г и Д марки III Горячие смеси для пористого и высокопористого асфальтобетонов марок I и II с одиночной поверхностной обработкой	-	Облегченный

Таблица 22 – Перечень материалов покрытия, обработанных органическим вяжущим

Основные разновидности материалов, обработанных органическими вяжущими, для слоя покрытия		Тип дорожной одежды
верхнего	нижнего	
Горячие черные плотные щебеночные и гравийные смеси	Щебень, обработанный вязким битумом или эмульсией по способу пропитки	Облегченный
Черный щебень с поверхностной обработкой	Пористые эмульсионно-минеральные смеси	
Щебеночные и гравийные смеси оптимального зернового состава, обработанные в смесителе двумя вяжущими - битумной эмульсией и цементом, с двойной поверхностной обработкой	Каменные материалы, обработанные органическими вяжущими	
Горячие, теплые и холодные щебеночные и гравийные смеси оптимального зернового состава, обработанные органическими вяжущими в смесителе	Гравийные, гравийно-песчаные и песчаные смеси, обработанные двумя вяжущими - битумной эмульсией и цементом	

СП  
(проект, окончательная редакция)

**Окончание таблицы 22**

Щебень, обработанный вязким битумом или битумной эмульсией по способу пропитки с поверхностной обработкой	Щебень, обработанный органическими вяжущими по способу пропитки	
Влажные органоминеральные смеси	Грунты, обработанные двумя вяжущими - битумной эмульсией и цементом	
Гравийно-песчаные и песчаные смеси; малопрочные каменные материалы, обработанные битумной эмульсией	-	Переходный
Несвязные грунты, обработанные комплексным вяжущим - битумной эмульсией и цементом	-	
<p><b>Примечания</b></p> <p>1 Для однослойных покрытий следует применять материалы, указанные для верхнего слоя покрытия.</p> <p>2 Влажные органоминеральные смеси должны отвечать положениям «Рекомендаций по применению влажных органоминеральных смесей для устройства конструктивных слоев дорожных одежд».</p>		

8.3.2 Горячие и холодные асфальтобетонные смеси всех типов и марок, а также материалы для их приготовления должны удовлетворять требованиям ГОСТ 9128.

8.3.3 Слои из материалов, обработанных органическими вяжущими, должны отвечать требованиям ГОСТ 30491.

8.3.3 Щебень, получаемый дроблением массивных горных пород, гравия и шлаков, и гравий для слоев, содержащих органические вяжущие, должен соответствовать требованиям ГОСТ 8267, ГОСТ 26633, ГОСТ 3344.

Допускается использование различных нестандартных местных каменных материалов (например, отходы горнорудного производства,

щебень из битумосодержащих пород и т.д.), отвечающих требованиям нормативно-технической документации, утвержденной в установленном порядке.

8.3.4 При приготовлении различных видов смесей каменных материалов, обработанных органическими вяжущими, должны использоваться пески природные и дробленые, согласно требований ГОСТ 8736, а также пески шлаковые, согласно – ГОСТ 3344.

Взамен песка допускается применение отсевов дробления изверженных и осадочных горных пород, согласно ГОСТ 8736, ГОСТ 8267, ГОСТ 31424, а также отсевов дробления гравия и песчаные битумосодержащие породы.

8.3.5 В плотных смесях каменных материалов, обработанных органическими вяжущими, следует использовать минеральные порошки, получаемые путем измельчения карбонатных горных пород - известняков, доломитов, доломитизированных известняков, известняков-ракушечников и др., согласно требований ГОСТ Р 52129-2003.

В качестве минеральных порошков допускается использование порошковых отходов промышленности: пыль уноса цементных заводов, золу уноса и золошлаковую смесь ТЭС, отходы асбошиферного производства, ферропыль, флотохвосты и др.

8.3.6 В качестве вяжущих для обработки каменных материалов следует использовать вязкие и жидкие нефтяные дорожные битумы, отвечающие требованиям ГОСТ 22245 и ГОСТ 11955 соответственно, эмульсии битумные дорожные по ГОСТ 18659, а также тяжелые высокосмолистые нефти и другие органические вяжущие, отвечающие действующим СТО, разработанным согласно установленного порядка.

8.3.7 Для устройства поверхностной обработки следует использовать битумные эмульсии катионные марок ЭБК-1, ЭБК-2 или

СП

(проект, окончательная редакция)

анионные марок ЭБА-1, ЭБА-2, а также битумы марок БНД 60/90, БН 60/90, БНД 90/130, БН 90/130, БНД 130/200, БН 130/200 для приготовления эмульсий или непосредственно для поверхностной обработки.

Для устройства слоев из фракционированного щебня способом пропитки следует применять вязкие битумы тех же марок, что и для поверхностной обработки, дегти каменноугольные марок Д-5 и Д-6, битумные эмульсии анионные марки ЭБА-2 или катионные марки ЭБК-2.

При смешении на дороге следует использовать битумные эмульсии ЭБА-3, ЭБК-3, жидкие битумы марок СГ 40/70, МГ 40/70, СГ 70/130, МГ 70/130, а также другие жидкие органические вяжущие.

Для приготовления черного щебня следует применять вязкие битумы всех марок по ГОСТ 22245-90\*, жидкие битумы марок СГ 130/200, СГ 70/130, МГ 70/130, МГО 70/130, битумные эмульсии прямые ЭБК-1, ЭБК-2, ЭБК-3, ЭБА-1, ЭБА-2 и ЭБА-3.

Для приготовления смесей каменных материалов, обработанных органическими вяжущими в установках, следует использовать вязкие и жидкие битумы всех марок, эмульсии ЭБА-3 и ЭБК-3 и другие виды органических вяжущих.

8.3.8 В технологии производства смесей, обработанных органическими вяжущими, допускается применение добавки поверхностно-активных веществ (катионные и анионные) и активаторов (известь, цемент).

8.3.9 Физико-механические свойства смесей из материалов, обработанных органическими вяжущими, приведены в таблицах 23, 24 и 25.

Таблица 23 – Физико-механические свойства смесей для покрытий

Наименование показателей	Значение для смеси			
	С жидкими органическими вяжущими	С жидкими органическими вяжущими совместно с минеральными	С вязкими, в том числе эмульгированными органическими вяжущими	С эмульгированными органическими вяжущими совместно с минеральными
Водонасыщение, % по объему, не более	4-9	4-6	2-6	2-6
Набухание, % по объему, не более	2,5	2,0	2,0	1,5
Предел прочности при сжатии, МПа (кгс/см <sup>2</sup> ), при температуре: 20 °С, не менее 50 °С, не менее				
	1,2	1,5	1,6	1,8
	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
<p>П р и м е ч а н и е – Допускается для смесей с жидкими органическими вяжущими, приготовленных способом смешения на дороге, снижение предела прочности на сжатие, при температуре 50 °С (значение не нормируется).</p>				

Таблица 24 – Физико-механические свойства смесей для оснований

Наименование показателей	Значение для смеси
Водонасыщение, % по объему, не более	10
Набухание, % по объему, не более	2,0
Предел прочности при сжатии, МПа (кгс/см <sup>2</sup> ), при температуре: 20 °С, не менее 50 °С, не менее	
	1,4
	0,5
Водостойкость, не менее	0,6
Водостойкость при длительном водонасыщении, не менее	0,5

СП

(проект, окончательная редакция)

Таблица 25 – Физико-механические свойства для грунтов, укрепленных органическими вяжущими

Наименование показателей	Значение для укрепленных грунтов	
	С жидкими или эмульгированными органическими вяжущими	С жидкими или эмульгированными органическими вяжущими совместно с минеральными
Водонасыщение, % по объему, не более	12	12
Набухание, % по объему, не более	4,0	2,0
Предел прочности при сжатии, МПа , при температуре:		
20 °С, не менее	1,0	1,5
50 °С, не менее	0,5	-
Предел прочности при сжатии водонасыщенных образцов при 20 °С, не менее, МПа	0,6	1,0
Предел прочности при растяжении на изгиб водонасыщенных образцов при 20 °С, не менее, МПа	-	0,4
Морозостойкость, число циклов	10,15,25,50	10,15,25,50

#### **8.4 Материалы и грунты для слоев дорожной одежды, укрепленных вяжущими**

8.4.1 Материалы щебеночные, гравийные и песчаные для покрытий и оснований, обработанные неорганическими вяжущими, следует применять, отвечающие требованиям ГОСТ 23558 и таблицы 26. Стабилизаторы грунтов должны отвечать классификации согласно рекомендациям ОДМ 218.1.004-2011 [10].



Таблица 26 – Требования к щебеночным, гравийным и песчаным материалам для покрытий и оснований

Показатель	Значение показателя	
	для покрытий со слоями износа из черных смесей	для оснований
Предел прочности при сжатии водонасыщенных образцов, твердевших 28 сут, МПа	6,0-7,5	2,0-6,0
Марка по морозостойкости для районов со среднемесячной температурой наиболее холодного месяца, °С, не менее:		
-от 0 до минус 5	F15	-
-от минус 5 до минус 15	F25	F15
-от минус 15 до минус 30	F50	F15
-ниже минус 30	F100	F25

Для покрытий из щебеночно-песчано-цементной смеси (ЩПЦС), следует выбирать цемент марок не ниже 400, для оснований – не ниже 300.

8.4.2 Покрытия и основания из грунтов, укрепленных минеральными вяжущими, должны отвечать требованиям, приведенным в таблице 27.

Таблица 27 – Требования к грунтам, укрепленным минеральными вяжущими

Показатели	Значение показателя по классам прочности грунтов		
	I	II	III
Предел прочности при сжатии водонасыщенных образцов, МПа	6-4	4-2	2-1
Предел прочности на растяжение при изгибе водонасыщенных образцов, МПа, не менее	1,0	0,6	0,2
Коэффициент морозостойкости, не менее	0,75	0,7	0,65
<p>П р и м е ч а н и е – Показатели физико-механических свойств при обработке грунтов портландцементом или шлакопортландцементом даны для образцов, твердевших 28 сут; при обработке грунтов неорганическими, медленно твердеющими вяжущими (золами уноса сухого отбора), а также при использовании сухих цементогрунтовых смесей - для образцов, твердевших 90 сут.</p>			

8.4.3 Для покрытий и оснований следует применять грунты, обработанные битумными эмульсиями, жидкими битумами совместно с цементом или известью, а также битумными эмульсиями, либо сырой нефтью совместно с карбамидными смолами, либо карбамидными смолами совместно с добавками лигносульфоната технического согласно таблице 28

Таблица 28 – Показатели грунтов, обработанных битумными эмульсиями

Показатели	Значение показателя по классам прочности грунтов		
	I	II	III
Предел прочности при сжатии водонасыщенных образцов при 20°С, МПа	4,0-2,5	2,5-1,5	1,5-1,0
Предел прочности на растяжение при изгибе водонасыщенных образцов при 20°С, МПа, не менее	1,0	0,6	0,4
Коэффициент морозостойкости, не менее	0,85	0,8	0,7

П р и м е ч а н и е – Показатели физико-механических свойств даны для образцов, твердевших 28 сут.

8.4.4 Для покрытий и оснований следует использовать грунты, обработанные битумными эмульсиями, жидкими битумами с добавкой или без добавки активных и поверхностно-активных веществ (ПАВ) в соответствии с таблицей 29

Таблица 29 – Показатели грунтов, обработанных битумными эмульсиями, для применения в покрытиях и основаниях

Показатели	Значение показателя	
	для верхнего слоя основания или покрытия	для нижнего слоя основания
Предел прочности при сжатии, МПа, не менее, неводонасыщенных образцов: при 20 °С	1,2	Не определяется
при 50 °С	0,7	Не определяется
Предел прочности при сжатии водонасыщенных образцов при 20 °С, МПа, не менее	0,6	0,4
Набухание, % объема, не более	5	Не определяется
Коэффициент морозостойкости, не менее	0,6	Не определяется
<p>П р и м е ч а н и е – Показатели физико-механических свойств даны для образцов, твердевших 7 сут, за исключением коэффициента морозостойкости, который определяли на образцах, твердевших 28 сут.</p>		

8.4.5 Для покрытий дорожной одежды переходного типа и для оснований облегченного типа помимо укрепленных грунтов допускается применение:

-грунтов, обработанных неорганическими вяжущими с добавками различных стабилизаторов грунтов или без добавок ПАВ, или активных веществ I и II классов прочности (таблица 27);

-грунтов, обработанных органическими вяжущими с добавкой или без добавки поверхностно-активных или активных веществ (таблица 29).

При использовании указанных материалов в покрытии следует устраивать слой износа в виде двойной поверхностной обработки.

8.4.6 При проектировании щебеночных оснований, укрепленных пескоцементной смесью способом пропитки-вдавливания, следует применять щебень фракции 40-70 (70-120) мм, способом

СП

(проект, окончательная редакция)

перемешивания - щебень фракции 5-40(5-70) мм. Прочность и морозостойкость щебня следует определять в соответствии с требованиями ГОСТ 8267, ГОСТ 3344.

8.4.7 Марку прочности пескоцемента при сжатии следует назначать 40-60, глубину укрепления грунтов следует принимать 5-10 см, расход пескоцементной смеси следует устанавливать 3-6 м<sup>3</sup> на 100 м<sup>2</sup> в соответствии с требованиями ГОСТ 23558.

8.4.8 Для устройства оснований автомобильных дорог из обработанных вяжущими грунтов следует применять грунты, отходы и побочные продукты промышленности в соответствии с требованиями ГОСТ 25100.

8.4.9 Крупнообломочный грунт, применяемый как в естественном виде, так и в смесях подобранного состава, не должен содержать частиц размером: более 40 мм - при обработке в установке, более 70 мм - при обработке на дороге.

8.4.10 Малопрочные галечниковый и гравийный грунты, имеющие показатели по дробимости и износу больше максимально допустимых для 4-го класса прочности (но не более чем на 20 %), следует обрабатывать вяжущими и применять для устройства нижних слоев оснований в III дорожно-климатической зоне, при этом указанный грунт не должен содержать частиц крупнее 15 мм.

8.4.11 Супеси, суглинки, лессовые грунты и почвы при обработке любыми вяжущими материалами должны размельчатся, при этом содержание пылевато-глинистых комков размером более 5 мм в грунте не должно быть больше 25 % массы, в том числе содержание комков более 10 мм допускается не более 10 %.

8.4.12 При измельчении тяжелых суглинков и глин влажностью менее 0,3 влажности грунта на границе текучести в сухую погоду при

температуре воздуха свыше 20°С в грунт следует вводить добавки поверхностно-активных веществ (см. таблицу 30).

Таблица 30 – Процентные добавки поверхностно-активных веществ

Добавка	Количество добавки, % массы цементогрунтовой или иной смеси
Гидрофобизирующая жидкость (ГЖ 136-41)	0,1-0,2
Лигносульфонат технический (ЛСТ)	0,05-0,5
Смачиватель ОП-7 или ОП-10	0,05-0,5
Гудрон нейтрализованный (ГНД)	0,015-0,03

Процентные добавки стабилизаторов грунтов следует определять в соответствии с принятыми нормативно-техническими документами.

8.4.13 Зерновой состав крупнообломочных грунтов - галечниковых (щебенистых) и гравийных (дресвяных), обрабатываемых вяжущими материалами, как в естественном виде, так и в смесях подобранного состава, должен соответствовать предельным кривым зернового состава. Допускается отклонение в содержании отдельных фракций от требуемого, не более чем на 10 %, за исключением максимальных и минимальных значений.

8.4.14 При обработке вяжущими отходов или побочных продуктов производства к их свойствам должны предъявляться те же требования, что и к естественным грунтам.

## **8.5 Материалы и грунты, неукрепленные вяжущими, для слоев дорожной одежды**

8.5.1 При проектировании щебеночных покрытий и оснований, устраиваемых методом заклинки, следует применять щебень отвечающий требованиям ГОСТ 8267, ГОСТ 3344 фракций 40-70 и

СП

(проект, окончательная редакция)

70-120 мм в качестве основного материала, а фракций 20-40, 10-20 и 5-10 мм или смеси фракций 5-20 мм - в качестве расклинивающего. При устройстве оснований для расклинки допускается применение смесей 7, 8 и 9 по ГОСТ 25607.

Марки по прочности и морозостойкости каменных материалов приведены в таблице 31.

Таблица 31 – Каменные материалы для покрытий и оснований

Показатели	Для покрытий		Для оснований
	Категория дороги		
	IVA-р, IVA-п, IVБ-р, IVБ-п	VA, VB	IVA-р, IVA-п, IVБ- р, IVБ-п, VA, VB
Марка по прочности щебня при раздавливании в цилиндре в водонасыщенном состоянии, не ниже:			
-из изверженных и метаморфических пород	1000	800	600
-из осадочных пород	800	600	300
-из шлаков фосфорных, черной и цветной металлургии	800	600	300
Щебня из гравия	800	600	400
Марка по истираемости	И2	И3	И4
Марка по морозостойкости для районов со среднемесячной температурой воздуха, °С, наиболее холодного месяца:			
-до минус 5	F15	F15	-
-от минус 5 до минус 15	F25	F25	F15
-от минус 15 до минус 30	F50	F50	F25
-ниже минус 30	F100	F50	F50

Прочность расклинивающего материала можно принимать на марку ниже основного. Конструкции слоев оснований из щебня карбонатных пород марок 400 и ниже следует применять без использования расклинивающего материала.

8.5.2 При проектировании щебеночных и гравийных покрытий и оснований из плотных смесей следует применять материалы в соответствии с требованиями ГОСТ 25607 (смеси № 1, 2, 3, 4 и 5 - для покрытий и № 3, 4, 5, 6, 7 и 8 - для оснований).

Марки по прочности и морозостойкости щебня и гравия, входящих в состав смесей, приведены в таблице 32

Таблица 32 – Щебень и гравий, входящие в состав смесей для покрытий и оснований

Показатели	Для покрытий		Для оснований
	Категория дороги с НИД		
	IVA-р, IVA-п, IVБ-р, IVБ-п	VA, VB	IVA-р, IVA-п, IVБ-р, IVБ-п, VA, VB
Марка по прочности при раздавливании в цилиндре в водонасыщенном состоянии, не ниже:			
-щебня из изверженных и метаморфических пород	800	600	600
-щебня из осадочных пород	600	400	200
-гравия и щебня из гравия	800	600	400
-шлаков фосфорных, черной и цветной металлургии	600	400	200
Марка по истираемости, не ниже	И3	И3	И4
Марка по морозостойкости для районов со среднемесячной температурой воздуха, °С, наиболее холодного месяца:			
-до минус 5	F15	F15	-
-от минус 5 до минус 15	F25	F25	-
-от минус 15 до минус 30	F50	F50	F15
-ниже минус 30	F50	F50	F15
Количество в щебне из гравия дробленых зерен, % массы, не ниже	F75	F75	F25

В гравийный материал марки по дробимости 1000 и выше, содержащий более 50 % зерен с гладкой поверхностью, рекомендуется добавлять щебень (щебень из гравия) в количестве не менее 25 % массы.

8.5.3 Песчано-гравийные (щебеночно-песчаные) смеси следует использовать для устройства покрытия переходного типа и основания облегченного и капитального типа. Гранулометрический состав

СП  
(проект, окончательная редакция)  
данных смесей следует назначать в соответствии с ГОСТ 25607 и таблицей 33.

Таблица 33 – Гранулометрический состав для песчано-гравийных смесей

Номер смеси	Полный остаток, % массы, на сите с размером отверстий, мм								
	70	40	20	10	5	2,5	0,63	0,16	0,05
1	0	10-20	20-40	25-65	40-75	60-85	70-90	90-95	97-100
2	0	0-5	0-10	10-40	30-70	45-80	60-85	75-92	97-100

Коэффициент фильтрации смесей для подстилающих слоев основания принимают не менее 1 м/сут.

8.5.4 Для дренирующих и морозозащитных слоев дорожных одежд следует использовать без дополнительных испытаний пески по ГОСТ 8736, содержащие зерна размером менее 0,14 мм не более 25 % массы, пылевидных и глинистых частиц - не более 5 %. Коэффициент фильтрации при максимальной плотности должен быть не менее 1 м/сут.

8.5.5 Грунтовые покрытия, улучшенные добавками, следует устраивать путем введения в грунт скелетных добавок (гравий, щебень, шлаковый щебень, асфальтовый гранулят). Добавки с крупностью частиц более 2 мм должны составлять от 40 % до 60 % от объема грунта. Марка добавок по дробимости должна быть не ниже 300.

## **8.6 Устройство дорожных одежд**

8.6.1 Устройство слоёв основания и покрытий из дорожно-строительных материалов, грунтов и отходов промышленности, укрепленных неорганическими и органическими вяжущими



материалами, следует осуществлять в соответствии с требованиями СП 78.13330.

8.6.2 При смешении крупнообломочных грунтов с вяжущими материалами в смесительных установках следует применять грунты, не содержащие зёрен крупнее 40 мм, у которых при отсутствии зёрен крупнее 25 мм суммарное количество зёрен размером от 2 до 25 мм составляют не более 70% массы грунта, а число пластичности грунтовых частиц размером менее 0,5 мм, входящих в состав грунтов, не превышает 12.

При смешении крупнообломочных грунтов с вяжущими материалами на дороге следует применять грунты, как правило, с размером зёрен не более 25 мм.

Укладку грунтов, укрепленных вяжущими материалами, и их уплотнение следует выполнять при влажности, близкой к оптимальной, обеспечивая коэффициент уплотнения не менее 0,98.

8.6.3 Основания и покрытия из грунтов, укрепленных неорганическими вяжущими материалами.

8.6.3.1 Устройство оснований и покрытий из грунтов, укрепленных неорганическими вяжущими материалами, следует осуществлять при температуре не ниже 5 °С.

8.6.3.2 При смешении на дороге грунтов с цементом с добавками в виде битумных эмульсий, жидкого битума, нефтяного гудрона или сырой нефти, а также золы уноса, золошлаковых смесей или других несвязных дисперсных материалов, сначала следует вводить в грунт добавки, перемешивая их с грунтом, а затем последовательно добавлять в смесь цемент и воду, также перемешивая смесь. На дорогах категорий IVБ-п, VA и VB возможно одновременное перемешивание грунта с добавками, цементом и водой.

СП  
(проект, окончательная редакция)

8.6.3.3 Введение стабилизаторов грунтов определяют в соответствии с технологией выполнения работ, прописанной в соответствующих нормативно-технических документах.

8.6.3.4 При укреплении грунтов цементом с добавками молотой негашеной извести их смешение с цементом осуществляют через сутки после введения извести и воды.

8.6.3.5 Укрепление глинистых грунтов неорганическими вяжущими материалами при устройстве оснований и покрытий следует выполнять, как правило, способами смешения на дороге с предпочтительным применением самоходных грунтосмесительных машин. Допускается применение других способов смешения грунта с вяжущим на дороге (автогрейдером с перемешиванием грунта в валиках, фрезой и т.д.).

8.6.3.6 При укреплении грунтов известью совместно с добавками зол уноса или золошлаковых смесей сначала следует вводить в грунт добавки и выполнять перемешивание до однородного состояния смеси, а затем вводить известь с увлажнением грунта до оптимальной влажности. На дорогах категорий IVБ-п, VA и VB возможно одновременное перемешивание грунта с добавками, известью и водой. Уплотнение смеси следует осуществлять сразу после окончания перемешивания, а окончательную планировку - через сутки.

8.6.3.7 В зависимости от погодных условий при уплотнении грунтов, укрепленных неорганическими вяжущими, допускается отклонение их влажности от оптимальной не более 3 %.

При температуре воздуха выше 20 °С для замедления процесса схватывания смеси и обеспечения оптимальных условий уплотнения следует вводить в смесь добавки СДБ (в виде водного раствора) или ГЖ-136-41 (в виде эмульсии).

8.6.3.8 Уплотнение смеси грунта с цементом до максимальной плотности следует завершать не позднее чем через 3 часа, а при пониженных температурах (ниже 10 °С) – не позднее чем через 5 часов после введения в смесь воды или раствора солей.

При укреплении грунтов цементом совместно с добавками поверхностно-активных веществ смесь следует уплотнять не позднее чем через 8 ч после введения воды. При укреплении грунтов известью или активными золами уноса, уплотнение следует заканчивать не позднее чем через 18 ч после введения в смесь воды.

8.6.3.9 Для ухода за свежеложенным грунтом, укрепленным неорганическими вяжущими, рекомендуется распределять по поверхности грунта 50%-ные быстрораспадающиеся или среднераспадающиеся эмульсии с использованием битума или других органических вяжущих из расчёта 0,5-0,8 л/м<sup>2</sup>.

Для ухода за свежеложенным слоем укрепленного грунта может распределяться также нефтяной или нейтрализованный гудрон из расчёта 0,5-0,6 л/м<sup>2</sup> или слой песка толщиной 5 см с поддержанием его во влажном состоянии.

8.6.3.10 Движение построечного транспорта по слою укрепленного основания или покрытия следует открывать не ранее чем через 5-7 суток после его устройства в зависимости от прочности и толщины укрепленного слоя.

Допускается открытие движения построечного транспорта и укладку вышележащих слоев на следующий день после устройства укрепленного слоя грунта в случае укрепления неорганическими вяжущими связных грунтов, а также в течение первых суток в случае укрепления грунтов цементом или карбамидоформальдегидной смолой совместно с добавками поверхностно-активных веществ, битумных эмульсий, жидких битумов, гудронов и сырой нефти.

СП  
(проект, окончательная редакция)

8.6.3.11 При укреплении переувлажнённых грунтов цементом, известью или другими неорганическими вяжущими влажность обрабатываемого грунта следует обеспечивать в пределах значений приведённых в таблице 34.

Таблица 34 – Допускаемая влажность грунта, обрабатываемого цементом

Вид грунта	Допускаемая влажность (в долях от оптимальной) при коэффициенте уплотнения 1-0,98
Пески пылеватые	1,35
Супеси лёгкие крупные, супеси лёгкие	1,25
Супеси пылеватые, супеси тяжёлые пылеватые, суглинки лёгкие	1,15
Суглинки тяжёлые, глины песчаные и пылеватые	1,1

8.6.3.12 Осушение переувлажнённых грунтов следует осуществлять путём укладки его в валы, бурты (пески, супеси), многократного рыхления (при солнечной погоде), а также обработки его известью (порошкообразной негашёной, молотой комовой и пушонкой) или активной золой уноса.

8.6.4 Основания и покрытия из грунтов, укреплённых органическими вяжущими материалами.

8.6.4.1 При подборе состава для улучшения технических и технологических свойств укреплённых грунтов следует применять:

-известь, сланцевую золу, золы уноса сухого отбора, золошлаковые смеси гидроудаления с добавками или без добавления извести, молотый известняк, молотую опоку с известью – при укреплении грунтов жидкими битумами;

-известь, известковую пыль, цемент, золы уноса – при укреплении грунтов сланцевыми битумами, битумными эмульсиями, каменноугольными вяжущими;

-катионоактивные и анионоактивные вещества (типа Э-1, кубовые остатки СЖК, второй жировой гудрон, госсиполовую смолу и др.) – при укреплении грунтов органическими вяжущими (кроме смолы карбамидоформальдегидной).

8.6.4.2 Покрытия из грунтов, укрепленных органическими вяжущими материалами, следует устраивать в сухую погоду при температуре воздуха не ниже 10 °С, основания - при температуре воздуха не ниже 5 °С. Смешение грунтов с битумной эмульсией допускается при температуре воздуха не ниже 5 °С. Влажность крупнообломочных и песчаных грунтов перед введением органического вяжущего должна быть в пределах от 2 до 5 %, а влажность глинистых грунтов – в пределах от 0,2 до 0,4 от влажности на границе текучести грунта.

8.6.4.3 При смешении в стационарных смесительных установках крупнообломочных и песчаных грунтов или супесей с жидким битумом, битумной эмульсией, жидким дёгтем и активными добавками, а также грунтов с битумной эмульсией или жидким битумом совместно с цементом вяжущие вещества, добавки (кроме молотой негашёной извести) и вода должны вводиться в грунт одновременно и в полном объёме.

8.6.4.4 При использовании в качестве активных добавок молотой негашёной извести ее следует распределять по грунту и перемешать с ним. Последующую обработку грунта органическими вяжущими следует производить не ранее чем через 12 часов и не позднее чем через 24 часа после внесения извести.

8.6.4.5 При смешении на дороге крупнообломочных и песчаных грунтов или супесей с органическими вяжущими материалами вяжущее следует вводить в грунт за один проход грунтосмесительной машины; влажность грунта должна обеспечиваться в соответствии с

СП

(проект, окончательная редакция)

п. 8.6.4.2, при этом влажность смеси перед уплотнением - близка к оптимальной.

8.6.4.6 При смешении глинистых грунтов с органическими вяжущими материалами следует применять метод приготовления смеси на дороге с помощью однопроходных или многопроходных грунтосмесительных машин.

8.6.4.7 При укреплении грунтов жидкой карбамидоформальдегидной смолой с добавкой эмульгированных битума или нефтяного гудрона следует предварительно смешать компоненты в смесителях с принудительным перемешиванием без подогрева. Смолобитумное вяжущее должно храниться без отвердителя не более 3 суток. Готовое вяжущее с добавкой отвердителя следует вводить в грунт не позднее чем через 3 часа после смешения.

8.6.4.8 Грунты, укрепленные органическими вяжущими материалами совместно с известью и цементом, следует уплотнять не позднее чем через 2 часа после окончания перемешивания смеси, при температуре воздуха не ниже 15 °С. Разрыв между окончанием перемешивания смеси и началом её уплотнения допускается до 4 часов.

Уплотнение грунтов, укрепленных органическими вяжущими материалами, следует заканчивать в течение смены.

8.6.4.9 За уплотненным слоем грунта, укрепленного битумной эмульсией или жидким битумом с цементом при температуре воздуха выше 15 °С и отсутствии осадков, следует осуществлять уход путём розлива битумной эмульсии из расчёта 0,6-0,8 л/м<sup>2</sup>. В случае устройства вышележащего конструктивного слоя не позднее чем через сутки уход не требуется.

8.6.4.10 Движение построечного транспорта по слою из грунтов, укрепленных органическими вяжущими, допускается в соответствии с п. 8.6.3.10.

8.6.5 Укрепление грунтов неорганическими материалами при пониженной и отрицательной температуре.

8.6.5.1 При отрицательной температуре воздуха в грунт следует вводить добавки, понижающие температуру замерзания воды (противоморозные добавки), в количестве от 0,5 до 1,5% от массы грунта.

8.6.5.2 Добавки, связывающие воду (известь, цемент, гипс и др.), следует вводить в грунт в порошкообразном состоянии перед введением противоморозных добавок.

8.6.5.3 Уход за уплотненным слоем грунта, укрепленного цементом, следует осуществлять с помощью слоя песка толщиной не менее 6 см.

8.6.5.4 Движение транспортных средств по укрепленному слою основания или покрытия должно открываться не ранее чем через 20 суток. В период оттепелей и весеннего таяния движение транспортных средств по слою не допускается.

8.6.5.5 При температуре воздуха ниже 10°C допускается приготовление цементогрунтовых смесей только из несвязных грунтов путём смешения их с цементом без введения воды. Приготовленную смесь следует хранить в штабелях до наступления положительных температур, после чего смесь должна быть уложена (распределена, увлажнена с перемешиванием и уплотнена). Цементогрунтовые смеси при температуре воздуха ниже минус 10 °C следует готовить не ранее чем за 3 месяца до наступления плюсовых температур.

8.6.6 Устройство щебёночных гравийных, шлаковых оснований и покрытий, обработанных неорганическими вяжущими материалами.

СП  
(проект, окончательная редакция)

8.6.6.1 Приготовление смесей следует осуществлять методом смешения на дороге или в смесителях принудительного перемешивания.

8.6.6.2 При использовании в качестве вяжущего материала доменных и металлургических шлаков и зол ТЭЦ мокрого улавливания их следует хранить на открытых площадках. При хранении более 5 месяцев шлак и зола перед применением должны быть испытаны на активность.

8.6.6.3 Для повышения активности и использования в качестве вяжущего металлургический шлак должен быть измельчен в шаровых мельницах, с предварительным высушиванием в сушильном барабане. Для получения комплексного вяжущего в шаровую мельницу следует добавлять порошкообразный активатор (цемент, известь, щёлочь и др.).

8.6.6.4 Количество воды в смеси следует определять исходя из обеспечения оптимальной влажности смеси при уплотнении с учётом потерь влаги при транспортировании и распределении.

8.6.6.5 Продолжительность транспортирования смесей каменных материалов, укрепленных комплексным вяжущим с цементом, следует обеспечивать не превышающим 30 минут при температуре воздуха во время укладки выше 20 °С и 50 минут – при температуре воздуха ниже 20 °С. Уплотнение смеси следует заканчивать до конца схватывания цемента.

8.6.6.6 Смеси каменных материалов со шлаком, золой с добавкой гашёной извести и без неё следует уплотнять не позднее 2 суток после укладки.

8.6.6.7 Основания (покрытия) из каменных материалов, обработанных неорганическими вяжущими, следует устраивать в сухую погоду при среднесуточной температуре воздуха не ниже 5 °С.



8.6.6.8 Уплотнение материала слоя следует выполнять катками на пневматических шинах или вибрационными катками. Ориентировочное число проходов катка по одному следу должно определяться пробной укаткой, и как правило, равно соответственно 16 и 10.

По окончании уплотнения должна быть произведена отделка поверхности автогрейдером или профилировщиком с последующим уплотнением гладковальцовым катком массой 6-8 т за два-четыре прохода по одному следу.

8.6.6.9 Уход за основанием или покрытием, устраиваемым с использованием цемента, следует осуществлять путём розлива битумной эмульсии с расходом от 0,6 до 0,8 л/м<sup>2</sup> или россыпи песка или лёгкой супеси слоем от 4 до 6 см с поддержанием его во влажном состоянии в течение 28 суток.

8.6.6.10 Движение построечного транспорта и устройство вышележащего слоя по основанию, устраиваемому с применением шлака и золы, может быть разрешено сразу после окончания уплотнения.

Движение и устройство вышележащего слоя по основанию (покрытию), устроенному с применением цемента в качестве основного вяжущего или добавки, можно открывать в день устройства основания или после достижения прочности не менее 70 % проектной.

8.6.7 Особенности производства работ при пониженной и отрицательной температуре

8.6.7.1 Приготовление и укладка каменных материалов, обработанных неорганическими вяжущими материалами, при среднесуточных температурах воздуха в пределах от 5°C до минус 15°C следует осуществлять с принятием специальных мер:

СП

(проект, окончательная редакция)

утеплением основания, подогревом воды и заполнителей, введением в смесь водных растворов хлористых солей.

8.6.7.2 Количество вводимых в смесь хлористых солей в зависимости от температуры воздуха следует принимать согласно таблице 35

Таблица 35 – Количество вводимых в смесь хлористых солей в зависимости от температуры воздуха

Температура воздуха при производстве работ, °С	Количество солей к массе воды, содержащейся в смеси
От минус 0 до минус 5	NaCl 5% или CaCl <sub>2</sub> 3% или CaCl <sub>2</sub> 2% + CaCl <sub>2</sub> 3%
От минус 5 до минус 7	CaCl <sub>2</sub> 3% + CaCl <sub>2</sub> 4%
От минус 7 до минус 10	CaCl <sub>2</sub> 3% + CaCl <sub>2</sub> 7%
От минус 10 до минус 15	CaCl <sub>2</sub> 6% + CaCl <sub>2</sub> 9%

8.6.7.3 Концентрированные растворы хлористых солей натрия и кальция должны готовиться плотностью не более 1,29 г/см<sup>3</sup>, а хлористого натрия не более 1,15 г/см<sup>3</sup>, при этом хлористый натрий должен растворяться в горячей воде.

8.6.7.4 Приготовленные растворы должны периодически перемешиваться, перекачиваться с помощью насоса в расходные ёмкости и разбавляться водой до требуемой концентрации, указанной в таблице 35 в зависимости от температуры.

8.6.7.5 При отрицательных температурах влажность песка и щебня при хранении в штабеле должна обеспечиваться не превышающей 4 %. Применение смёрзшегося песка допускается только после отсева комьев крупнее 10 мм.

8.6.7.6 Смеси без солевых добавок должны приготавливаться в смесительных установках в закрытых помещениях с использованием подогретых заполнителей и воды. Наибольшая допустимая температура воды должна быть 80°С, заполнителя 50°С. Температура

смеси на выходе из смесителя должна быть от 35°C до 40°C. Температура подогретой смеси в конце транспортирования должна быть не менее 25°C. При температуре наружного воздуха до минус 15°C время транспортирования следует уточнять в начале производства работ и, как правило, обеспечивать не более 60 мин.

Транспортирование смеси следует осуществлять в утеплённом выхлопными газами и укрытом кузове автомобиля-самосвала.

8.6.7.8 Уплотнение и укрытие смеси должно быть закончено до начала её замерзания.

8.6.7.9 Поверхность основания следует утеплять засыпкой слоем песка или супеси толщиной не менее 10 см или укрывать другими утеплителями. До замерзания укреплённый материал должен набрать прочность не менее 70 % от проектной.

8.6.7.10 При устройстве оснований из смесей с медленноотвердевающими (шлаковыми, зольными и другими) вяжущими также не допускается замерзание материала до окончания уплотнения, для этого следует вводить противоморозные добавки, например, хлористый натрий. Разрешается не утеплять основания из таких материалов.

8.6.8 Устройство оснований и покрытий из органоминеральных смесей и асфальтобетонов

8.6.8.1 Влажные органоминеральные смеси (ВОМС) в зависимости от наибольшего размера зёрен щебня (гравия) следует различать крупнозернистые с размером зёрен до 40 мм, мелкозернистые – с размером зёрен до 20 мм, песчаные – с размером зёрен до 5 мм.

8.6.8.2 ВОМС следует применять для устройства верхних и нижних слоёв покрытия, а также оснований дорожных одежд.

СП  
(проект, окончательная редакция)

8.6.8.3 ВОМС следует готовить в лопастных мешалках принудительного перемешивания со скоростью вращения лопастей не менее 70 об/мин.

8.6.8.4 При использовании асфальтосмесителей температура минеральных материалов (в том числе добавок асфальтового гранулята) на выходе из сушильного барабана должна обеспечиваться не выше 80 °С.

8.6.8.5 Приготовление ВОМС должно осуществляться в следующей последовательности: загрузка минеральных материалов (в том числе добавок асфальтового гранулята), активатора и минерального порошка в мешалку; введение воды; перемешивание; введение органического вяжущего, нагретого до рабочей температуры.

8.6.8.6 Укладка ВОМС должна производиться при температуре не ниже 10 °С асфальтоукладчиком или автогрейдером, снабженным системой автоматического нивелирования.

8.6.8.7 Уплотнение конструктивного слоя из ВОМС следует осуществлять пневмокатками (массой 20-30 т) при температуре окружающего воздуха не менее 20 °С. При температуре воздуха менее 20 °С допускается производить уплотнение средними или тяжёлыми гладковальцовыми катками.

Количество проходов катка по одному следу должно определяться по результатам пробной укатки из условия достижения коэффициента уплотнения не менее 0,96.

8.6.8.8 На участках с затруднёнными условиями движения на покрытиях из ВОМС поверхностная обработка должна устраиваться путём втапливания щебня без разлива органического вяжущего или путём нанесения шероховатого слоя износа.

8.6.8.9 При использовании ВОМС, хранящейся в штабеле или на складе, следует проверять её влажность. При влажности смеси ниже влажности, определённой при подборе её состава, смесь следует доувлажнять.

8.6.8.10 Приготовление асфальтобетонных смесей следует осуществлять в асфальтосмесительных установках периодического или непрерывного действия с принудительным перемешиванием, обеспечивая соответствие смеси требованиям ГОСТ 9128.

8.6.8.11 Покрытия из асфальтобетонных смесей следует устраивать в сухую погоду. Укладка горячих и холодных смесей должна производиться весной и летом при температуре окружающего воздуха не ниже 5° С, осенью – не ниже 10° С.

Максимальную продолжительность транспортирования горячих асфальтобетонных смесей следует определять с учётом необходимости обеспечения температуры при укладке не менее 120 ° С.

Допускается производить укладку горячих асфальтобетонных смесей при температуре окружающего воздуха не ниже 0° С в случае укладки слоя толщиной (в уплотнённом состоянии) не менее 4 см или использования асфальтобетонных смесей, приготовленных с применением поверхностно-активных веществ или активированных минеральных порошков.

8.6.8.12 Перед укладкой асфальтобетонной смеси производят обработку поверхности нижележащего слоя битумной эмульсией, жидким или вязким битумом с расходом и температурой, в соответствии с требованиями п. 12.3.2 СП 78.13330.

8.6.8.13 Укладку асфальтобетонных смесей следует осуществлять, как правило, асфальтоукладчиком. Допускается

СП

(проект, окончательная редакция)

осуществлять укладку асфальтобетонных смесей с использованием автогрейдера.

8.6.8.14 При устройстве асфальтобетонного слоя следует обеспечивать, по возможности, непрерывность технологического процесса укладки в течение рабочей смены.

8.6.8.15 Уплотнение уложенной асфальтобетонной смеси начинают сразу после её укладки, обеспечивая температурный режим и коэффициенты уплотнения в соответствии с требованиями п. 12.5.13 СП 78.13330.

8.6.8.16 При последовательной укладке горячей асфальтобетонной смеси сопряжёнными полосами следует производить разогрев кромки ранее уложенной полосы с использованием инфракрасных излучателей или путём укладки на неё горячей смеси шириной 10-20 см с последующим её перемещением на устраиваемую полосу до начала её уплотнения.

8.6.8.17 Поперечные сопряжения полос асфальтобетонного слоя следует устраивать перпендикулярными к оси дороги.

### **8.6.9 Устройство шероховатых тонкослойных покрытий**

8.6.9.1 Приготовление смесей для устройства шероховатых тонкослойных покрытий (ШТП) следует осуществлять в установках, применяемых для приготовления асфальтобетонных смесей.

Щебень следует нагревать до температуры от 240°C до 260°C в случае поступающего холодного минерального порошка и до температуры от 220°C до 240°C – при поступающем горячем минеральном порошке.

После нагрева щебня следует произвести разделение на фракции 5-10, 10-15, 10-20 мм. Щебень фракции свыше 20 мм в приготовлении смеси для ШТП не должен использоваться.

Подачу битума к дозатору битума смесительного агрегата должна осуществляться с температурой 150 °С -155 °С.

Отдозированные минеральные материалы должны перемешиваться предварительно без подачи битума, а затем – после подачи битума.

Температуру смеси при выгрузке из смесителя должна устанавливаться в пределах 180 °С -210 °С.

8.6.9.2 Рекомендуемые составы смесей для ШТП в зависимости от типа смеси, определяемого фракцией применяемого щебня, приведены в таблице 36.

Таблица 36 - Рекомендуемые составы смесей для ШТП в зависимости от типа смеси

Тип смеси	Фракция применяемого щебня, мм	Размер зёрен, мм, мельче, %									
		20	15	10	5	2,5	1,25	0,63	0,315	0,14	0,071
1	5-10	100	100	90-100	15-35		15-25		13,5-22,5		10,5-17,5
2	10-15	100	90-100	15-35			15-25		13,5-22,5		10,5-17,5
3	10-20	90-100	35-45	15-30			15-25		13,5-22,5		10,5-17,5

Содержание битума в смесях для ШТП должно составлять в пределах 5 %-6,5 %.

8.6.9.3 Транспортировку смесей для ШТП следует осуществлять большегрузными автомобилями-самосвалами (не менее 10 т), обеспечивающими минимальную вибрацию кузова при движении.

Перед погрузкой смеси во избежание её прилипания ко дну и бортам кузова их следует обрабатывать антиадгезионными материалами, в качестве которых следует использовать известковое молоко, мыльный раствор или другие подобные материалы. В

СП

(проект, окончательная редакция)

дождливую, холодную и ветреную погоду смесь для ШТП следует накрывать тентом из непромокаемого материала.

Рекомендуются обеспечивать температуру смеси для ШТП перед выгрузкой не менее 190 °С.

8.6.9.4 Устройство шероховатого тонкослойного покрытия должно осуществляться асфальтоукладчиками.

Работы следует производить при температуре воздуха не менее 5 °С.

Рекомендуемая рабочая скорость асфальтоукладчика при укладке ШТП должна составлять 3 м/мин.

8.6.9.5 Укатку уложенной в ШТП смеси следует начинать сразу после её распределения асфальтоукладчиком гладковальцовыми катками массой 6 и 10 т за 4-5 проходов по одному следу при рабочей скорости 3-5 км/ч.

8.6.9.6 Движение транспорта по уложенному и уплотнённому ШТП следует открывать после остывания покрытия до температуры, обеспечивающей отсутствие деформаций покрытия от движения транспортных средств.

#### 8.6.10 Устройство сборных железобетонных покрытий

8.6.10.1 При строительстве сборных покрытий из железобетонных плит следует выполнять следующие работы: грунтовку граней плит; планировку верхнего слоя основания или устройство выравнивающего слоя по основанию; укладку плит; прикатку плит; сварку стыковых соединений и заполнение швов.

8.6.10.2 Строительство сборных покрытий, как правило, следует осуществлять в одну стадию.

В зависимости от состояния земляного полотна, основания, сроков открытия автомобильного движения, а также при



необходимости срочного проезда автотранспорта в соответствии с проектной документацией допускается двухстадийное строительство.

При двухстадийном строительстве на первой стадии плиты следует укладывать на земляное полотно или основание, стыковые соединения не следует сваривать, швы не следует заполнять, обочины и откосы не должны укрепляться. На второй стадии должна выполняться перекладка плит.

8.6.10.3 Укладку плит, как правило, следует выполнять «от себя» самоходными кранами по выравнивающему слою, спланированному автогрейдером.

8.6.10.4 Окончательную посадку плит на основание следует производить путём прикатки покрытия гружёными автомобилями или катками на пневматических шинах до исчезновения осадки плит.

8.6.10.5 Сварку соединений в стыках плит и заполнение швов герметизирующим материалом следует выполнять сразу же после окончательной посадки плит в покрытие.

8.6.10.6 Монтаж сборного покрытия в зимних условиях следует производить по выравнивающей прослойке из сухого песка, мелкого щебня, шлака или других несмерзающихся материалов, укладываемых в основание.

8.6.10.7 Движение по сборному покрытию при одностадийном строительстве и завершении второй стадии при двухстадийном строительстве следует открывать только после сварки стыковых соединений и, как правило, после заполнения швов.

8.6.10.8 Устройство монолитных бетонных покрытий следует выполнять в соответствии с требованиями раздела 14 СП 78.13330.

8.7 Приёмка работ по устройству конструктивных слоев дорожной одежды должна осуществляться в соответствии с требованиями СП 78.13330.

## **9 Искусственные дорожные сооружения**

### **9.1 Общие положения**

9.1.1 На автомобильных дорогах с НИД всех категорий IVA-р, IVБ-р, IVA-п, IVБ-п, VA и VB при расчётном сроке службы более 15 лет разрешается проектировать искусственные дорожные сооружения только капитального типа.

9.1.2 На автомобильных дорогах с НИД категорий IVA-р, IVБ-р, IVA-п, IVБ-п, VA и VB при расчётном сроке службы до 15 лет, при соответствующем технико-экономическом обосновании, допускается проектировать деревянные мосты (опоры деревянные и железобетонные, пролетные строения деревянные и деревобетонные). Строительство деревянных труб не допускается.

9.1.3 При пересечении водотоков на автомобильных дорогах всех категорий с НИД при расчётном сроке службы до 15 лет, при соответствующем технико-экономическом обосновании, возможно устройство паромных переправ и наплавных мостов, а в зимний период ледовых переправ.

9.1.4 Основные положения проектирования мостов и труб следует принимать в соответствии с требованиями СП 35.13330.

9.1.5 Отверстия труб, рассчитанное для пропуска водного потока расчетных расходов, следует увязывать с длиной трубы:

-1,25 м при длине трубы от 20 до 30 м;

-1,0 м при длине трубы от 15 до 20 м;

-0,75 м при длине трубы до 15 м;

-0,5 м на съездах при устройстве в пределах трубы быстротока (уклон 10‰ и более) и ограничений на входе, а также на

автомобильных дорогах VA и VB категорий при длине трубы 10 м и менее.

9.1.6 Металлические гофрированные трубы следует проектировать без устройства оголовков. При этом нижняя часть не срезаемой трубы должна выступать из насыпи на уровне её подошвы не менее чем на 0,2 м, а сечение трубы со срезанным концом - не менее чем на 0,5 м.

## 9.2 Нагрузки и воздействия на искусственные сооружения

9.2.1 Временные нагрузки от подвижного состава и пешеходов следует принимать в соответствии с СП 35.13330 и ГОСТ Р 52748. При этом, класс нагрузки К/АБ следует принимать в соответствии с таблицей 37.

Таблица 37 – Класс нагрузки

Назначение автомобильных дорог с НИД	Категория дороги с НИД	Временная нагрузка
Распределительные с малой интенсивностью, обеспечивают связь между подъездами и дорогами более высоких категорий	IVA-р	К=14
	IVБ-р	
Подъезды к жилой застройке, коттеджным и дачным посёлкам, жилым районам, малым транспортным терминалам	IVБ-п	К=11
	VA	К=8
	VB	
Подъезды к фермам	IVA-п	К=11
	VA	К=8
	VB	
Подъезды к промышленным предприятиям	IVA-п	К=14
	VA	
	VB	
Подъезды к месторождениям полезных ископаемых	IVA-п	Таблица 6.6 СП 35.13330.2011
	VA	
	VB	

СП  
(проект, окончательная редакция)

**Окончание таблицы 37**

Подъезды к сельскохозяйственным угодьям	VB	K=8
Подъезды к рекреационным зонам	IVБ-п	K=8
	VA	
	VB	

### **9.3 Габариты приближения конструкций мостовых сооружений**

9.3.1 Габарит по высоте от проезжей части мостов и путепроводов следует принимать не менее 5 м, за исключением подъездов к месторождениям полезных ископаемых, для которых габарит следует принимать по заданию Заказчика, но не менее 5 м. Габарит по высоте на тротуарах должен устанавливаться не менее 2,5 м.

9.3.2 В рекреационных зонах габарит по высоте, при соответствующем технико-экономическом обосновании, может быть сокращён до 4,0 м

9.3.3 Ширину полос безопасности на мостах и путепроводах следует принимать по таблице 50 СП 35.13330, но не менее 0,5 м, а на деревянных мостах – не менее 0,25 м.

9.3.4 Габариты мостов по ширине на автомобильных дорогах следует принимать по таблице 38

Таблица 38 – Габариты мостов по ширине на автомобильных дорогах

Назначение автомобильных дорог с НИД	Категория дороги с НИД	Количество полос движения	Габарит, м	Ширина, м*	
				полосы безопасности	проезжей части
Распределительные с малой интенсивностью, обеспечивают связь между подъездами и дорогами более высоких категорий	IVА-р	2	Г-8*	2 x 1,0	6,0
	IVБ-р	2	Г-7	2 x 0,5	6,0
Подъезды к жилой застройке, коттеджным и дачным посёлкам, жилым районам, малым транспортным терминалам	IVБ-п	2	Г-8	2 x 1,0	6,0
	VA	1	Г-6,5*	2 x 1,0	4,5
	VB	1	Г-5,5	2 x 0,5	4,5
Подъезды к фермам	IVА-п	2	Г-8	2 x 1,0	6,0
	VA	1	Г-6,5*	2 x 1,0	4,5
	VB	1	Г-5,5	2 x 0,5	4,5
Подъезды к промышленным предприятиям	IVА-п	2	Г-7	2 x 0,5	6,0
	VA	1	Г-6,5	2 x 1,0	4,5
	VB	1	Г-5,5	2 x 0,5	4,5
Подъезды к месторождениям полезных ископаемых	IVА-п	В соответствии с габаритами обрабатываемой техники			
	VA				
	VB				
Подъезды к сельскохозяйственным угодьям	VB	1	Г-5,5**	2 x 0,5	4,5
Подъезды к рекреационным зонам	IVБ-п	2	Г-8	2 x 1,0	6,0
	VA	1	Г-6,5*	2 x 1,0	4,5
	VB	1	Г-5,5	2 x 0,5	4,5
<p>* Для деревянных мостов (кроме мостов из клееной древесины) габарит по ширине допускается уменьшать на 0,5-1,0 м.</p> <p>** При пропуске по мостам широкозахватных специальных сельскохозяйственных машин (комбайнов, сенокосилок и т.д.) допускается увеличивать габарит до требуемой ширины, но не более 7,5 м, а ширину проезжей части – 6 м.</p>					

СП  
(проект, окончательная редакция)

9.3.5 Габариты подмостовых пролётов на внутренних водных путях следует принимать в соответствии с ГОСТ 26775.

#### **9.4 Основы расчёта искусственных сооружений на автомобильных дорогах**

9.4.1 Расчёты несущих конструкций и оснований мостов и труб следует выполнять в соответствии с СП 35.13330.

9.4.2 При выполнении расчётов, за исключением внеклассных мостов, величину коэффициента надёжности по ответственности следует принимать равной 0,9.

9.4.3 Определение строительного подъёма пролётных строений следует производить без учёта упругого прогиба от подвижной временной вертикальной нагрузки.

#### **9.5 Строительство искусственных сооружений на автомобильных дорогах**

Строительство мостов и труб, приемка выполненных работ должны осуществляться в соответствии с требованиями СП 46.13330.

### **10 Обеспечение безопасности дорожного движения**

#### **10.1 Технические средства организации дорожного движения**

##### **10.1.1 Дорожные ограждения**

10.1.1.1 Технические параметры дорожных и мостовых ограждений следует назначать в соответствии с ГОСТ Р 52607, ГОСТ Р 52289 и ГОСТ 26804.

10.1.1.2 Уровень удерживающей способности следует принимать в соответствии с таблицей 39.

Таблица 39 – Уровни удерживающей способности

Уровень удерживающей способности	У1	У2	У3	У4
Значение уровня, кДж	130	190	250	300

10.1.1.3 Минимальные уровни удерживающей способности ограждений следует определять по таблице 40.

Таблица 40 – Минимальные уровни удерживающей способности ограждений

Участок автомобильной дороги	Продольный уклон дороги, ‰	Группа сложности дорожных условий <sup>1)</sup>	Категория автомобильной дороги <sup>2)</sup> и число полос движения в обоих направлениях	
			IVA-р, IVA-п, IVБ-р, IVБ-п	VA, VB
			Две полосы	Одна полоса
			Уровни удерживающей способности	
Обочины прямолинейных участков дорог и с кривыми в плане радиусом более 600 м	До 40	А	У3	У2
		Б	У2	У1
Обочина с внутренней стороны кривой в плане радиусом менее 600 м на спуске и после него на участке длиной 100 м	40 и более	А	У3	У2
		Б	У2	У1

СП  
(проект, окончательная редакция)

**Окончание таблицы 40**

Обочина с внешней стороны кривой в плане радиусом менее 600 м на спуске и после него на участке длиной 100 м	До 40	А	У3	У2
		Б	У2	У1
	40 и более	А	У3	
		Б	У2	
Обочины на вогнутой кривой в продольном профиле, сопрягающей участки с абсолютным значением алгебраической разности встречных уклонов не менее 50 ‰	-	А	У3	У2
		Б	У2	У1
<sup>1)</sup> Группы дорожных условий по ГОСТ Р 52289. <sup>2)</sup> Категории дорог - по ГОСТ Р 52398.				

При уменьшении фактических значений ширины полос движения не менее чем на 0,25 м и ширины обочин не менее чем на 0,5 м по сравнению с ГОСТ Р 52399 уровень удерживающей способности, кроме У1 следует принимать уменьшенным на единицу.

10.1.1.4 Минимальные уровни удерживающей способности ограждений, устанавливаемых на мостовых сооружениях, следует определять по таблице 41.

Таблица 41 – Уровни удерживающей способности ограждений на мостовых сооружениях автомобильных дорог

Категория автомобильной дороги с НИД (число полос движения)	Уровень удерживающей способности ограждений на мостовых сооружениях автомобильных дорог <sup>1)</sup>					
	с тротуарами или служебными проходами			без тротуаров или служебных проходов		
	Группа сложности дорожных условий <sup>2)</sup>					
	В	Г	Д	В	Г	Д
IVA-р, IVA-п, IVБ-р, IVБ-п(2); VA, VB V (1)	У3	У1	У1	У4	У3	У2
<sup>1)</sup> Для габаритов мостовых сооружений, включающих полосы безопасности шириной 1,0 м. <sup>2)</sup> Группы дорожных условий на мостовых сооружениях по ГОСТ Р 52289.						



Для случаев с уменьшенной шириной полосы безопасности не менее чем на 0,25 м уровни удерживающей способности, кроме У1, следует принимать уменьшенными на единицу.

10.1.1.5 Допускается вместо металлических ограждений барьерного типа устанавливать тросовые [11] и деревянные.

Деревянные ограждения барьерного типа должны иметь удерживающую способность У1 и У2 с шагом стоек соответственно не более 3 и 2 м. Деревянные ограждения следует устанавливать на стойках из круглой древесины диаметром 130-150 мм, прямоугольного бруса 150x150 мм или металлических стойках двутаврового сечения № 14. Заглубление стоек не менее 1,0 м. Направляющие элементы должны выполняться из досок сечением 150x40 мм, расположенных в двух уровнях (просвет 50-75 мм). Между досками и стойками должна быть расположена «проставка» из бруса сечением 150 x 150 мм.

#### 10.1.2 Направляющие устройства

Конструкция сигнальных столбиков и правила их применения должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 50970 и ГОСТ Р 52289.

#### 10.1.3. Дорожные знаки

10.1.3.1 На автомобильных дорогах устанавливают дорожные знаки в соответствии с требованиями ГОСТ Р 52290 и ГОСТ Р 52289.

10.1.3.2 На автомобильных дорогах следует применять типоразмеры знаков по ГОСТ 52290 в соответствии с таблицей 42

Таблица 42 – Типоразмеры дорожных знаков

Типоразмер знака по ГОСТ Р 52290	Применение знаков вне/в населенных пунктах
I	Дороги с одной полосой
II	Дороги с двумя полосами

СП  
(проект, окончательная редакция)

#### **10.1.4. Дорожная разметка**

10.1.4.1 Дорожную разметку на автомобильных дорогах следует применять по ГОСТ Р 51256 и ГОСТ Р 52289.

10.1.4.2 Разметка должна наноситься на усовершенствованные типы покрытий и элементы дорожных сооружений.

#### **10.1.5 Световозвращатели дорожные**

Световозвращатели следует устанавливать в соответствии с требованиями ГОСТ Р 50971 и ГОСТ Р 52289.

### **10.2 Здания и сооружения обслуживания движения**

10.2.1 Необходимость обустройства дорог элементами обустройства и общие требования к ним следует определять по ГОСТ Р 52766.

10.2.2 Площадки отдыха следует устраивать на распределительных автомобильных дорогах категории IVA-р протяженностью более 50 км в соответствии с ГОСТ Р 52766 вместимостью 5 -10 автомобилей через 45-55 км.

10.2.3 Станции технического обслуживания автомобилей (СТОА) следует размещать на распределительных автомобильных дорогах (категории IVA-р) в соответствии с требованиями ГОСТ Р 52766 по таблице 43.

Таблица 43 – Максимальные расстояния между СТОА и минимальное число постов

Расстояние между СТОА, км	80	100	150	200	250
Минимальное число постов, шт.	1	1	1	2	3
Примечание – Размещение СТОА – одностороннее					

10.2.3. Моечные пункты автомобилей (при необходимости) следует размещать вместе со станциями и пунктами технического обслуживания автомобилей по ГОСТ Р 52766.

10.2.4 Остановочные пункты общественного пассажирского транспорта

10.2.5 Остановочные пункты общественного пассажирского транспорта следует оборудовать на автомобильных дорогах с регулярным движением маршрутных транспортных средств в местах промежуточных остановок на маршруте следования в соответствии с требованиями ГОСТ Р 52766.

10.2.6 На автомобильных дорогах остановочные пункты следует располагать не чаще, чем через 3 км, а в курортных районах и густонаселенной местности через 0,4 км.

10.2.7 Остановочные пункты должны быть обустроены дорожными знаками и разметкой в соответствии с п. 10.1.4 данного свода правил.

### **10.3 Средства улучшения условий видимости**

10.3.1 Стационарное освещение на автомобильных дорогах следует устраивать в соответствии с требованиями ГОСТ Р 52766.

Освещение должно быть установлено:

- на участках, проходящих по населенным пунктам и за их пределами на расстоянии от них не менее 100 м;

- на подходах к железнодорожным переездам на расстоянии не менее 250 м;

- на автобусных остановках, пешеходных переходах, велосипедных дорожках, у расположенных вблизи дороги клубов, кинотеатров и других мест сосредоточения пешеходов в населенных

СП

(проект, окончательная редакция)

пунктах, где нет уличного освещения, при расстоянии до мест возможного подключения к распределительным сетям не более 500 м.

Непрерывное освещение следует устраивать на участках дорог:

- между населенными пунктами, расположенными на расстоянии менее 500 м друг от друга;

- между отдельными освещенными объектами, расположенными на расстоянии менее 250 м друг от друга.

10.3.2 Дорожные зеркала и места их установки следует определять в соответствии с требованиями ГОСТ Р 52766. Рекомендуется использовать типоразмер зеркала в соответствии с требованиями ГОСТ Р 52766.

## **10.4 Обустройство пересечений и примыканий**

Пересечения и примыкания автомобильных дорог следует обустроить техническими средствами организации движения по ГОСТ Р 52289 и другими элементами обустройства по ГОСТ Р 52766.

## **11 Охрана окружающей среды**

11.1 При проектировании и строительстве автомобильных дорог необходимо учитывать выполнение специальных природоохранных мероприятий в соответствии с положениями Закона РФ от 10.01.02. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» [12].

11.2 При выборе вариантов трассы, конструкции, организации и технологии строительства автомобильной дороги следует учитывать экологические ущербы, наносимые окружающей природной среде, а также сочетание дороги с ландшафтом, отдавая предпочтение

решениям, оказывающим минимальное воздействие на окружающую среду.

11.3 При проведении работ по проектированию автомобильных дорог и искусственных сооружений следует обеспечивать:

- риски для здоровья человека на приемлемом уровне;

- сохранение или улучшение существующего ландшафта, защиту почв, растительности и животного мира;

- рекультивацию земель, временно используемых для размещения применяемых при строительстве оборудования, материалов, подъездных путей, территории карьеров и других зон деятельности;

- создание благоприятных условий для дальнейшего использования земель, временно изымаемых под строительство;

- защиту поверхностных и грунтовых вод от загрязнения дорожной пылью, горюче-смазочными материалами, обеспыливающими, противогололедными и другими химическими веществами;

- разработку мероприятий по предупреждению и снижению загрязнения атмосферного воздуха выбросами пыли и отработавшими газами, а также защиту от шума и вибрации населения;

- во время строительства чистоту от бытового мусора и других загрязнений в придорожной полосе, включая отходы строительного производства.

11.4 При проектировании автомобильной дороги на землях сельскохозяйственного назначения, а так же лесного и водного фондов, должно проводиться обоснование размещения автомобильной дороги и ее инфраструктуры, с учетом положений Земельного [13] и Лесного [14] кодексов.

СП  
(проект, окончательная редакция)

11.5 При наличии в зоне строительства особо охраняемых природных территорий, памятников истории или культуры (старинные постройки, захоронения, объекты особого отношения местного населения и т.п.), а также уникальных природных феноменов (особые геологические формы, водные источники, ценные экземпляры деревьев и т.п.) следует принимать меры по сохранению, а по возможности и улучшению их состояния.

11.6 Все работы по проектированию и строительству на таких территориях следует проводить с учетом положений ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях» [15], ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» [16].

11.7 В границах водоохранных зон морей, рек, ручьев, каналов, озер, водохранилищ все работы следует проводить с учетом положений Водного кодекса РФ [17].

11.8 Проектируемые мосты не должны приводить к резкому изменению режимов рек и должны рассчитываться с учетом максимального сохранения водоохранных зон и лесных полос по берегам рек.

11.9 При проектировании мостовых переходов через водные объекты следует максимально исключить попадание загрязненного стока с полотна автодорог в пересекаемые водные объекты. В случае необходимости должны быть запроектированы очистные сооружения, как правило, простейшего типа: пруды-отстойники или каскадного типа с использованием габионов и биофильтров.

11.10 Трассирование автомобильных дорог следует выполнять с учетом требований, приведенных в п. 5.4.1.

11.11 С земель, занимаемых под дорогу и ее сооружения, а также временно занимаемых на период строительства дороги,

плодородный слой почвы снимают и используют для укрепительных работ при строительстве дороги, а также для повышения плодородия малопродуктивных сельскохозяйственных угодий.

11.12 На землях, занимаемых под временные сооружения или объездные участки дорог, после выполнения всех работ следует выполнять рекультивацию и полное восстановление.

11.13 При проектировании земляного полотна следует не допускать резкого изменения режимов грунтовых вод и стока поверхностных вод, ведущих к опасности подтопления и заболачивания примыкающих к дороге земель.

11.14 Если грунт не может быть использован для отсыпки насыпей, то его следует использовать для засыпки оврагов (с одновременным их закреплением), эрозионных промоин, карьеров и свалок с последующим уплотнением и планировкой поверхности.

11.15 При проложении дорог через населенные пункты следует предусматривать покрытия проезжей части и типы укрепления обочин, исключаящие пылеобразование.

11.16 При применении отходов производства (гранулированные шлаки, золы и золошлаковые смеси ТЭС, отходы углеобогащения, фосфоритные "хвосты", белитовые шламы и др.) необходимо учитывать возможную их агрессивность и токсичность по отношению к окружающей природной среде.

При работе с отходами следует учитывать положения ФЗ «Об отходах производства и потребления» [18].

11.17 При проектировании автомобильных дорог и водопропускных сооружений на многолетнемерзлых грунтах следует предусматривать мероприятия по сохранению установившегося водно-теплового режима грунтов, торфо-мохового покрова и растительности.

11.18 При пересечении автомобильной дорогой путей миграции животных, следует разрабатывать специальные мероприятия и сооружения (экопереходы, биопереходы, скотопрогоны и т.д.) по обеспечению их безопасного передвижения.

## **12 Технико-экономическое сравнение вариантов строительства автомобильных дорог**

12.1 Технико-экономическое сравнение вариантов строительства автомобильных дорог следует осуществлять путем сравнения общественных затрат, которые имеют место в течение всего расчетного периода (жизненного цикла автомобильной дороги) при их строительстве, ремонте и содержании, а также при обеспечении заданных размеров автомобильных перевозок по аналогии с ОДМ 218.2.028-2012 [19].

12.2 Рассматриваемые варианты строительства и эксплуатации автомобильных дорог должны различаться между собой как особенностями строительства, так и по стратегиям их эксплуатации в течение расчетного периода. В качестве объектов сравнения следует принимать следующие возможные их комбинации:

- разные варианты строительства с заданной стратегией ремонтов и содержания каждой из них;

- один и тот же вариант строительства с разными стратегиями ремонта и содержания;

- разные варианты строительства с разными стратегиями их ремонта и содержания.

12.3 С учетом действующих нормативно-правовой и нормативно-технической баз (межремонтные сроки, расчет затрат на ремонт и содержание) из перечисленных комбинаций в проектах строительства



и реконструкции вариантов автомобильных дорог следует принимать первую комбинацию: разные варианты строительства с заданными стратегиями ремонтов и содержания каждого из них.

12.4 Оценку эффективности устройства и эксплуатации вариантов строительства автомобильных дорог следует проводить в расчете на 1 пог. км.

12.5 В качестве критерия оценки сравнительной эффективности устройства и эксплуатации вариантов автомобильных дорог, учитывая необходимость достижения тождественных результатов (обеспечения пропускания одного того же по размерам, составу и структуре транспортного потока с расчетной скоростью движения), следует принимать минимальное значение показателя интегрированных дисконтированных затрат, которое должны определяться по следующей формуле (3):

$$\begin{aligned}
 ДЗ_v = & K_c + \sum_{i=1}^n K_{кp_i} (1+E)^{-t_i} + \sum_{j=1}^m K_{p_j} (1+E)^{-t_j} + \\
 & + \sum_{t=1}^T C_t (1+E)^{-t} + \sum_{t=1}^T П_t (1+E)^{-t} - Э_T (1+E)^{-T} \rightarrow \min, \\
 & v = \overline{1, V}
 \end{aligned} \tag{3}$$

где  $v$  – порядковый номер рассматриваемого варианта строительства автомобильной дороги;

$V$  – количество вариантов строительства;

$K_c$  – стоимость строительства;

$T$  – продолжительность расчетного периода (срок сравнения вариантов);

$t$  – порядковый номер года расчетного периода ( $t = 1, \dots, T$ );

$n$  – количество капитальных ремонтов за расчетный период;

$i$  – порядковый номер капитального ремонта ( $i = 1, \dots, n$ );

$m$  – количество ремонтов за расчетный период;

$j$  – порядковый номер ремонта ( $j = 1, \dots, m$ );

СП

(проект, окончательная редакция)

$t_i$  – год проведения  $i$ -го капитального ремонта;

$K_{кр_i}$  – затраты на осуществление  $i$ -го капитального ремонта;

$t_j$  – год проведения  $j$ -го ремонта;

$K_{р_j}$  – затраты на осуществление  $j$ -го ремонта;

$C_t$  – затраты на содержание автомобильной дороги в году  $t$ ;

$\Pi_t$  – социально-экономические потери от снижения транспортно-эксплуатационных качеств автомобильной дороги по сравнению с расчетными в году  $t$ ;

$\mathcal{E}_t$  – остаточная стоимость автомобильной дороги на конец срока сравнения вариантов;

$E$  – безрисковая социальная норма дисконта в относительных единицах измерения.

## Приложение А

(справочное)

### Классификация грунтов по степени пучинистости и допустимые пределы влажности грунтов при уплотнении

Таблица А.1 – Подразделение грунтов по степени пучинистости при замерзании

Грунт	Группа грунта по степени пучинистости	Тип местности по характеру и степени увлажнения	Относительное морозное пучение при глубине промерзания 1,5 м
Песок гравелистый крупный и средней крупности с содержанием частиц размером менее 0,05 мм до 2 %	I (непучинистый)	1÷3	не более 1
Песок гравелистый крупный, средней крупности с содержанием частиц размером менее 0,05 мм до 15 % и мелкий с содержанием частиц размером менее 0,05 мм до 2 %	I (непучинистый)	1	не более 1
	II (слабо-пучинистый)	2, 3	1÷2
Песок мелкий с содержанием частиц размером менее 0,05 мм от 2 % до 15 %, супесь лёгкая крупная	II (слабо-пучинистый)	1	1÷2
		2	2÷4
Песок пылеватый, супесь пылеватая, суглинок тяжёлый пылеватый	II (слабо-пучинистый)	1	2÷4
	IV (сильно-пучинистый)	2, 3	7÷10
Супесь лёгкая	II (слабо-пучинистый)	1	1÷2
	III (пучинистый)	2, 3	4÷7
Супесь тяжёлая пылеватая, суглинок лёгкий пылеватый	III (пучинистый)	1	4÷7
	IV (сильно-пучинистый)	2	9÷10
	V (чрезмерно-пучинистый)	3	более 10

Окончание таблицы А.1

Суглинок лёгкий и тяжёлый, глина	II (слабо-пучинистый)	1	2÷4
	III (пучинистый)	2, 3	4÷7
<p>П р и м е ч а н и е – Величину относительного морозного пучения щебенистых, гравелистых, дресвяных песков при содержании частиц размером менее 0,05 мм более 15 % следует принимать как для пылеватого песка и проверять в лаборатории.</p>			

Таблица А.2 – Значения допустимых пределов влажности грунтов в долях от оптимальной влажности при уплотнении

Грунт	$W_{доп} / W_o$ при коэффициенте уплотнения:			
	Более 1,0	1,0-0,98	0,95	0,90
Пески пылеватые, супеси лёгкие крупные	не более 1,30	не более 1,35	не более 1,6	не более 1,6
Супеси лёгкие и пылеватые	0,9-1,2	0,8-1,25	0,75-1,35	0,7-1,6
Супеси тяжёлые пылеватые, суглинки лёгкие и лёгкие пылеватые	0,9-1,1	0,85-1,15	0,8-1,25	0,75-1,45
Суглинки тяжёлые и тяжёлые пылеватые, глины	1,0	0,95-1,05	0,9-1,15	0,85-1,25
<p>Примечания</p> <p>Верхний предел при коэффициенте уплотнения 0,9 должен соответствовать максимально возможной влажности <math>W_{пр}</math>.</p> <p>При возведении насыпей в зимних условиях влажность не должна превышать, как правило, более <math>1,3 \cdot W_o</math> при песчаных и непылеватых супесчаных грунтах, <math>1,2 \cdot W_o</math> – при супесчаных пылеватых грунтах и суглинках лёгких и <math>1,1 \cdot W_o</math> – для других связных грунтов.</p> <p>Значение допустимых пределов влажности грунтов при уплотнении следует уточнять с учётом технологических возможностей имеющихся уплотняющих средств.</p>				

## Библиография

- [1] Федеральный закон Российской Федерации от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании».
- [2] Федеральный закон Российской Федерации от 22 июня 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»
- [3] Федеральный закон Российской Федерации от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»
- [4] Федеральный закон Российской Федерации от 08.11.2007 г. № 257-ФЗ « Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»
- [5] Постановление Правительства Российской Федерации от 28.09.2009 г. № 767 «О классификации автомобильных дорог в Российской Федерации»
- [6] ОДМ 218.2.017-2011 «Методические рекомендации «Проектирование, строительство и эксплуатация автомобильных дорог с низкой интенсивностью движения».
- [7] ОДМ 218.4.005-2010 «Рекомендации по обеспечению безопасности движения на автомобильных дорогах».
- [8] ВСН 18-84 Указания по архитектурно-ландшафтному проектированию автомобильных дорог
- [9] ОДМ 218.046-01 «Проектирование нежёстких дорожных одежд».
- [10] ОДМ 218.1.004-2011 Классификация стабилизаторов грунтов в дорожном строительстве.

СП  
(проект, окончательная редакция)

[11] ОДМ 218.6.004-2011 «Методические рекомендации по устройству тросовых дорожных ограждений для обеспечения безопасности на автомобильных дорогах».

[12] Федеральный закон Российской Федерации от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды».

[13] Федеральный закон Российской Федерации от 25.10.2001 N 137-ФЗ «Земельный кодекс».

[14] Федеральный закон Российской Федерации от 04.12.2006 № 200-ФЗ «Лесной кодекс».

[15] Федеральный закон РФ от 14.03.95 № 33-ФЗ "Об особо охраняемых природных территориях".

[16] Федеральный закон Российской Федерации от 25.06.2002 № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации».

[17] Федеральный закон Российской Федерации от 03.06.2006 № 74-ФЗ «Водный кодекс».

[18] Федеральный закон РФ от 24.06.98 № 89 – ФЗ "Об отходах производства и потребления".

[19] ОДМ 218.2.028-2012 «Технико-экономическое сравнение вариантов дорожных одежд».

---

УДК 625.711.2: 006.44

МКС 93.080.01

Ключевые слова: автомобильные дороги, низкая интенсивность движения, распределительные дороги, подъезды, проектирование, геометрические элементы, земляное полотно, дорожная одежда, обустройство, строительство

---

Председатель МТК 418

В.П. Носов

Ответственный секретарь МТК 418

Е.Н. Симчук

Руководитель организации–разработчика:

Генеральный директор ФГБУ «РОСДОРНИИ»

О. Н. Ярош

Руководитель разработки - заведующий  
отделением методов проектирования  
и экспертизы проектной документации  
ФГБУ «РОСДОРНИИ»

А.М. Кулижников

Ответственный исполнитель – заведующий  
отделением методов проектирования  
и экспертизы проектной документации  
ФГБУ «РОСДОРНИИ»

А.М. Кулижников

## **Пояснительная записка**

к окончательной редакции проекта свода правил «Проектирование и строительство автомобильных дорог с низкой интенсивностью движения»

### **Основание для разработки стандарта**

Основанием для разработки свода правил является п.1.1 Плана мероприятий, направленных на обеспечение в ближайшие 10 лет увеличения объемов строительства и реконструкции автомобильных дорог общего пользования регионального, межмуниципального и местного значения в два раза по сравнению с периодом 2003-2012 г.

### **Краткая характеристика объекта стандартизации**

Предметом стандартизации являются нормы проектирования и строительства автомобильных дорог с низкой интенсивностью движения (не более 400 авт./сут).

### **Технико-экономическое, социальное или иное обоснование разработки стандарта**

Для решения проблемы бездорожья (25 % населенных пунктов не имеют круглогодичной связи с сетью дорог общего пользования) и соединения поселений в Российской Федерации с сетью дорог общего пользования требуется построить около 230 тыс.км. автомобильных дорог, большей частью дорог с низкой интенсивностью движения.

Протяженность дорог с низкой интенсивностью движения (в том числе в Российской Федерации) составляет 65-85 % от протяженности общей сети автомобильных дорог, что обуславливает весомую социальную значимость и особое внимание к таким дорогам. Например, в США таких дорог 80%, в Финляндии 68 %.

Требует пересмотреть традиционный подход к проектированию дорог с низкой интенсивностью движения, чтобы проектировать и строить экономичные автомобильные дороги.



Разработанный свод правил позволит при его применении существенно увеличить протяженность сети автомобильных дорог с низкой интенсивностью движения, обеспечить транспортную доступность ко всем населенным пунктам, при этом уменьшив затраты на строительство и эксплуатацию таких дорог.

### **Обоснование целесообразности разработки свода правил**

Международные нормы проектирования и строительства автомобильных дорог с низкой интенсивностью движения существенно отличаются от нормативов проектирования автомобильных дорог за рубежом. Автомобильные дороги, отличающиеся низкой интенсивностью движения и низкой скоростью, имеют за рубежом различные отличительные проектные параметры, а именно, свою техническую и функциональную классификации, отличительные расчетные скорости движения, особенные требования к геометрическим параметрам и дорожным конструкциям.

Некоторые примеры из зарубежных норм проектирования на дорогах с низкой интенсивностью движения. В США расчетная скорость изменяется в зависимости от интенсивности движения на распределительных дорогах от 48 до 64 км/час, на подъездах – от 32 до 64 км/час. В Германии от 40 до 60 км/час, в Румынии (нормы разработаны в США) от 25 до 60 км/час.

Ширина полосы движения и обочины в Германии составляет для двухполосных дорог соответственно 3,0...3,5 м и 1,5 м. В Румынии (нормы разработаны в США) для двухполосных дорог ширина полосы движения составляет 2,75 м, для однополосных 4,0...5,0 м.

В Румынии (нормы разработаны в США) допускаются при устройстве виража минимальные радиусы кривых в плане от 25 до 150 м (меньшее значение для горного рельефа, большее для равнинного рельефа).

В США в зависимости от рельефа местности допускается максимальный продольный уклон на распределительных дорогах от 70 до 140‰, на подъездах от 70 до 160‰. На распределительных дорогах Румынии

(нормы разработаны в США) от 65 до 90‰, на подъездах в горных условиях допускают для всех автомобилей 150‰, для легковых автомобилей 180‰.

В Румынии (нормы разработаны в США) минимальное расстояние видимости по условию остановки в зависимости от расчетной скорости для двухполосной проезжей части 25...85 м, для однополосной проезжей части 50...200 м.

Как показал анализ приведенных зарубежных нормативов основные параметры и конструкция автомобильных дорог с низкой интенсивностью движения определяются на основе экономических соображений.

Необходимо в Российской Федерации на уровне свода правил закрепить новые нормы проектирования и строительства автомобильных дорог с низкой интенсивностью движения, которые бы позволили развить сеть автомобильных дорог, обеспечить баланс между объемами перевозок и затратами на строительство и эксплуатацию таких дорог, а также гарантировать безопасность на таких дорогах.

При этом необходимо ввести дополнительные категории автомобильных дорог в зависимости от их функционального назначения, интенсивности движения, расчетных автомобилей, так как это позволит обеспечить экономию затрат на строительство и содержание таких дорог из-за разных их технических и геометрических параметров.

**Сведения о взаимосвязи проекта свода правил с другими действующими национальными стандартами, правилами и рекомендациями**

Проект свода правил, регламентирующий общие требования к проектированию и строительству автомобильных дорог с низкой интенсивностью движения разрабатывается в Российской Федерации впервые, при этом он развивает отдельные положения ГОСТ Р 52398-2005, ГОСТ Р 52399-2005, СП 34.13330.2012, СП 78.13330.2012 применительно к дорогам с интенсивностью движения не более 400 авт./сут.

## **Предложения по изменению, пересмотру или отмене межгосударственных стандартов, противоречащих предложенному проекту стандарта**

Введение свода правил потребует внесения дополнений и изменения в ГОСТ Р 52398-2005, ГОСТ Р 52399-2005, СП 34.13330.2012, СП 78.13330.2012 применительно статуса и нормативов для дорог с низкой интенсивностью движения.

## **Перечень исходных документов и другие источники информации, использованные при разработке стандарта**

При разработке свода правил был произведен анализ отечественных и зарубежных документов по проектированию и строительству автомобильных дорог с низкой интенсивностью движения. Исходными материалами послужили в первую очередь следующие нормативно-технические документы:

-Технический регламент таможенного союза «Безопасность автомобильных дорог» ТР ТС 014/2011

-Градостроительный Кодекс РФ

-Федеральный закон от 27.12.2002 № 184-ФЗ «О техническом регулировании»

ГОСТ 3344-83 Щебень и песок шлаковые для дорожного строительства.  
Технические условия

ГОСТ 7473-2010 Смеси бетонные. Технические условия

ГОСТ 8267-93 Щебень и гравий из плотных горных пород для строительных работ. Технические условия

ГОСТ 8736-93 Песок для строительных работ. Технические условия

ГОСТ 9128-2009 Смеси асфальтобетонные дорожные, аэродромные и асфальтобетон. Технические условия

ГОСТ 10060-2012 Бетоны. Методы определения морозостойкости

ГОСТ 10178-85 Портландцемент и шлакопортландцемент. Технические условия

ГОСТ 10180-2012 Бетоны. Методы определения прочности по контрольным образцам

ГОСТ 11955-82 Битумы нефтяные дорожные жидкие. Технические условия

ГОСТ 16557-2005 Порошок минеральный для асфальтобетонных и органоминеральных смесей

ГОСТ 18105-2010 Бетоны. Правила контроля и оценки прочности

ГОСТ 22245-90 Битумы нефтяные дорожные вязкие. Технические условия

ГОСТ 22733-2002 Грунты. Метод лабораторного определения максимальной плотности

ГОСТ 23558-94 Смеси щебеночно-гравийно-песчаные и грунты, обработанные неорганическими вяжущими материалами, для дорожного и аэродромного строительства. Технические условия

ГОСТ 23732-2011 Вода для бетонов и растворов. Технические условия

ГОСТ 25100-2011 Грунты. Классификация

ГОСТ 25192-2012 Бетоны. Классификация и общие технические требования

ГОСТ 25607-2009 Смеси щебеночно-гравийно-песчаные для покрытий и оснований автомобильных дорог и аэродромов. Технические условия

ГОСТ 26633-2012 Бетоны тяжелые и мелкозернистые. Технические условия

ГОСТ 26775-97 Габариты подмостовые судоходных пролетов мостов на внутренних водных путях. Нормы и технические требования

ГОСТ 26804-2012 Ограждения дорожные металлические барьерного типа. Технические условия

ГОСТ 27006-86 Бетоны. Правила подбора состава

ГОСТ 30491-2012 Смеси органоминеральные и грунты, укрепленные органическими вяжущими, для дорожного и аэродромного строительства. Технические условия

ГОСТ Р 50970-2011 Технические средства организации дорожного движения. Столбики сигнальные дорожные. Общие технические требования. Правила применения

ГОСТ Р 50971-2011 Технические средства организации дорожного движения. Световозвращатели дорожные. Общие технические требования. Правила применения

ГОСТ Р 51256-2011 Технические средства организации дорожного движения. Разметка дорожная. Типы и основные параметры. Общие технические требования

ГОСТ Р 52051-2003 Механические транспортные средства и прицепы. Классификация и определения.

ГОСТ Р 52289-2004 Национальный стандарт. Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств

ГОСТ Р 52290-2004 Технические средства организации дорожного движения. Знаки дорожные. Общие технические требования

ГОСТ Р 52398-2005 Классификация автомобильных дорог. Основные параметры и требования

ГОСТ Р 52399-2005 Геометрические элементы автомобильных дорог

ГОСТ Р 52607-2006 Технические средства организации дорожного движения. Ограждения дорожные удерживающие боковые для автомобилей. Общие технические требования

ГОСТ Р 52748-2007 Нормативные нагрузки, расчетные схемы нагружения и габариты приближения

ГОСТ Р 52765-2007 Дороги автомобильные общего пользования. Элементы обустройства. Классификация

ГОСТ Р 52766-2007 Дороги автомобильные общего пользования. Элементы обустройства. Общие требования

СП 34.13330.2012 Автомобильные дороги (актуализированная редакция СНиП 2.05.03-85\*)

СП 35.13330.2011 Мосты и трубы (актуализированная редакция СНиП 2.05.02-84\*)

СП 36.13330.2012 Магистральные трубопроводы (актуализированная редакция СНиП 2.05.06-85\*)

СП 42.13330.2011 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений (актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89\*)

СП 45.13330.2012 Земляные сооружения. Основания и фундаменты (актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87)

СП 46.13330.2012 Мосты и трубы (актуализированная редакция СНиП 3.06.04-91)

СП 59.13330.2011 Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения (актуализированная редакция СНиП 35-01-2011)

СП 78.13330.2012 Автомобильные дороги (актуализированная редакция СНиП 3.06.03-85)

ОДМ 218.2.017-2011 «Методические рекомендации «Проектирование, строительство и эксплуатация автомобильных дорог с низкой интенсивностью движения».

ОДМ 218.4.005-2010 «Рекомендации по обеспечению безопасности движения на автомобильных дорогах».

ВСН 18-84 Указания по архитектурно-ландшафтному проектированию автомобильных дорог

ОДМ 218.046-01 «Проектирование нежёстких дорожных одежд».

ОДМ 218.1.004-2011 Классификация стабилизаторов грунтов в дорожном строительстве.

ОДМ 218.6.004-2011 «Методические рекомендации по устройству тросовых дорожных ограждений для обеспечения безопасности на автомобильных дорогах».

ОДМ 218.2.028-2012 «Технико-экономическое сравнение вариантов дорожных одежд».

Федеральный закон Российской Федерации от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды».

Федеральный закон Российской Федерации от 25.10.2001 N 137-ФЗ «Земельный кодекс».

Федеральный закон Российской Федерации от 04.12.2006 № 200-ФЗ «Лесной кодекс».

Федеральный закон РФ от 14.03.95 № 33-ФЗ "Об особо охраняемых природных территориях".

Федеральный закон Российской Федерации от 25.06.2002 № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации».

Федеральный закон Российской Федерации от 03.06.2006 № 74-ФЗ «Водный кодекс».

Федеральный закон РФ от 24.06.98 № 89 – ФЗ "Об отходах производства и потребления".

СНиП 2.05.11-83 Внутрихозяйственные автомобильные дороги в колхозах, совхозах и других сельскохозяйственных предприятиях и организациях

РСН-88 Проектирование и строительство автомобильных дорог в Нечерноземной зоне РСФСР

ТКП 45-3.03-96-2008 Автомобильные дороги низших категорий. Правила проектирования

СТО 4800-001-57253637-2011 «Проектирование сельских дорог в республике Татарстан»

AASHTO. A Policy on Geometric Design of Highways and Streets, American Association of State Highway and Transportation Officials, Washington, D.C.: 2004.

The Highway Design and Maintenance Standards Model. Volume 1,

Description of the HDM-III Model. The World Bank, Washington, DC

Design Manual For Low Cost Rural Roads in Romania/ GRE 09.0.2.05 (English). International Bank for Reconstruction and Development (IBRD), February 2005.

Current Issues Facing Low-Volume Roads Managers / Notes from ninth international conference on low-volume roads, November 2008.

Guideline. Low-volume Sealed Roads, July 2003.

Отчёт «Политика дорожного менеджмента для дорог с низкой интенсивностью движения – предложения» / «Roadex II» / Northern Periphery / 2005 Roadex II Project

### **Сведения о рецензентах**

Рецензенты Минстрой России, Государственная компания «Российские автомобильные дороги», Ассоциация «РАДОР», Ассоциация «РОДОС», «Некомерческое партнерство «Межрегиональное объединение дорожников «СОЮЗДОРСТРОЙ», ЗАО «Институт «Стройпроект», ООО ЦИТИ «Дорконтроль», ООО «Инстройпроект», ООО «М-Дорсервис», ООО «Русско-германское совместное предприятие «АВТОБАН», ФГБУ «РОСДОРНИИ».

### **Сведения о разработчике стандарта**

Технический комитет по стандартизации ТК418 «Дорожное хозяйство (ФГУП «РОСДОРНИИ» Минтранса России).

Адрес: 125493, г. Москва, ул. Смольная Д. 2, тел./факс (495) 452-42-35, e-mail: [post@rosdornii.ru](mailto:post@rosdornii.ru), [kulizhnikov@rosdornii.ru](mailto:kulizhnikov@rosdornii.ru).

Разработчики проекта стандарта, окончательная редакция

Руководитель и ответственный исполнитель  
разработки - заведующий отделением  
методов проектирования и экспертизы проектной  
документации ФГУП «РОСДОРНИИ»

А.М. Кулижников



### Сводка замечаний и предложений

по проекту Свода правил «Проектирование и строительство автомобильных дорог с низкой интенсивностью движения»

Структурный элемент ГОСТ	Наименование организации (номер письма, дата)	Замечание, предложение	Заключение разработчика
1	2	3	4
Раздел 2 Нормативные ссылки.	ФГУП «РосдорНИИ» Рецензент А.С. Яловец	Раздел 2 Нормативные ссылки. Необходимо убрать точки после номеров ГОСТ.	<b>Принято.</b> Точки после номеров ГОСТ удалены.
Раздел 2 Нормативные ссылки.	ФГУП «РосдорНИИ» Рецензент А.С. Яловец	Раздел 2 Нормативные ссылки. Обозначения ГОСТ 17.4.3.02-85 и ГОСТ Р 52290 привести в соответствие с п. 3.8.4 ГОСТ 1.5-2001.	<b>Принято частично.</b> Обозначения ГОСТ 17.4.3.02-85 и ГОСТ Р 52290 приведено в соответствие с п. 3.8.4 ГОСТ 1.5-2001. ГОСТ 1.5-2001 распространяется на межгосударственные стандарты.
Раздел 2 Нормативные ссылки.	ФГУП «РосдорНИИ» Рецензент А.С. Яловец	Раздел 2 Нормативные ссылки. Проверить перечень указанных в разделе ГОСТов. Недействующие ГОСТы исключить и указать их замену (недействующие ГОСТы: ГОСТ 18659-81, ГОСТ 23732-79, ГОСТ 25192-82, ГОСТ 26633-91, ГОСТ 30491-97(срок действия ограничен до 01.11.13), ГОСТ 51256-99). Целесообразно провести корректировку текста проекта СП с учетом вышеуказанного замечания.	<b>Принято.</b> ГОСТ 18659-81 исключен, как не действующий. У остальных ГОСТов отредактирована дата обновления.
п. 5.2.5	ФГУП «РосдорНИИ» Рецензент А.С. Яловец	В п. 5.2.5 отредактировать последнее предложение.	<b>Принято.</b> Последнее предложение отредактировано.
п. 5.2.6	ФГУП «РосдорНИИ» Рецензент А.С. Яловец	В п. 5.2.6 отредактировать предложение.	<b>Принято.</b> Предложение отредактировано.

Таблицы примечания	ФГУП «РосдорНИИ» Рецензент А.С. Яловец	В таблицах примечания привести в соответствие с 4.5.22 ГОСТ 1.5-2001 (убрать нумерацию).	<b>Принято частично.</b> В таблицах 3, 17, 19, 22 нумерация из примечаний удалена ГОСТ 1.5-2001 распространяется на межгосударственные стандарты.
п. 5.4.1	ФГУП «РосдорНИИ» Рецензент А.С. Яловец	В п. 5.4.1 отредактировать четвертое предложение.	<b>Принято.</b> Предложение отредактировано.
п. 5.6.3	ФГУП «РосдорНИИ» Рецензент А.С. Яловец	П. 5.6.3 начиная со второго абзаца целесообразно изложить в следующей редакции: «При формировании...и маломобильных групп населения согласно требованиям СП 59.13330.2011», а последующие абзацы убрать или заменить ссылками на пункты вышеуказанного СП.	<b>Принято.</b> Внесены изменения по замечанию.
Таблица 12	ФГУП «РосдорНИИ» Рецензент А.С. Яловец	В таблице 12 в первой колонке приведена расчетная скорость к велосипедному или к автомобильному движению? На велосипеде в обычных условиях в пределах сельского поселения развить скорость 50-70 км/час, а также больше 70 км/час не тренированному человеку крайне маловероятно. Если данные по расчетной скорости приведены для автотранспорта, то имеется разночтения с СП 42.13330.2011 таблица 9 – поселковая дорога расчетная скорость 60 км/час, и в ПДД скорость движения ограничена 60км/час. Целесообразно внести изменения в таблицу.	<b>Принято частично.</b> В таблице 12 в первой колонке предусмотрена скорость движения автомобильного транспорта. Внесено дополнение. Совмещенные пешеходные и велосипедные дорожки устраиваются не только в населенных пунктах, но также на подходах к населенным пунктам, поэтому в зависимости от расчетной скорости по табл. 12 принимается ширина совмещенных пешеходных и велосипедных дорожек.
п. 4.5.2	ФГУП «РосдорНИИ» Рецензент А.С. Яловец	Не соответствуют требованиям п. 4.5.2 ГОСТ 1.5-2001 таблицы 15, 16, 21, 22, 41.	<b>Отклонено.</b> ГОСТ 1.5-2001 распространяется на межгосударственные стандарты.
п. 7.3.10	ФГУП	В п. 7.3.10 отредактировать предложение.	<b>Принято.</b>

	«РосдорНИИ» Рецензент А.С. Яловец		Предложение отредактировано.
Таблица 18	ФГУП «РосдорНИИ» Рецензент А.С. Яловец	В таблице 18 нет данных о требуемом модуле упругости для категории IV-A-р с капитальным типом дорожной одежды. Применение данного типа обусловлено показателями таблицы 16 настоящего СП.	<b>Принято.</b> Таблица дополнена.
п. 8.6.8.12	ФГУП «РосдорНИИ» Рецензент А.С. Яловец	В п. 8.6.8.12 убрать лишнюю точку в конце предложения.	<b>Принято.</b> Лишняя точка удалена.
п. 9.1.5	ФГУП «РосдорНИИ» Рецензент А.С. Яловец	В п. 9.1.5 имеется несоответствие размеров отверстий труб с п. 5.3.1 – п. 5.3.3 ГОСТ «Автомобильные дороги общего пользования. Трубы дорожные водопропускные. Технические требования» Целесообразно провести взаимоувязку.	<b>Принято частично</b> Добавлен диаметр трубы 1,25 м при ее длине от 20 до 30 м. Следует помнить, что дороги с низкой интенсивностью движения должны иметь свои нормы проектирования, поэтому при малой длине труб до 10 м диаметры труб снижены.
Таблица 42	ФГУП «РосдорНИИ» Рецензент А.С. Яловец	В таблице 42 указано применение знаков на дорогах с 3 полосами движения, тогда как согласно п. 5.3.2 таблицы 3 настоящего СП, для рассматриваемых категорий дорог максимально предусмотрено 2 полосы движения.	<b>Принято.</b> Внесены изменения по замечанию.
Раздел 4	Межрегиональное объединение дорожников «СОЮЗДОРСТРОЙ» Письмо № 233 от 02.06.2014 Рецензент А.В. Хвоинский	п.5.1.4, п. 5.2.3 после слов «автомобильные дороги» добавить «с НИД» или в раздел 4 свода правил добавить пункт, что по тексту свода правил все слова «автомобильные дороги» будут обозначать «автомобильные дороги с НИД»	<b>Принято.</b> В разделе 4 указано, что все термины «автомобильные дороги» будут обозначать «автомобильные дороги с низкой интенсивностью движения (НИД)»
п. 7.2.1.2	Межрегиональное объединение	п. 7.2.1.2 удалить слова «можно было»	<b>Принято.</b> Внесены изменения по замечанию.

	<p>дорожников «СОЮЗДОРСТРОЙ» Письмо № 233 от 02.06.2014 Рецензент А.В. Хвоинский</p>		
<p>п. 7.2.3.1</p>	<p>Межрегиональное объединение дорожников «СОЮЗДОРСТРОЙ» Письмо № 233 от 02.06.2014 Рецензент А.В. Хвоинский</p>	<p>п. 7.2.3.1 во второй подпункт в конце после слов «земляного полотна» добавить «в том числе с использованием геосинтетических материалов»;</p>	<p><b>Принято.</b> Внесены изменения по замечанию.</p>
	<p>Межрегиональное объединение дорожников «СОЮЗДОРСТРОЙ» Письмо № 592 от 30.12.2014 Рецензент А.В. Хвоинский</p>	<p>Учитывая упоминание асфальтобетонного гранулята в качестве материала для устройства дорожной одежды в таблице 17 и п.8.5.7 рекомендуем добавить пункты по технологии производства работ по устройству дорожных одежд с использованием асфальтобетонного гранулята в подраздел 8.6.8.</p>	<p><b>Принято.</b> Применение асфальтового гранулята предусмотрено в п.п. 8.6.8.4 – 8.6.8.</p>
	<p>Межрегиональное объединение дорожников «СОЮЗДОРСТРОЙ» Письмо № 592 от 30.12.2014 Рецензент А.В. Хвоинский</p>	<p>ГОСТ Р 52289-2004 Национальный стандарт. Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств изложить в редакции: ГОСТ Р 52289-2004 Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств</p>	<p><b>Принято.</b> Вставка «Национальный стандарт» удалена.</p>

<p>П. 3.6</p>	<p>Межрегиональное объединение дорожников «СОЮЗДОРСТРОЙ» Письмо № 592 от 30.12.2014 Рецензент А.В. Хвоинский; Ассоциации «РАДОР» (Минтранс Чувашской Республики)</p>	<p>Карман, разъезд: Площадка трапецеидальной формы в плане, пристроенная соответственно с одной или двух сторон к автомобильной дороге с одной полосой движения и предназначенная для кратковременного размещения автомобиля, пропускающего встречные автомобили - согласно п.4.1.5 ГОСТ 1.5-2001 использование синонимов не допускается, оставить только один из терминов.</p>	<p><b>Отклонено.</b> Карман и разъезд отличаются друг от друга, карман располагается с одной стороны, в то время как разъезд с двух сторон.</p>
<p>П. 4.2</p>	<p>Межрегиональное объединение дорожников «СОЮЗДОРСТРОЙ» Письмо № 592 от 30.12.2014 Рецензент А.В. Хвоинский</p>	<p>Изложить в следующей редакции: «4.2 При проектировании и строительстве автомобильных дорог следует выделять два подхода: -автомобильные дороги с среднегодовой суточной интенсивностью движения не менее 50 авт/сут должны проектироваться, строиться и содержаться таким образом, чтобы транспортные средства могли двигаться с расчетной скоростью;»</p>	<p><b>Принято к сведению.</b> Именно такая редакция и предусмотрена в своде правил.</p>
<p>П. 4.4</p>	<p>Межрегиональное объединение дорожников «СОЮЗДОРСТРОЙ» Письмо № 592 от 30.12.2014 Рецензент А.В. Хвоинский</p>	<p>Изложить в следующей редакции: «Срок службы до капитального ремонта автомобильных дорог с НИД следует принимать: для распределительных дорог от 5 до 12 лет, для подъездов от 3 до 10 лет в зависимости от типа дорожной одежды» согласно требованиям п.4.14.4 ГОСТ 1.5-2001.</p>	<p><b>Принято к сведению.</b> Выполнена замена «-5-12» и «-3-10» на «от 5 до 12» и на «от 3 до 10».</p>
<p>П. 5.1.3</p>	<p>Межрегиональное объединение</p>	<p>Изложить в следующей редакции: «Категории автомобильных дорог с НИД должны приниматься с</p>	

	<p>дорожников «СОЮЗДОРСТРОЙ» Письмо № 592 от 30.12.2014 Рецензент А.В. Хвоинский Ассоциации «РАДОР» (Департамент дорожного хозяйства Приморского края)</p>	<p>учетом назначения автомобильной дороги и среднегодовой суточной интенсивности движения по ним за последний год перспективного периода»</p>	<p><b>Принято.</b> Термин «по ней» заменен на термин «по ним».</p>
<p>П. 5.1.4</p>	<p>Межрегиональное объединение дорожников «СОЮЗДОРСТРОЙ» Письмо № 592 от 30.12.2014 Рецензент А.В. Хвоинский</p>	<p>Изложить в следующей редакции: «По числу полос движения автомобильные дороги с НИД следует подразделять на автомобильные дороги с двумя и с одной полосой движения»</p>	<p><b>Принято к сведению.</b> Именно такая редакция и предусмотрена в своде правил.</p>
<p>П. 5.1.5</p>	<p>Межрегиональное объединение дорожников «СОЮЗДОРСТРОЙ» Письмо № 592 от 30.12.2014 Рецензент А.В. Хвоинский</p>	<p>Убрать лишний знак препинания: «...эксплуатационные и динамические характеристики которого используются для назначения расчетных характеристик при выполнении проектных работ»</p>	<p><b>Принято.</b> Удалена лишняя запятая.</p>
<p>П. 5.1.5</p>	<p>Межрегиональное объединение дорожников «СОЮЗДОРСТРОЙ» Письмо № 592 от 30.12.2014</p>	<p>Второй абзац изложить в следующей редакции: «Расчетные типы и категории транспортных средств для назначения геометрических параметров различных категорий автомобильных дорог с НИД приведены в таблице 1»</p>	<p><b>Отклонено.</b> Добавление «с НИД» не выполнено, так как согласно п. 4.5 «В документе все термины «автомобильные дороги» будут обозначать «автомобильные дороги с НИД»</p>

	Рецензент А.В. Хвоинский		.
П. 5.2.3	Межрегиональное объединение дорожников «СОЮЗДОРСТРОЙ» Письмо № 592 от 30.12.2014 Рецензент А.В. Хвоинский	Изложить в следующей редакции: «Интервалы значений расчетных скоростей движения и рекомендуемые расчетные скорости следует принимать в зависимости от назначения проектируемой автомобильной дороги с НИД и рельефа местности по таблице 2.	<b>Отклонено.</b> Добавление «с НИД» не выполнено, так как согласно п. 4.5 «В документе все термины «автомобильные дороги» будут обозначать «автомобильные дороги с НИД»
Таблица 2	Межрегиональное объединение дорожников «СОЮЗДОРСТРОЙ» Письмо № 592 от 30.12.2014 Рецензент А.В. Хвоинский	Название «Таблица 2 - Расчетные скорости для проектирования автомобильных дорог с НИД»	<b>Отклонено.</b> Добавление «с НИД» не выполнено, так как согласно п. 4.5 «В документе все термины «автомобильные дороги» будут обозначать «автомобильные дороги с НИД»
П. 5.2.5	Межрегиональное объединение дорожников «СОЮЗДОРСТРОЙ» Письмо № 592 от 30.12.2014 Рецензент А.В. Хвоинский	Изложить в следующей редакции: «По принятой расчетной скорости следует определять минимально допустимые значения основных геометрических элементов проектируемой автомобильной дороги с НИД, в том числе:»	<b>Отклонено.</b> Добавление «с НИД» не выполнено, так как согласно п. 4.5 «В документе все термины «автомобильные дороги» будут обозначать «автомобильные дороги с НИД»
Таблица 3	Межрегиональное объединение дорожников «СОЮЗДОРСТРОЙ» Письмо № 592 от 30.12.2014 Рецензент	Редактировать наименование таблицы 3 - Размеры элементов типового поперечного профиля автомобильных дорог с НИД	<b>Отклонено.</b> Добавление «с НИД» не выполнено, так как согласно п. 4.5 «В документе все термины «автомобильные дороги» будут обозначать «автомобильные дороги с НИД»

	А.В. Хвоинский		
Таблица 3	Межрегиональное объединение дорожников «СОЮЗДОРСТРОЙ» Письмо № 592 от 30.12.2014 Рецензент А.В. Хвоинский	Примечания к таблице 3 - отсутствует нумерация примечаний.	<b>Принято.</b> Примечания пронумерованы.
Рисунок 1	Межрегиональное объединение дорожников «СОЮЗДОРСТРОЙ» Письмо № 592 от 30.12.2014 Рецензент А.В. Хвоинский	Рисунок 1 - в пояснительных записях и в наименовании рисунка уточнить формулировку «автомобильных дорог с НИД»	<b>Отклонено.</b> Добавление «с НИД» не выполнено, так как согласно п. 4.5 «В документе все термины «автомобильные дороги» будут обозначать «автомобильные дороги с НИД»
Формула 1	Межрегиональное объединение дорожников «СОЮЗДОРСТРОЙ» Письмо № 592 от 30.12.2014 Рецензент А.В. Хвоинский	Формула 1 - редактировать написание формулы, например, обозначение уклона виража $i_v$ представлено в виде 'в, то же самое с обозначением длины отгона виража	<b>Отклонено.</b> Формула и обозначения записаны правильно.
П.п. 5.3.4.6 и 5.3.4.7	Межрегиональное объединение дорожников «СОЮЗДОРСТРОЙ» Письмо № 592 от 30.12.2014 Рецензент А.В. Хвоинский	П.5.3.4.6 уточнить пункт ссылочного документа, по которому следует принимать значение длины отгона виража, равной длине переходной кривой. То же замечание по уточнению пунктов или разделов ссылочного документа для п.5.3.4.7	<b>Отклонено.</b> Длина отгона виража и уширение проезжей части для автомобильных дорог с НИД приведены в ОДМ 218.2.017-2011



	Межрегиональное объединение дорожников «СОЮЗДОРСТРОЙ» Письмо № 592 от 30.12.2014 Рецензент А.В. Хвоинский	По всему тексту СП заменить «дорог» или «автомобильных дорог» на словосочетание «автомобильных дорог с НИД»	<b>Отклонено.</b> Добавление «с НИД» не выполнено, так как согласно п. 4.5 «В документе все термины «автомобильные дороги» будут обозначать «автомобильные дороги с НИД»
П. 5.6.3	Межрегиональное объединение дорожников «СОЮЗДОРСТРОЙ» Письмо № 592 от 30.12.2014 Рецензент А.В. Хвоинский	Исправить ГОСТ 52766 на ГОСТ Р 52766	<b>Принято.</b> Внесены коррективы.
П. 5.6.7	Межрегиональное объединение дорожников «СОЮЗДОРСТРОЙ» Письмо № 592 от 30.12.2014 Рецензент А.В. Хвоинский	Редактировать «При наличии дорожных ограждений высоту бортового камня должны принимать не более 0,07 м., а в местах пешеходных переходов понижать до 0,04 м. Высоту бордюров по краям пешеходных путей на участке должны принимать не менее 0,05 м.» - используя вместо «должны» «следует».	<b>Принято.</b> Термин «должны» заменен на термин «следует».
П. 5.6.8	Межрегиональное объединение дорожников «СОЮЗДОРСТРОЙ» Письмо № 592 от 30.12.2014 Рецензент А.В. Хвоинский	Изложить в следующей редакции: «Типовые поперечные профили автомобильных дорог, проходящих по населенным пунктам, приведены на рисунке 3»	<b>Принято.</b> Добавлено слово «проходящих».
Рисунок 3	Межрегиональное	Редактировать название рисунка 3 и изложить в	<b>Принято.</b>

	<p>объединение дорожников «СОЮЗДОРСТРОЙ» Письмо № 592 от 30.12.2014 Рецензент А.В. Хвоинский</p>	<p>следующей редакции: «Типовые поперечные профили автомобильных дорог, проходящих по населенным пунктам».</p>	<p>Скорректировано окончание «проходящих»</p>
<p>П. 6.1.8</p>	<p>Межрегиональное объединение дорожников «СОЮЗДОРСТРОЙ» Письмо № 592 от 30.12.2014 Рецензент А.В. Хвоинский</p>	<p>Изложить в следующей редакции: «Все съезды и въезды на подходах к дорогам низкой интенсивности движения категорий IVA-p, IVE-p, IVA-n, IVE-n ...»</p>	<p><b>Принято.</b> Термин «движения» перенесен из одной части предложения в другую.</p>
<p>П. 6.1.9</p>	<p>Межрегиональное объединение дорожников «СОЮЗДОРСТРОЙ» Письмо № 592 от 30.12.2014 Рецензент А.В. Хвоинский</p>	<p>Убрать лишний знак препинания «6.1.9 Пересечения и примыкания, автомобильных дорог» и правильно расставить знаки препинания «При продольных уклонах, на пересекающихся дорогах превышающих 30 %, значение минимального расстояния видимости следует увеличивать на 10 %»</p>	<p><b>Принято.</b> Внесены коррективы по замечанию.</p>
<p>П. 6.1.9</p>	<p>Межрегиональное объединение дорожников «СОЮЗДОРСТРОЙ» Письмо № 592 от 30.12.2014 Рецензент А.В. Хвоинский</p>	<p>Уточнить значение «Боковое расстояние видимости на съездах следует принимать не менее 15 м при расчетных скоростях до 60 км/ч и 20 м - более 60 км/ч» - строго 20 м или не менее 20 м?</p>	<p><b>Принято.</b> Добавлено «не менее».</p>
<p>Таблица 14</p>	<p>Межрегиональное объединение</p>		

	<p>дорожников «СОЮЗДОРСТРОЙ» Письмо № 592 от 30.12.2014 Рецензент А.В. Хвоинский</p>	<p>Указать размерную величину для 3-5 столбцов.</p>	<p><b>Принято.</b> Добавлена размерность в «м».</p>
<p>П. 6.2.2</p>	<p>Межрегиональное объединение дорожников «СОЮЗДОРСТРОЙ» Письмо № 592 от 30.12.2014 Рецензент А.В. Хвоинский</p>	<p>В перечислениях случаев изложить (учитывая формулировку «следует проектировать при...»):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пересечении...</li> <li>- прохождении...</li> </ul>	<p><b>Принято.</b> Уточнено окончание.</p>
<p>П. 6.2.2</p>	<p>Межрегиональное объединение дорожников «СОЮЗДОРСТРОЙ» Письмо № 592 от 30.12.2014 Рецензент А.В. Хвоинский</p>	<p>Изложить в следующей редакции: «При среднегодовой суточной интенсивности движения от 100 до 250 авт/сут на автомобильных дорогах IVA-р, IVA-п, IVB-п категорий...»</p>	<p><b>Принято.</b> Уточнено окончание.</p>
<p>П. 6.2.3</p>	<p>Межрегиональное объединение дорожников «СОЮЗДОРСТРОЙ» Письмо № 592 от 30.12.2014 Рецензент А.В. Хвоинский</p>	<p>Изложить в следующей редакции: «Минимальные расстояния видимости на железнодорожном: переезде следует определять исходя из...»</p>	<p><b>Принято.</b> Уточнено окончание.</p>
<p>П. 7.2.1.4</p>	<p>Межрегиональное объединение дорожников</p>	<p>Изложить в следующей редакции: «Индивидуальные решения следует применять при проектировании: насыпей высотой более 12 м...»</p>	<p><b>Принято.</b> Уточнено окончание.</p>

	«СОЮЗДОРСТРОЙ» Письмо № 592 от 30.12.2014 Рецензент А.В. Хвоинский		
П. 7.2.3.1	Межрегиональное объединение дорожников «СОЮЗДОРСТРОЙ» Письмо № 592 от 30.12.2014 Рецензент А.В. Хвоинский	Уточнить формулировку «При невозможности выполнить вышеизложенные нормативные требования, а также...» заменив «вышеизложенные требования» ссылкой на пункты свода правил	<b>Принято.</b> Приведена ссылка на СП 34.13330.
П. 7.2.3.2	Межрегиональное объединение дорожников «СОЮЗДОРСТРОЙ» Письмо № 592 от 30.12.2014 Рецензент А.В. Хвоинский	Второй абзац изложить в следующей редакции: «Для повышения стабильности рабочего слоя: следует предусматривать укрепление его верхней части неорганическими (цемент, шлаки, известь, золы уноса и др.) и: органическими (битумы, битумные эмульсии и др.) вяжущими в соответствии с ГОСТ 23558, ГОСТ 30491»	<b>Принято.</b> Добавлено выпущенное слово «вяжущими».
П. 7.3.8	Межрегиональное объединение дорожников «СОЮЗДОРСТРОЙ» Письмо № 592 от 30.12.2014 Рецензент А.В. Хвоинский	Убрать повтор «7.3.8 Основание земляного полотна <i>полностью</i> должно быть <i>полностью</i> освобождено...»	<b>Принято.</b> Первый раз встречающийся термин «полностью» удален.
П. 7.3.18	Межрегиональное объединение дорожников «СОЮЗДОРСТРОЙ»	Редактировать второй абзац « <i>Разработка</i> выемок, а также водоотводных сооружений <i>должны выполняться</i> , как правило, с низовой стороны»	<b>Принято.</b> Отредактировано.

	Письмо № 592 от 30.12.2014 Рецензент А.В. Хвоинский		
П. 8.1.7	Межрегиональное объединение дорожников «СОЮЗДОРСТРОЙ» Письмо № 592 от 30.12.2014 Рецензент А.В. Хвоинский	Указать библиографическую ссылку на документ: «Расчет жестких дорожных одежд следует выполнять в соответствии с «Методическими рекомендациями по проектированию жестких дорожных одежд» и указать данные документа (когда, кем издан и пр.)	<b>Принято.</b> Приведены данные документа
П. 8.1.10	Межрегиональное объединение дорожников «СОЮЗДОРСТРОЙ» Письмо № 592 от 30.12.2014 Рецензент А.В. Хвоинский	Изложить в следующей редакции: «Колейные покрытая допускается применять при среднегодовой суточной интенсивности: менее 150 ед./сут»	<b>Принято.</b> Уточнено окончание.
П. 8.1.13	Межрегиональное объединение дорожников «СОЮЗДОРСТРОЙ» Письмо № 592 от 30.12.2014 Рецензент А.В. Хвоинский	Изложить в следующей редакции: «Требуемый модуль упругости дорожных одежд нежесткого типа следует назначать не менее значений, указанных в таблице 18»	<b>Принято.</b> Уточнено окончание «указанных».
Таблица 19	Межрегиональное объединение дорожников «СОЮЗДОРСТРОЙ» Письмо № 592 от	Примечания: выполнить нумерацию примечаний	<b>Принято.</b> Примечания пронумерованы.

	30.12.2014 Рецензент А.В. Хвоинский		
П. 8.2.5	Межрегиональное объединение дорожников «СОЮЗДОРСТРОЙ» Письмо № 592 от 30.12.2014 Рецензент А.В. Хвоинский	Изложить в следующей редакции: «Наибольшую крупность заполнителя следует принимать в соответствии с указаниями СП 78.13330»	<b>Принято.</b> Уточнено окончание «принимать».
Таблица 21	Межрегиональное объединение дорожников «СОЮЗДОРСТРОЙ» Письмо № 592 от 30.12.2014 Рецензент А.В. Хвоинский	Имеется пустая, ячейка, следует поставить прочерк и примечание под таблицей, что означает прочерк в ячейке, иначе складывается впечатление, что забыли внести данные	<b>Принято.</b> Поставлен прочерк.
Таблица 22	Межрегиональное объединение дорожников «СОЮЗДОРСТРОЙ» Письмо № 592 от 30.12.2014 Рецензент А.В. Хвоинский	Имеется пустая незаполненная ячейка в строке 2 столбца «тип дорожной одежды»	<b>Принято.</b> Поставлен прочерк.
Таблица 26	Межрегиональное объединение дорожников «СОЮЗДОРСТРОЙ» Письмо № 592 от 30.12.2014	Отредактировать наименование таблицы 26 и изложить в редакции: «Требования к щебеночным, гравийным и песчаным материалам, для покрытий и оснований»	<b>Принято.</b> Устранена опечатка в слове «щебеночным».

	Рецензент А.В. Хвоинский		
П. 8.4.1	Межрегиональное объединение дорожников «СОЮЗДОРСТРОЙ» Письмо № 592 от 30.12.2014 Рецензент А.В. Хвоинский	Абзац после таблицы 26 изложить в следующей редакции: «Для покрытий из щебеночно-песчано-цементной смеси (ЩПЦС), следует выбирать цемент марок не ниже 400, для оснований - не ниже 300»	<b>Принято.</b> Добавлены слова «не ниже».
П. 8.4.9	Межрегиональное объединение дорожников «СОЮЗДОРСТРОЙ» Письмо № 592 от 30.12.2014 Рецензент А.В. Хвоинский	Отредактировать текст: « <i>Крупнообломочный грунт</i> , применяемый как в естественном виде, так и в смесях подобранного состава, <i>не должны содержать</i> частиц размером: более 40 мм - при обработке в установке, более 70 мм - при обработке на дороге»	<b>Принято.</b> Внесены исправления в слово «должен».
П. 8.5.1	Межрегиональное объединение дорожников «СОЮЗДОРСТРОЙ» Письмо № 592 от 30.12.2014 Рецензент А.В. Хвоинский	Отредактировать текст: «При проектировании щебеночных покрытий и оснований, устраиваемых методом заклинки, <i>следует применять</i> щебень отвечающий требованиям...»	<b>Принято.</b> Внесены исправления в окончание слова «применять»
П.п. 8.6.3.7, 8.6.3.8	Межрегиональное объединение дорожников «СОЮЗДОРСТРОЙ» Письмо № 592 от 30.12.2014 Рецензент	Отредактировать «В зависимости от погодных условий при: уплотнении грунтов, укрепленных неорганическими вяжущими, допускается отклонение их влажности от оптимальной не более чем на 1 %-3 %.» - либо допускается отклонение влажности от 1 % до 3 %, либо допускается отклонение влажности не более 3 %. То же замечание для п.8.6.3.8 «При	<b>Принято.</b> Внесены коррективы по замечанию.

	А.В. Хвоинский	укреплении грунтов известью или активными золами уноса, уплотнение следует заканчивать не позднее чем через 14-18 ч после введения в смесь воды»	
П. 8.6.3.10	Межрегиональное объединение дорожников «СОЮЗДОРСТРОЙ» Письмо № 592 от 30.12.2014 Рецензент А.В. Хвоинский	Второй абзац изложить в следующей редакции: «Допускается открытие движения построечного транспорта и укладку вышележащих слоев на следующий день после...»	<b>Принято.</b> Подправлено окончание в словах «вышележащих слоев»
П. 8.6.4.2	Межрегиональное объединение дорожников «СОЮЗДОРСТРОЙ» Письмо № 592 от 30.12.2014 Рецензент А.В. Хвоинский	Изложить в следующей редакции: «Влажность крупнообломочных и песчаных грунтов перед введением органического вяжущего должна быть в пределах от 2 % до 5 %,»	<b>Принято.</b> Заменено «2-5» на «от 2 до 5»
П. 8.6.4.8	Межрегиональное объединение дорожников «СОЮЗДОРСТРОЙ» Письмо № 592 от 30.12.2014 Рецензент А.В. Хвоинский	Уточнить требование «Грунты, укрепленные органическими вяжущими материалами совместно с известью и цементом, следует уплотнять не позднее чем через 2 часа после окончания перемешивания смеси, при температуре воздуха ниже 15 °С.»	<b>Принято.</b> Внесены коррективы «не ниже».
П.п. 8.6.5.1, 8.6.6.9, 8.6.7.6, 8.6.9.1	Межрегиональное объединение дорожников «СОЮЗДОРСТРОЙ» Письмо № 592 от 30.12.2014	Значения интервалов размерных величин (расход материала, толщина слоя, температура и т.д.) записать в виде «от ... до...» согласно требованиям п.4.14.4 ГОСТ 1.5-2001	<b>Принято.</b> Выполнена замена.



	Рецензент А.В. Хвоинский		
П. 8.6.7.1	Межрегиональное объединение дорожников «СОЮЗДОРСТРОЙ» Письмо № 592 от 30.12.2014 Рецензент А.В. Хвоинский	Указать интервал температур, изложив следующим образом: «при среднесуточных температурах воздуха в пределах от 5 °С до минус 15 °С»	<b>Принято.</b> Добавлено «°С».
П. 8.6.7.5	Межрегиональное объединение дорожников «СОЮЗДОРСТРОЙ» Письмо № 592 от 30.12.2014 Рецензент А.В. Хвоинский	Оставить только верхнее значение «При отрицательных температурах влажность песка и щебня при хранении в штабеле должна обеспечиваться не превышающую 4 %».	<b>Принято частично.</b> Редакция «не превышающей 4 %».
П.п. 8.6.8.12, 8.6.8.15	Межрегиональное объединение дорожников «СОЮЗДОРСТРОЙ» Письмо № 592 от 30.12.2014 Рецензент А.В. Хвоинский	Уточнить конкретные пункты СП 78.13330	<b>Принято.</b> Приведены конкретные пункты СП 78.13330.
П. 8.6.9.3	Межрегиональное объединение дорожников «СОЮЗДОРСТРОЙ» Письмо № 592 от 30.12.2014 Рецензент	Последний абзац изложить в следующей редакции: «Рекомендуется обеспечивать температуру смеси для ШТП перед выгрузкой не менее 190 °С.»	<b>Отклонено.</b> Именно в такой редакции изложен последний абзац.

	А.В. Хвоинский		
П. 9.4.1	Межрегиональное объединение дорожников «СОЮЗДОРСТРОЙ» Письмо № 592 от 30.12.2014 Рецензент А.В. Хвоинский	Удалить лишний знак препинания и изложить в следующей редакции: «Расчёты несущих конструкций и оснований мостов и труб следует выполнять в соответствии с СП 35.13330»	<b>Принято частично.</b> Лишний знак препинания удален, редакция текста, аналогична приведенной в замечании.
Таблица 40	Межрегиональное объединение дорожников «СОЮЗДОРСТРОЙ» Письмо № 592 от 30.12.2014 Рецензент А.В. Хвоинский	Сноску <sup>1,1</sup> перенести в шапку третьего столбца.	<b>Принято частично.</b> Сноска дорожных условий <sup>1)</sup> перенесена в 3 столбец, сноска категории дорог <sup>2)</sup> оставлена на месте.
П. 10.1.1.5	Межрегиональное объединение дорожников «СОЮЗДОРСТРОЙ» Письмо № 592 от 30.12.2014 Рецензент А.В. Хвоинский	Отредактировать и изложить в следующей редакции: «Деревянные ограждения барьерного типа должны иметь удерживающую способность У1 и У2 с шагом: стоек соответственно не более 3 м и 2 м». Уточнить размерность величины: «Направляющие элементы должны выполняться из досок сечением 150x40 , расположенных в двух уровнях»	<b>Принято частично</b> Именно в такой редакции изложен первый абзац. Размерность в мм приведена.
П. 10.2.2	Межрегиональное объединение дорожников «СОЮЗДОРСТРОЙ» Письмо № 592 от 30.12.2014 Рецензент А.В. Хвоинский	Уточнить, что означает «большой протяженности»? Дать в скобках значение.	<b>Принято частично.</b> Термин большой протяженности удален, приведена протяженность более 50 км.

1 Область применения	Ассоциации «РАДОР»	<p>Необходимо отметить, что в целом проект свода правил изложен в стиле методических рекомендаций, являясь сокращенной редакцией ОДМ 218.2.017-2011 «Проектирование, строительство и эксплуатация автомобильных дорог с низкой интенсивностью движения». Учитывая то, что свод правил устанавливает нормы и правила на проектирование и строительство, целесообразно его изложить с учетом статуса документа.</p>	<p><b>Отклонено.</b> Свод правил действительно составлен с использованием разработанным тем же авторским коллективом ОДМ 218.2.017-2011 «Проектирование, строительство и эксплуатация автомобильных дорог с низкой интенсивностью движения». Стиль изложения методических рекомендаций - рекомендательный. В то время как стиль изложения свода правил носит предписывающий характер и применяются термины: «следует», «должны быть» и т.д.</p>
		<p>Распоряжением Правительства Российской Федерации от 21.06.2010 г. № 1047-р утвержден перечень национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», в том числе - соответствующие разделы СНИП 2.05.02-85* «Автомобильные дороги» (пункт 39 перечня сводов правил). На основании вышеизложенного, правоприменение положений проекта свода правил будет ограничено до внесения соответствующих изменений в СП 34.13330.2011 «СНИП 2.05.02-85*. Автомобильные дороги» либо до момента исключения данного свода правил из перечня документов, обязательных к применению.</p>	<p><b>Отклонено.</b> Сводом правил по проектированию и строительству дорог с низкой интенсивностью движения вводятся новые нормативы на проектирование и строительство таких дорог. После утверждения и введения разрабатываемого свода правил будут внесены дополнения и изменения в другие нормативные документы, в том числе в СП 34.13330.2011 и ГОСТы по классификации автомобильных дорог и параметрам геометрических элементов.</p>
Содержание	Ассоциации	Опечатка. Изложить в следующей редакции:	<b>Принято к сведению.</b>

	«РАДОР»	«Приложение А (справочное) Классификация грунтов по степени пучинистости и допустимые пределы влажности грунтов при уплотнении»	Опечатка отсутствует.
2 Нормативные ссылки	Ассоциации «РАДОР»	В пунктах 5.3.4.4, 5.3.4.6, 5.3.4.7, 5.4.2, 5.4.4, 5.4.8.5, 6.1.9, 8.1.3 и 8.4.1 дается ссылка на ОДМ 218.2.017-2011. В тоже время в раздел 2 «Нормативные ссылки» ОДМ 218.2.017-2011 «Проектирование, строительство и эксплуатация автомобильных дорог с низкой интенсивностью движения» не включен, поскольку не является нормативным документом.	<b>Принято.</b> Ссылка на ОДН 218.2.017-2011 добавлена в библиографию.
5.4.9.3	Ассоциации «РАДОР»	Орфографическая ошибка в слове «коттеджный».	<b>Принято.</b> Опечатка устранена.
5.6.5 Таблица 12	Ассоциации «РАДОР»	Орфографическая ошибка в слове «совмещенных» (в наименовании столбца таблицы).	<b>Принято.</b> Опечатка устранена.
7.3.6	Ассоциации «РАДОР»	Орфографическая ошибка в словосочетании «почвенно-растительного».	<b>Принято.</b> Опечатка устранена.
7.3.8	Ассоциации «РАДОР»	Орфографическая ошибка в слове «выровнять».	<b>Принято.</b> Опечатка устранена.
8.1.4	Ассоциации «РАДОР»	Изложить в следующей редакции «При проектировании дорожных одежд автомобильных дорог с НИД за расчетную следует принимать согласно ГОСТ Р 52748 нагрузку на одиночную ось двухосного автомобиля, равную 100 кН за исключением дорог категории VA, VB, для которых расчетная нагрузка составляет 60 кН»	<b>Отклонено.</b> Согласно п.4.4 ГОСТ Р 52748 для дорог V категории расчетная нагрузка на одиночную ось двухосного автомобиля составляет 60 кН.
8.1.5	Ассоциации «РАДОР»	В разделе 2 «Нормативные ссылки» отсутствует ссылка на ОДН 218.046-01.	<b>Принято частично.</b> В разделе 2 «Нормативные ссылки» согласно могут быть даны ссылки только на документы уровня государственных стандартов и сводов правил, ссылка на ОДН 218.046-01 добавлена в библиографию.
8.1.12	Ассоциации	Целесообразно установить зависимость максимального	<b>Принято.</b>

Таблица 17 Примечание 1	«РАДОР»	размера фракций минерального материала от толщины конструктивного слоя, а не наоборот, и изложить в следующей редакции: «Размер наиболее крупной фракции минерального материала во всех случаях должен быть не менее чем в 1,5 раза меньше толщины конструктивного слоя». Толщина конструктивного слоя должна назначаться исходя из соответствующих расчетов конструкции дорожной одежды. А подбор минерального материала соответствующих фракций является задачей другого рода.	Внесены коррективы в примечание к таблице 17.
8.6.7.8	Ассоциации «РАДОР»	Орфографическая ошибка в слове «закончено».	<b>Принято.</b> Опечатка устранена.
Раздел 1 Область применения	Ассоциации «РАДОР» (ГКУ «Территориальное управление автомобильных дорог Новосибирской области»)	Изложить в следующей редакции: «Настоящий свод правил устанавливает нормы и правила на проектирование, строительство, <b>реконструкцию и капитальный ремонт</b> автомобильных дорог с низкой интенсивностью движения (НИД) на территории Российской Федерации...»	<b>Отклонено.</b> В разработанном своде правил не рассмотрены вопросы реконструкции и капитального ремонта автомобильных дорог.
П. 3.10	Ассоциации «РАДОР» (Минтранс Чувашской Республики)	В СП 34.13330.2012 термину «расчетная интенсивность движения» дается иное определение. Целесообразно выбрать одинаково трактуемое и верное определение данному термину и внести соответствующие изменения в проект свода правил.	<b>Отклонено.</b> Интенсивность движения на дорогах с низкой интенсивностью движения очень маленькая (до 400 авт/сут, на основной массе дорог 100-200 авт/сут), в этом случае приведение к легковому автомобилю ничего не дает.
П. 5.3.1	Ассоциации «РАДОР» (ГКУ Тюменской области)	Изложить в следующей редакции: «5.3.1 Тип поперечного профиля следует принимать с учетом назначения и категории проектируемой автомобильной дороги, состава транспортного потока	<b>Отклонено.</b> Приведенные дополнения в основном распространяются на трассирование дорог с низкой интенсивностью

	« Управление автомобильных дорог»)	и интенсивности движения транспортных средств, количества пешеходов и велосипедистов, рельефа прилегающих территорий, <b>а также с учетом сложившейся застройки, наличия подземных, наземных и надземных инженерных коммуникаций, земель сельскохозяйственного назначения, лесного фонда и водоохранных зон.»</b>	движения, то есть на проектирование в плане, а не в поперечном профиле.
П. 5.3, таблица 3	Ассоциации «РАДОР» (Государственный комитет Псковской области по дорожному хозяйству)	Установить для всех категорий автомобильных дорог с низкой интенсивностью движения наименьшую возможную ширину обочины при отсутствии дорожных ограждений и уширения на участках виражей – 1,0 м.	<b>Отклонено.</b> Увеличение интенсивности движения на дорогах более высоких категорий, крупногабаритные автомобили в качестве расчетных транспортных средств, использование обочин для аварийной остановки не позволяют уменьшить величину обочин.
П. 5.3, таблица 3	Ассоциации «РАДОР» (ГКУ «Марийскавтодор»)	Целесообразно установить ширину полосы движения для подъездов категорий IV А-п и IV Б-п аналогично распределительным дорогам категории IV Б-р.	<b>Отклонено.</b> Подъезды категорий IV А-п и IV Б-п в сравнении с распределительным дорогам категории IV Б-р будут иметь большую интенсивность движения и другой тип расчетного автомобиля, отличающийся своими габаритами.
П. 5.3, таблица 3	Ассоциации «РАДОР» (ГКУ «Управление автомобильных дорог по Красноярскому краю»)	«Примечания... Для дорог IVБ-р при расчетном легковом автомобиле (M1) ширина полосы движения должна приниматься 2,75 м, полная ширина обочины (без ограждений) 1,75 м, в том числе ширина краевой полосы 0,5 м; при расчетном транспортном средстве <b>грузовой автомобиль (M1)</b> или автомобиль-дом(M1С): полоса движения 3,0 м, полная ширина обочин (без ограждения) 1,5 м в том числе ширина краевой полосы 0,25 м. Возможно опечатка, поскольку к категории М относятся транспортные средства, используемые для	<b>Принято.</b> Опечатка устранена, M <sub>1</sub> заменено на N <sub>2</sub>

		перевозки пассажиров, а не грузовые автомобили.	
П. 5.3.5.7	Ассоциации «РАДОР» (ГКУ Тюменской области «Управление автомобильных дорог»)	Изложить в следующей редакции: «5.3.5.7 Ширину краевых полос в зависимости от категории дороги следует принимать по таблице 3. Вместо краевых полос <b>в населенных пунктах и на автобусных остановках</b> может устраиваться бордюр с расположенными вдоль него с внутренней стороны водоотводными лотками, требования к которым приведены в нормативных документах [6-7]»	<b>Принято.</b> Внесено дополнение.
П. 5.3.5.8	Ассоциации «РАДОР» (Главное управление дорожного хозяйства Оренбургской области)	Изложить в следующей редакции: «5.3.5.8 На участках дорог с продольными уклонами более 30 %, либо с насыпями высотой более 4 м, либо в местах вогнутых кривых в продольном профиле на дорогах с твердым покрытием следует предусматривать <b>устройство сооружений и мероприятий для сбора и отвода поверхностных вод.</b> »	<b>Принято частично.</b> Концовка текста принята следующая «...следует предусматривать на основе технико-экономического обоснования укрепление обочин каменным материалом на всю их ширину или устройство сооружений для сбора и отвода поверхностных вод».
Таблица 9	Ассоциации «РАДОР» (Минтранс Чувашской Республики)	В других таблицах проекта Свода правил уклоны указаны в промиллях. Как правило, в нормативных документах по проектированию автомобильных дорог уклоны указываются в промиллях. Подъемы и спуски заменить на продольные уклоны «+» и «-» и указать в промиллях.	<b>Принято частично.</b> Подъемы и спуски указаны в промиллях.
П. 5.6.1	Ассоциации «РАДОР» (Министерство дорожного хозяйства Калужской области)	Изложить в следующей редакции: «5.6.1 При проектировании и строительстве дорог по населенным пунктам следует соблюдать рекомендации СП 42.13330. Распределительные дороги и подъезды, проходящие через населенные пункты, следует устраивать с твердым покрытием, <b>исключая возможность пылеобразования (асфальтобетонным, бетонным) для чего допустимо применение типов дорожных одежд</b>	<b>Принято частично.</b> Добавлено «исключая возможность пылеобразования».

		<b>для более высоких категорий дорог»</b>	
П. 5.6.2	Ассоциации «РАДОР» (Министерство дорожного хозяйства Калужской области)	Изложить в следующей редакции: «5.6.2 Тротуары или пешеходные дорожки следует проектировать <b>при условии их расположения в полосе отвода автодороги, при этом необходимо учитывать</b> требования ГОСТ Р52766 и СП 59.13330.	<b>Отклонено.</b> В перечисленных нормативных документах данные требования указаны.
П. 5.6.7	Ассоциации «РАДОР» (Министерство дорожного хозяйства Калужской области)	Изложить в следующей редакции: «5.6.7 При прохождении по населенным пунктам, <b>при наличии соответствующего обоснования, применяется устройство бортового камня и укрепительной полосы шириной 0,5 м по типу покрытия проезжей части»</b>	<b>Принято.</b> Принятая формулировка «При прохождении по населенным пунктам для обеспечения водоотвода и безопасности движения при соответствующем обосновании следует применять устройство бортового камня и укрепительной полосы безопасности шириной 0,5 м по типу покрытия проезжей части».
П. 5.6.8	Ассоциации «РАДОР» (Министерство дорожного хозяйства Калужской области)	Целесообразно дополнить типовые поперечные профили автомобильных дорог вариантом без тротуаров, а также с тротуарами вдоль подошвы насыпи.	<b>Принято к сведению.</b> Детализацию типовых поперечных профилей предусматривается выполнить в нормативных документах более низкого уровня (например, ОДМ).
П. 6.1.10	Ассоциации «РАДОР» (Департамент дорожного хозяйства Приморского края)	Изложить в следующей редакции: «6.1.10 Переходно-скоростные полосы как элемент планировочного решения следует предусматривать на дорогах IVA-р категории <b>в местах остановок общественного транспорта, а также</b> на съездах к площадкам отдыха, стоянкам и объектам сервиса, устраиваемым при технико-экономическом обосновании»	<b>Принято.</b> Внесено дополнение в текст свода правил.
	Ассоциации «РАДОР» (ГКУ «Марийскавтодор»)	Изложить в следующей редакции: Таблица 16 - Типы дорожных одежд Для категории дороги IVБ-п: Тип дорожной одежды – облегченный;	<b>Принято частично.</b> Для категории дороги IVБ-п добавлен переходный тип покрытия.



Таблица 16		<p align="center"><b>– переходный.</b></p> <p>Вид покрытия (для облегченного типа) - горячие смеси для плотного асфальтобетона типов В,Г и Д марки III, органоминеральные смеси. Щебеночные, гравийные и местные материалы, обработанные вяжущими.</p> <p>Вид покрытия (для переходного типа) - щебеночные, устраиваемые по способу заклинки без применения вяжущих материалов, из грунтов и местных мало прочных материалов обработанных вяжущими.</p>	
П. 8.1.9	Ассоциации «РАДОР» (ГКУ Тюменской области «Управление автомобильных дорог»)	<p>Изложить в следующей редакции:</p> <p>«8.1.9 Толщину бетонных покрытий следует назначать по расчету с учетом материалов основания, но не менее <b>14 см</b>»</p> <p>Толщина железобетонных плит типа ПДН или ПАГ – 14 см.</p>	<b>Принято.</b> Внесены коррективы по замечанию.
Таблица 18	Ассоциации «РАДОР» (ГКУ «Марийскавтодор»)	<p>Дополнить примечанием:</p> <p>«Дорожные одежды переходного типа рассчитываются только по допускаемому упругому прогибу»</p>	<b>Отклонено.</b> Не соответствует ОДН 218.046-01.
П. 8.2	Ассоциации «РАДОР» (ГКУ «Управление автомобильных дорог по Красноярскому краю»)	Отсутствуют рекомендации по использованию «тощего бетона».	<b>Принято к сведению.</b> В документе есть раздел 8.6.3 «Основания и покрытия из грунтов, укрепленных неорганическими вяжущими материалами».
Таблица 21	Ассоциации «РАДОР»	<p>Изложить в следующей редакции:</p> <p><b>«Горячие смеси для плотного асфальтобетона типов В, Г и Д марки III, горячие смеси для пористого и высокопористого асфальтобетонных марок, I и II с одиночной поверхностной обработкой»</b></p>	<b>Принято.</b> Внесено дополнение для облегченных типов дорожных одежд.

		Из опыта работы стоимость покрытия из пористого асфальтобетона с поверхностной обработкой сравнима со стоимостью покрытия из асфальтобетонов типа В, Г и Д марки III, а данный вид покрытия при строительстве более технологичный.	
П. 8.5.2	Ассоциации «РАДОР» (ГКУ «Территориальное управление автомобильных дорог Новосибирской области)	Изложить в следующей редакции: «8.5.2 При проектировании щебеночных и гравийных покрытий и оснований из плотных смесей следует применять материалы в соответствии с требованиями ГОСТ 25607 (смеси № 1 и 2 - для покрытий и № 3, 4, 5, 6 и 7 - для оснований)»	<b>Принято частично.</b> Внесены коррективы по замечанию, применение смесей для покрытий дорог с НИД даже несколько расширено.
Таблица 33	Ассоциации «РАДОР» «Территориальное управление автомобильных дорог Новосибирской области)	Гранулометрический состав для песчано-гравийных смесей не соответствует таблице 3 ГОСТ 25607.	<b>Принято к сведению.</b> Приведен зерновой состав рекомендуемый СНиП 2.05.02-85*, в то время как в ГОСТ 25607 приведено 11 составов для разных смесей.
П. 9.1.2	Ассоциации «РАДОР» (ГКУ «Управление автомобильных дорог по Красноярскому краю»)	Опечатка. ГОСТ Р 52398 «Классификация автомобильных дорог. Основные параметры и требования». Не ясно как применяется данный ГОСТ при проектировании деревянных мостов.	<b>Принято.</b> Ссылка на ГОСТ Р 52398 удалена.
П. 10.3.1	Ассоциации «РАДОР» (Главное управление дорожного хозяйства	Изложить в следующей редакции: «10.3.1 Стационарное освещение на автомобильных дорогах <b>устраивается при наличии возможности использования существующих электрических</b>	<b>Принято частично.</b> Указано « ... при расстоянии до мест возможного подключения к распределительным сетям не более 500 м»

	Оренбургской области)	<b>распределительных сетей</b> , в соответствии с требованиями ГОСТ Р 52766» Устройство стационарного электроосвещения на автомобильных дорогах, удаленных от существующих электросетей, приводит к значительному увеличению затрат	
П.11.4	Ассоциации «РАДОР» ГКУ Тюменской области «Управление автомобильных дорог»	Изложить в следующей редакции: «1.4 При проектировании автомобильной дороги на землях сельскохозяйственного назначения, а так же лесного и водного фондов, должно проводиться обоснование размещения автомобильной дороги и ее инфраструктуры, с учетом положений Земельного [13], Лесного [14] и <b>Водного [ссылка]</b> кодексов»	<b>Принято.</b> Внесено дополнение в текст свода правил
1 Область применения	ЗАО «Институт «Стройпроект» Письмо № 2014-18986 от 30.05.2014 Рецензент А.Г. Злотников	Область применения в документе определена только для проектирования и строительства автомобильных дорог с низкой интенсивностью движения. Однако, в документе встречается информация об "исключительных" случаях применения тех или иных параметров (геометрических элементов, требований к проектированию параметров продольного профиля и плана, примыканий и пересечений и т.д) Возможно следует расширить область применения данного документа для реконструкции и капитального ремонта автомобильных дорог. Введение в действие данного СП приведёт к необходимости корректировки СП 34.13330.2012, так как имеет место перехлест требований в отношении дорог общего пользования, ведомственных автомобильных дорог.	<b>Принято к сведению.</b> Область применения документа определена названием документа, установленного Росавтодором. После утверждения и введения разрабатываемого свода правил будут внесены дополнения и изменения в другие нормативные документы, в том числе в СП 34.13330.2011.
2 Нормативные ссылки	ЗАО «Институт «Стройпроект» Письмо № 2014-18986 от 30.05.2014 Рецензент А.Г. Злотников	В документе часто приводится ссылка на ОДМ 218.2.017-2011 - наименование данного документа полностью отсутствует в тексте документа. ОДМ 218.2.017-2011 носит рекомендательный характер и ссылка на него в документе более высокого уровня не совсем корректна. Кроме того, данный документ не внесён в перечни	<b>Принято.</b> Ссылка на ОДН 218.2.017-2011 с расшифровкой добавлена в библиографию.

		<p>национальных стандартов и СП, в результате применения которых на обязательной и добровольной основе обеспечивается соблюдение требований ФЭ "Технический регламент зданий и сооружений".</p> <p>Предлагаем ссылаться таким образом - требования определены действующими отраслевыми документами. А также, точное указание ОДМ 218.2.017-2011 с возможной его последующей корректировкой по годам приведёт к необходимости внесения изменений в рассматриваемое СП.</p>	
2 Нормативные ссылки	<p>ЗАО «Институт «Стройпроект» Письмо № 2014-18986 от 30.05.2014 Рецензент А.Г. Злотников</p>	Откорректировать номера ГОСТ в части даты их введения.	<p><b>Принято.</b> Отредактирована дата обновления.</p>
3 Термины и определения; 4 Основные положения	<p>ЗАО «Институт «Стройпроект» Письмо № 2014-18986 от 30.05.2014 Рецензент А.Г. Злотников</p>	<p>Термины и определения необходимо дополнить понятиями - расчётная интенсивность движения, перспективный период, расчётное транспортное средство.</p> <p>Для облегчения понимания отнесения к категории дороги и увязки с требованиями СП 34.13330.2012 Автомобильные дороги. Актуализированная редакция СНиП 2.05.02-85* или же разделов СНиП 2.05.02-85* "Автомобильные дороги", перечисленных в перечне применения национальных стандартов и СП на обязательной основе необходим единый подход к отнесению дороги к соответствующей категории, а следовательно и единые единицы измерения расчётной интенсивности движения - прив.ед./сут. (табл. 4.1 СП 34.13330.2012), тогда появится возможность перехода от одного документа к другому.</p>	<p><b>Отклонено.</b> Сводом правил по проектированию и строительству дорог с низкой интенсивностью движения вводятся новые нормативы на проектирование и строительство таких дорог. Учет единых единиц измерения расчётной интенсивности движения - прив.ед./сут. (табл. 4.1 СП 34.13330.2012) для дорог с низкой интенсивностью движения не целесообразно, так как рассматривается интенсивность движения не более 400 авт. в сутки.</p>
п 5.3.4 Проезжая часть; п 5.4.3, п 6.1.5 Проектирование	<p>ЗАО «Институт «Стройпроект» Письмо № 2014-18986 от 30.05.2014</p>	Указанные пункты документа вступают в противоречие с п. 5. 33 СП 34.13330.2012 для дорог IV и V категорий дорог общего пользования в части требований к устройству проезжей части, п. 5.4 СП 34.13330.2012 - к геометрическим элементам плана, п. 6.2 СП	<p><b>Принято к сведению.</b> Разрешение на открытие регулярного автобусного движения на дорогах категориях IVA-р, IVБ-р, IVБ-п не</p>

пересечений и примыканий автомобильных дорог	Рецензент А.Г. Злотников	34.13330.2012 - в части требований к устройству примыканий и пересечений. Требуется разъяснение - предполагается ли разрешение регулярного автобусного движения на категориях IVA-р, IVБ-р, IVБ-п и следовательно, как эти нормы будут увязаны с "Требованиями к автомобильным дорогам с регулярным автобусным сообщением".	является задачей разработки данного документа, данный вопрос должен определяться другим документом. В то же время согласно разработанному Своду правил геометрические параметры, конструкция дорожной одежды, обустройство автомобильных дорог категориях IVA-р, IVБ-р, IVБ-п не препятствуют принятию решения по открытию регулярного автобусного движения.
п 5.3.4.4 Проезжая часть	ЗАО «Институт «Стройпроект» Письмо № 2014-18986 от 30.05.2014 Рецензент А.Г. Злотников	ОДМ 218.2.017-2011. Необходима расшифровка документа и внесение в перечень документов	<b>Принято.</b> Ссылка на ОДН 218.2.017-2011 с расшифровкой добавлена в библиографию.
п 5.3.5.6 Обочина	ЗАО «Институт «Стройпроект» Письмо № 2014-18986 от 30.05.2014 Рецензент А.Г. Злотников	Требуется более чёткая формулировка, например, согласно п. 5.34 СП 34.13330.2012.	<b>Принято.</b> Приведена формулировка со ссылкой на п. 5.34 СП 34.13330.2012.
п 5.4.7 План и продольный профиль	ЗАО «Институт «Стройпроект» Письмо № 2014-18986 от 30.05.2014 Рецензент А.Г. Злотников	Дать определение понятию "отводные полосы движения" и требования к созданию таких полос.	<b>Принято.</b> Термин отводные полосы движения заменен на аварийные тормозные съезды со ссылкой на ОДМ 218.4.005-2010, в которых приведены требования к ним.
п 5.4.8.2 табл. 10 План и продольный профиль	ЗАО «Институт «Стройпроект» Письмо № 2014-18986 от 30.05.2014	В документе требуется дать расшифровку термина - "исключительный случай".	<b>Принято частично.</b> В тексте документа к указанному добавлено «Минимальные радиусы вертикальных выпуклых кривых,

	Рецензент А.Г. Злотников		применяемые в исключительных случаях при технико-экономическом обосновании (сложный рельеф, горная местность, ценные земли, ситуационные сложности) следует использовать только при проектировании дорог VB категории».
п 5.4.9.5 Рис. 2 Разъезды и карманы	ЗАО «Институт «Стройпроект» Письмо № 2014-18986 от 30.05.2014 Рецензент А.Г. Злотников	"Карман в зоне примыкания" - показано опасное расположение кармана, с учётом того, что само определение для понятия "карман" приведено, как площадка для кратковременного размещения автомобиля, пропускающего встречные автомобили. Остановка на участке, показанного кармана, в зоне траектории движения поворачивающего автомобиля создаёт помеху и опасно. Возможно, есть смысл увеличить длину участка уширения земляного полотна для разъезда автомобилей и дать свободу остановки до примыкания.	<b>Отклонено.</b> С учетом технико-экономического обоснования при интенсивности движения менее 100 авт/сут (не более 10 авт/час) данная конструкция кармана в зоне примыкания наиболее эффективна, что хорошо гармонизирует с международным опытом эксплуатации.
п 6.2.2 Пересечения с железными дорогами	ЗАО «Институт «Стройпроект» Письмо № 2014-18986 от 30.05.2014 Рецензент А.Г. Злотников	Первый и третий абзац о скоростном движении поездов дублируют информацию.	<b>Принято.</b> Третий абзац о скоростном движении поездов удален.
п 7.1.2 Грунты земляного полотна	ЗАО «Институт «Стройпроект» Письмо № 2014-18986 от 30.05.2014 Рецензент А.Г. Злотников	Номер ГОСТ 25100 - указывается номер действующего ГОСТ 25100-2011 полностью.	<b>Отклонено.</b> Номер действующего ГОСТа с годом утверждения указывается полностью в разделе 2, в то время как в тексте документа, достаточно указать только номер ГОСТа без года утверждения.
п 7.1.4 Грунты земляного	ЗАО «Институт «Стройпроект»	Необходимо указать требования к рабочему слою земляного полотна из непучинистых или	<b>Принято.</b> Требование указано в п.7.4.1.

полотна	Письмо № 2014-18986 от 30.05.2014 Рецензент А.Г. Злотников	слабопучинистых грунтов по толщине или к глубине относительно покрытия.	
п 7.2.1.3 Конструкции земляного полотна	ЗАО «Институт «Стройпроект» Письмо № 2014-18986 от 30.05.2014 Рецензент А.Г. Злотников	Конкретизация использования альбомов типовых решений для проектирования земляного полотна не желательна, возможно, лучше сослаться на требования к отраслевым документам, так как наблюдается проблема с актуализацией типовых альбомов.	<b>Принято.</b> Внесено уточнение в п.7.2.1.3.
п 8.1.5 Дорожная одежда	ЗАО «Институт «Стройпроект» Письмо № 2014-18986 от 30.05.2014 Рецензент А.Г. Злотников	ОДН 218.046-01. Необходима расшифровка документа и внесение в перечень документов	<b>Принято.</b> Ссылка на ОДН 218.046-01 с расшифровкой добавлена в библиографию.
п 8.4.1 Дорожная одежда	ЗАО «Институт «Стройпроект» Письмо № 2014-18986 от 30.05.2014 Рецензент А.Г. Злотников	ОДМ 218.1.004-2011. Необходима расшифровка документа и внесение в перечень документов	<b>Принято.</b> Ссылка на ОДН 218.1.004-2011 с расшифровкой добавлена в библиографию.
Раздел 1 «Область применения»	ГК «АВТОДОР» Письмо № 8190-ПТ от 11.06.2014 Рецензент И.А. Урманов	Необходимо уточнить в физических либо приведенных величинах измеряется суточная интенсивность, которая является граничной по применению СП, а так же коэффициенты приведения, особенно для карьерных грузовиков, зерноуборочной техники и дом на колесах упоминание о которых встречается в тексте СП.	<b>Принято к сведению.</b> В связи с низкой интенсивностью движения в проекте свода правил предусматривается суточная интенсивность в физических единицах без перевода в приведенную интенсивность движения к легковому автомобилю.
Раздел 3 «Термины и определения»	ГК «АВТОДОР» Письмо № 8190-ПТ от 11.06.2014	Раздел составлен неинформативно. Вводятся новые наименования IVA-р, IVA-п, IVБ-п VA, VB, но в разделе вместо расшифровки идет описание	<b>Отклонено.</b> В разделе 3 дается описание функционального назначения, а в

	Рецензент И.А. Урманов	функционального назначения.	разделе 5 дается дальнейшая детальная расшифровка, снимающая все вопросы.
Раздел 5 «Основные технические требования» П. 5.1.1	ГК «АВТОДОР» Письмо № 8190-ПТ от 11.06.2014 Рецензент И.А. Урманов	П. 5.1.1. Распределение непонятно: подъезды не относятся к автомобильным дорогам с НИД?	<b>Отклонено.</b> В п. 5.1.1 четко указано «По своему назначению автомобильные дороги с НИД следует подразделять на распределительные дороги с малой интенсивностью движения и подъезды»
П.5.2.1, 5.1.3	ГК «АВТОДОР» Письмо № 8190-ПТ от 11.06.2014 Рецензент И.А. Урманов	П.5.2.1, 5.1.3 формулировка « к автомобильным дорогам с НИД должны относиться дороги IV и V категории» не совсем отвечает статусу предложенного документа, для СП «должны» следует исключить	<b>Отклонено.</b> Согласно п. 4.1.4 ГОСТ 1.5-2001 при изложении требований и инструкций в тексте стандарта применяют слова: "должен", "следует", "подлежит", "необходимо", "требуется", "разрешается только", "не допускается", "запрещается", "не должен", "не следует", "не подлежит", "не могут быть" и т.п.
Таблица 1	ГК «АВТОДОР» Письмо № 8190-ПТ от 11.06.2014 Рецензент И.А. Урманов	Таблица 1 столбец «тип расчетного транспортного средства»- следует уточнить в графе 1 и 2 в каком случае применяется легковой и тяжелый грузовой автомобили, в графе 6 не увязано с основными транспортными средствами пользующимися автодорогой.	<b>Принято.</b> Выполнена увязка граф 2 и 6. В таблице 1 в графе 6 указано, что в качестве расчетного применяется тяжелый грузовой, если их не менее 10 % в составе движения
Таблица 2	ГК «АВТОДОР» Письмо № 8190-ПТ от 11.06.2014 Рецензент И.А. Урманов	Таблица 2 расчетные скорости 30 км/час принятые для равнинной и пересеченной местности - на наш взгляд не обоснованы.	<b>Принято к сведению.</b> Согласно п. 5.2.1 «Под расчетной скоростью следует понимать максимально возможную скорость движения одиночного автомобиля (при нормальных условиях погоды и сцепления шин автомобилей с поверхностью проезжей части) на отдельных наиболее неблагоприятных



			участках трассы, запроектированных с предельно допустимыми значениями геометрических элементов дороги». Так при минимальном радиусе кривой в плане и минимальном радиусе выпуклой или вогнутой кривой (или максимальном продольном уклоне) скорость автомобиля может составить 30 км/час.
Таблица 3	ГК «АВТОДОР» Письмо № 8190-ПТ от 11.06.2014 Рецензент И.А. Урманов	Таблица 3 столбец 1 графы 7 и 9 необходимо увязать геометрические параметры. Так например для третьего столбца ширина земляного полотна принята 9 м, при этом ширина грунтовой части обочины 1,25 м ( в соответствии с ГОСТ Р 52289-2004), ширина укрепленной части обочины 0,75 м, ширина краевой полосы у обочины 0,5 м, ширина полосы движения 2,75 м, получаем $2,75*2+0,5*2+1,25*2=10,5$ .	<b>Принято к сведению.</b> Сводом правил по проектированию и строительству дорог с низкой интенсивностью движения вводятся новые нормативы на проектирование и строительство таких дорог. После утверждения и введения разрабатываемого свода правил будут внесены дополнения и изменения в другие нормативные документы, в том числе в СП 34.13330.2011 и ГОСТы по классификации автомобильных дорог и параметрам геометрических элементов.
Пп.5.3.5.1 и пп.5.3.5.4	ГК «АВТОДОР» Письмо № 8190-ПТ от 11.06.2014 Рецензент И.А. Урманов	П.п.5.3.5.1 и пп.5.3.5.4. не увязаны в первом пункте, не говорится об использовании обочины для стоянки ТС, хотя в четвертом прочность ее рассчитывается под стоящее ТС (необходимо откорректировать).	<b>Принято.</b> Внесены коррективы в п. 5.3.5.1 и п.5.3.5.4
Пп.5.3.5.7	ГК «АВТОДОР» Письмо № 8190-ПТ от 11.06.2014 Рецензент И.А. Урманов	П.п.5.3.5.7 при замене краевых полос бордюром с устройством водоотводных лотков, отсутствует описание конструктива и типовых поперечных профилей п.5.3.3	<b>Принято к сведению.</b> Данные детали могут быть рассмотрены в документах более низкого уровня чем Свод правил, например, в отраслевых методических рекомендациях.

Пп 5.4.8.1	ГК «АВТОДОР» Письмо № 8190-ПТ от 11.06.2014 Рецензент И.А. Урманов	П.п. 5.4.8.1 высота глаз водителя необоснованно принята 1,0 м в зарубежной литературе и согласно ОДМ «рекомендации по обеспечению безопасности движения на автодорогах» высота принята 1,2м для легкового транспорта.	<b>Принято к сведению.</b> Наиболее неблагоприятным условием для обеспечения видимости и безопасности движения является высота глаз водителя 1,0 м. Такая высота глаз по статистическим данным соответствует современным автомобилям, осуществляющим движение по дороге.
Таблица 9	ГК «АВТОДОР» Письмо № 8190-ПТ от 11.06.2014 Рецензент И.А. Урманов	Таблица 9 необоснованно принято расстояние видимости по условию остановки для скорости 80 км/ч 120-140 м, в ОДМ « рекомендации по обеспечению безопасности движения на автодорогах» 250 м.	<b>Отклонено.</b> В п.9.1.1. ОДМ 218.4.005-2010 приведено при скорости 80 км/ч расстояние видимости встречного автомобиля, которое складывается из двух расстояний видимости по условию остановки.
Таблица 10	ГК «АВТОДОР» Письмо № 8190-ПТ от 11.06.2014 Рецензент И.А. Урманов	Таблица 10 4-я графа непонятно как можно назначать расчетную скорость 1 км/ч ?	<b>Принято.</b> Устранена техническая ошибка: была приведена строка с повторением номера столбцов при переносе таблицы.
Таблица 11	ГК «АВТОДОР» Письмо № 8190-ПТ от 11.06.2014 Рецензент И.А. Урманов	Таблица 11 2-я графа при расчетной скорости 20 км/ч рекомендуемый минимальный радиус вогнутой вертикальной кривой 130 м. как ранее отмечалось в тексте СП, расчетная скорость 20 км/ч используется на равнинной местности для зерноуборочной техники.	<b>Принято к сведению.</b> При проектировании допускается использовать минимальный радиус, а в то же время рекомендуется использовать большие радиусы, которые обеспечивают безопасность и лучшие условия для движения автомобилей. Следует помнить, что даже в равнинной местности могут встречаться отдельные локальные участки (например, пересечение оврагов или спуск на

			пойменные участки) , которые требуют устройства минимальных радиусов вогнутых вертикальных кривых.
Раздел 6 «Пересечения и примыкания автомобильных дорог» П.п.6.1.10	ГК «АВТОДОР» Письмо № 8190-ПТ от 11.06.2014 Рецензент И.А. Урманов	П.п.6.1.10 не соответствует п.п 6.39 СП 34.13330.2012 , и требования его не обоснованы для дорог с НИД за исключением устройства переходно-скоростных полос в местах остановки общественного транспорта	<b>Принято к сведению.</b> Сводом правил по проектированию и строительству дорог с низкой интенсивностью движения вводятся новые нормативы на проектирование и строительство таких дорог.
П.п 7.2.3	ГК «АВТОДОР» Письмо № 8190-ПТ от 11.06.2014 Рецензент И.А. Урманов	П.п 7.2.3. предлагаем дополнить использованием геосеток и георешеток	<b>Принято.</b> Внесено изменение в п.7.2.3.1
Раздел 9 «Искусственные дорожные сооружения» П.п 9.1.2	ГК «АВТОДОР» Письмо № 8190-ПТ от 11.06.2014 Рецензент И.А. Урманов	П.9 Деревянные мосты имеют срок службы 50 лет и от них нельзя отказываться. Опоры мостов нужно проектировать капитальными (например, железобетонными), а пролетные строения-деревянными. Так же следует предусмотреть применение дерево-бетонных пролетных строений, которые можно отнести к капитальным сооружениям. Для труднодоступных районов страны очень важно доставлять конструкции максимально легкими, не громоздкими, а это возможно только при деревянных пролетных строениях, когда на одном грузовике можно привезти целиком мост. При этом монолитную плиту всегда можно выполнить на месте с минимумом привозных материалов. П.п. 9.1.2. В дальнейшем, при наличии уже построенных дорог, всегда можно выполнить реконструкцию.	<b>Принято.</b> Внесены дополнения в п. 9.1.2
П.п.9.4.1, П.п 9.5	ГК «АВТОДОР»	П.п.9.4.1, 9.5 СП 35.13330.2011 и 44.13330.2012 не	<b>Принято к сведению.</b>

	Письмо № 8190-ПТ от 11.06.2014 Рецензент И.А. Урманов	утверждены к перечню применяемых документов (№1047 от 21.06.2010). Кроме того, ничего не сказано о продольных уклонах на мостах.	СП 35.13330.2011 утвержден Минрегионом от 28.12.10 № 822; СП 46.13330.2012 утвержден Минрегионом от 29.12.11 № 635, то есть после 21.06.2010. Продольные уклоны на мостах приведены в документах более низкого уровня.
Раздел 10 «Обеспечение безопасности дорожного движения» П.п 10.1.1.5	ГК «АВТОДОР» Письмо № 8190-ПТ от 11.06.2014 Рецензент И.А. Урманов	П. 10.1.1.5 отсутствует информация и ссылки на нормативный документ об использовании деревянных ограждений барьерного типа.	<b>Принято.</b> В п. 10.1.1.5 приведена информация по проектированию деревянных ограждений барьерного типа.
Раздел 12 «Технико-экономическое сравнение вариантов строительства автомобильных дорог» П.п 12.1	ГК «АВТОДОР» Письмо № 8190-ПТ от 11.06.2014 Рецензент И.А. Урманов	П.п. 12.1 не понятен термин «общественные затраты» - как основа технико-экономического сравнения вариантов, необходима расшифровка и уточнение.	<b>Принято к сведению.</b> Раньше общественные затраты назывались народно-хозяйственными затратами, которые согласно разделу 12 это затрата в течение жизненного цикла дорожников на строительство, ремонты и содержание автомобильных дорог и затраты пользователей автомобильными дорогами
П.п 12.5	ГК «АВТОДОР» Письмо № 8190-ПТ от 11.06.2014 Рецензент И.А. Урманов	П.п 12.5 Не указаны межремонтные сроки, для разных типов покрытия, не указан порядок расчета социально-экономических потерь от снижения транспортно-эксплуатационных качеств автомобильной дороги по сравнению с расчетными, не указаны критерии определения «безрисковая социальная норма дисконта» - данное обстоятельство вызывает сомнения в правильности расчета критерии оценки эффективности устройства и эксплуатации вариантов автомобильных дорог.	<b>Принято.</b> В разделе 12 добавлена ссылка на ОДМ 218.2.028-2012 «Методические рекомендации по технико-экономическому сравнению вариантов дорожных одежд», в котором приведены ссылки на межремонтные сроки для разных типов покрытия, указан порядок расчета социально-экономических потерь от снижения транспортно-эксплуатационных качеств

			автомобильной дороги, приведены критерии определения «безрисковой социальной нормы дисконта».
Термины и определения.	<p>ЗАО «Институт «Стройпроект» Письмо № 2014-38455 от 22.10.2014 (эксперт гл. специалист Московского Филиала Т.Ф.Аксюк)</p>	<p>Документ необходимо дополнить определениями</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- расчётная интенсивность движения;</li> <li>- перспективный период;</li> <li>- расчётное транспортное средство,</li> </ul> <p>ссылка на которые приводится в п. 5.1 проекта СП.</p>	<p><b>Принято.</b> Указанные определения приведены в разделе 3.</p>
Основные положения	<p>ЗАО «Институт «Стройпроект» Письмо № 2014-38455 от 22.10.2014 (эксперт гл. специалист Московского Филиала Т.Ф.Аксюк)</p>	<p>С ответом по второй части замечаний, в отношении единиц измерения расчётной интенсивности движения, не согласны. Считаем, что для облегчения понимания отнесения к категории дороги и увязки с требованиями СП 34.13330.2012 Автомобильные дороги. Актуализированная редакция СНиП 2.05.02-85* или же разделов СНиП 2.05.02-85* "Автомобильные дороги", перечисленных в перечне применения национальных стандартов и СП на обязательной основе необходим единый подход к отнесению дороги к соответствующей категории.</p> <p>Если подход к расчётной интенсивности движения, перспективному периоду, расчётному транспортному средству такой же как в СП 34.13330.2012, то следует привести и требования к данным значениям согласно п. 4.5, 4.6 ,4.7 СП34.13330.2012.</p> <p>Если Вы настаиваете, что расчётная интенсивность движения будет выражаться в авт/сут., то для исключения недопонимания, как видно из замечаний к СП и ваших ответов требуется уточнение - в физических единицах, как это приведено например в примечании 1) стр. 28 ГОСТ Р 52289-2004, а также</p>	<p><b>Отклонено.</b> Во всем мире подходы к проектированию автомобильных дорог и автомобильных дорог с низкой интенсивностью движения разные. И в нашем документе разные параметры геометрических элементов дорог, разный расчетный период и т.д. Поэтому будут разные и Своды правил для проектирования и строительства автомобильных дорог.</p> <p>Для дорог с НИД расчётная интенсивность движения будет выражаться в авт/сут, так как при малой интенсивности движения нет необходимости выполнять расчеты в привед. ед./сут, которые нужны только для определения категории автомобильной дороги. Даже при большом количестве грузовых автомобилей на дорогах с НИД не будут образовываться пробки, так как</p>

		необходимо привести коэффициенты приведения интенсивности движения различных транспортных средств к легковому автомобилю (п. 4.4 СПЗ4.13330.2012) или же дополнить таблицу 1 столбцом - "Среднегодовая суточная интенсивность движения, выраженная в привед. ед./сут. для соответствующих категорий автомобильных дорог.	максимальная интенсивность движения в час пик не будет превышать 40 авт/час.
Документ в целом	ООО ЦИТИ «Дорконтроль» (эксперт генеральный директор В.Н.Свежинский)	В соответствии с программой по разработке межгосударственных стандартов, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований технического регламента Таможенного союза «Безопасность автомобильных дорог» (ТР ТС 014/2011), а также межгосударственных стандартов, содержащих правила и методы исследований (испытаний) и измерений, в том числе правила отбора образцов, необходимые для применения и исполнения требований технического регламента Таможенного союза «Безопасность автомобильных дорог» (ТР ТС 014/2011) и осуществления оценки (подтверждения) соответствия продукции в период 2012 - 2014 г.г. были подготовлены межгосударственные стандарты, объекты стандартизации которых совпадают с объектами стандартизации национальных стандартов, на которые приведены ссылки в проекте свода правил. В связи с этим предлагается уточнить перечень нормативных документов.	<b>Отклонено.</b> На сегодняшний день отсутствует официальная информация о принятии новых межгосударственных стандартов на территории Российской Федерации. Исходя из названий новых межгосударственных стандартов 95% из них могут быть включены в разработанный документ. Однако, нет возможности ознакомиться с содержанием стандартов, так как они не опубликованы. Сослаться на стандарт без ознакомления с его содержанием было бы большой ошибкой. Более того, нормативы на проектирование для дорог с НИД другие.
Документ в целом	ООО ЦИТИ «Дорконтроль» (эксперт генеральный директор В.Н.Свежинский)	Привести нормативные ссылки в соответствии действующим требованиям (нормативные документы указаны как без года, так и с годом утверждения)	<b>Отклонено.</b> В разделе 2 все нормативные ссылки указаны с годом утверждения. В основном тексте документа год утверждения может не указываться.

<p>Документ в целом</p>	<p>ООО ЦИТИ «Дорконтроль» (эксперт генеральный директор В.Н.Свежинский)</p>	<p>Ряд используемых терминов нуждается в уточнении либо в замене, либо в изложении с соответствующими определениями в разделе «Термины и определения», в т.ч. «автодорога» (таблица 1), «нормальные условия погоды» (п. 5.2.1), «обеспечение ... удобства движения» (таблица 10), «обеспечение зрительной плавности и ясности дороги» (таблица 10), «наиболее неблагоприятные участки автомобильных дорог» (п. 5.4.3)</p>	<p><b>Принято.</b> Термин «автодорога» подправлен на термин «автомобильная дорога». «Нормальные условия погоды и сцепления шин...» заменены на «при сухом, шероховатом покрытии и обеспеченном сцеплении шин ...» «Обеспечение ... удобства движения» внесены исправления в соответствии с п.11.5 ж, статьи 3 Технического регламента ТР ТС № 014/2011 «Безопасность автомобильных дорог» «обеспечение... удобства и комфортабельности движения» «Обеспечение зрительной плавности и ясности дороги» в тексте документа приведена ссылка на ВСН 18-84, где детально рассмотрены данные термины «Наиболее неблагоприятные участки автомобильной дороги» добавлено «Наиболее неблагоприятные участки автомобильной дороги (запроектированные с предельно допустимыми значениями геометрических элементов дороги)»</p>
<p>Документ в целом</p>	<p>ООО ЦИТИ «Дорконтроль» (эксперт генеральный директор В.Н.Свежинский)</p>	<p>Уточнить корректность приведения в документе ссылок на отраслевые методические документы</p>	<p><b>Принято к сведению.</b> В соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 19 ноября 2008 г. № 858 «В разрабатываемом проекте свода правил не допускаются ... ссылки на документы, информация о которых отсутствует в официальных</p>

			печатных изданиях федеральных органов исполнительной власти и (или) в информационной системе общего пользования в электронно-цифровой форме».
Документ в целом	ООО ЦИТИ «Дорконтроль» (эксперт генеральный директор В.Н.Свежинский)	Имеют место ссылки на несуществующие пункты проекта СП. Внести уточнения	<b>Принято.</b> Внесены коррективы по замечанию.
П. 3.1	ООО ЦИТИ «Дорконтроль» (эксперт генеральный директор В.Н.Свежинский)	В определении термина не ясно, что подразумевается под словосочетанием «для распределения движения потоков автомобилей». Предлагается рассмотреть целесообразность внесения изменений в данное определение с учётом определений терминов «автомобильная дорога» (в соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 8 ноября 2007 г. N 257-ФЗ), «дорога» (в соответствии с Правилами дорожного движения Российской Федерации), «автомобильная дорога» (в соответствии с ТР ТС 014/2011)	<b>Принято.</b> Внесены коррективы, термин распределение удален.
3 Термины и определения	ООО ЦИТИ «Дорконтроль» (эксперт генеральный директор В.Н.Свежинский)	Употребляемое в определениях терминов в п.п. 3.2, 3.3 словосочетание «без снижения скорости» нуждается в уточнении (определении критерии)	<b>Принято.</b> Термин «без снижения скорости» заменен на термин «без снижения расчетной скорости»
П. 3.5	ООО ЦИТИ «Дорконтроль» (эксперт генеральный директор	В определении термина речь идёт о «специальном разъездном манёвре», предлагается уточнить определение (в чём заключается «специальность» манёвра)	<b>Принято.</b> Добавлено «специальный разъездной маневр на участках устройства карманов или разъездов»



	В.Н.Свежинский)		
П. 3.6	ООО ЦИТИ «Дорконтроль» (эксперт генеральный директор В.Н.Свежинский)	Предлагается уточнить, определение какого термина приведено. Не ясно являются ли термины «карман» и «разъезд» синонимами. При этом подраздел 5.4.9 имеет наименование «разъезды и карманы» и, исходя из п. 5.4.9.3 «разъезды» и «карманы» это не одно и тоже. Следует внести уточнения	<b>Не принято.</b> Из приведенного определения следует отличие карман - площадка устраивается с одной стороны, разъезд предусматривает устройство площадок с двух сторон.
П. 3.7	ООО ЦИТИ «Дорконтроль» (эксперт генеральный директор В.Н.Свежинский)	Предлагается уточнить определение термина, т.к. оно (определение) не полностью соответствует термину. «Система группировки отдельных дорог» скорее соответствует не «назначению автомобильных дорог с НИД», а их классификации	<b>Принято.</b> Внесены коррективы по замечанию в п. 3.7.
П. 3.8, 3.9	ООО ЦИТИ «Дорконтроль» (эксперт генеральный директор В.Н.Свежинский)	В определении термина «подъезды» распределительные дороги вроде бы считаются дорогами общего пользования, а в определении «распределительных автомобильных дорог» - не считаются. Внести уточнения	<b>Принято.</b> Уточнен термин 3.9 распределительные автомобильные дороги. Отношение к дорогам общего пользования выражено в разделе 1.
П. 4.1	ООО ЦИТИ «Дорконтроль» (эксперт генеральный директор В.Н.Свежинский)	В значительной степени содержание данного пункта дублирует содержание раздела 1 Область применения. Предлагается внести изменения с целью исключения дублирования	<b>Отклонено.</b> В разделе 1 уделено внимание области применения, а именно дорогам регионального, межмуниципального и местного значения. В п. 4.1 уже указаны категории автомобильных дорог для которых распространяется разработанный документ.
П. 4.2	ООО ЦИТИ «Дорконтроль» (эксперт генеральный	Содержание данного пункта представляет собой классификацию автомобильных дорог с низкой интенсивностью движения, предлагается внести соответствующие изменения	<b>Отклонено.</b> В п.4.2 приведен подход к к двум принципам проектирования автомобильных дорог с НИД.

	директор В.Н.Свежинский)		В п. 5.1.1 также приведена классификация автомобильных дорог с НИД.
П. 4.5	ООО ЦИТИ «Дорконтроль» (эксперт генеральный директор В.Н.Свежинский)	Предлагается вынести содержание данного пункта ближе к началу документа, т.к. в пунктах, содержащихся до пункта 5 уже применяются термины «автомобильная дорога» (например, п.п. 3.2, 4.2), «дорога» (например, п. 4.3)	<b>Отклонено.</b> Сокращение приведено в разделе 1. Назначение п. 4.5 совсем другое, он указывает, что дальше в тексте термин «автомобильные дороги» будет обозначать «автомобильные дороги с низкой интенсивностью движения».
П. 5.1.1	ООО ЦИТИ «Дорконтроль» (эксперт генеральный директор В.Н.Свежинский)	Содержание данного пункта представляет собой классификацию автомобильных дорог с низкой интенсивностью движения, предлагается внести изменения. Возможно, следует рассмотреть целесообразность формирования отдельного раздела «Классификация»	<b>Принято.</b> Параграф 5.1 переименован «Классификация автомобильных дорог с НИД»
Таблица 1	ООО ЦИТИ «Дорконтроль» (эксперт генеральный директор В.Н.Свежинский)	Предлагается рассмотреть возможность уточнения классификации транспортных средств в соответствии с действующим национальным стандартом Российской Федерации ГОСТ Р 52051-2003	<b>Принято.</b> Добавлена категория транспортного средства.
Таблица 1	ООО ЦИТИ «Дорконтроль» (эксперт генеральный директор В.Н.Свежинский)	Уточнить необходимость использования автомобилями ... аварийных и спасательных служб» «подъездов к фермам» и прочим «подъездам», указанным в таблице	<b>Принято.</b> В соответствии с ГОСТ Р 52051-2003 транспортные средства «аварийных и спасательных служб» заменены на транспортные средства «специального назначения», введены «автомобили-дома»
Таблица 1	ООО ЦИТИ «Дорконтроль» (эксперт	Уточнить содержание графы «среднегодовая суточная интенсивность движения, авт./сут.» для «подъездов к рекреационным зонам» (в представленной редакции,	<b>Принято.</b> Опечатка устранена

	генеральный директор В.Н.Свежинский)	возможно, имеет место опечатка)	
П. 5.1.4	ООО ЦИТИ «Дорконтроль» (эксперт генеральный директор В.Н.Свежинский)	Содержание данного пункта в определённой степени относится к классификации автомобильных дорог с НИД (также как и п.п. 4.2, 5.1.1)	<b>Принято.</b> П. 5.1.4 теперь находится в разделе «Классификация ...»
П. 5.1.5	ООО ЦИТИ «Дорконтроль» (эксперт генеральный директор В.Н.Свежинский)	В тексте пункта речь идёт «категориях» транспортных средств, а в таблице 1 (на которую приводится ссылка) - о «типах» транспортных средств и «типах расчётного транспортного средства». Предлагается внести уточнения, в том числе с учётом замечаний по таблице 1	<b>Принято частично.</b> В тексте приведена опечатка, касающаяся категории автомобильных дорог. В таблицу 1 внесены категории транспортных средств.
П. 5.3.1	ООО ЦИТИ «Дорконтроль» (эксперт генеральный директор В.Н.Свежинский)	Выражение «состав и интенсивность автомобилей» представляется некорректным. Предлагается заменить на «состав транспортного потока и интенсивность движения транспортных средств»	<b>Принято.</b> Внесены коррективы по замечанию.
П. 5.3.4.2	ООО ЦИТИ «Дорконтроль» (эксперт генеральный директор В.Н.Свежинский)	С учётом содержания данного пункта предлагается дополнить рисунок 1 соответствующим изображением	<b>Отклонено.</b> На рис. 1 приведен поперечный профиль проезжей части, а в п. 5.3.4.2 речь идет о поперечном профиле земляного полотна на косогорной местности. То есть требуется еще и рисунок косогора, что не соответствует формату рис. 1.
Таблица 4	ООО ЦИТИ «Дорконтроль» (эксперт генеральный	Представляется некорректным примечание к таблице, т.к. в таблице даны интервалы значений поперечного уклона и неясно, где следует провести границу между меньшими значениями и другими, следует внести	<b>Принято к сведению.</b> Поперечные уклоны проезжей части назначаются, как правило, с шагом 5% и поэтому вопросов о границе не

	директор В.Н.Свежинский)	изменения	возникает.
Таблица 5	ООО ЦИТИ «Дорконтроль» (эксперт генеральный директор В.Н.Свежинский)	Содержание примечания нуждается в корректировке - изложены некорректные требования, следует внести изменения	<b>Принято.</b> Примечание скорректировано с уточнением периода снегового покрова и допускаемого уклона.
П. 5.3.5.7	ООО ЦИТИ «Дорконтроль» (эксперт генеральный директор В.Н.Свежинский)	Целесообразно дополнить текст пункта условиями применения водоотводных лотков и техническими требованиями к ним (либо ссылкой на соответствующий нормативный документ)	<b>Принято.</b> В текст внесена ссылка на нормативные документы.
П. 5.4.1	ООО ЦИТИ «Дорконтроль» (эксперт генеральный директор В.Н.Свежинский)	Часть положений пункта носит декларационный характер - «обходят... препятствия, ведущие к увеличению стоимости возведения земляного полотна», «площади ценных земельных угодий, занимаемых под строительство дорог, должны быть минимальными». Предлагается внести изменения	<b>Принято частично.</b> Добавлено перечисление препятствий (реки, овраги, балки, болота и т.д.). После слов «площади ценных земельных угодий» добавлено «(например, земель сельскохозяйственного назначения)»
П. 5.4.7, первый абзац	ООО ЦИТИ «Дорконтроль» (эксперт генеральный директор В.Н.Свежинский)	Предлагается уточнить корректность использования термина «тяжёлые грузовики» (с учётом замечаний к таблице 1)	<b>Принято.</b> Уточнено «тяжелый грузовой», добавлена категория N <sub>3</sub>
П. 5.4.7, второй абзац	ООО ЦИТИ «Дорконтроль» (эксперт генеральный директор В.Н.Свежинский)	В тексте применён термин «аварийные тормозные съезды», предлагается заменить на «аварийные съезды» в соответствии с ГОСТ Р 52765-2007 «Дороги автомобильные общего пользования. Элементы обустройства. Классификация»	<b>Принято.</b> Термин тормозные удален.

П. 5.4.8.1	ООО ЦИТИ «Дорконтроль» (эксперт генеральный директор В.Н.Свежинский)	Уточнить требования на соответствие нормативным документам Российской Федерации	<b>Отклонено.</b> Это новые нормы с учетом современных конструкций автомобилей.
П. 5.5.3	ООО ЦИТИ «Дорконтроль» (эксперт генеральный директор В.Н.Свежинский)	Часть положений пункта носит неконкретный характер, предлагается внести уточнение	<b>Принято частично.</b> Все корректно, следует стремиться к минимальным объемам земляных работ, что достигается программным обеспечением САПР АД, минимальному количеству искусственных сооружений, что достигается оптимизацией трассирования. Скорректировано «на участках автомобильных дорог категорий IVА-р, IVА-п и IVБ-п следует применять принципы ландшафтного проектирования ...»
П. 5.6.2	ООО ЦИТИ «Дорконтроль» (эксперт генеральный директор В.Н.Свежинский)	Необходимо уточнить, насколько корректно использована фраза «с учётом рекомендаций ГОСТ Р 52766», предлагается заменить на «с учётом ГОСТ Р 52766»	<b>Принято частично.</b> Приведена редакция «с учетом требований ГОСТ Р 52766»
П. 5.6.3	ООО ЦИТИ «Дорконтроль» (эксперт генеральный директор В.Н.Свежинский)	В первом абзаце продублирован текст п. 4.5.2.1 ГОСТ Р 52766 с добавлением ссылки на этот национальный стандарт Российской Федерации. Предлагается внести изменения	<b>Принято.</b> Оставлена только ссылка на п. 4.5.2 ГОСТ Р 52766-2007.
П. 6.2.5	ООО ЦИТИ	В тексте приведены неконкретные требования,	<b>Принято частично.</b>

	«Дорконтроль» (эксперт генеральный директор В.Н.Свежинский)	целесообразно внести уточнения	Приведено небольшое уточнение «...горизонтальную площадку, в том числе создаваемую кривой большого радиуса, или незначительный уклон, обусловленный ...»
П. 6.2.7	ООО ЦИТИ «Дорконтроль» (эксперт генеральный директор В.Н.Свежинский)	Предлагается заменить фразу «необходимые средства регулирования дорожного движения» на «технические средства организации дорожного движения»	<b>Принято.</b> Внесены коррективы.
П. 6.3.1	ООО ЦИТИ «Дорконтроль» (эксперт генеральный директор В.Н.Свежинский)	Не указано «с соблюдением» каких «соответствующих нормативных документов» следует выполнять проектирование, следует внести изменения	<b>Принято.</b> Указаны нормативные документы СП 34.13330.2012 и СП 36.13330.2012
П. 7.1.4	ООО ЦИТИ «Дорконтроль» (эксперт генеральный директор В.Н.Свежинский)	Дополнить для неуказанных дорожно-климатических зон	<b>Принято частично.</b> П. 7.1.4 дополнен требованиями к рабочему слою земляного полотна для IV и V дорожно-климатических зон. Требования к I дорожно-климатической зоне приведены в п. 7.2.4.2
П. 8.2.9	ООО ЦИТИ «Дорконтроль» (эксперт генеральный директор В.Н.Свежинский)	Отсутствуют требования к «герметизирующим материалам и мастике», следует привести требования, либо сделать ссылку на соответствующие нормативные документы	<b>Принято.</b> Приведена ссылка на нормативные документы.
П. 8.6.3.1	ООО ЦИТИ «Дорконтроль» (эксперт генеральный)	Уточнить корректность использования в тексте словосочетания «как правило»	<b>Принято.</b> Термин «как правило» удален.

	директор В.Н.Свежинский)		
П. 8.6.6.7	ООО ЦИТИ «Дорконтроль» (эксперт генеральный директор В.Н.Свежинский)	Уточнить корректность использования в тексте словосочетания «как правило»	<b>Принято.</b> Термин «как правило» удален.
П. 9	ООО ЦИТИ «Дорконтроль» (эксперт генеральный директор В.Н.Свежинский)	В разделе отсутствует информация об эксплуатации искусственных сооружений. Следует внести изменение в наименование раздела или его содержание	<b>Принято.</b> Внесены коррективы по замечанию.
П. 10.1.1.5	ООО ЦИТИ «Дорконтроль» (эксперт генеральный директор В.Н.Свежинский)	Отсутствуют требования к тросовым ограждениям	<b>Принято.</b> Добавлена ссылка на ОДМ 218.6.004-2011 «Методические рекомендации по устройству тросовых дорожных ограждений ...»
П. 10.2.5	ООО ЦИТИ «Дорконтроль» (эксперт генеральный директор В.Н.Свежинский)	Предлагается заменить фразу «на дорогах с регулярным автобусным движением» на «на автомобильных дорогах с регулярным движением маршрутных транспортных средств»	<b>Принято.</b> Выполнена замена в соответствии с Правилами Дорожного движения Российской Федерации
П. 10.2.7	ООО ЦИТИ «Дорконтроль» (эксперт генеральный директор В.Н.Свежинский)	Предлагается рассмотреть целесообразность ссылки в данном пункте на пункт 10.1.4.2 проекта Свода правил	<b>Принято частично.</b> Дана ссылка на п. 10.1.4
П. 11.16	ООО ЦИТИ	Уточнить содержание второго абзаца в части	<b>Отклонено.</b>

	«Дорконтроль» (эксперт генеральный директор В.Н.Свежинский)	необходимости соблюдения Федеральных законов Российской Федерации	В п.11.16 речь идет об одном ФЗ «Об отходах производства и потребления»
П. 11.18	ООО ЦИТИ «Дорконтроль» (эксперт генеральный директор В.Н.Свежинский)	Не ясно, о каких «специальных мероприятиях» идет речь, целесообразно внести уточнение	<b>Принято.</b> Указаны специальные мероприятия и сооружения
	Минстрой России № 2632-АТ/08 от 04.02.2015	Отсутствие пояснительной записки затрудняет оценку обоснованности представленных на рассмотрение нормативных положений документа, в том числе, оценить степень гармонизации содержания документа с подобными документами зарубежных стран, имеющих разветвленную дорожную сеть (например, Франции, Германии, США, Финляндии и др.). В библиографическом списке использованных нормативных источников ссылки на нормы зарубежных стран отсутствуют. Нет обоснования необходимости введения дополнительных категорий автомобильных дорог. Представить пояснительную записку к своду правил.	<b>Принято.</b> Ранее представленная пояснительная записка (которая по техническим причинам не была передана в Минстрой) дополнена примерами из норм проектирования за рубежом, приведением зарубежных источников и обоснованием введения дополнительных категорий автомобильных дорог.
П. 3.3	Минстрой России № 2632-АТ/08 от 04.02.2015	Как предполагается регулировать процесс снижения расчетной скорости при встречном движении грузовых автомобилей.	<b>Принято к сведению.</b> При низкой интенсивности движения регулирование осуществляется методом саморегулирования за счет низкой проектируемой расчетной скорости движения (см. табл. 2) до 30-60 км/час, наличия краевой полосы (шириной 0,25-0,5 м с каждой стороны), устраиваемой по типу дорожной одежды.



П. 3.4	Минстрой России № 2632-АТ/08 от 04.02.2015	Необходимо дать определение понятию «специальный разъездной маневр»	<b>Принято.</b> В определении добавлено «на участках разъездов или карманов».
П. 3.11	Минстрой России № 2632-АТ/08 от 04.02.2015	Почему расчетный автомобиль «условное транспортное средство», если в дальнейшем оно материализовано применительно к реально существующему парку автомобилей, передвигающемуся по автомобильным дорогам страны	<b>Принято к сведению.</b> Расчетная нагрузка 60, 100 кН на ось при расчете дорожной одежды на прочность по СП 34.13330.2012 принята не для конкретного, а для условного автомобиля.
П.п. 5.2.6-5.7	Минстрой России № 2632-АТ/08 от 04.02.2015	Пункт 5.2.7 по своему содержанию отменяет пункт 6.2.6 и делает его не нужным	<b>Принято к сведению.</b> В п. 5.2.6 приведен основной принцип проектирования, а в п. 5.2.7 указаны в исключительном случае условия, при которых основной принцип может не соблюдаться.
П. 5.3.2	Минстрой России № 2632-АТ/08 от 04.02.2015	Пункт 5.3.2 табл. 3: распределительная дорога с шириной полосы проезжей части 2,75 м в зимнее время при снежных заносах превращается в однополосную дорогу по типу дороги V категории; при интенсивности движения менее 50 авт/сут, к тому же на момент окончания расчетного периода, такую распределительную дорогу следует перевести в категорию дорог V категории.	<b>Принято к сведению.</b> Следует помнить, что распределительная дорога с шириной полосы проезжей части 2,75 м имеет ширину обочины 1,5 м (см. п. 5.3.2 табл. 3) и согласно табл. 69 ОДМ 218.2.017-2011 очищается от снега не более чем за 6 часов, при этом снег сбрасывается с обочины на откосы. Более того в процессе эксплуатации под действием природно-климатических факторов и расчетных нагрузок происходит естественное уширение земляного полотна, как показывает практика, на 0,2-0,5 м.
П. 5.3.4.4	Минстрой России № 2632-АТ/08 от 04.02.2015	Ссылка на методические рекомендации в нормативном документе, каковым является свод правил не уместна; при необходимости материал на	<b>Принято к сведению.</b> В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 19 ноября 2008 г.

		который идет ссылка должен быть перенесен в текст свода правил.	№ 858 «В разрабатываемом проекте свода правил не допускается ... ссылка на документы, информация о которых отсутствует в официальных печатных изданиях органов исполнительной власти и (или) в информационной системе общего пользования в электронно-цифровой форме»
Таблица 4	Минстрой России № 2632-АТ/08 от 04.02.2015	В данном случае, вероятно, речь идет не о железобетонных дорогах, а о сборных, которые выполняются из железобетонных плит	<b>Принято к сведению.</b> Не зависимо от того покрытие из железобетонных плит колейное или сборное необходимо обеспечивать водоотвод воды, поэтому выдерживается поперечный уклон. На участках виража для обеспечения устойчивости автомобиля поперечный уклон увеличивается.
П. 5.3.5.2	Минстрой России № 2632-АТ/08 от 04.02.2015	Речь идет о внегородских дорогах, а для городских какая таблица?	<b>Принято к сведению.</b> Параметры городских улиц и дорог в своде правил приведены в п. 5.6 на рис. 3.
Таблица 7	Минстрой России № 2632-АТ/08 от 04.02.2015	Чем обоснован продольный уклон 130 ‰ для дороги IVБ-р; по действующим нормативным документам уклон в исключительных случаях не должен превышать 120 промилей.	<b>Принято к сведению.</b> Для дороги IVБ-р уклон обоснован низкой расчетной скоростью движения 30-60 км/час (см. табл.2) и малой интенсивностью движения (менее 50 авт/сут, см. табл.1); облегченным типом дорожной одежды (покрытие из органоминеральных смесей или каменных материалов, обработанных органическим вяжущим, см. табл. 16), обеспечивающим требуемое сцепление;

			а также расчетным легковым автомобилем в составе движения (см. табл. 1). В США на дорогах с низкой интенсивностью движения допускается продольный уклон до 160-180 ‰
Таблица 8	Минстрой России № 2632-АТ/08 от 04.02.2015	Предельные уклоны ограничиваются 90 промилями, в то время как в действительности, есть значения значительно выше указанного (см. табл. 7).	<b>Принято.</b> Таблица 8 дополнена предельным уклоном 100 ‰, а в тексте приведено дополнение: как надо определять предельную длину участка при предельном уклоне более 100‰.
Таблица 9	Минстрой России № 2632-АТ/08 от 04.02.2015	Нет пояснения того, что означают цифры с процентами; если это уклоны, то это следует пояснить и проценты поменять на промили. В таблице отсутствуют сведения о видимости для участков, в частности, с промилями 90 и более.	<b>Принято частично.</b> Проценты заменены на промили. Таблица 9 частично дополнена, расстояние видимости определено при максимальной скорости для дорог с низкой интенсивностью движения 80 км/час для выполнения расчетов, результаты которых приведены в табл. 10-11.
Таблица 10	Минстрой России № 2632-АТ/08 от 04.02.2015	Наименьшее, минимальное расстояние видимости по сравнению с требованиями СП 34.13330.2012 снижены более чем в два раза.	<b>Принято к сведению.</b> При расчете минимального расстояния видимости учтены меньшие расчетные скорости движения автомобилей (см. табл. 2) и принятые реальные условия, что остановка должна обеспечивать видимость любых предметов, имеющих высоту 0,2 м и более, с высоты глаз водителя автомобиля 1,0 м от поверхности проезжей части (см. п. 5.4.8.1).

Таблица 14	Минстрой России № 2632-АТ/08 от 04.02.2015	Необходимо проставить размерность	<b>Принято.</b> Проставлена размерность ширины и длины, м .
П. 7.2.3.2	Минстрой России № 2632-АТ/08 от 04.02.2015	« ...повышенное уплотнение грунтов» .... Относительно какого показателя плотности: либо довести до нормы, либо превысить оную.	<b>Принято.</b> В текст внесено дополнение со ссылкой на табл. 7.3 СП 34.13330.2012
П. 7.3.16	Минстрой России № 2632-АТ/08 от 04.02.2015	Уточнить номер свода правил	<b>Принято.</b> Добавлена ссылка на СП 78.13330.2012
Таблица 16	Минстрой России № 2632-АТ/08 от 04.02.2015	Таблице придать статус рекомендательный и поместить в приложение, поскольку выбор дорожной одежды задача технико-экономическая, учитывающая не только строительную стоимость, но и эксплуатационные затраты	<b>Принято к сведению.</b> Конструкция дорожной одежды самый важный и дорогостоящий элемент автомобильной дороги. В таблице 16 для каждой категории автомобильных дорог не приведены какой-то один тип конструкция дорожной одежды и какой-то один вид покрытия, а приведено несколько типов конструкций и несколько видов покрытия, которые в тех или других условиях определяются на основе технико-экономического сравнения вариантов.
П. 6.1.9	Минстрой России № 2632-АТ/08 от 04.02.2015	Оставить одну цифру	<b>Принято.</b> Речь наверно идет о п.8.1.9. Оставлена одна самая маленькая цифра.
Таблица 18	Минстрой России № 2632-АТ/08 от 04.02.2015	Дать единицу измерения	<b>Принято.</b> Проставлена размерность модуля упругости, МПа.
Таблица 20	Минстрой России № 2632-АТ/08 от 04.02.2015	Уточнить метод испытания, он отсутствует	<b>Принято.</b> Добавлена ссылка на ГОСТ 10060-2012

П. 8.2	Минстрой России № 2632-АТ/08 от 04.02.2015	Отсутствуют требования к материалам для ухода за бетоном	<b>Принято.</b> Введен дополнительный п.8.2.10
П. 10.1.1.1	Минстрой России № 2632-АТ/08 от 04.02.2015	Отсутствует ссылка на ГОСТ 26804-2012	<b>Принято.</b> ГОСТ 26804 добавлен в текст документа.
	Минстрой России № 2632-АТ/08 от 04.02.2015	Следует исключить, ограничившись ссылкой на соответствующий нормативный документ, повторение текста действующих нормативных документов при описании проектных требований и производства строительных работ	<b>Принято частично.</b> В отдельных разделах найдена так называемая «золотая середина» (основной текст+ссылки), так как только ссылки на нормативные документы ведут к «нечитаемости» содержания раздела и невозможности без дополнительных нормативных актов представлять содержание раздела и работу по документу.
	Минстрой России № 2632-АТ/08 от 04.02.2015	В целом, исходя из содержания документа, следует рассмотреть представление материалов рассматриваемого проекта свода правил для использования в качестве дополнений в действующие нормативные документы по проектированию, строительству и эксплуатации автомобильных дорог и мостов. Привести в соответствие все требования с требованиями все требования СП 34.13330.2012 и СП 78.13330.2012 Рассмотреть возможность представления проекта свода правил, как дополнение к СП 34.13330.2012 и СП 78.13330.2012	<b>Принято к сведению.</b> Протяженность дорог с низкой интенсивностью движения (в том числе в Российской Федерации) составляет 65-85 % от протяженности общей сети автомобильных дорог (в США-80 %, в Финляндии – 68%). Нормы проектирования и строительства автомобильных дорог с низкой интенсивностью движения за рубежом отличаются от соответствующих норм для автомобильных дорог, поэтому они рассматриваются как отдельные нормативы для отдельной группы дорог с низкой интенсивностью движения. Необходимо при проектировании и

			строительстве таких дорог максимально учесть особенности условий строительства, использование местных материалов, преобладающие транспортные средства, а также выполнить нормирование параметров дорог на основе экономического обоснования дорожных условий с учетом потребностей пользователей и финансовых возможностей их владельцев.
Раздел 1	Минстрой России № 2632-АТ/08 от 04.02.2015	Привести в соответствие область применения указанного проекта свода правил с СП 34.13330.2012 и СП 78.13330.2012	<b>Принято к сведению.</b> Разработанный свод правил имеет существенно более узкую область применения в сравнении со СП 34.13330.2012 и СП 78.13330.2012 и распространяется на автомобильные дороги регионального, межмуниципального и местного значения с низкой интенсивностью движения до 400 авт/сут., предназначенные для распределения транспортных потоков и обеспечения подъездов.
	Ассоциация дорожных проектно- изыскательских организаций «РОДОС» № ОС - 20 от 24 .02. 2015 Эксперт О.В.Скворцов	Анализ проекта документа и значений, приведенных в нем нормируемых параметров показывает, что дорога, запроектированная по рассматриваемому проекту свода правил и действующим нормам не будет существенно отличаться. Поэтому цель создания специальных норм для проектирования автомобильных дорог с низкой интенсивностью движения - существенное снижение стоимости строительства и эксплуатации не будет	<b>Отклонено.</b> Снижение стоимости строительства автомобильных дорог предусмотрено: уменьшены геометрические параметры элементов автомобильных дорог: ширина земляного полотна на 1...2 м (см. табл.3), минимальные радиусы горизонтальных кривых на 15...35 м (см. табл.6), увеличены наибольшие

		достигнута.	<p>продольные уклоны на 10...60‰ (см. табл. 7), уменьшены радиусы выпуклых вертикальных кривых на 200-600 м (см. табл. 10), уменьшены радиусы вогнутых вертикальных кривых и т.д. Нагрузки увязаны с расчетными транспортными средствами, двигающимися по дорогам с низкой интенсивностью движения, в зависимости от категории дороги.</p> <p>По результатам проектирования по нормативам проекта ОДМ для Московской области (без мостовых переходов и путепроводов) стоимость строительства 1 пог. км в ценах 2012 г. составила :</p> <p>IV А-р, IV Б-р, IV А-п, IV Б-п категории - от 6,0 до 10,0 млн. руб  VA категории – от 3,9 до 6,0 млн. руб  VB категории – от 2,7 до 4,5 млн. руб.  Что ниже, чем по данным Мосавтодора для соответствующих категорий дорог, запроектированных по действующим нормам, на 40-150 %.</p> <p>Вопросы эксплуатации остаются за пределами наименования свода правил, тем не менее, увеличение затрат на эксплуатацию не предвидится.</p>
	Ассоциация дорожных проектно-изыскательских организаций «РОДОС» № ОС - 20 от 24 .02. 2015	Если опираться на опыт других стран, а своего у нас пока нет, то проектирование дорог с низкой интенсивностью движения требует пересмотра традиционных подходов к проектированию. Принципы проектирования и нормирования для таких дорог существенно отличаются от принципов	<p><b>Отклонено.</b></p> <p>Согласно п. 4.2 свода правил «При проектировании и строительстве автомобильных дорог следует выделять два подхода:</p> <p>-автомобильные дороги с среднегодовой</p>

	<p>Эксперт О.В.Скворцов</p>	<p>проектирования обычных дорог. Однако, авторы проекта свода правил сохраняют подходы к проектированию содержащиеся в действующих нормах, и не учитывают зарубежный опыт нормирования требований для дорог с низкой интенсивностью движения, принципы проектирования и нормирования которых существенно отличаются от принципов проектирования обычных дорог, прежде всего тем, что проектные решения и транспортно-эксплуатационные показатели для таких дорог принимаются с учетом оптимизации и минимизации общих годовых расходов владельцев дорог на их эксплуатацию и издержек пользователей дорог.</p>	<p>суточной интенсивностью движения не менее 50 авт/сут должны проектироваться, строится и содержаться таким образом, чтобы транспортные средства могли двигаться с расчетной скоростью; -для автомобильных дорог со среднегодовой суточной интенсивностью движения, менее, чем 50 авт./сут., основные параметры дороги следует назначать из минимальных строительных и эксплуатационных затрат для обеспечения надежного проезда в любое время года, даже если скорость движения будет ограничена». Из приведенного выше следует, что для дорог со среднегодовой суточной интенсивностью движения, менее, чем 50 авт./сут. заложен принцип проектирования существенно отличающийся от общепринятого. Приведенный в документе подход к проектированию гармонизирован с американскими нормами проектирования автомобильных дорог с низкой интенсивностью движения.</p>
	<p>Ассоциация дорожных проектно-изыскательских организаций «РОДОС» № ОС - 20 от 24 .02. 2015 Эксперт О.В.Скворцов</p>	<p>Хорошие дорожные условия должны быть экономически оправданы адекватным эффектом, получаемым пользователями дорог, который при низкой интенсивности движения не высок. Поэтому за рубежом, нормирование параметров автомобильных дорог с низкой интенсивностью движения строится на иной концептуальной основе - баланса между</p>	<p><b>Принято к сведению.</b> Позиция и замечание рецензента правильные. Вышеуказанное обстоятельство как раз решено см. раздел 12, формула 3. Строительные затраты снижены (см. ответ на предыдущее замечание).</p>



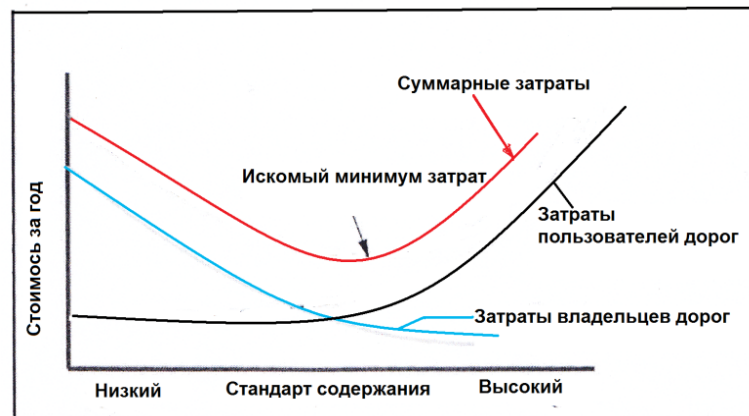
		<p>суммарными расходами на строительство и эксплуатацию дороги и издержек пользователей дорог за период жизненного цикла.</p> <p>В условиях нашей страны, когда не первое место встают вопросы ликвидации бездорожья и обеспечения транспортной доступности, необходимо создание нормативного документа для дорог с низкой интенсивностью движения, позволяющего проектировать и строить экономичные автомобильные дороги, позволяющие без существенного ущерба для их пользователей существенно снизить затраты на их строительство и эксплуатацию. Однако в проекте свода правил это обстоятельство не учитывается.</p>	<p>В документе предусмотрено выполнение технико-экономического сравнения вариантов с учетом приведения одновременных затрат (строительные затраты, транспортно-эксплуатационные расходы за период жизненного цикла с учетом технического состояния автомобильной дороги, расходы пользователей автомобильных дорог за период эксплуатации) к первому году эксплуатации дороги. К проектированию принимается вариант, имеющий минимальные суммарные дисконтированных расходы за период жизненного цикла автомобильной дороги (срок сравнения).</p> <p>Вышеуказанное соответствует предложению рецензента и учитывается в документе.</p>
	<p>Ассоциация дорожных проектно-исследовательских организаций «РОДОС» № ОС - 20 от 24.02.2015 Эксперт О.В.Скворцов</p>	<p>Одной из особенностей проектирования дорог с низкой интенсивностью движения следует считать положенное в основу их нормирования положение о том, что покрытие дорог не может быть идеальным и при эксплуатации может иметь дефекты, которые не должны превышать определенных величин, называемых стандартным уровнем содержания дорог. Основными требованиями к минимальному уровню содержания дорог, включают два нормируемых параметра – колейность и ровность покрытия. Поэтому нормы проектирования автомобильных дорог с низкой интенсивностью движения и принимаемые при проектировании проектные решения должны быть</p>	<p><b>Принято к сведению.</b> Позиция и замечание рецензента правильные. Однако в разработанном Своде правил при технико-экономическом сравнении вариантов (см. формула 3, раздел 12 и ссылки на источники, приведенные в данном разделе,) предусматривается учет ежегодный учет транспортно-эксплуатационных расходов и затрат пользователей в зависимости от ежегодно изменяющейся ровности покрытия и с учетом соответствующей</p>

		<p>неразрывно связано с нормами транспортно-эксплуатационного состояния дорог и требованиями к их содержанию. Однако в проекте свода правил такие требования отсутствуют, что следует считать концептуальной ошибкой.</p>	<p>ровности - скорости движения автомобилей. Согласно п. П.3 по протоколу совещания у Начальника управления научно-технических исследований и информационного обеспечения Росавтодора А.В.Бухтоярова (от 25.02.2014 № АБ-05/03) ФГБУ «РОСДОРНИИ» было поручено разработать Свод правил «Проектирование и строительство автомобильных дорог с низкой интенсивностью движения», который не предусматривал разработку вопросов эксплуатации автомобильных дорог. По всей видимости, Росавтодором предусматривалась последовательная очередность разработки документов. Документ по эксплуатации автомобильных дорог с низкой интенсивностью движения предусматривался разработать отдельным документом в более поздние сроки. Разработка нормативного документа по эксплуатации позволит учесть его нормы при проектировании без переработки свода правил «Проектирование и строительство автомобильных дорог с низкой интенсивностью движения».</p>
	<p>Ассоциация дорожных проектно-исследовательских</p>	<p>Согласно мировой практике, для получения наибольшего экономического эффекта, показатели стандартного уровня содержания и транспортно-</p>	<p><b>Принято к сведению.</b> Позиция и замечание рецензента правильные, в то же время это повтор</p>

	<p>организаций «РОДОС» № ОС - 20 от 24 .02. 2015 Эксперт О.В.Скворцов</p>	<p>эксплуатационного состояния дорог с низкой интенсивностью движения принимаются более низкими, чем для обычных дорог. Например, в скандинавских странах на таких дорогах допускается колейность до 20 мм, ровность до 6 мм/м по IRI. Для отдельных дорог с учетом интенсивности движения по ним они могут быть еще ниже и достигать до 30 мм по колейности и до 9 мм/м по ровности. Именно эти два параметра оказывают существенное влияние на издержки пользователей дорог и используются для расчетов в различных экономических моделях. В зависимости от состояния дорожного покрытия стоимость перевозок для различного класса автомобилей может возрастать в 1,5-1,6 раза. При этом не допускают снижение уровня требований, обеспечивающих безопасность дорожного движения, которые достигаются, как правило, за счет ограничения скоростей движения. Проект свода правил этих особенностей не учитывает.</p>	<p>предыдущего замечания. Разработанный Свод правил не противоречит высказанному предложению, так как при определении суммарных дисконтированных расходов при различных сценариях содержания автомобильных дорог учитывает ежегодные издержки пользователей автомобильными дорогами, снижение скорости движения автомобилей в зависимости от состояния автомобильных дорог (а именно ровности покрытия) и т.д. (см. раздел 12 свода правил и ссылки на источники приведенные в этом разделе). Подход к определению оптимального варианта следующий сравнение суммарных приведенных затрат за жизненный цикл вариантов с разными затратами на строительство и содержание и определением наиболее эффективного из них. Разработка следующего за разработанным сводом правил нормативного документа, регламентирующего нормы содержания автомобильных дорог в процессе эксплуатации, позволит учесть их при проектировании без переработки свода правил «Проектирование и строительство автомобильных дорог с низкой интенсивностью движения».</p>
	Ассоциация	Проектирование дорог с низкой интенсивностью	<b>Принято к сведению.</b>

дорожных проектно-изыскательских организаций «РОДОС» № ОС - 20 от 24.02.2015  
Эксперт О.В.Скворцов

движения в отличие от проектирования обычных дорог, как уже отмечалось выше, строится на основе оптимизации затрат владельцев и издержек пользователей дорог, с использованием известных экономических моделей, которые позволяют минимизировать расходы на строительство и общие годовые расходы, связанные с содержанием дорог и издержками пользователей. Причем в этом случае,



требуется одновременно учитывать требования к нормированию параметров проектирования автомобильной дороги и к стандартам её содержания, которые должны составлять единую технологическую цепочку оказывающую влияние на суммарные издержки.

Сам процесс оптимизации сводится к определению минимальных суммарных затрат за период жизненного цикла, включающих затраты владельцев и пользователей дорог. Поиск оптимального экономического решения схематично изображен на рис.

К сожалению, авторы проекта свода правил эти

Позиция и замечание рецензента правильные, в то же время это повтор двух предыдущих замечаний.

Разработанный свод правил предусматривает одновременно учитывать требования к нормированию параметров проектирования автомобильной дороги и к стандартам её содержания, которые должны составлять единую технологическую цепочку оказывающую влияние на суммарные издержки.

Определению минимальных суммарных затрат за период жизненного цикла, включающих затраты владельцев и пользователей дорог приведено в разделе 12 разработанного документа, который позволяет определить минимальные затраты и по своей сути полностью соответствует с графику, приведенному в предложении рецензента. При этом учитываются эксплуатационные затраты не за один год (как показано на графике), а дифференцированно за каждый год жизненного цикла в зависимости от изменяющего технического состояния автомобильных дорог.

Для осуществления вышеуказанного необходимо разработать и утвердить нормы на содержание автомобильных дорог с низкой интенсивностью движения.

		<p>принципы положенные в основу проектирования дорог с низкой интенсивностью движения полностью проигнорировали, а приведенная в разделе 12 методика технико-экономическое сравнение вариантов строительства автомобильных дорог отражает традиционные подходы к планированию содержания дорог и межремонтных сроках, которые и для дорог с низкой интенсивностью движения, не приемлемы. Содержание этих дорог, которые в основном имеют примитивные переходные типы покрытий имеет свою специфику. Например, для щебеночных, гравийных и песчаных покрытий на этих дорогах обычно каждый год производится кирование для ликвидации ямочности и колеиности. Такая практика экономически оправдана.</p>	<p>Рецензент не правильно понимает, что автомобильные дороги с низкой интенсивностью движения это только дороги с переходным типом покрытия. Согласно табл. 16 документа переходный тип может быть только при интенсивности движения до 100 авт/сут. При большей интенсивности движения (от 100 до 400 авт/сут), как показывают многочисленные расчеты дорожных одежд при современных нагрузках, переходного типа покрытия для обеспечения прочности явно недостаточно. Можно возразить, давайте менять методику расчета дорожных одежд для дорог с низкой интенсивностью движения. Но это большая отдельная работа, требующая времени, которую можно провести, как и многие другие для дорог с низкой интенсивностью, последовательно на следующем этапе исследований, как это и делается за рубежом.</p> <p>В связи с изложенным замечание рецензента можно было бы принять полностью, если бы в документе бы шла речь только о дорогах с интенсивность движения до 100 авт/сут.</p>
	<p>Ассоциация дорожных проектно-исследовательских организаций «РОДОС» № ОС - 20</p>	<p>Авторы проекта свода правил путают базовые понятия и неправильно понимают, что такое дороги низкой интенсивности движения. В пункте 3.1 они “дают определение дорогам с низкой интенсивностью движения как дороги, предназначенные для</p>	<p><b>Принято к сведению.</b>  Действительно согласно Федеральному закону от 08.11.2007 N 257-ФЗ "Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности в Российской Федерации и</p>

	<p>от 24.02.2015 Эксперт О.В.Скворцов</p>	<p>обеспечения движения транспортных средств к ближайшим автомобильным дорогам общего пользования и подъездам, а также до завершающей или начальной точки поездки”.</p> <p>Такая формулировка в принципе неверна и противоречит законодательству и основам транспортной экономики и планирования дорожных сетей.</p> <p>Согласно части 4. Статьи 5 Федерального закона от 08.11.2007 N 257-ФЗ "Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», к автомобильным дорогам общего пользования “относятся автомобильные дороги, предназначенные для движения транспортных средств неограниченного круга лиц”.</p> <p>Для этого понятия закон не содержит исключения для дорог с низкой интенсивностью движения.</p> <p>У нас у в стране 75% населенных пунктов имеют численность населения до 200 человек, 88% до 500 человек При среднем уровне автомобилизации в сельской местности интенсивность движения на них не будет превышать 100 авт. в сутки, т.е. подавляющее большинство дорог обеспечивающих связи с населенными пунктами которые надлежит построить в ближайшие годы у нас в стране могут быть отнесены к дорогам с низкой интенсивностью движения, а авторы свода правил исключают их из числа дорог общего пользования!</p> <p>Ранее в проведенных у нас в стране исследованиях установлено, что доля дорог с низкой интенсивности по протяженности у нас в стране составляет более 60% по протяженности от сети внегородских дорог общего</p>	<p>о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» нет как таковых автомобильных дорог с низкой интенсивностью движения.</p> <p>Разработчики документа с этим вопросом обращались в Минтранс и Росавтодор о придании отдельного статуса автомобильным дорогам с низкой интенсивностью движения, который бы позволял снизить требования к нормам проектирования, строительства и содержания таких дорог, так как без придания отдельного статуса автомобильным дорогам с низкой интенсивностью движения, нет оснований для снижения норм на их проектирование, строительство и содержание.</p> <p>Формулировка в п. 3.1 не противоречит законодательству и основам транспортной экономики и планирования дорожных сетей.</p> <p>Обеспечение связи с населенными пунктами (завершающей или начальной точкой поездки) предусмотрено Сводом правил, см табл. 1 подъезды к жилой застройке.</p> <p>Рецензент в очередной раз говорит об автомобильных дорогах с интенсивностью движения до 100 авт/сут, в то время как документ разработан для автомобильных дорог с</p>
--	---	---	---

		пользования. Сейчас очевидно эта доля стала еще большей в связи возросшей протяженностью дорог общего пользования.	интенсивностью движения до 400 авт/сут, в том числе и для автомобильных дорогах с интенсивностью движения до 100 авт/сут.
	Ассоциация дорожных проектно-исследовательских организаций «РОДОС» № ОС - 20 от 24 .02. 2015 Эксперт О.В.Скворцов	<p>Авторы проекта свода правил в пункте 3.7 дороги с низкой интенсивностью движения рассматривают как самостоятельный функциональный класс в дорожной сети. Это грубая ошибка. Согласно общим принципами и правилам формирования дорожных сетей, сеть автомобильных дорог едина и дороги с низкой интенсивностью движения это одни из элементов дорожной сети, а не какая – то самостоятельная сеть дорог. Тем не менее, авторы проекта свода правил не учитывают разницу между функциями по условиям движения и целями, которым служат дороги, и которые не всегда могут зависеть от интенсивности движения.</p> <p>Функциональная классификация группирует улицы и дороги в соответствии с характером транспортных связей, которые они должны обеспечивать. Это главное. Использование этой классификации наглядно демонстрирует, что отдельные дороги и улицы не могут обеспечить поездку независимо друг от друга. Значения нормируемых параметров для автомобильных дорог, должны быть тесно увязаны с составом и условиями движения по дороге при принятом уровне обслуживания, который будет зависеть от функции выполняемой дороги. Именно для этого создается их функциональная классификация, которая позволяет в зависимости от особенностей состава и условий движения для дорог различного функционального назначения оптимизировать проектных решения и</p>	<p><b>Принято к сведению.</b> Разработчики свода правил считают, что дороги с низкой интенсивностью движения это одни из элементов дорожной сети. Классификация автомобильных дорог выполнена в зависимости от их назначения с учетом интенсивности движения и расчетных автомобилей в составе движения. Автомобильные дороги с низкой интенсивностью движения в силу своей специфики должны иметь свои специфические нормы проектирования и строительства, что и сделано в представленном на рецензирование документе. Без придания отдельного статуса автомобильным дорогам с низкой интенсивностью движения, нет оснований для снижения норм на их проектирование, строительство и содержание.</p>

		транспортные потоки. По всей видимости, авторы норм этого не поняли.	
П. 5.1	Ассоциация дорожных проектно-изыскательских организаций «РОДОС» № ОС - 20 от 24.02.2015 Эксперт О.В.Скворцов	<p>По пункту 5.1 «Классификация автомобильных дорог с НИД». Проект свода правил даже не содержит понятия «функциональная классификация автомобильных дорог» что и стало причиной указанной выше путаницы.</p> <p>Содержание раздела 5.1 дает основание утверждать, что авторы просто не разобрались в том, что это такое и путают два различных понятия-классификация автомобильных дорог и функциональная классификация автомобильных дорог. Например, приведенная в первом столбце таблицы 1 классификация автомобильных дорог не является классификацией как таковой.</p> <p>В транспортной экономике, функциональная классификация – это разделение дорог и улиц на иерархии в зависимости от характера связей, которые они должны обслуживать. Аналогичные формулировки содержатся в нормах всех развитых стран мира.</p> <p>Согласно Федерального закона от 08.11.2007 N 257-ФЗ "Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации" классификация автомобильных дорог и их отнесение к категориям автомобильных дорог (первой, второй, третьей, четвертой, пятой категориям) осуществляются в зависимости от транспортно-эксплуатационных характеристик и потребительских свойств автомобильных дорог. Однако в первом столбце таблицы 1 дороги классифицированы, не исходя их</p>	<p><b>Принято к сведению.</b></p> <p>Рецензент противоречит сам себе, ранее при рассмотрении ОДМ «Проектирование, строительство и эксплуатация автомобильных дорог и низкой интенсивностью движения им было сделано следующее замечание (дословно): «В проекте ОДМ не следует вводить понятие «функциональная классификация» (п.3). Функциональная классификация это, прежде всего иерархическая система построения дорожной сети и применять это понятие к отдельно только дорогам с низкой интенсивностью движения не верно, тем более что предложенная формулировка не совсем точно отражает правильно это понятие».</p> <p>В связи с вышеизложенным в документе функциональная классификация заменена на назначение дорог (см. табл. 1), так как функциональная классификация автомобильных дорог на сегодняшний день нормативно-правой и нормативно-технической базой Российской Федерации не определена.</p>



		транспортно-эксплуатационных характеристик и потребительских свойств, а исходя из характера связей, которые они обслуживают.	
П. 5.2	Ассоциация дорожных проектно-изыскательских организаций «РОДОС» № ОС - 20 от 24.02.2015 Эксперт О.В.Скворцов	По пункту 5.2 “Расчетные скорости”. При назначении расчетной скорости следует принимать во внимание стандарты, установленные для содержания дорог. Максимальная скорость движения для различных типов транспортных средств, зависит от показателя ровности покрытия. Однако проект свода правил этого не учитывает.	<b>Принято к сведению.</b> Позиция и замечание рецензента правильные. В п. 5.2.1 указано «Под расчетной скоростью следует понимать максимально возможную скорость движения одиночного автомобиля (при сухом, шероховатом покрытии и обеспеченном сцеплении шин автомобилей с поверхностью проезжей части) на отдельных наиболее неблагоприятных участках трассы, запроектированных с предельно допустимыми значениями геометрических элементов дороги». Документом предусмотрено (см. раздел 12 и ссылки на источники в нем) в первый год эксплуатации расчет эксплуатационных расходов вести по расчетной скорости, далее с каждым годом учитывать снижение ровности и скорости до периода капитального ремонта (ремонта), то есть увеличение транспортно-эксплуатационных расходов и расходов пользователей). И так несколько раз за период жизненного цикла, восстановление ровности и расчетной скорости в год капитального ремонта (ремонта) и последовательное снижение показателей до следующего

			капитального ремонта (ремонта). Стандарты для содержания автомобильных дорог с низкой интенсивностью движения на сегодняшний день не разработаны, их разработка позволит уточнить приведенную в документе методику.
П. 5.3	Ассоциация дорожных проектно-исследовательских организаций «РОДОС» № ОС - 20 от 24.02.2015 Эксперт О.В.Скворцов	По пункту 5.3 “Основные элементы дорог. Геометрические параметры дорог”. Текст раздела содержит путаницу понятий. В таблице 3 размеры элементов типового поперечного профиля устанавливаются в зависимости от функциональной классификации дорог, что в принципе не верно. На основании функциональной классификации должны устанавливаться класс и категория автомобильных дорог. А основные геометрические элементы дорог, которые являются основными транспортно-эксплуатационными характеристиками и отражают потребительские свойства автомобильных дорог устанавливаются в зависимости от категории дорог. Эта норма закреплена в Федеральном законе «Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации”.	<b>Принято к сведению.</b> Геометрические элементы автомобильных дорог с низкой интенсивностью движения приняты в зависимости от назначения автомобильных дорог, их потребительских свойств и категории, а не от функциональной классификации. В документе отсутствует термин «функциональная классификация», так как функциональная классификация автомобильных дорог на сегодняшний день нормативно-правой и нормативно-технической базой Российской Федерации не определена.
П. 5.4	Ассоциация дорожных проектно-исследовательских организаций «РОДОС» № ОС - 20 от 24.02.2015 Эксперт О.В.Скворцов	По пункту 5.4 “План и продольный профиль”. Изложенные в данном пункте требования не содержат главного - требований безопасности движения учитывающих особенности дорог с низкой интенсивностью движения. Количество аварий на млн. километров пробега на дорогах с низкой интенсивностью движения в 1,7 раза меньше среднестатистического значения, в то время как	<b>Принято частично.</b> Позиция и замечание рецензента правильные. Требование безопасности движения отражено в следующих пунктах: 5.4.1 Проектирование плана и

		<p>показатель количества ДТП со смертельным исходом почти в четыре раза выше.</p> <p>Особенности дорог с низкой интенсивностью движения обуславливают особое поведение водителей. Наиболее контрастно эта разница проявляется в темное время суток. Как показали результаты исследований, проведенных у нас в стране в темное время суток время реакции, увеличивается в среднем на 0,6 - 0,7 секунды. Чем меньше освещенность дороги, тем больше время реакции водителя. Это объясняется тем, что в условиях плохой видимости требуется больше времени для восприятия зрительных ориентиров и оценки дорожно-транспортной обстановки в целом. При низкой интенсивности движения аварийность сравнительно невелика, но она характеризуется особой тяжестью последствий.</p> <p>Низкая интенсивность движения в темное время суток на не освещенных дорогах вызывает у водителя чувство ложной безопасности и самоуспокоенности. Появляется сонливость, вялость, замедляется восприятие дорожной обстановки, увеличивается время принятия решений, снижается внимание. Кроме этого при движении по Особенности конструкций дорог с низкой интенсивностью имеющих меньшее количество обустройств и, как правило, не имеющие дорожную разметку на дорогах с низшими типами покрытия затрудняет ориентирование водителя, особенно в темное время суток.</p> <p>Эти обстоятельства требуют при проектировании плана и продольного профиля, обеспечения требований зрительной ясности и зрительной плавности дороги, принятия минимальной ширины обочины с учетом восприятия дороги при движении и снижения риска</p>	<p>продольного профиля дорог следует производить из условия обеспечения безопасности дорожного движения.</p> <p>5.4.2 Минимальные радиусы кривых в плане, рассчитываются из обеспечения устойчивости расчетного автомобиля на повороте.</p> <p>Требования обеспечения зрительной плавности и ясности дороги, обеспечения видимости в темное время суток отражены в документе:</p> <p>5.4.8.2 Минимальный радиус вертикальной выпуклой кривой рекомендуется принимать, если это возможно, из условия обеспечения зрительной плавности и ясности дороги.</p> <p>5.4.8.3 Минимальный радиус вогнутой вертикальной кривой рекомендуется принимать из условия обеспечения видимости для остановки при движении автомобиля с проектной скоростью в темное время суток в свете фар.</p> <p>В тексте документа присутствует отдельный параграф 10.3 «Средства улучшения условий видимости», в котором есть п. 10.3.1 «Стационарное освещение на автомобильных дорогах следует устраивать в соответствии с требованиями ГОСТ Р 52766». В связи со значимостью обеспечения освещения данный пункт дополнен и расширен.</p>
--	--	---	--

		опрокидывания.	
	Ассоциация дорожных проектно-изыскательских организаций «РОДОС» № ОС - 20 от 24 .02. 2015 Эксперт О.В.Скворцов	Еще одной особенностью дорог с низкой интенсивностью движения, проходящих, как правило, по малоосвоенным территориям является гораздо более высокий показатель аварийности, связанной с участием животных. Однако в данном разделе и проекте свода правил эти особенности так же не учтены.	<b>Принято к сведению.</b> Позиция и замечание рецензента правильные. В тексте документа предусмотрен п. 11.18 «При пересечении автомобильной дорогой путей миграции животных, следует разрабатывать специальные мероприятия и сооружения (экопереходы, биопереходы, скотопрогоны и т.д.) по обеспечению их безопасного передвижения». Разработка перечисленных конструктивных решений и специальных мероприятий может быть выполнена в документах более низкого уровня: методические рекомендации, стандарта предприятий и т.д.
	Ассоциация дорожных проектно-изыскательских организаций «РОДОС» № ОС - 20 от 24 .02. 2015 Эксперт О.В.Скворцов	Эффективное проектное решение для дороги низкой интенсивности, как в прочем и любых других дорог, может быть найдено только при максимальном учете индивидуальных условий её строительства и эксплуатации. Это особенно актуально для условий страны с её огромными территории и существенно отличающимися климатическими зонами. Весьма интересные исследования этой проблемы имеющие практическую ценность выполнены в Томске проф. В.Н. Ефименко. Даже в Бельгии существуют четыре климатических зоны в которых устанавливаются несколько отличные требования к дорогам. Уже во всем мире поняли это! Например, в США, Европе многие элементы дорог нормируются в виде граничных параметров или в минимально, или максимально	<b>Принято к сведению.</b> Позиция и замечание рецензента правильные. В Своде правил учтены особенности проектирования и строительства автомобильных дорог с низкой интенсивностью движения в различных дорожно-климатических зонах, см, например, п.п. 7.1.4, 7.2.1.4, 7.2.2.2, 7.2.4, 8.1.5 и т.д. Индивидуальные особенности проектирования и строительства предусмотрены: п. 7.1.1 В конструкциях земляного полотна следует предусматривать

		<p>допустимых. Однако в рассматриваемом проекте норм эти особенности не учтены.</p>	<p>максимальное использование местных грунтов и отходов местной промышленности.</p> <p>7.2.1.3 При проектировании земляного полотна следует применять типовые или индивидуальные решения.</p> <p>7.2.1.4 Индивидуальные решения следует применять при проектировании: насыпей высотой более 12 м; насыпей на участках подтопления; насыпей на слабых грунтах; насыпей из глинистых грунтов с влажностью выше допустимой; насыпей с возвышением покрытия над расчётным уровнем воды менее значений, приведённых в таблице 7.2 СП 34.13330; насыпей из неводостойких грунтов; насыпей из техногенных грунтов; выемок глубиной более 12 м в скальных грунтах; выемок с откосами любой высоты в слоистых толщах, имеющих наклон пластов в сторону проезжей части; выемок, вскрывающих один или более водоносных горизонтов; насыпей и выемок с водоносным горизонтом в основании, а также выемок в глинистых грунтах с показателем текучести более 0,5; выемок с откосами высотой более 6 м в пылеватых грунтах, а также в глинистых грунтах и скальных размягчаемых породах, теряющих прочность и устойчивость в откосах под воздействием природно-климатических</p>
--	--	---	---

			<p>факторов; выемок в набухающих грунтах; насыпей и выемок, сооружаемых на косогорах крутизной более 1:3, а также на участках, на которых наблюдаются оползневые явления, овраги, карст, эрозия или отмечается тенденция к их развитию; периодически затопляемых дорог при пересечении водотоков; водоотводных дренажных поддерживающих, защитных и других сооружений; сопряжений насыпей с мостами и путепроводами.</p> <p>п. 8.1.1 «Конструкцию дорожной одежды и тип покрытия следует принимать исходя из ... климатических условий, санитарно-гигиенических рекомендаций, а также обеспеченности района строительства дороги местными строительными материалами».</p>
	<p>Ассоциация дорожных проектно- изыскательских организаций «РОДОС» № ОС - 20 от 24 .02. 2015 Эксперт О.В.Скворцов</p>	<p>Не понятно, как получены представленные в таблице 9 значения минимальных расстояний видимости покрытия проезжей части по условию остановки. Как известно, расчетное расстояние видимости зависит значений коэффициентов сцепления колеса с покрытием. Для дорог с низкой интенсивностью движения, которые преимущественно имеют переходные типы покрытий, и могут эксплуатироваться зимой под накатом, они различаются в достаточно широких пределах от 0,6 до 0,1! Эта особенность должна быть учтена при нормировании минимального расстояния видимости.</p>	<p><b>Принято к сведению.</b> Позиция и замечание рецензента правильные, однако замечание рецензента выходит за формат выполненной работы. Минимальное расстояние видимости определяется при требуемом коэффициенте сцепления колеса с покрытием. В сложных погодных условиях при эксплуатации должно быть достигнуто требуемое сцепление выполнением специальных мероприятий и работ.</p>

			Данные мероприятия и работы должны быть приведены в нормативных документах по эксплуатации автомобильных дорог с низкой интенсивностью движения.
П.5.6	Ассоциация дорожных проектно-изыскательских организаций «РОДОС» № ОС - 20 от 24.02.2015 Эксперт О.В.Скворцов	<p>По пункту 5.6 “Прохождение дорог по улицам населенных пунктов”. Типовые поперечные профили автомобильных дорог, проходящих по населенным пунктам составлены без учета действующей функциональной классификации поселковых и сельских улиц и дорог, которая подразделяются на главные поселковые улицы, поселковые дороги, основные и второстепенные улицы в жилой застройке, проезды и хозяйственные проезды.</p> <p>Более того, в данном разделе без анализа и осмысления копируются требования к обычным дорогам, не свойственным для сельских населенных пунктов с малой численностью населения. Проблематичными являются требования к проектным решениям, касающимся маломобильных групп населения, устройству пешеходных переходов в деревнях с численностью населения до 200 человек, которые как указывалось выше составляют 75% от общего числа пунктов. Не обоснованно для таких поселений выглядит норма допускающая устройство велосипедных дорожек дорог при расчетной интенсивности движения велосипедистов 70 чел./ч. При целом ряде избыточных требований в проекте свода правил не учтены особенности формирования дорожной инфраструктуры таких поселений, например, обязательное наличие съездов к жилым домам, расположенным вдоль дороги.</p>	<p><b>Принято к сведению.</b></p> <p>Позиция и замечание рецензента правильные.</p> <p>В своде правил присутствует п. 5.6.1 «При проектировании и строительстве дорог по населенным пунктам следует соблюдать рекомендации СП 42.13330», который переправляет к своду правил, где детально рассмотрены особенности проектирования дорог по населенным пунктам. Разработчики свода правил считают не целесообразным переносить нормативы из одного свода правил в другой.</p> <p>В документе приведены далеко не избыточные требования.</p> <p>Если даже 5 человек (что меньше 200 чел.) относится к маломобильным группам, то и для этих пяти человек, осуществляющих ежедневные передвижения, должны быть выполнены соответствующие проектные решения.</p> <p>На периферии в сельских населенных пунктах, дачных участках велосипед является распространенным средством передвижения местного населения, велосипедных прогулок и тренировок городского населения, поэтому в Своде</p>

			<p>правил приведен норматив, при котором требуется устройство велосипедных дорожек. Если он не выполняется, то велосипедные дорожки не устраиваются.</p> <p>Съезды к жилым домам это отдельный финансовый вопрос в компетенции местных властей (их право): закладывать или не закладывать в технические задания подъезды к отдельным зданиям или ко всем домам.</p>
Раздел 8	<p>Ассоциация дорожных проектно-изыскательских организаций «РОДОС» № ОС - 20 от 24.02.2015 Эксперт О.В.Скворцов</p>	<p>По разделу 8.” Дорожная одежда”. Из пункта 8.1.1 не понятно, как конструкцию дорожной одежды и тип покрытия следует принимать исходя из характеристик расчетного автомобиля и, как и по каким критериям определяется этот расчетный автомобиль. Не понятно так же, что имеют в виду авторы под понятием “фактическая нагрузка”?</p> <p>Еще более нелепо выглядит требование согласно которому в случаях, когда невозможно спрогнозировать фактические нагрузки, нагрузку на одиночную ось двухосного автомобиля, следует принимать согласно ГОСТ Р 52748 равной 100 кН!?</p> <p>Такой подход явно не вяжется с понятием расчетный автомобиль.</p>	<p><b>Принято к сведению.</b></p> <p>Свод правил это не методические рекомендации, где все должно быть расписано до мелочей.</p> <p>Таблица 16 определяет тип дорожной одежды и вид покрытия. Присутствует ссылка на документ, где приведены рекомендуемые конструкции дорожных одежд. Таблица 1 и фактический состав движения определяют тип расчетного транспортного средства.</p> <p>Фактическая нагрузка – это фактический состав движения, выбор расчетного автомобиля из данного состава движения и определение нагрузки на одиночную ось у расчетного автомобиля.</p> <p>Ни какой нелепости нет, если проектируется сеть местных дорог на перспективу, которая повлечет за собой создание новых предприятий и производств, перевозка грузов при этом</p>



			может осуществляться разными типами автомобилей, то расчетная нагрузка может быть принята исходя из категории проектируемой дороги по ГОСТ Р 52748.
П.п. 9.1.1 – 9.1.3	Ассоциация дорожных проектно-изыскательских организаций «РОДОС» № ОС - 20 от 24 .02. 2015 Эксперт О.В.Скворцов	Пункты 9.1.1-9.13 проекта свода правил вызывают недоумение! Цитирую – «при расчётном сроке службы до 15 лет (а эта норма повторяется три раза), разрешается проектировать искусственные дорожные сооружения только капитального типа». В этом случае капитальным сооружение будет считаться мост со сроком службы 1 год. Такой подход не соответствует положениям национального стандарта ГОСТ Р 54257-2010 “Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения и требования”. Несомненно, сроки службы искусственных сооружений на дорогах с низкой интенсивностью движения должны быть меньше, чем на обычных дорогах. За рубежом на таких дорогах применяют мосты с расчетным сроком службы 20 и даже 10 лет, но их не относят к капитальным постройкам в соответствии со стандартом ISO 2394:1998 и евро кодом EN 1990-2002 “Basis of structural design”.	<b>Принято частично.</b> Позиция и замечание рецензента правильные. Рецензент не понял текст п. 9.1.1, который гласит, что на автомобильных дорогах с НИД с расчетным сроком службы более 15 лет следует проектировать искусственные дорожные сооружения капитального типа, исключение составляют автомобильные дороги с НИД с расчетным сроком службы до 15 лет. Текст п. 9.1.1 редакционно улучшен «На автомобильных дорогах с НИД всех категорий IVA-р, IVБ-р, IVA-п, IVБ-п, VA и VB при расчётном сроке службы более 15 лет разрешается проектировать искусственные дорожные сооружения только капитального типа.
П. 9.1.5	Ассоциация дорожных проектно-изыскательских организаций «РОДОС» № ОС - 20 от 24 .02. 2015 Эксперт О.В.Скворцов	В пункте 9.1.5 предлагается применять отверстия труб в зависимости от их длины??? Отверстия труб должны приниматься в зависимости от расчетных расходов воды!!!	<b>Принято частично.</b> Позиция и замечание рецензента правильные. Предложение выдернуто из контекста, в предыдущем абзаце сказано «Основные положения проектирования мостов и труб следует принимать в соответствии

			с требованиями СП 35.13330» Тем не менее, в документе выполнена корректировка: «Отверстия труб, рассчитанные для пропуска водного потока расчетных расходов, следует увязывать с длиной трубы».
П. 9.2.1	Ассоциация дорожных проектно-изыскательских организаций «РОДОС» № ОС - 20 от 24 .02. 2015 Эксперт О.В.Скворцов	По пункту 9.2.1. Класс временной нагрузки K=11 для подъездов к жилой застройке, коттеджным и дачным посёлкам, жилым районам, малым транспортным терминалам, к фермам и к сельскохозяйственным угодьям представляется неоправданно завышенным. Вряд ли можно на таких дорогах ожидать появление колесной нагрузки H 11 массой более 80 тонн. Транспортные нагрузки на такие дороги следует определять исходя из расчетного автомобиля, обращающегося по этим дорогам с учетом специфики обслуживаемых ими связей. По всей видимости, их масса будет как минимум в два раза меньше!	<b>Принято частично.</b> Позиция и замечание рецензента правильные. Для подъездов к жилой застройке, коттеджным и дачным посёлкам, жилым районам, малым транспортным терминалам, фермам и подъездам к сельскохозяйственным угодьям с учетом расчетных транспортных средств (см. табл.1) для дорог категории IVБ-п оставлен класс временной нагрузки K=11, а для дорог категорий VA и VB принят класс временной нагрузки K=8.
Раздел 10	Ассоциация дорожных проектно-изыскательских организаций «РОДОС» № ОС - 20 от 24 .02. 2015 Эксперт О.В.Скворцов	По разделу 10 «Обеспечение безопасности дорожного движения». В проекте свода правил подход к обеспечению безопасности дорожного движения несколько однобокий и основывается на мероприятиях свойственных для обычных дорог, без учета особенностей дорог с низкой интенсивностью движения. Несколько странно и неуместно выглядят требования к устройству дорожных ограждений, дорожной разметке, световозвращателей, зданий и сооружений обслуживания движения со станциями технического обслуживания автомобилей, мочными пунктами для автомобилей на дорогах, которые как правило имеют переходный тип покрытия и	<b>Принято к сведению.</b> Позиция и замечание рецензента правильные. Однако рецензент в очередной раз говорит об автомобильных дорогах с интенсивностью движения 100 авт/сут, в то время как документ разработан для автомобильных дорог с интенсивностью движения до 400 авт/сут, в том числе и для автомобильных дорог с интенсивностью движения до 100 авт/сут. Основные рекомендации по устройству

		интенсивность движения около 100 авт./сутки.	<p>дорожных ограждений, дорожной разметке, световозвращателей зданий и сооружений обслуживанию движения со станциями технического обслуживания автомобилей, моечными пунктами для автомобилей предусмотрены как раз на распределительных дорогах категорий IVА-р с усовершенствованным типом покрытия и расчетной скоростью 80 км/час.</p> <p>Следует помнить, что ограждения устанавливаются и их удерживающую способность выбирают по ГОСТ Р 52289-2004 в зависимости от категории дороги (числа полос движения) и дорожных условий (высота насыпи, крутизна склонов местности, наличие массивных препятствий, водоемов и т.д.)</p> <p>Дорожная разметка в соответствии с ГОСТ Р 52289-2004 наносится только на усовершенствованное покрытие дорог.</p> <p>Станции технического обслуживания автомобилей размещают на дорогах в зависимости от интенсивности движения.</p>
	<p>Ассоциация дорожных проектно-изыскательских организаций «РОДОС» № ОС - 20 от 24.02.2015 Эксперт О.В.Скворцов</p>	<p>Авторы проекта свода правил постоянно используют ссылки на ведомственные нормативные документы, что запрещено правилами стандартизации.</p>	<p><b>Принято к сведению.</b></p> <p>В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 19 ноября 2008 г. № 858 «В разрабатываемом проекте свода правил не допускается ... ссылка на документы, информация о которых отсутствует в официальных печатных</p>

			изданиях органов исполнительной власти и (или) в информационной системе общего пользования в электронно-цифровой форме»
П. 6.2.2	ООО «Инстройпроект» № ИзА-00.02/113 от 26.01.15 Эксперт Л.В.Чудина	Пункт 6.2.2. Требование об обязательном устройстве пересечения с железными дорогами в разных уровнях из условий обеспечения безопасности движения при данной интенсивности движения не обосновано. Для дорог с НИД стоимость строительства путепровода через железную дорогу может оказаться сопоставимой со стоимостью самой дороги.	<b>Принято к сведению.</b> Пересечения автомобильных дорог категорий IVA-р, IVA-п, IVБ-п с железными дорогами предусмотрено проектировать в разных уровнях согласно действующим нормативным документам при: -пересечение трех и более главных железнодорожных путей или когда пересечение располагается на участках железных дорог со скоростным движением; -прохождение пересекаемых железных дорог в выемках. Одновременно в своде правил оговорено, что «При среднегодовой суточной интенсивности движения от 100 до 250 авт/сут на автомобильных дорог IVA-р, IVA-п, IVБ-п категорий их пересечения с железными дорогами в одном или разных уровнях следует принимать на основе технико-экономического обоснования».
П. 7.1	ООО «Инстройпроект» № ИзА-00.02/113 от 26.01.15 Эксперт Л.В.Чудина	Грунты земляного полотна. Дороги с низкой интенсивностью движения должны сооружаться преимущественно из местных грунтов притрассовых карьеров и боковых резервов. Привозные грунты на таких дорогах должны применяться достаточно редко, так как это приведет к увеличению стоимости дороги. Устойчивость и прочность земляного полотна на таких дорогах должна обеспечиваться за счет высоких требований к водоотводу, которые обеспечиваются за счет конструктивных решений, а не материалов.	<b>Отклонено.</b> В п. 5.4.1 как раз предусмотрено «При проектировании продольного профиля следует предусматривать выемки с продольным перемещением грунта из выемки в насыпь. Целесообразно использовать поперечное перемещение грунта из резервов и канав в насыпь». В п. 7.2.2.6 предусмотрено «Необходимо предъявлять высокие

			требования к обеспечению водоотвода за счет конструктивных решений, таких как увеличение глубины (до 1,2 м) и ширины (до 0,6 м) боковых канав...».
П. 8.1	ООО «Инстройпроект» № ИзА-00.02/113 от 26.01.15 Эксперт Л.В.Чудина	На дорогах с НИД применять одежды капитального типа не целесообразно, из-за увеличения стоимости дороги. Преимущество должно быть отдано дорожным одеждам переходного и низшего типов. Применение на дорогах низкой интенсивности асфальтобетонных покрытий следует ограничить только дорогами межмуниципального значения при интенсивности движения более 300 авт. сутки. Дорожные одежды дорог с низкой интенсивностью движения следует проектировать на реальные нагрузки для данной категории дороги, а не нагрузки по ГОСТ Р 52748-2007 которые для данного класса дорог в большинстве случаев будут завышены.	<b>Принято к сведению.</b> Тип дорожной одежды предусмотрено определять на основе технико-экономического сравнения вариантов дорожных одежд по суммарным дисконтированных затратам в течение жизненного цикла. Как правило, дорожные одежды капитального типа эффективны при интенсивности движения 300-400 авт/сут под высокие расчетные нагрузки; переходного и низшего типа - при интенсивности движения менее 100 авт/сут В соответствии с п. 8.1.4 предусмотрено «При проектировании дорожных одежд автомобильных дорог за расчетную следует принимать фактические нагрузки».
	ООО «М-Дорсервис» № 13-С от 13.01.15 Эксперт Ю.В.Нецветаев	Непонятные обозначения М1, М2 и т.д., категории IVА-р - непонятно что обозначают и для восприятия тяжело. Надо догадываться. Не лучше ли пояснить?	<b>Отклонено.</b> В своде правил приведена категория транспортных средств по ГОСТ Р 52051 «Механические транспортные средства и прицепы. Классификация и определения» (см. п. 5.1.5)
	ООО «М-Дорсервис» № 13-С от 13.01.15 Эксперт Ю.В.Нецветаев	Зачем делать в разрез со СНиП 2.05.02-85* двухполосные дороги при интенсивности 100 авт/сут. вместо 200 ед/сут, по СНиП? Почему автомобили выражены не в приведенных, а в физических единицах?	<b>Отклонено.</b> Интенсивность движения на дорогах с низкой интенсивностью движения очень маленькая (до 400 авт/сут, на основной массе дорог 100-200 авт/сут), в этом

			случае приведение к легковому автомобилю ничего не дает.
П. 5.2.2	ООО «М-Дорсервис» № 13-С от 13.01.15 Эксперт Ю.В.Нецветаев	Пересеченная местность - местность с уклоном 333‰ - перепад 166 метров, в СНиПе 2.05.02-85* - 50 метров на 500 метров. Не слишком ли много? Получается местность как горная только пересеченная.	<b>Принято частично.</b> Следует помнить, что в СНиП 2.05.02-85* речь идет о трудных участках, а в своде правил о горной и пересеченной местности. В документ внесена корректировка технической ошибки для пересеченной местности: «...до 1:3 на протяжении не более 500 м»
	ООО «М-Дорсервис» № 13-С от 13.01.15 Эксперт Ю.В.Нецветаев	Издание СП приведет к тому, что в погоне за экономией будут назначаться параметры для дорог более высоких категорий, что приведет к увеличению аварийности.	<b>Отклонено.</b> Заключение не обосновано, ни на какие факты не опирается.
П.п. 5.3.1- 5.3.2	ООО «М-Дорсервис» № 13-С от 13.01.15 Эксперт Ю.В.Нецветаев	Зачем вводить категории (см. п. 5.3.1- 5.3.2 табл. 3) для подъезда к промышленным предприятиям, если есть СНиП "Промышленный транспорт"?	<b>Отклонено.</b> В СНиПе «Промышленный транспорт» речь идет о технологических дорогах промышленных предприятий протяженностью десятки и сотни километров, в разрабатываемом документе речь идет о подъездах к промышленным предприятиями протяженностью до 5 км.
	ООО «М-Дорсервис» № 13-С от 13.01.15 Эксперт Ю.В.Нецветаев	Бордюры имеются в виду бортовой камень или что? Если да, то устройство взамен краевых полос ведет к заужению проезжей части, что отрицательно сказывается на безопасности и скорости движения, особенно в зимнее время года.	<b>Отклонено.</b> В документе как раз и указан бортовой камень (см. например, п.5.6.7). Для обеспечения безопасности движения следует применять устройство бортового камня и укрепительную полосу безопасности шириной 0,5 м.
	ООО	На основании чего принимается высота бортового	<b>Принято к сведению.</b>

	«М-Дорсервис» № 13-С от 13.01.15 Эксперт Ю.В.Нецветаев	камня 0,12 м (п.5.6.7 стр.30)? Для обеспечения безопасности движения для всех участников требуемый норматив не менее 0,15м («Рекомендации по обеспечению безопасности движения на автомобильных дорогах», МГСН 1.02-02).	Требования для дорог с НИД движения снижены исходя из малой интенсивности движения и низких расчетных скоростей.
	ООО «М-Дорсервис» № 13-С от 13.01.15 Эксперт Ю.В.Нецветаев	На основании каких документов назначается глубина боковых водоотводных канав и кюветов не менее чем на 0,1 м ниже выхода основания дренирующего слоя на откос? Для обеспечения водоотвода рекомендуется принимать данное значение не менее 0,3 м.	<b>Принято.</b> Внесены коррективы в документ.
Раздел 3	АВТОДОР инжиниринг № АИНЖ-2191 от 24.12.14 Эксперт В.А.Попов	В разделе Свода правил «Термины и определения» недостаточно разъяснен вопрос различий между описанными группами категорий дорог IVA-р и IVA-п, а также IVB-р и IVB-п. Необходимо разъяснить правила формирования этих обозначений.	<b>Принято к сведению.</b> В разделе 3 даны определения и назначение дорог с НИД, разъяснение представлено в п. 5.1.3 и таблице 1.
П. 6.2.2	АВТОДОР инжиниринг № АИНЖ-2191 от 24.12.14 Эксперт В.А.Попов	Указано требование о необходимости проектирования пересечений с железными дорогами в разных уровнях при определенных условиях, однако в документе не указаны требования по расчетным нагрузкам и габаритам в случае проектирования путепровода, и не указаны требования к подмостовому габариту в случае прохождения дороги с низкой интенсивностью под железнодорожным полотном.	<b>Принято к сведению.</b> Расчетные нагрузки и габариты искусственных сооружений приведены в разделе 9 и в ссылках на нормативные документы, приведенные в этом разделе.
Таблица 16	АВТОДОР инжиниринг № АИНЖ-2191 от 24.12.14 Эксперт В.А.Попов	В качестве возможных конструкций дорожных одежд предусмотрены сборные покрытия исключительно из железобетона. В настоящее время все большее распространение получают сборные покрытия из композиционных материалов. В этой связи считаем целесообразным дополнить таблицу 16 и раздел 8, предусмотрев устройство дорожных одежд с применением плит из полимерных композиционных	<b>Принято к сведению.</b> Отсутствие нормативной базы по применению плит из полимерных композиционных материалов не позволяет включить их в данный свод правил.

		материалов.	
Таблица 21	АВТОДОР инжиниринг № АИНЖ-2191 от 24.12.14 Эксперт В.А.Попов	В качестве верхнего слоя покрытия для капитального типа покрытия предлагается применение холодного асфальтобетона, а также асфальтобетона I I I марки. В то же время в этой таблице для облегченных типов покрытия предлагается использовать горячие асфальтобетонные смеси I и II марок, что экономически нецелесообразно. Считаем необходимым доработать таблицу 21.	<b>Отклонено.</b> Предлагаются горячие смеси не из плотного, а из пористого и высокопористого асфальтобетонов марок I и II с одиночной поверхностной обработкой.
Таблицы 26, 31 и 32	АВТОДОР инжиниринг № АИНЖ-2191 от 24.12.14 Эксперт В.А.Попов	Приведены требования по морозостойкости щебеночных, гравийных и песчаных материалов для покрытий и оснований автомобильных дорог. В данной таблице использован принцип, при котором чем ниже среднемесячная температура наиболее холодного месяца, тем выше должна быть морозостойкость используемых материалов. Однако, в практике, требуемая морозостойкость материалов должна быть тем выше, чем больше число переходов температуры через 0 градусов. В этой связи считаем целесообразным привязать требования по морозостойкости материалов дорожной одежды к среднегодовому количеству переходов температуры воздуха или покрытия через 0°C.	<b>Принято к сведению.</b> Таблицы 26, 31 и 32 базируются на действующих нормативно-технических документах. Внесение изменений в них, относительно требований к морозоустойчивости требует времени на проведения исследований и разработку новых нормативных документов.
	АВТОДОР инжиниринг № АИНЖ-2191 от 24.12.14 Эксперт В.А.Попов	Считаем целесообразным проработать вопрос отнесения свода правил к конкретному техническому регламенту, а также актуализировать ссылки на разрабатываемые межгосударственные стандарты, на основе применения которых должно обеспечиваться выполнение требований технического регламента Таможенного союза «Безопасность автомобильных дорог».	<b>Принято к сведению.</b> Только после принятия и утверждения свода правил он может быть отнесен к конкретному техническому регламенту. В настоящее время разрабатываемые межгосударственные стандарты не опубликованы и ссылки на них могут привести к противоречию в их содержании и разработанном документе.



	<p>ООО «Русско-германское совместное предприятие «АВТОБАН» № 03-14/15 от 23.01.15 Эксперт Н.И.Савенкова</p>	<p>В Своде Правил отсутствуют требования к технологии устройства оснований из гравийно-песчаных смесей природного происхождения, которые могли бы применяться для устройства оснований и покрытий.</p>	<p><b>Принято к сведению.</b> Требования к гравийно-песчаным смесям приведены в п. 8.5.3 разработанного свода правил. В п. 8.6.1 присутствует ссылка на требования СП 78.13330 при устройстве слоев дорожной одежды из дорожно-строительных материалов и грунтов.</p>
	<p>ООО «Русско-германское совместное предприятие «АВТОБАН» № 03-14/15 от 23.01.15 Эксперт Н.И.Савенкова</p>	<p>Не описываются технологии устройства тонкослойных покрытий из горячих битумоминеральных смесей (БМС) по типу «Новачип», защитных слоев износа из литых эмульсионно-минеральных смесей типа «Сларри Сил», на дорогах с невысокой интенсивностью движения эти материалы очень хорошо себя зарекомендовали.</p>	<p><b>Принято к сведению.</b> Устройство тонкослойных шероховатых покрытий приведено в разделе 8.6.9</p>
	<p>ООО «Русско-германское совместное предприятие «АВТОБАН» № 03-14/15 от 23.01.15 Эксперт Н.И.Савенкова</p>	<p>Нет раздела описывающего требования к материалам и технологии по устройству песчаного подстилающего слоя (ППС), сразу после раздела <b>земляное полотно</b> идет описание материалов для устройства слоев оснований из каменных материалов, обработанных вяжущими и др.</p>	<p><b>Принято к сведению.</b> Требования к материалам дренирующих и морозозащитных слоев приведены в п. 8.5.3. В п. 8.6.1 присутствует ссылка на требования СП 78.13330 при устройстве слоев дорожной одежды из дорожно-строительных материалов и грунтов.</p>
<p>Раздел 2 Нормативные ссылки.</p>	<p>ООО «Русско-германское совместное предприятие «АВТОБАН» № 03-14/15 от</p>	<p>Указан ГОСТ <b>16557-2005</b> Порошок минеральный для асфальтобетонных и органоминеральных смесей, это ГОСТ Республики Беларусь, в России действует ГОСТ Р <b>52129-2003</b>.</p>	<p><b>Принято.</b> Выполнена замена.</p>

	23.01.15 Эксперт Н.И.Савенкова		
П. 7.1.2	ООО «Русско-германское совместное предприятие «АВТОБАН» № 03-14/15 от 23.01.15 Эксперт Н.И.Савенкова	Непонятен порядок определения степени пучинистости грунтов при замерзании в соответствии с таблицей А.1 Приложения А. Более подробно и правильно подразделять грунты по степени пучинистости при замерзании в соответствии с Таблицами В.6 и В.7 приложения В СП 34.13330.	<b>Принято частично.</b> Табл.А.1 приложения А не противоречит табл.В.6 и В.7 приложения В СП 34.13330 и, по существу, объединяет 3 таблицы СП 34.13330 (табл. В.6, В.7, В.8) в более удобной для использования во многих случаях форме. П. 7.1.2 дополнен ссылкой на СП 34.13330. Скорректирован текст последнего предложения п. 7.1.2.
П. 7.3.2	ООО «Русско-германское совместное предприятие «АВТОБАН» № 03-14/15 от 23.01.15 Эксперт Н.И.Савенкова	Насколько необходим снос или перенос зданий и сооружений объектов при строительстве дорог с НИД? Возможно, следует учесть сохранение инфраструктуры при проектировании объектов.	<b>Принято частично.</b> В тексте добавлено «при технико-экономическом обосновании»
П. 7.3.5	ООО «Русско-германское совместное предприятие «АВТОБАН» № 03-14/15 от 23.01.15 Эксперт Н.И.Савенкова	Не может быть выполнен. Проектирование резервов невозможно, на практике разрабатываемые проекты не определяют резервы, с которых будут поставляться грунты для производства земляных работ, т.к. все карьеры, резервы принадлежат или расположены на территории частных лиц. Следует уточнить, как определяется коэффициент относительного уплотнения, по каким методикам, как он учитывается при проектировании и расчете объема грунта для земляного полотна.	<b>Принято к сведению.</b> Как показывает опыт проектирования дорог с НИД далеко не всегда карьеры и резервы располагаются на территории частных лиц. Методика расчета коэффициента относительного уплотнения это вопрос не свода правил, он может быть приведен в документах более низкого уровня, например, ОДМ.

П. 7.3.6	ООО «Русско-германское совместное предприятие «АВТОБАН» № 03-14/15 от 23.01.15 Эксперт Н.И.Савенкова	Редакция. Изменить: «... почвенно-растительный грунт...»	<b>Принято.</b> «Почвенный» грунт заменен на «почвенно-растительный».
П.п. 7.3.13, 7.3.21	ООО «Русско-германское совместное предприятие «АВТОБАН» № 03-14/15 от 23.01.15 Эксперт Н.И.Савенкова	П. 7.3.21 объединить с п. 7.3.13	<b>Отклонено.</b> Разные вопросы. В п. 7.3.13 рассматриваются вопросы просушивания грунтов. В п. 7.3.13 – рассмотрен технологический режим (температура укладки) устройства земляного полотна из глинистых грунтов.
П. 8.2.3	ООО «Русско-германское совместное предприятие «АВТОБАН» № 03-14/15 от 23.01.15 Эксперт Н.И.Савенкова	Для бетонов должны применяться типы портландцементов и шлакопортландцементов, классифицирующихся и соответствующих требованиям ГОСТ 31108-2003 «ЦЕМЕНТЫ ОБЩЕСТРОИТЕЛЬНЫЕ. Технические условия».	<b>Принято частично.</b> П. 8.2.3 дополнен ГОСТ 31108-2003, который не отменяет действие ГОСТ 10178-85.
П.п. 8.1.2 и 8.2	ООО «Русско-германское совместное предприятие «АВТОБАН» № 03-14/15 от	Редакция. Изменить: Таблица 16, п. 8.1.8, п. 8.2.1, 8.2.9 цементобетонное на бетонное	<b>Принято.</b> Цементобетонное покрытие заменено на бетонное.

	23.01.15 Эксперт Н.И.Савенкова		
П. 8.2.9	ООО «Русско-германское совместное предприятие «АВТОБАН» № 03-14/15 от 23.01.15 Эксперт Н.И.Савенкова	В разделе 8 нет ссылок или описания технологии выполнения бетонных работ, не упоминается необходимость нарезки деформационных швов, а в этом пункте рекомендуется использование мастик и герметизирующих материалов.	<b>Принято частично.</b> В п. 8.1.7 приведена ссылка «Методическими рекомендациями по проектированию жестких дорожных одежд (взамен ВСН 197-91)» Минтранс РФ, М., 2004, в которых подробно описаны деформационные швы. В п.8.6.10 описана наиболее часто встречающаяся для дорог с НИД технология укладки сборных бетонных покрытий. Введен п. 8.6.10.8 со ссылкой на технологию выполнения бетонных работ согласно раздела 14 СП 78.13330.
П. 8.3.1, таблица 22	ООО «Русско-германское совместное предприятие «АВТОБАН» № 03-14/15 от 23.01.15 Эксперт Н.И.Савенкова	В перечне материалов покрытия, обработанных неорганическими вяжущими, считаем нужно добавить материалы, обработанные не только в смесителе, но и смешением на месте, в том числе и комплексным вяжущим, тем более, что в п. 8.3.7 даны рекомендации по применению материалов для смешения на дороге. Для дорог с НИД это крайне актуально при выполнении работ в отдаленной местности, современный парк грунтосмесительных механизмов позволяет это выполнять.	<b>Отклонено.</b> В таблице 22 приведены материалы обработанные органическим вяжущим при этом не уделено внимание способу обработки, который подробно расписан в п. 8.3.7
П. 8.3.4	ООО «Русско-германское совместное предприятие «АВТОБАН»	Редакция. Добавить ГОСТ 31424-2010	<b>Принято.</b> Добавлен ГОСТ 31424-2010

	№ 03-14/15 от 23.01.15 Эксперт Н.И.Савенкова		
П. 8.3.7	ООО «Русско-германское совместное предприятие «АВТОБАН» № 03-14/15 от 23.01.15 Эксперт Н.И.Савенкова	В перечне марок битума для устройства поверхностной обработки, считаем необходимым убрать «использование битума марок БНД 60/90, БН 60/90, БНД 90/130, БН 90/130, БНД 130/200, БН 130/200», следует оставить только битумные эмульсии, как более современный и по всем параметрам лучший материал для этой технологии. В перечне марок битума при смешении на дороге, считаем также, считаем необходимым убрать «использование битума марок СГ 40/70, МГ 40/70, СГ 70/130, МГ 70/130», следует оставить только битумные эмульсии, как более современный и по всем параметрам лучший материал для этой технологии.	<b>Принято частично.</b> Внесена редакционная правка, на первое место поставлены битумные эмульсии, указаны марки битумов для приготовления эмульсий и предусмотрено использования битумов в чистом виде с учетом широкой географии дорог с НИД не везде есть эмульсионные базы .
П. 8.3.5	ООО «Русско-германское совместное предприятие «АВТОБАН» № 03-14/15 от 23.01.15 Эксперт Н.И.Савенкова	Редакция. Изменить: ГОСТ 16557 на ГОСТ Р 52129-2003.	<b>Принято.</b> Замена выполнена.
П. 8.3.9. Таблицы 23, 24, 25	ООО «Русско-германское совместное предприятие «АВТОБАН» № 03-14/15 от 23.01.15	Приводятся физико-механические свойства смесей из материалов и грунтов, обработанных органическими вяжущими для автомобильных дорог, в других разделах нет таблиц с требованиями к применяемым материалам из соответствующих ГОСТ, в т.ч. и по асфальтобетонным смесям, считаем, что эти таблицы также следует убрать, оставив только ссылку на	<b>Принято к сведению.</b> Для автомобильных дорог с НИД наиболее широко будут применяться не асфальтобетоны, а материалы и грунты, укрепленные вяжущими, для применения в покрытиях и основаниях автомобильных дорог. Таблицы 23, 24 и

	Эксперт Н.И.Савенкова	требования ГОСТ 30491.	25 целесообразно сохранить.
П. 8.4.2. Таблицы 26 и 27.	ООО «Русско-германское совместное предприятие «АВТОБАН» № 03-14/15 от 23.01.15 Эксперт Н.И.Савенкова	Приводятся требования к показателям материалов щебеночных, гравийных и песчаных, обработанных неорганическими вяжущими для покрытий и оснований, требуемые показатели в этих таблицах противоречат ГОСТ 23558-94; непонятно, из какого нормативного документа приводятся эти показатели; не описываются методы определения показателя <b>Коэффициент морозостойкости</b> , но какой методике, какого нормативного документа он определяется (табл. 27). Считаем, что эти таблицы также следует убрать, оставив только ссылку на требования ГОСТ 23558.	<b>Принято к сведению.</b> Представлены нормы для дорог с НИД. Ссылки на отраслевые дорожные методики не всегда уместны в Своде правил. Свод правил не ОДМ в нем могут и не приводиться ссылки.
Таблица 28	ООО «Русско-германское совместное предприятие «АВТОБАН» № 03-14/15 от 23.01.15 Эксперт Н.И.Савенкова	Приводятся требования к показателям грунтов, обработанных битумными эмульсиями, жидкими битумами совместно с цементом или известью, а также битумными эмульсиями, либо сырой нефтью совместно с карбамидными смолами, либо карбамидными смолами требуемые показатели в этой таблице не соответствуют ни одному действующему нормативному документу; согласно примечания к таблице показатели физико-механических свойств даны для образцов, твердевших 28 сут, как правило, образцы из грунтов, обработанных битумными эмульсиями испытываются максимум после 14 суток. Считаем, что во избежание недопонимания эту таблицу также следует убрать, оставив только ссылку на требования нормативных документов или доработать ее и внести уточнения и разъяснения.	<b>Принято к сведению.</b> Представлены нормы для дорог с НИД. Ссылки на отраслевые дорожные методики не всегда уместны в Своде правил. Свод правил не ОДМ в нем могут и не приводиться ссылки. Приведенные таблицы привязаны к набору прочности образцов 28 суток.
Таблица 29	ООО «Русско-германское	Приводятся требования к показателям грунтов, обработанных битумными эмульсиями и жидкими	<b>Принято к сведению.</b> Представлены нормы для дорог с НИД.

	совместное предприятие «АВТОБАН» № 03-14/15 от 23.01.15 Эксперт Н.И.Савенкова	битумами с добавкой или без добавки активных и поверхностно-активных веществ (ПАВ) требуемые показатели в этой таблице не соответствуют ни одному действующему нормативному документу; не описываются методы испытания показателя <b>Коэффициент морозостойкости</b> , по какой методике, какого нормативного документа он определяется, но уточняется, что определяется он на образцах твердевших 28 сут. Считаем, что во избежание недопонимания эту таблицу также следует убрать, оставив только ссылку на требования нормативных документов или доработать ее и внести уточнения и разъяснения.	Ссылки на отраслевые дорожные методики не всегда уместны в Своде правил. Свод правил не ОДМ в нем могут и не приводиться ссылки. Приведенные таблицы привязаны к набору прочности образцов 28 суток.
П. 8.5.1	ООО «Русско-германское совместное предприятие «АВТОБАН» № 03-14/15 от 23.01.15 Эксперт Н.И.Савенкова	Редакция. Добавить: « ... основного материала, а фракций 20-40, 10-20, 5-10 или смеси фракций 5-20 мм – в качестве расклинивающего. Изменить: « ... расклинивающего материала возможно принимать на марку ниже основного»	<b>Принято.</b> Добавлено «или смеси фракций 5-20 мм». «Следует» заменено на «можно».
Раздел 8.4	ООО «Русско-германское совместное предприятие «АВТОБАН» № 03-14/15 от 23.01.15 Эксперт Н.И.Савенкова	Материалы и грунты для слоев дорожной <b>одежды»</b> укрепленных вяжущими содержатся требования к материалам, показателям их свойств, характеристики, рекомендации по их применению, описание отдельных технологий производства работ (п. 8.4.11, 8.4.12), а также рекомендации по проектированию слоев основания (п. 8.4.6). Из-за наслоения большого блока информации требования раздела тяжело воспринимаются, остаются неосвещенными многие параметры, нет ссылок на соответствие каким либо конкретным нормативным документам (п.8.4.12, 8.4.13,	<b>Принято к сведению.</b> Материалы, размещенные в Своде правил (см. п.8.4.12, 8.4.13, 8.4.14 и др.) в отличии, например, от ОДМ не обязательно должны содержать ссылки на нормативные документы.

		8.4.14 и др.). Создается впечатление, что все эти пункты набор требований из различных нормативных документов никак не увязанных друг с другом. Возможно, следует разбить раздел на подразделы: материалы для обработки органическими вяжущими, неорганическими и т.д.	
П. 8.5.2	ООО «Русско-германское совместное предприятие «АВТОБАН» № 03-14/15 от 23.01.15 Эксперт Н.И.Савенкова	Разрешается при проектировании щебеночных и гравийных покрытий и оснований из плотных смесей применять материалы в соответствии с требованиями ГОСТ 25607 (смеси № 3 и 5 - для покрытий и № 1, 2, 4, 6 и 7 - для оснований). Считаем возможным на дорогах с НИД применять смеси с непрерывной гранулометрией для покрытий № С1, С2, С3, С4, С5, Сб. Классификация марок гравийных материалов Др отменена и ГОСТ 8267 - 93 классифицирует марки по дробимости (М1200, М1 000 и др.) для щебня, щебня из гравия, гравия, следует уточнить о какой марке в этом пункте идет речь.	<b>Принято.</b> Добавлены смеси с непрерывной гранулометрией для использования в покрытиях и основаниях дорожных одежд. Марка по дробимости гравийных материалов скорректирована.
П. 8.5.3	ООО «Русско-германское совместное предприятие «АВТОБАН» № 03-14/15 от 23.01.15 Эксперт Н.И.Савенкова	ГОСТ 25607 нормирует требования к зерновому составу готовых песчано-гравийных (щебеночно-песчаных) смесей (ЩПС), производители ЩПС выпускают продукцию, выдают паспорта качества согласно ГОСТ. Считаем ненужным приводить дополнительные требования, приведенные в таблице 33 (выдержка из СНиПа 2.05.02-85), классифицировать и производить такие смеси проблематично, проектировщики и производители, зерновыми составами смесей, приведенными в СНиП или СП, не пользуются.	<b>Принято к сведению.</b> Не пользуются, это не значит, что они не должны знать рекомендуемый зерновой состав.
П. 8.5.6	ООО «Русско-германское	Редакция. Изменить: « ... не более 25 % массы, пылевидных и глинистых частиц- ...».	<b>Принято.</b> Термин «пылеватых» заменен на



	совместное предприятие «АВТОБАН» № 03-14/15 от 23.01.15 Эксперт Н.И.Савенкова	Изменить: « ... добавок (гравий, щебень, шлаковый щебень, асфальтовый ...)»	«пылевидных» «Шлак» заменен на «шлаковый щебень».
П.п. 8.6.3.2, 8.6.3.6	ООО «Русско-германское совместное предприятие «АВТОБАН» № 03-14/15 от 23.01.15 Эксперт Н.И.Савенкова	<p>Считаем, что при смешении крупнообломочных грунтов с вяжущими материалами на дороге следует применять грунты с размером зёрен, как правило, не более 70 мм. Современный парк грунтосмесительных машин позволяет выполнять смешивание материалов с размером зерен до 70 мм, а несущая способность конструкции дорожной одежды, каркасность только увеличится при применении крупного заполнителя.</p> <p>Считаем, что на дорогах с НИД можно производить работы по П.8.6.3.2, П.8.6.3.6 в один этап для уменьшения стоимости и сроков работ. Уплотнение лучше производить сразу после окончания перемешивания, во избежание намокания обработанного неуплотненного слоя грунта, наш опыт производства работ по укреплению грунтов неорганическими вяжущими это доказывает.</p> <p>Эти пункты предлагаем изложить в следующей редакции:</p> <p>П.8.6.3.2 При смешении на дороге грунтов с цементом с добавками в виде битумных эмульсий, жидкого битума, нефтяного гудрона или сырой нефти, а также золы уноса, золошлаковых смесей или других несвязных дисперсных материалов возможно перемешивание их с грунтом одновременно с цементом и водой на дорогах с НИД (например ГУЕ-п, УА, УВ).</p> <p>П.8.6.3.6 При укреплении грунтов известью совместно</p>	<p><b>Принято частично.</b> Внесены редакционные правки в п.п. 8.6.3.2, 8.6.3.6.</p>

		с добавками зол уноса или золошлаковых смесей сначала следует вводить в грунт добавки, затем известь с увлажнением грунта до оптимальной влажности, перемешивание смеси до однородного состояния, возможно, выполнять одновременно. Уплотнение смеси производить сразу после окончания перемешивания, планировку осуществлять через сутки.	
П. 8.6.3.11. Таблица 34.	ООО «Русско-германское совместное предприятие «АВТОБАН» № 03-14/15 от 23.01.15 Эксперт Н.И.Савенкова	Редакция. Изменить: Таблица 34 наименование «Допускаемая влажность грунта, обработанного (или после обработки) цементом.	<b>Принято к сведению.</b> Оставлена прежняя редакция (нет обоснования редакционного изменения).
П. 8.6.4.2	ООО «Русско-германское совместное предприятие «АВТОБАН» № 03-14/15 от 23.01.15 Эксперт Н.И.Савенкова	Изменить: «Покрытия из грунтов, укрепленных органическими вяжущими материалами, следует устраивать в сухую погоду при температуре воздуха не ниже 10 <sup>0</sup> С, основания при температуре воздуха не ниже 5 <sup>0</sup> С.	<b>Принято.</b> Выполнена редакционная правка.
П. 8.6.4.4	ООО «Русско-германское совместное предприятие «АВТОБАН» № 03-14/15 от 23.01.15 Эксперт	Непонятно по какой технологии должны выполняться работы смешением на дороге или в смесительной установке. Противоречие в описании технологического процесса, сначала речь идет о распределении активных добавок молотой негашеной извести по грунту и перемешивание с ним, а затем надо последующую обработку грунта органическими вяжущими производить в смесительной установке не ранее чем	<b>Принято.</b> Перемешивание в смесительной установке удалено.

	Н.И.Савенкова	через 12 часов и не позднее, чем через 24 часа после внесения извести.	
П. 8.6.4.7	ООО «Русско-германское совместное предприятие «АВТОБАН» № 03-14/15 от 23.01.15 Эксперт Н.И.Савенкова	Редакция. Убрать полностью.	<b>Отклонено.</b> Не приведены аргументы по ее удалению. Данная технология имеет право на жизнь в тех или других условиях (например, на территории, где готовят карбамидные смолы).
П. 8.6.6.3	ООО «Русско-германское совместное предприятие «АВТОБАН» № 03-14/15 от 23.01.15 Эксперт Н.И.Савенкова	Пункт следует полностью убрать. К устройству дорожной одежды измельчение металлургического шлака в шаровых мельницах для повышения активности, с предварительным высушиванием в сушильном барабане никак не относится и не должно выполняться. Для устройства дорожной одежды применяют шлаковый щебень соответствующий ГОСТ 3344, а не шлак.	<b>Отклонено.</b> Здесь речь идет об использовании активированного металлургического шлака в качестве вяжущего.
П. 8.6.6.5	ООО «Русско-германское совместное предприятие «АВТОБАН» № 03-14/15 от 23.01.15 Эксперт Н.И.Савенкова	Необходимо убрать противоречия в п. 8.6.6.1 - 8.6.6.4, 8.6.6.6, 8.6.6.10 описываются методы приготовления и применения смесей с использованием в качестве вяжущего материала доменных и металлургических шлаков и зол ТЭЦ мокрого улавливания, не упоминается применение в качестве вяжущего материала цемента. В п. 8.6.6.5 уже даны рекомендации по продолжительности транспортирования смесей каменных материалов с цементом и время уплотнения смеси до конца схватывания цемента. В п. 8.6.6.9 рекомендуется методы ухода за слоями основания или покрытия устроенных с использованием цемента.	<b>Отклонено.</b> В п. 8.6.6.3 предусмотрено «Для получения комплексного вяжущего в шаровую мельницу следует добавлять порошкообразный активатор (цемент, известь, щёлочь и др.). В п. 8.6.6.5 речь идет о комплексном вяжущем с цементом. В п. 8.6.6.10 предусмотрено «Движение и устройство вышележащего слоя по основанию (покрытию), устроенному с применением цемента в качестве

		Возможно ошибка, не соблюдена последовательность или не хватает отдельных пунктов, перепутаны процессы, описывающие два материала близких по своим свойствам, п. 8.6.6.5 и п. 8.6.6.6 Необходимо убрать противоречия в этих пунктах по рекомендуемым срокам уплотнения материалов.	основного вяжущего или добавки...»
П.п. 8.6.6.8	ООО «Русско-германское совместное предприятие «АВТОБАН» № 03-14/15 от 23.01.15 Эксперт Н.И.Савенкова	Необходимо убрать из пункта рекомендуемые катки и ориентировочное число проходов катка по одному следу. Эти параметры выбираются производителем работ исходя из наличия имеющихся у него механизмов, какими будут катки пневматическими, гладковальцевыми, или вибрационными, не должно регламентироваться, главное обеспечение требуемой плотности, также и число проходов катка по одному следу должно определяться пробной укаткой.	<b>Принято частично.</b> Добавлены требования по выполнению пробной укатки.
П. 8.6.7.10	ООО «Русско-германское совместное предприятие «АВТОБАН» № 03-14/15 от 23.01.15 Эксперт Н.И.Савенкова	Редакция. Изменить. «... материала до окончания уплотнения, для этого следует вводить противоморозные добавки»	<b>Принято частично.</b> Добавлено «противоморозные добавки», оставлено, «например, хлористый натрий»
П. 8.6.8.6	ООО «Русско-германское совместное предприятие «АВТОБАН» № 03-14/15 от 23.01.15 Эксперт	Редакция. Изменить. «... должна производиться при температуре не ниже 10 <sup>0</sup> С асфальтоукладчиком или автогрейдером, снабженным системой автоматического нивелирования»	<b>Принято.</b> Внесены дополнения.

	Н.И.Савенкова		
П. 8.6.8	ООО «Русско-германское совместное предприятие «АВТОБАН» № 03-14/15 от 23.01.15 Эксперт Н.И.Савенкова	Необходимо указать, какому нормативному документу должны соответствовать влажные органоминеральные смеси (ВОМС).	<b>Принято к сведению.</b> В Своде правил не всегда следует ссылаться на документы более низкого уровня к которым относятся «Рекомендации по применению влажных органоминеральных смесей для устройства конструктивных слоев дорожных одежд. 1986.
П. 8.6.8.8	ООО «Русско-германское совместное предприятие «АВТОБАН» № 03-14/15 от 23.01.15 Эксперт Н.И.Савенкова	Необходимо убрать «нанесение шероховатого слоя износа из грубозернистого битумного шлама» в современных условиях уже не производится такой материал, и на него нет нормативных документов.	<b>Принято.</b> Слой износа из грубозернистого битумного шлама удален.
П. 8.6.8.12	ООО «Русско-германское совместное предприятие «АВТОБАН» № 03-14/15 от 23.01.15 Эксперт Н.И.Савенкова	Перед укладкой асфальтобетонной смеси рекомендуется производить обработку поверхности нижележащего слоя битумной эмульсией, жидким или вязким битумом, считаем, что использование битума для подгрунтовки оснований нетехнологично, следует оставить только битумные эмульсии, как более современный и по всем параметрам лучший материал.	<b>Принято к сведению.</b> Битумные эмульсии более современные и более лучшие материалы. Тем не менее предусмотрено использования битумов для подгрунтовки с учетом широкой географии дорог с НИД (не везде есть эмульсионные базы) .
П. 8.6.9	ООО «Русско-германское совместное предприятие «АВТОБАН»	Необходимо указать, какому нормативному документу должны соответствовать смеси для устройства шероховатых тонкослойных покрытий (ШТП).	<b>Принято к сведению</b> В Своде правил не всегда следует ссылаться на документы более низкого уровня к которым относится целый ряд стандартов организаций.

	№ 03-14/15 от 23.01.15 Эксперт Н.И.Савенкова		
П. 8.6.9.1	ООО «Русско-германское совместное предприятие «АВТОБАН» № 03-14/15 от 23.01.15 Эксперт Н.И.Савенкова	Нет необходимости подробно указывать, что после нагрева щебня необходимо его разделение на фракции 5-10, 10-15,10-20 мм, можно указать какие фракции рекомендуется применять для разных типов смесей.	<b>Принято к сведению.</b> Указан гранулометрический состав ВОМС по фракциям.
П. 8.6.9.3	ООО «Русско-германское совместное предприятие «АВТОБАН» № 03-14/15 от 23.01.15 Эксперт Н.И.Савенкова	Редакция. Изменить. « ... во избежании ее прилипания ко дну и бортам кузова их следует обрабатывать антиадгезионными материалами, в качестве которых используют ...»	<b>Принято.</b> Введен обобщающий термин «антиадгезионные материалы».
П. 8.6.9.4	ООО «Русско-германское совместное предприятие «АВТОБАН» № 03-14/15 от 23.01.15 Эксперт Н.И.Савенкова	Работы рекомендуется производить при температуре воздуха не менее 1 °С, считаем, что, несмотря на высокую температуру смеси для ШТП, тонкослойные слои покрытия укладываются небольшой толщины, считаем, что такие покрытия должны устраиваться при температуре воздуха в осенний период не ниже 10 °С.	<b>Принято частично.</b> Приведена температура «не ниже 5°С».
П. 8.6.10.3	ООО «Русско-германское	Изменить «... кранами по выравнивающему слою, спланированному автогрейдером»	<b>Принято.</b> «Шаблон» заменен на «автогрейдер».

	совместное предприятие «АВТОБАН» № 03-14/15 от 23.01.15 Эксперт Н.И.Савенкова		
Приложение А	ООО «Русско-германское совместное предприятие «АВТОБАН» № 03-14/15 от 23.01.15 Эксперт Н.И.Савенкова	Редакция. Изменить « ... с содержанием частиц размером менее 0,05 мм до 15 % и мелкий с содержанием частиц размером менее 0,05 мм до 2 %» или убрать полностью	<b>Принято.</b> Внесены коррективы по замечанию.

От разработчиков,  
зав. отделением методов проектирования  
и экспертизы проектной документации, д-р техн. наук

А.М. Кулижников

