ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ГОСТ Р 59120— 2021**

# Дороги автомобильные общего пользования

# ДОРОЖНАЯ ОДЕЖДА

## Общие требования

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2021

gost.e-ecolog.ru

## Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Федеральным автономным учреждением «Российский дорожный научно-исследовательский институт» (ФАУ «РОСДОРНИИ») Министерства транспорта Российской Федерации

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

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 5 марта 2021 г. № 121-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*gost.e-ecolog.ru

© Стандартинформ, оформление, 2021

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

## Содержание

1 Область применения . . . . . 1
2 Нормативные ссылки . . . . . 1
3 Термины и определения . . . . . 2
4 Общие положения . . . . . 5
5 Классификация дорожных одежд . . . . . 6
5.1 Классификация по сопротивлению нагрузкам . . . . . 6
5.2 Классификация по типу дорожных одежд . . . . . 6
5.3 Классификация по виду и материалам дорожных покрытий . . . . . 6
5.4 Классификация конструктивных слоев дорожных одежд . . . . . 7
6 Общие требования к дорожным одеждам . . . . . 7
6.1 Требования к расчетным срокам службы дорожных одежд между ремонтами и капитальными ремонтами . . . . . 7
6.2 Требования к восприятию осевых нагрузок . . . . . 7
7 Требования к дорожным одеждам при проектировании автомобильных дорог . . . . . 7
7.1 Предельный коэффициент разрушения дорожной одежды . . . . . 7
7.2 Допустимый упругий прогиб . . . . . 8
7.3 Допустимое пучение при промерзании . . . . . 8
7.4 Высота уступов в поперечных швах покрытия . . . . . 9
7.5 Толщины конструктивных слоев . . . . . 9
7.6 Требования к устойчивости конструкции дорожной одежды к образованию колеи . . . . . 10
8 Требования к допускам при устройстве дорожной одежды . . . . . 11
8.1 Допуски по отклонениям толщины слоев дорожной одежды . . . . . 11
8.2 Требования к ширине конструктивных слоев . . . . . 12
8.3 Требования к поперечным уклонам конструктивных слоев . . . . . 13
8.4 Допуски по вертикальному смещению смежных плит (в швах) монолитных цементобетонных слоев жестких дорожных одежд . . . . . 13
8.5 Требования к прямолинейности продольных и поперечных швов слоев жестких дорожных одежд . . . . . 14
8.6 Допуски по вертикальному смещению смежных плит (в швах) сборных цементобетонных покрытий . . . . . 14
8.7 Требования к отклонению ширины деформационных швов жестких дорожных одежд . . . . . 14
8.8 Требования к ровности поверхности конструктивных слоев . . . . . 14
8.9 Требования к сцеплению колеса автомобиля с поверхностью покрытия . . . . . 15
8.10 Требования к допускам определения высотных отметок слоев дорожной одежды . . . . . 16
9 Требования к дорожным одеждам при эксплуатации автомобильных дорог . . . . . 16
10 Экологические и санитарно-гигиенические требования . . . . . 17
10.1 Требования к материалам дорожных одежд . . . . . 17
10.2 Требования к радиационной безопасности материалов дорожных одежд . . . . . 17
10.3 Требования к канцерогенной безопасности материалов дорожных одежд . . . . . 17
Приложение А (рекомендуемое) Расчет коэффициента разрушения дорожной одежды . . . . . 18
Библиография . . . . . 19

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Дороги автомобильные общего пользования**

# ДОРОЖНАЯ ОДЕЖДА

**Общие требования**

Automobile roads of general use. Road pavement. General requirements

**Дата введения — 2021—05—01**

## 1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает общие требования к дорожным одеждам автомобильных дорог общего пользования.

Настоящий стандарт распространяется на проектирование, строительство (реконструкцию), капитальный ремонт и эксплуатацию дорожных одежд автомобильных дорог общего пользования.

Настоящий стандарт не рассматривает требования, предъявляемые к методике конструирования и расчету дорожных одежд.

Настоящий стандарт не распространяется на проектирование дорожных одежд временных автомобильных дорог, мостовых сооружений, а также городских дорог и улиц населенных пунктов.

Настоящий стандарт не распространяется на дорожные одежды пешеходных и велосипедных дорожек, тротуаров и парковок.

## 2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 12.1.007 Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности

ГОСТ 22733 Грунты. Метод лабораторного определения максимальной плотности

ГОСТ 25584 Грунты. Методы лабораторного определения коэффициента фильтрации

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

ГОСТ 25912 Плиты железобетонные предварительно напряженные для аэродромных покрытий. Технические условия

ГОСТ 27751—2014 Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения

ГОСТ 28622 Грунты. Метод лабораторного определения степени пучинистости

ГОСТ 30108—94 Материалы и изделия строительные. Определение удельной эффективной активности естественных радионуклидов

ГОСТ 32825—2014 Дороги автомобильные общего пользования. Дорожные покрытия. Методы измерения геометрических размеров повреждений

ГОСТ 32836 Дороги автомобильные общего пользования. Изыскания автомобильных дорог. Общие требования

ГОСТ 32869 Дороги автомобильные общего пользования. Требования к проведению топографо-геодезических изысканий

ГОСТ 32960—2014 Дороги автомобильные общего пользования. Нормативные нагрузки, расчетные схемы нагружения

**Издание официальное**

ГОСТ 33078 Дороги автомобильные общего пользования. Методы измерения сцепления колеса автомобиля с покрытием

ГОСТ 33100—2014 Дороги автомобильные общего пользования. Правила проектирования автомобильных дорог

ГОСТ 33101 Дороги автомобильные общего пользования. Покрытия дорожные. Методы измерения ровности

ГОСТ 33148 Дороги автомобильные общего пользования. Плиты дорожные железобетонные. Технические требования

ГОСТ 33149 Дороги автомобильные общего пользования. Правила проектирования автомобильных дорог в сложных условиях

ГОСТ 33220—2015 Дороги автомобильные общего пользования. Требования к эксплуатационному состоянию

ГОСТ 33382 Дороги автомобильные общего пользования. Техническая классификация

ГОСТ 33388—2015 Дороги автомобильные общего пользования. Требования к проведению диагностики и паспортизации

ГОСТ 33475—2015 Дороги автомобильные общего пользования. Геометрические элементы. Технические требования

ГОСТ Р 50597—2017 Дороги автомобильные и улицы. Требования к эксплуатационному состоянию, допустимому по условиям безопасности дорожного движения. Методы контроля

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

ГОСТ Р 55028 Дороги автомобильные общего пользования. Материалы геосинтетические для дорожного строительства. Классификация, термины и определения

ГОСТ Р 56925—2016 Дороги автомобильные и аэродромы. Методы измерения неровностей оснований и покрытий

ГОСТ Р 58349—2019 Дороги автомобильные общего пользования. Дорожная одежда. Методы измерения толщины слоев дорожной одежды

ГОСТ Р 58407.5 Дороги автомобильные общего пользования. Асфальтобетон дорожный. Методы отбора проб из уплотненных слоев дорожной одежды

ГОСТ Р 58577 Правила установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ проектируемыми и действующими хозяйствующими субъектами и методы определения этих нормативов

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим ежемесячно издаваемым информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанием выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

## 3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **битумное пятно:** Дефект покрытия в виде нарушения текстуры поверхности покрытия вследствие выдавливания избытка битума на поверхность, на которой не обеспечивается требуемый коэффициент сцепления с колесом покрытия.

3.2 **дополнительные слои основания дорожной одежды:** Слои между конструктивным нижним слоем основания и рабочим слоем земляного полотна, предусматриваемые для обеспечения требуемой морозоустойчивости и дренирования дорожной конструкции, позволяющие регулировать ее водно-тепловой режим и снижать толщину вышележащих слоев из материалов дорожной одежды.

3.3

**дорожная одежда:** Конструктивный элемент автомобильной дороги, воспринимающий нагрузку от транспортных средств и передающий ее на земляное полотно.

[ГОСТ 33100—2014, пункт 3.8]

3.4 **дорожная одежда капитального типа:** Дорожная одежда, обладающая наиболее высокой работоспособностью (максимальные уровни надежности и коэффициенты прочности), соответствующей условиям движения, категории автомобильной дороги и срокам их службы, применяемая на автомобильных дорогах категорий I—IV.

3.5 **дорожная одежда облегченного типа:** Дорожная одежда с покрытием из асфальтобетонов, органоминеральных смесей или из щебеночных (гравийных) материалов, обработанных органическим вяжущим, применяемая на автомобильных дорогах категорий III—V, имеющая пониженные по сравнению с капитальными дорожными одеждами уровень надежности и коэффициенты прочности.

3.6 **дорожная одежда переходного типа:** Дорожная одежда с покрытиями из щебня прочных пород, щебеночно-гравийно-песчаных смесей или из грунтов и малопрочных каменных материалов, укрепленных вяжущими, булыжного и колотого камня (мостовых), применяемая на автомобильных дорогах категорий IV—V.

3.7 **дорожная одежда низшего типа:** Дорожная одежда с покрытиями из гравийно-песчаных и песчано-гравийных смесей, из малопрочных каменных материалов и шлаков, из грунтов, улучшенных различными местными материалами, техногенных грунтов, отходов и побочных продуктов промышленности, применяемая на автомобильных дорогах категории V.

3.8 **дорожная конструкция:** Часть автомобильной дороги как транспортного сооружения, включающая земляное полотно и дорожную одежду.

3.9

**дорожная одежда жесткая:** Дорожная одежда с цементобетонным монолитным покрытием, со сборным покрытием из железобетонных плит, с асфальтобетонным покрытием на основании из цементобетона.

[ГОСТ 33100—2014, пункт 3.9]

3.10

**защитный слой (дорожного покрытия):** Слой толщиной от 0,5 до 3,0 см, предназначенный для защиты верхнего слоя дорожного покрытия от непосредственного воздействия колес транспортных средств и/или погодно-климатических факторов.

Примечание — Защитный слой не учитывают при расчете конструктивных слоев дорожных одежд автомобильных дорог.

[ГОСТ Р 58861—2020, пункт 3.7]

3.11

**земляное полотно:** Конструктивный элемент, служащий основанием для размещения дорожной одежды, а также технических средств организации дорожного движения и обустройства автомобильной дороги.

[ГОСТ 33100—2014, пункт 3.11]

3.12 **коэффициент разрушения дорожной одежды:** Коэффициент, представляющий собой отношение суммарной протяженности участков дороги, из-за недостаточной прочности и недопустимой ровности на поверхности дорожной одежды, к общей протяженности автомобильной дороги.

3.13

**краевая полоса:** Полоса обочины, предназначенная для защиты от разрушения кромки проезжей части и допускающая случайные заезды на нее транспортных средств.

[ГОСТ 33100—2014, пункт 3.19]

3.14

**межремонтный срок:** Период времени от момента ввода автомобильной дороги (участка дороги и/или искусственного сооружения в ее составе) в эксплуатацию до первого капитального ремонта (ремонта), а также период в процессе эксплуатации между двумя смежными ремонтами или капитальными ремонтами, капитальным ремонтом и ремонтом, ремонтом и капитальным ремонтом.

[ГОСТ Р 58861—2020, пункт 3.17]

3.15

**международный показатель ровности** (International Roughness Index); IRI, мм/м: Отношение величины суммарного перемещения неподрессорной массы (колеса) относительно подрессорной (кузова автомобиля) к длине участка дороги.

Примечание — Определяется расчетом в результате моделирования движения по микропрофилю 1/4 % части эталонного автомобиля со скоростью 80 км/ч.

[ГОСТ 33101—2014, пункт 3.14]

3.16

**дорожная одежда нежесткая:** Дорожная одежда, не содержащая в своем составе конструктивных слоев из монолитного цементобетона, сборного железобетона.

[ГОСТ 33100—2014, пункт 3.10]

3.17 **отказ дорожной одежды:** Событие, заключающееся в нарушении работоспособного состояния автомобильной дороги, выражающееся в недостаточной прочности и недопустимой ровности на поверхности дорожной одежды, препятствующих безопасному и комфортному движению транспортных средств с расчетной скоростью; количественным показателем отказа является предельный коэффициент разрушения.

3.18

**основание дорожной одежды:** Часть конструкции дорожной одежды автомобильной дороги, расположенная под покрытием и обеспечивающая совместно с покрытием перераспределение напряжений в конструкции и снижение их величины в грунте рабочего слоя земляного полотна (подстилающем грунте), а также морозоустойчивость и осушение конструкции.

[ГОСТ 33100—2014, пункт 3.23]

3.19

**покрытие дорожной одежды:** Верхняя часть дорожной одежды, состоящая из одного или нескольких слоев, непосредственно воспринимающая усилия от колес транспортных средств и подвергающаяся прямому воздействию атмосферных факторов.

[ГОСТ 33100—2014, пункт 3.28]

3.20

**покрытие дорожное сборное:** Покрытие на автомобильной дороге, состоящее из отдельных плит различной формы и размера, изготовленных из бетона, железобетона или композиционного материала, укладываемых на подготовленное основание и соединенных между собой каким-либо способом.

[ГОСТ 33100—2014, пункт 3.29]

3.21 **предельный коэффициент разрушения дорожной одежды:** Предельно допустимое значение коэффициента разрушения дорожной одежды, установленное в качестве нормативного, как критерий необходимости проведения прогнозируемого капитального ремонта.

3.22 **погодно-климатические факторы:** Естественные физические процессы нагревания—охлаждения, увлажнения—высушивания, промерзания—оттаивания, влияющие на работоспособность дорожной одежды.

3.23 **проектирование автомобильной дороги:** Производственный процесс, состоящий из комплекса проектно-конструкторских работ и экономических расчетов, осуществляемый по материалам инженерных изысканий.

3.24 **прочность дорожной одежды:** Способность конструкции дорожной одежды сопротивляться процессу развития остаточных деформаций и разрушений под воздействием касательных и нормальных напряжений, возникающих в конструктивных слоях и подстилающем грунте от нормативной транспортной нагрузки, приложенной к поверхности покрытия.

3.25 **рабочий слой земляного полотна:** Верхняя часть земляного полотна в пределах от низа дорожной одежды до уровня, соответствующего 2/3 глубины промерзания конструкции, но не менее 1,5 м, считая от поверхности покрытия.

3.26 **расчетный срок службы дорожной одежды:** Установленный в утвержденных нормативных документах межремонтный срок проведения работ по капитальному ремонту дорожной одежды.

3.27 **регулирующий слой (прослойка):** Слой (прослойка), улучшающий водно-тепловой режим дорожной одежды и земляного полотна и повышающий работоспособность, как всей дорожной конструкции, так и отдельных ее слоев; выполняющий одну из (или несколько сразу) функций (теплоизоляция, гидроизоляция, пароизоляция, противозаиливание, армирование и распределение нагрузки).

3.28

**продольная ровность:** Продольный микропрофиль поверхности оснований и покрытий, содержащий волны неровностей в диапазоне 0,5—60 м на полосе наката на дороге.

[Адаптировано из ГОСТ Р 56925—2016, пункт 3.5]

3.29

**слой износа:** Верхний замыкающий слой дорожной одежды, непосредственно воспринимающий воздействие колес автомобильного транспорта и погодно-климатических факторов.

Примечания

1 При отсутствии слоя износа его функции выполняет верхний слой покрытия. В этом случае учитываемая при расчете дорожных одежд толщина верхнего слоя должна быть уменьшена на величину максимально допустимой поперечной неровности (колеи) по ГОСТ Р 50597.

2 Слой износа подлежит периодическому восстановлению в процессе эксплуатации.

[ГОСТ Р 58861—2016, пункт 3.27]

3.30 **срок службы дорожной одежды:** Календарная продолжительность эксплуатации дорожной одежды с предусмотренным техническим обслуживанием и ремонтными работами до состояния, при котором ее дальнейшая эксплуатация недопустима или нецелесообразна.

3.31 **упругая деформация дорожной одежды:** Деформация дорожной одежды, исчезающая после снятия действующих на дорожную одежду нагрузок, обусловливающих эту деформацию.

## 4 Общие положения

4.1 Положениями настоящего стандарта следует руководствоваться для обеспечения исполнения требований безопасного и бесперебойного пропуска транспортных потоков заданной интенсивности и состава с разрешенной скоростью движения согласно [1].

4.2 Дорожная одежда, как часть автомобильной дороги, должна соответствовать транспортно-эксплуатационным требованиям, предъявляемым к автомобильной дороге, как к объекту транспортной инфраструктуры. Эти требования обеспечиваются выбором конструкции дорожной одежды и материала покрытия.

4.3 Конструкцию дорожной одежды следует назначать исходя из категории проектируемой автомобильной дороги, определяемой по ГОСТ 33382, с учетом транспортно-эксплуатационных требований, интенсивности и состава движения, климатических и грунтово-гидрологических условий, санитарно-гигиенических требований, а также обеспеченности района строительства дороги местными строительными материалами.

4.4 Строительство, реконструкция, капитальный ремонт и ремонт дорожных одежд автомобильных дорог следует выполнять по проектной документации в соответствии с требованиями ГОСТ 33100, подготовленной по результатам инженерных изысканий, проведенных в соответствии с требованиями ГОСТ 32836.

4.5 Дорожно-строительные материалы, применяемые в конструкциях дорожных одежд, должны соответствовать требованиям [1] и действующим стандартам, разработанным в его развитие.

## 5 Классификация дорожных одежд

### 5.1 Классификация по сопротивлению нагрузкам

5.1.1 По сопротивлению нагрузкам от автотранспортных средств с учетом климатических воздействий дорожные одежды следует подразделять:

- на жесткие (см. 3.9);
- нежесткие (см. 3.17).

5.1.2 Жесткая дорожная одежда имеет один или несколько слоев, материал которых обладает одновременно нормативным значением сопротивления растяжению при изгибе в покрытии (или в основании) и расчетным модулем упругости, практически не зависящими от колебаний температуры и влажности.

5.1.3 Нежесткая дорожная одежда состоит из слоев, материалы которых не обладают сопротивлением растяжению при изгибе, а если обладают сопротивлением растяжению при изгибе, то одновременно имеют модуль упругости, который зависит от температуры и влажности.

### 5.2 Классификация по типу дорожных одежд

В зависимости от капитальности, характеризующей работоспособность, дорожные одежды следует подразделять на следующие типы:

- капитальные: одежды с усовершенствованным покрытием, обладающие наиболее высокой работоспособностью, соответствующей условиям движения и срокам службы автомобильных дорог высоких категорий (см. 3.4);
- облегченные: одежды с усовершенствованным покрытием — по сравнению с капитальными одеждами применяют менее долговечные (менее прочные) материалы и упрощенную (облегченную) конструкцию дорожной одежды (см. 3.5);
- переходные: одежды, включающие слои дорожной одежды из прочных каменных материалов; грунтов или малопрочных каменных материалов, обработанных вяжущими либо армированных (см. 3.6);
- низшие: одежды, включающие слой покрытия из малопрочных каменных материалов или шлаков; грунтов, улучшенных добавками из каменных материалов или армированных; других местных малопрочных материалов (см. 3.7).

### 5.3 Классификация по виду и материалам дорожных покрытий

Дорожные покрытия по виду и материалам, применяемым при их устройстве, подразделяют следующим образом:

а) для капитальных дорожных одежд:

1) цементобетонные монолитные;

2) армобетонные сборные и монолитные;

3) железобетонные монолитные и сборные или из предварительно напряженного железобетона;

4) асфальтобетонные (за исключением покрытий из холодных смесей);

б) для облегченных дорожных одежд:

1) асфальтобетонные, в том числе, из холодных смесей;

2) из органоминеральных смесей с жидкими, вязкими, в том числе эмульгированными органическими или комплексными вяжущими;

3) каменных материалов, обработанных органическим вяжущим;

в) для дорожных одежд переходного типа:

1) из щебня прочных пород без применения вяжущих материалов;

2) щебеночно-гравийно-песчаных смесей;

3) грунтов и малопрочных каменных материалов, укрепленных вяжущими;
4) булыжного и колотого камня (мостовые);
5) грунтов, укрепленных различными вяжущими и местными материалами;
г) для дорожных одежд низшего типа:
1) из гравийно-песчаных смесей;
2) малопрочных каменных материалов;
3) грунтов, армированных геосинтетическими материалами или улучшенных добавками различных местных материалов;
4) вторичных ресурсов местного производства.

### 5.4 Классификация конструктивных слоев дорожных одежд

5.4.1 Конструктивные слои дорожных одежд необходимо различать по следующему функциональному назначению:
- слой износа (или защитный слой);
- слои покрытия (один или несколько слоев);
- слои основания (один или несколько слоев);
- дополнительный слой основания (морозозащитный, дренирующий, капилляропрерывающий);
- регулирующий слой (теплоизолирующий, гидроизолирующий, пароизолирующий, противозаиливающий, армирующий, распределяющий).

5.4.2 Конструкция дорожной одежды укладывается на рабочий слой земляного полотна (подстилающий грунт).

## 6 Общие требования к дорожным одеждам

### 6.1 Требования к расчетным срокам службы дорожных одежд между ремонтами и капитальными ремонтами

6.1.1 Расчетные межремонтные сроки проведения работ по текущему ремонту, ремонту и капитальному ремонту следует принимать согласно нормативным документам.

6.1.2 Сроки восстановления защитных слоев и слоев износа следует принимать согласно нормативным документам.

### 6.2 Требования к восприятию осевых нагрузок

В зависимости от капитальности конструкции должны быть обеспечены требования прочности дорожной одежды по восприятию следующих осевых нагрузок на одиночную наиболее нагруженную ось двухосного автомобиля:
- 115 кН — для дорожных одежд капитального типа согласно ГОСТ 32960—2014 (пункт 3.3);
- 100 кН — для дорожных одежд облегченного и переходного типов согласно ГОСТ 32960—2014 (пункт 3.3);
- 60 кН — для дорожных одежд низшего типа.

## 7 Требования к дорожным одеждам при проектировании автомобильных дорог

### 7.1 Предельный коэффициент разрушения дорожной одежды

7.1.1 Принятые проектные и конструктивные решения согласно ГОСТ 27751—2014 (пункт 3.6) должны быть обоснованы результатами расчета.

7.1.2 Дорожные одежды автомобильных дорог должны быть запроектированы так, чтобы обеспечивать безотказную работу в течение расчетного межремонтного и расчетного сроков службы дорожной одежды со значениями предельного коэффициента разрушения, назначаемого в соответствии с таблицей 1, на последний год межремонтного срока или срока службы в зависимости от капитальности дорожной одежды и категории дороги. При расчете коэффициента разрушения (см. приложение А) следует учитывать, в том числе отремонтированные дефекты, если они не были устранены полностью путем замены верхних слоев дорожной одежды.

Таблица 1 — Предельные коэффициенты разрушения

| Тип дорожной одежды | Категория дороги | Предельный коэффициент разрушения |
|---|---|---|
| Капитальный | IA, IБ, IВ | 0,10 |
| | II | |
| | III | 0,20 |
| | IV | |
| Облегченный | III | 0,30 |
| | IV | |
| | V | |
| Переходный | IV | 0,40 |
| | V | |

7.1.3 Дорожные одежды низшего типа устраивают на автомобильных дорогах с низкой интенсивностью движения категории V.

### 7.2 Допустимый упругий прогиб

7.2.1 Конструкция нежестких дорожных одежд должна удовлетворять требованиям прочности и надежности по значениям упругих вертикальных деформаций (упругому прогибу).

7.2.2 Предельно допустимые значения упругих вертикальных деформаций (упругий прогиб) для нежестких дорожных одежд следует определять расчетом в зависимости от интенсивности движения в течение расчетного срока службы, состава транспортного потока, категории автомобильной дороги, нормативной нагрузки на ось и типа дорожной одежды.

### 7.3 Допустимое пучение при промерзании

7.3.1 При промерзании на участках местности с неблагоприятными грунтово-гидрологическим условиями должно быть обеспечено требование морозоустойчивости: исключение неровности на поверхности покрытия при неравномерном морозном пучении грунтов земляного полотна. Пучение на поверхности покрытия дорожной одежды от воздействия низких температур не должно превышать предельно допустимого значения в зависимости от типа дорожной одежды в соответствии с таблицей 2.

Таблица 2 — Предельно допустимое значение пучения на поверхности покрытия дорожной одежды от воздействия низких температур

| Тип дорожной одежды | Вид покрытия | Предельно допустимое значение пучения, см |
|---|---|---|
| Капитальный | Цементобетонное (первая расчетная схема*) | 3 |
| | Из сборных покрытий из железобетонных ненапряженных плит (по ГОСТ 33148) длиной более 25*h* | |
| | Цементобетонное (вторая расчетная схема**) | 4/6*** |
| | Из сборных покрытий из железобетонных ненапряженных плит (по ГОСТ 33148) длиной менее 25*h* | |
| | Из сочлененных и предварительно напряженных плит | |
| | Асфальтобетонное | 4 |
| Облегченный | Асфальтобетонное; из щебня, гравия и песка, обработанных вяжущими | 6 |
| Переходный | Переходное | 10 |

*Окончание таблицы 2*

| |
|---|
| * Первую расчетную схему применяют при условии гарантированной устойчивости земляного полотна и отсутствия неравномерных осадок или выпучивания. |
| ** Вторую расчетную схему применяют на участках с ожидаемыми неравномерными осадками или неравномерным пучением земляного полотна. |
| *** Числитель — при отсутствии пучения в стыках поперечных швов, знаменатель — при наличии пучения в стыках. |
| Примечание — *h* — толщина бетонной плиты, см. |

7.3.2 Степень пучинистости грунтов земляного полотна и подстилающего основания следует определять по ГОСТ 28622.

Рабочий слой земляного полотна в дорожно-климатических зонах II и III должен состоять из непучинистых или слабопучинистых грунтов.

7.3.3 При сроке службы дорожной одежды между капитальными ремонтами до 10 лет расчетное значение пучения от воздействия низких температур не должно превышать предельно допустимого значения морозного пучения, а при сроке службы дорожной одежды между капитальными ремонтами более 10 лет расчетное значение пучения на поверхности покрытия от воздействия низких температур не должно превышать 80 % предельно допустимого значения морозного пучения.

7.3.4 При проектировании автомобильных дорог в дорожно-климатической зоне I, согласно ГОСТ 33149, должен быть учтен характер многолетнемерзлых грунтов, их температурный и водный режимы, а также влияние толщины деятельного слоя и многолетнемерзлого грунта (жесткого слоя) на прочность дорожных одежд и земляного полотна.

### 7.4 Высота уступов в поперечных швах покрытия

Для дорожных одежд жесткого типа необходимо выполнять требование к значению высоты уступов между плитами в поперечных швах монолитного покрытия. Предельно допустимые значения высоты уступов нормируются в зависимости от категории автомобильной дороги:

- не более 3 мм — для автомобильных дорог категорий I—III;
- не более 5 мм — для остальных категорий автомобильных дорог.

### 7.5 Толщины конструктивных слоев

7.5.1 Толщину отдельного конструктивного слоя следует назначать согласно таблице 3 в диапазоне от минимальной толщины до проектного значения по результатам расчета.

7.5.2 Общую толщину дорожной одежды и толщины отдельных конструктивных слоев следует определять согласно ГОСТ 33100—2014 (пункты 7.25—7.27), по расчету.

7.5.3 Минимальную толщину отдельных конструктивных слоев в уплотненном состоянии следует принимать не менее значений, указанных в таблице 3.

Таблица 3 — Минимальные толщины отдельных конструктивных слоев

| Материалы конструктивных слоев | Минимальная толщина слоя, см |
|---|---|
| Асфальтобетон и щебеночно-мастичный асфальтобетон (с номинально максимальным размером зерен не более 11,2 мм) | 3 |
| Асфальтобетон и щебеночно-мастичный асфальтобетон (с номинально максимальным размером зерен более 11,2 мм) | Не менее 2,5-кратного номинально максимального размера зерен минерального материала |
| Бетонные покрытия: | |
| - на бетонном основании или из каменных материалов и грунтов, обработанных неорганическими вяжущими; на щебеночном и гравийном основании | От 18 до 22* |
| - на песчаных и песчано-гравийных основаниях | 18 |
| Железобетонные плиты дорожные по ГОСТ 33148 (типа ПДН, ПДП, ПДД) и аэродромные по ГОСТ 25912 (типа ПАГ) | 14 |

*Окончание таблицы 3*

| Материалы конструктивных слоев | Минимальная толщина слоя, см |
|---|---|
| Покрытия бетонные колейного типа: | |
| - на песчаном основании | От 17 до 20** |
| - на цементогрунтовом, шлаковом и щебеночном основании толщиной 14 см | От 16 до 18** |
| 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 | 15 |
| - на прочном основании (каменном или из укрепленного грунта) | 8 |
| Каменные материалы и грунты, обработанные органическими или неорганическими вяжущими | 10 |

* Наибольшее значение толщины следует назначать для высоких категорий автомобильных дорог (категории I—II), средние — для категории III, наименьшее — для низких категорий (категории IV—V).

** Наибольшее значение толщины следует назначать для более низких классов бетона (В15 и ниже), наименьшее — для более высоких классов бетона (В30 и выше).

Минимальную толщину слоев асфальтобетона и щебеночно-мастичного бетона рекомендуется округлять до 0,5 см в большую сторону.

7.5.4 При назначении минимальных толщин конструктивных слоев дорожной одежды следует применять требования таблицы 3, в том случае, когда применяют материалы, не приведенные в таблице 3, толщину слоев из битумоминеральных материалов следует принимать не менее 2,5-кратного номинального максимального размера минерального заполнителя; для конструктивных слоев из минеральных материалов в уплотненном состоянии — не менее 2-кратного размера наиболее крупной фракции применяемого минерального материала.

7.5.5 Толщину бетонных покрытий следует принимать одинаковой по всей ширине проезжей части.

7.5.6 Толщину покрытия на краевых полосах следует принимать равной толщине покрытия на проезжей части.

7.5.7 Толщину и расположение теплоизоляционного, морозозащитного, дренирующего, гидроизолирующего, пароизолирующего, капилляропрерывающего, противозаиливающего слоев в конструкции дорожной одежды следует определять расчетом.

7.5.8 Толщину дренирующего слоя из крупнообломочных каменных материалов или крупнозернистых песков с коэффициентом фильтрации не менее 1 м/сут по ГОСТ 25607, ГОСТ 25584 при максимальной плотности по ГОСТ 22733 следует принимать не менее 0,20 м и рассчитывать на осушение или на осушение с периодом запаздывания отвода воды или на поглощение в зависимости от конкретных условий.

В качестве дренирующих материалов могут быть использованы геосинтетические материалы по ГОСТ Р 55028.

### 7.6 Требования к устойчивости конструкции дорожной одежды к образованию колеи

Конструкцию дорожной одежды при проектировании необходимо проверять расчетами на устойчивость к образованию колеи в процессе эксплуатации автомобильной дороги. Предельно допустимую глубину колеи на покрытии дорожной одежды, определяемую по ГОСТ 32825, следует назначать с учетом износа покрытия и до уплотнения материалов дорожной одежды, пластических деформаций в битумоминеральных материалах, структурных изменений материала покрытия, остаточных деформаций в слоях основания и грунтах земляного полотна по утвержденным в установленном порядке методикам расчета [2] в соответствии с требованиями ГОСТ Р 50597—2017 (пункт 5.2.4).

## 8 Требования к допускам при устройстве дорожной одежды

### 8.1 Допуски по отклонениям толщины слоев дорожной одежды

8.1.1 Допуски по толщине асфальтобетонных слоев в уплотненном состоянии, которые следует соблюдать при устройстве дорожных одежд относительно проектных значений, должны быть:

а) для верхнего слоя покрытия и нижнего слоя покрытия толщиной до 60 мм включительно:

1) при определении толщины по единичным измерениям отклонения в меньшую сторону — не более 20 %;

2) при определении толщины слоя в трех местах и более отклонения в меньшую сторону — не более 15 %.

б) для нижнего слоя покрытия и слоя основания толщиной свыше 60 мм:

1) при определении толщины по единичным измерениям отклонения в меньшую сторону — не более 15 %;

2) при определении толщины слоя в трех местах и более отклонения в меньшую сторону — не более 10 %.

Примечание — Единичные измерения — это измерения толщины вырубок (кернов) отобранных в одном месте.

При определении толщины слоя в трех местах и более толщина слоя определяется как среднее арифметическое значение толщины вырубок (кернов), отобранных в каждом месте, при этом значение толщины вырубок (кернов), отобранных в каждом месте, не должно превышать допустимого отклонения для единичного измерения.

Отклонение по толщине слоя асфальтобетона относительно проектных значений в большую сторону не нормируется.

8.1.2 Допуски по толщине для бетонных покрытий, покрытий бетонных колейного типа, покрытий из щебеночных (гравийных) материалов, обработанных органическим вяжущим, грунтов, обработанных органическими или неорганическими вяжущими в уплотненном состоянии, которые следует соблюдать при устройстве дорожных одежд, приведены в таблице 4.

Таблица 4 — Допуски по толщине слоя в уплотненном состоянии

| Материалы | Допуски по толщине, см, не более | |
|---|---|---|
| | для 10 % результатов измерений | для 90 % результатов измерений |
| 1 | 2 | 3 |
| Бетонные покрытия: | | |
| - на бетонном основании или из каменных материалов и грунтов, обработанных неорганическими вяжущими | ± 1,5 | ± 1,0 |
| - щебеночном и гравийном основании | ± 2,0 | ± 1,0 |
| - песчаных и песчано-гравийных основаниях | ± 2,0 | ± 1,0 |
| Покрытия бетонные колейного типа: | | |
| - на песчаном основании | ± 2,0 | ± 1,0 |
| - цементогрунтовом, шлаковом и щебеночном основании | ± 2,0 | ± 1,0 |
| Покрытия из щебеночных (гравийных) материалов, обработанные органическим вяжущим: | | |
| - на укрепленном вяжущим основании | ± 1,5 | ± 1,0 |
| - щебеночном и гравийном основании | ± 2,0 | ± 1,0 |
| Основания из щебеночных (гравийных) материалов, обработанных органическим вяжущим | ± 2,0 | ± 1,5 |

*Окончание таблицы 4*

| Материалы | Допуски по толщине, см, не более | |
|---|---|---|
| | для 10 % результатов измерений | для 90 % результатов измерений |
| 1 | 2 | 3 |
| Щебеночные и гравийные материалы, не обработанные вяжущим: | | |
| - на песчаном основании | ± 3,0 | ± 1,5 |
| - прочном основании (каменном или из укрепленного грунта) | ± 2,0 | ± 1,0 |
| Грунты, обработанные органическими или неорганическими вяжущими | ± 2,0 | ± 1,5 |
| Примечание — При единичных измерениях толщины конструктивного слоя дорожной одежды (измерение толщины кернов в одной точке) допуски по толщине допускается принимать по графе 3. | | |

8.1.3 Измерение толщины слоев дорожной одежды следует выполнять по ГОСТ Р 58349. При измерении толщины слоя асфальтобетона отбирают в соответствии с ГОСТ Р 58407.5 вырубку (керн) не менее чем в одном месте на площади до 3000 м$^2$ и на расстоянии не менее 1,0 м от кромки и 2,0 м от межсменных (холодных) поперечных стыков. В случае измерения толщины слоев дорожной одежды совместно с оценкой качества уплотнения асфальтобетонной смеси в каждом месте необходимо отбирать не менее трех вырубок (кернов). Определение мест отбора вырубок (кернов) для контроля толщины слоев, сцепления и качества уплотнения осуществляют визуально, при этом следует обращать внимание на места с выраженными дефектами (шелушение, выкрашивание, просадка, выпотевание битума и т. д.). Места отбора вырубок (кернов) рекомендуется определять по результатам георадиолокационных измерений в соответствии с ГОСТ Р 58349—2019 (раздел 9).

### 8.2 Требования к ширине конструктивных слоев

8.2.1 Ширину слоев покрытия следует принимать равной ширине проезжей части и краевых полос (при их наличии) в зависимости от категории автомобильной дороги, ширины и числа полос движения согласно ГОСТ 33475—2015 (пункт 3.20) и утвержденной проектной документацией в установленном порядке.

8.2.2 При устройстве краевых полос ширину слоев покрытия следует принимать равной сумме ширины проезжей части и краевых полос в соответствии с утвержденной проектной документацией в установленном порядке.

8.2.3 При строительстве, реконструкции и капитальном ремонте основание дорожной одежды должно быть на 0,3 м шире проезжей части и краевой полосы с каждой стороны, а дополнительный нижний слой из песка или другого зернистого материала необходимо устраивать на всю ширину земляного полотна или на 1 м шире основания с каждой стороны.

8.2.4 При промежуточной приемке выполненных работ ширину конструктивных слоев дорожной одежды следует проверять по контрольным поперечникам не реже чем через каждые 20 м на всем протяжении принимаемого участка. Минимальное количество измерений — 10.

При приемке и вводе в эксплуатацию автомобильной дороги ширину конструктивных слоев дорожной одежды следует проверять соответственно не реже чем через каждые 100 м и не менее чем через каждые 50 м при длине принимаемого участка менее 1 км. Выборочные измерения рекомендуется выполнять по контрольным поперечникам при длине контролируемого участка не менее 10 км на протяженности не менее 20 % его длины.

8.2.5 Допуски по ширине конструктивных слоев дорожной одежды при устройстве дорожных одежд, измеряемые с точностью до 1,0 см, приведены в таблице 5.

Таблица 5 — Допуски по ширине слоя

| Конструктивный элемент | Допуски по ширине, см | |
|---|---|---|
| | для 10 % результатов измерений | для 90 % результатов измерений |
| Основания и покрытия асфальтобетонные, цементобетонные | От минус 7,0 до 10,0 | ± 5,0 |
| Все остальные типы оснований и покрытий | ± 10,0 | От минус 5,0 до 10,0 |

8.2.6 Допуски по ширине слоя покрытия из сборного цементобетона не нормируются.

### 8.3 Требования к поперечным уклонам конструктивных слоев

8.3.1 Поперечные уклоны проезжей части автомобильных дорог с дорожной одеждой капитального и облегченного типов, за исключением участков кривых в плане, где предусмотрено устройство виража, следует принимать по ГОСТ 33475—2015 (пункт 3.14).

Поперечные уклоны проезжей части на автомобильных дорогах с дорожной одеждой переходного типа следует назначать не менее 25 ‰ и не более 35 ‰; на автомобильных дорогах с низшим типом покрытия — не менее 30 ‰ и не более 40 ‰.

8.3.2 При промежуточной приемке выполненных работ поперечные уклоны следует проверять по контрольным поперечникам не реже чем через каждые 20 м на всем протяжении принимаемого участка. Минимальное количество измерений — 10.

При приемке и вводе в эксплуатацию автомобильной дороги поперечные уклоны следует проверять соответственно не реже чем через каждые 100 м и не менее чем через каждые 50 м при длине принимаемого участка менее 1 км. Выборочные измерения рекомендуется выполнять по контрольным поперечникам при длине контролируемого участка не менее 10 км на протяженности не менее 20 % его длины.

8.3.3 Допуски к поперечным уклонам, которые следует соблюдать при устройстве дорожных одежд, приведены в таблице 6.

Таблица 6 — Допуски к поперечным уклонам

| Конструктивный элемент | Допуски к поперечным уклонам, ‰ | |
|---|---|---|
| | для 10 % результатов измерений | для 90 % результатов измерений |
| Покрытия и основания из асфальтобетона и цементобетона | ± 10 | ± 5 |
| Покрытия и основания из остальных материалов | От минус 10 до 15 | От минус 5 до 10 |

### 8.4 Допуски по вертикальному смещению смежных плит (в швах) монолитных цементобетонных слоев жестких дорожных одежд

8.4.1 Вертикальное смещение смежных плит (в швах) монолитных цементобетонных слоев жестких дорожных одежд определяют согласно ГОСТ 32825—2014 (пункт 9.6).

8.4.2 При промежуточной приемке выполненных работ, а также при приемке и вводе в эксплуатацию автомобильной дороги вертикальное смещение смежных плит (в швах) монолитных цементобетонных слоев следует проверять соответственно в продольных швах на трех поперечниках на 1 км, в поперечных швах не реже чем в 10 стыках на 1 км и не менее чем по 100 контрольным точкам измерений.

8.4.3 Допуски по вертикальному смещению смежных плит, которые следует соблюдать при устройстве монолитных цементобетонных слоев дорожной одежды, приведены в таблицах 7 и 8.

Таблица 7 — Допуски по вертикальному смещению смежных плит в слоях покрытия

| Конструктивный элемент | Допуски по вертикальному смещению, мм, не более | |
|---|---|---|
| | для 10 % результатов измерений | для 90 % результатов измерений |
| Покрытия | 3 | 2 |

Таблица 8 — Допуски по вертикальному смещению смежных плит в слоях основания

| Конструктивный элемент | Допуски по вертикальному смещению. мм, не более | |
|---|---|---|
| | для 20 % результатов измерений | для 80 % результатов измерений |
| Основание | 5 | 3 |

### 8.5 Требования к прямолинейности продольных и поперечных швов слоев жестких дорожных одежд

8.5.1 При промежуточной приемке выполненных работ, а также при приемке и вводе в эксплуатацию автомобильной дороги прямолинейность продольных и поперечных швов следует проверять соответственно в трех продольных швах на 1 км, в 10 поперечных швах на 1 км и не менее чем по 100 контрольным измерениям.

8.5.2 Допуски к прямолинейности продольных и поперечных швов слоев дорожной одежды, которые следует соблюдать при устройстве жестких дорожных одежд, приведены в таблице 9.

Таблица 9 — Допуски к прямолинейности продольных и поперечных швов слоев

| Конструктивный элемент | Допуски к отклонению от прямой линии, мм, не более | |
|---|---|---|
| | для 5 % результатов измерений | для 95 % результатов измерений |
| Покрытия и основания | 10 | 5 |

### 8.6 Допуски по вертикальному смещению смежных плит (в швах) сборных цементобетонных покрытий

8.6.1 Вертикальное смещение смежных плит (в швах) сборных цементобетонных покрытий жестких дорожных одежд следует определять согласно ГОСТ 32825—2014 (пункт 9.6).

8.6.2 При промежуточной приемке выполненных работ, а также при приемке и вводе в эксплуатацию автомобильной дороги вертикальное смещение смежных плит (в швах) сборных цементобетонных покрытий следует проверять соответственно в продольных швах на трех поперечниках на 1 км, в поперечных швах не реже чем в 10 стыках на 1 км и не менее чем по 100 контрольным точкам измерений.

8.6.3 Допуски по вертикальному смещению смежных плит, которые следует соблюдать при устройстве сборных цементобетонных покрытий, приведены в таблице 10.

Таблица 10 — Допуски по вертикальному смещению смежных плит в сборных цементобетонных покрытиях

| Конструктивный элемент | Допуски по вертикальному смещению, мм, не более | |
|---|---|---|
| | для 20 % результатов измерений | для 80 % результатов измерений |
| Сборные цементобетонные покрытия | 5 | 3 |

### 8.7 Требования к отклонению ширины деформационных швов жестких дорожных одежд

При устройстве жестких дорожных одежд отклонение ширины всех поперечных и продольных швов не должно превышать ± 1 мм от проектных значений. Минимальное количество измерений — 10.

### 8.8 Требования к ровности поверхности конструктивных слоев

8.8.1 При приемке и вводе в эксплуатацию автомобильной дороги продольная ровность и допустимые отклонения по ровности слоев покрытия и основания дорожной одежды следует определять по ГОСТ 33101 с помощью высокоскоростных профилометрических установок. Допускается применять другие измерительные средства (внесенные в соответствующий государственный реестр), имеющие устойчивую корреляционную связь (коэффициент корреляции должен быть не менее 0,95 по методике [3]) с контрольным методом измерения неровностей профилометром на тестовых участках дорог по ГОСТ 33101.

8.8.2 При промежуточной приемке выполненных работ, а также при приемке и вводе в эксплуатацию продольная ровность, приведенная к показателю IRI, не должна превышать требуемых значений, указанных в таблице 11.

Рекомендуемые значения продольной ровности, не противоречащие требуемым в соответствии с таблицей 11, могут быть использованы заказчиками в заданиях на строительство при заключении договоров.

Таблица 11 — Требуемые и рекомендуемые значения показателя и допустимые отклонения по продольной ровности слоев дорожной одежды по шкале IRI

| Категория автомобильной дороги | Требуемые максимальные значения ровности по шкале IRI, м/км для участков длиной 100 м, не более | Рекомендуемые значения продольной ровности по шкале IRI, м/км для участков длиной 100 м, не более | |
|---|---|---|---|
| | | Максимальные значения для 90 % результатов измерений | Остальные результаты измерений |
| IA, IБ | 2,2 | 1,7 | 2,0 |
| IB, II | | 1,9 | 2,2 |
| III | | 2,0 | 2,2 |
| IV | 2,6 | 2,4 | 2,6 |
| V | 3,5/4,4 | 3,2/4,0 | 3,5/4,4 |
| Примечание — В числителе — для покрытий, устроенных с применением вяжущих, в знаменателе — для покрытий, устроенных без применения вяжущих. | | | |

8.8.3 При промежуточной приемке выполненных работ ровность покрытия, измеренная трехметровой рейкой в поперечном направлении по ГОСТ 32825—2014 (пункт 8.2) или в продольном направлении по ГОСТ Р 56925—2016 (раздел 4), не должна превышать значений, указанных в таблице 12.

Таблица 12 — Значения показателя ровности слоев дорожной одежды при измерении трехметровой рейкой

| Конструктивный элемент | Просвет под трехметровой рейкой, мм | |
|---|---|---|
| | для 5 % результатов измерений | для 95 % результатов измерений |
| Основания и покрытия асфальтобетонные, монолитные цементобетонные; покрытия из каменных материалов и грунтов, обработанных вяжущим | Не более 6 (10) | Не более 3 (5) |
| Все остальные типы оснований и покрытий | Не более 15 (30) | Не более 7 (15) |
| Примечание — В скобках приведены требования в поперечном направлении. | | |

8.8.4 Для дорожных одежд переходного и низшего типов автомобильных дорог с низкой интенсивностью движения показатели продольной и поперечной ровности слоев дорожной одежды, определенные методом измерения трехметровой рейкой в соответствии с таблицей 12, следует увеличивать в 1,5 раза.

### 8.9 Требования к сцеплению колеса автомобиля с поверхностью покрытия

8.9.1 Значение коэффициента сцепления дорожного покрытия должно соответствовать требованиям ГОСТ Р 50597 и быть не ниже 0,3 при его измерении по методике ГОСТ 33078.

При измеренном значении коэффициента сцепления, не соответствующем требованиям ГОСТ Р 50597 из-за не произошедшего истирания пленки вяжущего на поверхности каменных материалов, при приемке и сдаче дороги в эксплуатацию повторные измерения продольного коэффициента сцепления следует проводить через 2 нед после ввода дороги в эксплуатацию. При повторном недостижении требуемых коэффициентов сцепления, последующие измерения необходимо проводить через 1,5—3 мес в зависимости от интенсивности движения. На указанный период до обеспечения требуемых

коэффициентов сцепления, следует предусмотреть применение необходимых технических средств организации дорожного движения в соответствии с ГОСТ Р 52289 (дорожных знаков 1.15 «Скользкая дорога», 3.24 «Ограничение максимальной скорости», 3.25 «Конец ограничения максимальной скорости» и др.).

8.9.2 Для обеспечения соответствия во времени требованиям, предъявляемым ГОСТ Р 50597 к минимально допустимому значению коэффициента сцепления, при вводе в эксплуатацию после строительства, капитального ремонта либо ремонта, связанного с устройством верхнего слоя, защитного слоя, слоя износа рекомендуется устраивать покрытия со значениями коэффициента сцепления согласно таблице 13.

Таблица 13 — Рекомендуемые коэффициенты сцепления колеса автомобиля с покрытием при вводе дороги в эксплуатацию

| Категория автомобильной дороги | Расчетная скорость, км/ч | Коэффициент сцепления, не менее |
|---|---|---|
| IБ, IВ, II, III | 100—120 | 0,35 |
| IА | Более 120 | 0,4 |

Достижение рекомендуемых значений коэффициента сцепления следует обеспечивать применением каменных материалов, устойчивых к шлифующему воздействию автомобильных шин, в том числе устройством покрытий из щебеночно-мастичных асфальтобетонных смесей, устройством шероховатых слоев износа, для жестких дорожных одежд — специальной отделкой поверхности цементобетонных покрытий.

8.9.3 При приемке и вводе в эксплуатацию на поверхности покрытия не должно быть выпотевания вяжущего в виде битумных пятен.

### 8.10 Требования к допускам определения высотных отметок слоев дорожной одежды

8.10.1 При промежуточной приемке выполненных работ высотные отметки конструктивных слоев дорожной одежды следует определять по ГОСТ 32869 и проверять по оси не реже чем через каждые 20 м на всем протяжении принимаемого участка. Минимальное количество измерений — 10.

При приемке и вводе в эксплуатацию автомобильной дороги высотные отметки конструктивных слоев дорожной одежды следует определять по ГОСТ 32869 и проверять по оси соответственно не реже чем через каждые 100 м и не менее чем через каждые 50 м при длине принимаемого участка до 1 км. Выборочные измерения рекомендуется выполнять при длине контролируемого участка не менее 10 км на протяженности не менее 20 % его длины.

Для дорог с разделительной полосой высотные отметки следует определять по левой кромке левой полосы движения.

8.10.2 Не более 10 % результатов определений высотных отметок по оси оснований и покрытий дорожных одежд должны иметь отклонения от проектных значений не более ± 20 мм (для дорожных одежд переходного и низшего типа автомобильных дорог с низкой интенсивностью движения не более ± 50 мм); остальные — не более ± 10 мм (для дорожных одежд переходного и низшего типа автомобильных дорог с низкой интенсивностью движения не более ± 25 мм). Предельные отклонения высотных отметок по оси покрытия допускаются только при условии обеспечения продольной ровности.

## 9 Требования к дорожным одеждам при эксплуатации автомобильных дорог

9.1 На этапе эксплуатации автомобильных дорог должны быть обеспечены требования к поверхности покрытия дорожной одежды в соответствии с ГОСТ 33220—2015 (таблица 2) и ГОСТ Р 50597—2017 (таблица 5.3).

9.2 Требования к ровности дорожных покрытий в период эксплуатации в зависимости от технической категории автомобильной дороги, типа дорожной одежды и материала покрытия должны быть обеспечены согласно ГОСТ 33388—2015 (приложение А) и ГОСТ Р 50597—2017 (подраздел 5.2).

9.3 Коэффициент сцепления колеса автомобиля с покрытием должен быть обеспечен в соответствии с требованиями ГОСТ Р 50597—2017 (пункт 5.2.2).

9.4 Допускаются по ГОСТ Р 50597 в отдельных местах необработанные места выпотевания вяжущего, снижающие нормируемый коэффициент сцепления, на участке полосы движения длиной 100 м на площади не более 1 м$^2$, при превышении следующих длин: 1 м — на покрытии автомобильных дорог категории IА, 2 м — категории IБ, 3 м — категорий IВ, II, 4 м — категорий III и IV. Срок восстановления коэффициента сцепления с устранением выпотевания вяжущего следует принимать в соответствии с ГОСТ Р 50597–2017 (таблица 5.3).

9.5 При ремонте и содержании (замене слоев износа) допускаются следующие отклонения по толщине слоев асфальтобетона (щебеночно-мастичного асфальтобетона) от 1,5 до 2,0 см для 10 % результатов измерений и ± 1,0 см для 90 % результатов измерений.

## 10 Экологические и санитарно-гигиенические требования

### 10.1 Требования к материалам дорожных одежд

Материалы, применяемые при устройстве дорожных одежд, по степени воздействия на организм человека должны относиться к малоопасным веществам, соответствующим классу опасности 4 по ГОСТ 12.1.007. Нормы предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не должны превышать установленных ГОСТ Р 58577.

### 10.2 Требования к радиационной безопасности материалов дорожных одежд

Материалы, применяемые при устройстве дорожных одежд, согласно требованиям ГОСТ 30108—94 (приложение А), должны иметь класс материала по удельной эффективной активности естественных радионуклидов:

- не выше II — при строительстве и эксплуатации автомобильных дорог в границах населенных пунктов и зон перспективной застройки;
- не выше III — при строительстве и эксплуатации автомобильных дорог вне населенных пунктов.

### 10.3 Требования к канцерогенной безопасности материалов дорожных одежд

Материалы, применяемые при строительстве (реконструкции) и ремонте дорожных одежд, не должны приводить к возникновению канцерогенной опасности и должны соответствовать требованиям [4].

**Приложение А**
**(рекомендуемое)**

## Расчет коэффициента разрушения дорожной одежды

Недостаточная прочность дорожной одежды характеризуется снижением модуля упругости на поверхности дорожной одежды на измеряемом участке в расчетный период более чем на 5 % относительно проектного значения.

Недостаточная ровность дорожной одежды характеризуется снижением показателя ровности на измеряемом участке более чем на 5 % согласно требованиям ГОСТ Р 50597—2017 (пункт 5.2.1) или наличием на поверхности покрытия дефектов, превышающих допустимые значения при эксплуатации автомобильных дорог, приведенные в ГОСТ Р 50597—2017 (пункт 5.2.4), более чем на 5 %.

Суммарная протяженность участков автомобильной дороги, требующих ремонта ($\Sigma l_{пр} + \Sigma l_{р}$), — это сумма длин участков, на которых зафиксированы недостаточная прочность и недостаточная ровность дорожной одежды (км). Если на одном протяжении участка установлена недостаточная прочность и недостаточная ровность, то его длина не удваивается.

Общая протяженность автомобильной дороги $l_{об}$ — длина анализируемого участка, на котором имеются отрезки, характеризующиеся как обеспеченной прочностью и ровностью, так и недостаточной прочностью и ровностью, км.

Коэффициент разрушения дорожной одежды $K_{р}$ вычисляют по формуле

$$K_{р} = (\Sigma l_{пр} + \Sigma l_{р}) / l_{об}. \quad (1)$$

## Библиография


| | | |
|---|---|---|
| [1] | Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 014/2011 | Безопасность автомобильных дорог |
| [2] | ОДМ от 17.05.2020 | Рекомендации по выявлению и устранению колей на нежестких дорожных одеждах |
| [3] | СТО МАДИ 02066517.1- 2006 | Дороги автомобильные общего пользования. Диагностика. Определение продольного микропрофиля дорожной поверхности и международного показателя ровности IRI. Общие требования и порядок проведения |
| [4] | Санитарные правила и нормы СанПиН 1.2.2353-08 | Канцерогенные факторы и основные требования к профилактике канцерогенной опасности |

УДК 625.8:006.354 ОКС 93.080.01

Ключевые слова: дорожные одежды, требования, классификация, конструктивный элемент, проектирование, строительство, эксплуатация, срок службы

Редактор *Н.В. Таланова*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *Е.Ю. Митрофанова*
Компьютерная верстка *Е.А. Кондрашовой*

Сдано в набор 10.03.2021. Подписано в печать 22.03.2021. Формат 60×84¼. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 2,79. Уч.-изд. л. 2,51.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
www.gostinfo.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru