

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ**

**НАЦИОНАЛЬНЫЙ
СТАНДАРТ
РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

ГОСТ Р
*(Проект,
первая
редакция)*

Дороги автомобильные общего пользования

ДОРОЖНАЯ ОДЕЖДА

Общие требования

Настоящий стандарт не подлежит применению до его утверждения

Москва

2017

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Федеральным автономным учреждением «Российский дорожный научно-исследовательский институт» (ФАН «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 «___» _____ 201__ г. № _____

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Правила применения настоящего стандарта установлены в ГОСТ Р 1.0-2012 (раздел 8). 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 (www.gost.ru.)

Содержание

1	Область применения.....
2	Нормативные ссылки.....
3	Термины и определения.....
4	Общие положения.....
5	Классификация дорожных одежд.....
5.1	По типу дорожных одежд.....
5.2	По виду дорожных покрытий.....
5.3	По конструктивным слоям дорожных одежд.....
5.4	По продолжительности эксплуатации.....
6	Требования к конструктивным слоям дорожных одежд.....
6.1	Требования к слоям износа (защитным слоям).....
6.2	Требования к слоям покрытия.....
6.3	Требования к слоям основания.....
6.4	Требования к дополнительным слоям основания.....
6.5	Требования к рабочему слою земляного полотна.....
7	Общие требования к дорожным одеждам.....
7.1	По межремонтным срокам и срокам службы дорожных одежд.....
7.2	По восприятию осевых нагрузок.....
7.3	По этапам жизненного цикла дорожных одежд.....
8	Требования к дорожным одеждам при проектировании автомобильных дорог.....
8.1	Безотказная работа дорожной одежды.....
8.2	Допустимый упругий прогиб.....
8.3	Допустимая величина пучению на поверхности дорожной одежды.....
8.4	Накопление уступов в поперечных швах покрытия.....

- 9 Требования к дорожным одеждам при строительстве автомобильных дорог.....
- 9.1 Требования по толщине конструктивных слоев
- 9.2 Требования по ширине конструктивных слоев.....
- 9.3 Требования к поперечным уклонам конструктивных слоев.....
- 9.4 Требования к превышению граней смежных плит (в швах) монолитных цементобетонных слоев жестких дорожных одежд.....
- 9.5 Требования к прямолинейности продольных и поперечных швов слоев жестких дорожной одежды...
- 9.6 Требования к превышению граней смежных плит (в швах) сборных цементобетонных покрытий.....
- 9.7 Требования к ширине пазов деформационных швов жестких дорожных одежд.....
- 9.8 Требования по ровности поверхности конструктивных слоев.....
- 9.9 Требования по сцеплению поверхности покрытия.....
- 9.10 Требования по шероховатости поверхности покрытия...
- 10 Требования к дорожным одеждам при эксплуатации автомобильных дорог.....
- 11 Экологические и санитарно-гигиенические требования.....
- 11.1 Требования к уровню шума от конструкций дорожных одежд.....
- 11.2 Требования по вибрации от конструкций дорожных одежд.....
- 11.3 Требования по пылеобразованию от конструкций дорожных одежд.....

11.4	Требования к материалам дорожных одежд.....
11.5	Требования к радиационной безопасности материалов дорожных одежд.....
11.6	Требования к канцерогенной безопасности материалов дорожных одежд.....
	Библиография.....

**Дороги автомобильные общего пользования
ДОРОЖНАЯ ОДЕЖДА
Общие требования**

Дата введения —

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает общие требования к дорожным одеждам, используемым при проектировании, строительстве (реконструкции) и эксплуатации автомобильных дорог общего пользования на территории Российской Федерации.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты и документы:

ГОСТ 12.1.005-88 ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны (с Изменением № 1)

ГОСТ 12.1.007-76 ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности (с Изменениями № 1, 2)

ГОСТ 17.2.3.02-2014 Правила установления допустимых выбросов загрязняющих веществ промышленными предприятиями
СП 78.13330.2012 Автомобильные дороги (актуализированная редакция СНиП 3.06.03-85)

ГОСТ 30413-96 Дороги автомобильные. Метод определения коэффициента сцепления колеса автомобиля с дорожным покрытием

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

ГОСТ

(проект, первая редакция)

ГОСТ 32959-2014 Дороги автомобильные общего пользования.

Габариты приближения

ГОСТ 32960-2014 Дороги автомобильные общего пользования.

Нормативные нагрузки, расчетные схемы нагружения

ГОСТ 33078-2014 Дороги автомобильные общего пользования.

Методы измерения сцепления колеса автомобиля с покрытием

ГОСТ 33100-2014 «Дороги автомобильные общего пользования. Правила проектирования автомобильных дорог»

ГОСТ 33101-2014 Дороги автомобильные общего пользования.

Покрытия дорожные. Методы измерения ровности СП 34.13330.2012

Автомобильные дороги (актуализированная редакция СНиП 2.05.02-85)

ГОСТ 33147-2014 Дороги автомобильные общего пользования.

Плиты дорожные железобетонные. Методы контроля

ГОСТ 33220-2015 «Дороги автомобильные общего пользования. Требования к эксплуатационному состоянию»

СП 34.13330.2012 Автомобильные дороги. Актуализированная редакция СНиП 2.05.02-85*

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

СП 51.13330.2011 Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003

СП 243.1326000.2015 «Проектирование и строительство автомобильных дорог с низкой интенсивностью движения»

Примечание – При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов (сводов правил и/или классификаторов) в информационной системе общего пользования – на официальном сайте национального органа Российской Федерации по стандартизации в сети Интернет или по ежегодно издаваемому 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 (документ), на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта (документа) с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт (документ), на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта (документа) с указанием выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт (документ), на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на который дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт (документ) отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

Сведения о действии сводов правил можно проверить в Федеральном информационном фонде технических регламентов и стандартов.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 дополнительные слои основания: Слои между несущим основанием и подстилающим грунтом, предусматриваемые для обеспечения требуемой морозоустойчивости и дренирования конструкции, позволяющие снижать толщину вышележащих слоев из дорогостоящих материалов.

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

3.3 дорожная конструкция: Инженерное сооружение, состоящее из дорожной одежды и верхней части земляного полотна в пределах рабочего слоя.

3.4 жизненный цикл: Период времени, за который выполняются совокупность процессов от момента проектирования автомобильной дороги, включая строительство (возведение) и содержание, до ее утилизации (ликвидации).

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

3.6 краевая полоса: Часть обочины или разделительной полосы, непосредственно примыкающая к проезжей части и имеющая дорожную одежду, конструкция которой позволяет обеспечить безопасный заезд на нее транспортных средств и защиту кромки проезжей части основной полосы движения от обламывания.

3.7 отказ дорожной одежды: Образование продольной и поперечной неровности поверхности дорожной одежды, связанной с прочностью конструкции (поперечные неровности, колея, усталостные трещины), с последующим развитием других видов деформаций и разрушений (частые трещины, сетка трещин, выбоины, просадки, проломы и т.д.). Количественным показателем отказа является предельным коэффициентом разрушения.

3.8 основание дорожной одежды: Несущая прочная часть дорожной одежды, обеспечивающая совместно с покрытием перераспределение и снижение давления на расположенные ниже дополнительные слои основания или грунт земляного полотна.

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

3.10 покрытие: Верхняя часть дорожной одежды, состоящая из одного или нескольких единообразных по материалу слоев, непосредственно воспринимающая усилия от колес транспортных средств и подвергающаяся прямому воздействию атмосферных агентов.

3.11 прочность дорожной одежды: Способность сопротивляться процессу развития остаточных деформаций и разрушений под воздействием касательных и нормальных напряжений, возникающих в конструктивных слоях и подстилающем грунте от расчетной нагрузки (кратковременной, многократной или длительно действующей однократной), приложенной к поверхности покрытия.

3.12 предельный коэффициент разрушения: Коэффициент, отношение суммарной протяженности (или суммарной площади) участков дороги, требующих ремонта из-за недостаточной прочности дорожной одежды, к общей протяженности (или общей площади) дороги между корреспондирующими пунктами.

3.13 рабочий слой земляного полотна (подстилающий грунт): Верхняя часть 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.

3.14 слой износа: Верхний тонкий слой, подвергающийся воздействию транспортных средств и устраиваемый на покрытии из материалов, обработанных органическим или синтетическим вяжущим, не учитываемый в расчете дорожной одежды.

3.15 срок службы дорожной одежды: Календарная продолжительность эксплуатации дорожной одежды от сдачи дороги в эксплуатацию до первого капитального ремонта или между капитальными ремонтами, соответствующая утвержденным нормам межремонтных сроков службы дорожных одежд.

3.16 упругая деформация: Деформация, исчезающая после снятия действующих на дорожную одежду нагрузок.

4 Общие положения

4.1 Дорожная одежда должна воспринимать нагрузку от транспортных средств и передавать ее на земляное полотно.

Дорожная одежда должна соответствовать общим требованиям, предъявляемым к проезжей части дороги как транспортному сооружению. Эти требования надлежит обеспечивать выбором конструкции дорожной одежды и материала покрытия.

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

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

5 Классификация дорожных одежд

5.1 По типу дорожных одежд

5.1.1 По сопротивлению нагрузкам от автотранспортных средств и климатическим воздействиям дорожные одежды следует подразделять на:

-жесткие: одежды, имеющие один или несколько слоев, материал которых обладает сравнительно большим сопротивлением изгибу и модулями упругости, практически не зависящими от колебаний температуры и влажности;

-нежесткие: одежды, состоящие из слоев, материалы которых обладают малым сопротивлением изгибу.

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

а) усовершенствованные:

1) капитальные: одежды, обладающие наиболее высокой работоспособностью, соответствующей условиям движения и срокам службы дорог высоких категорий;

2) облегченные: одежды с усовершенствованным покрытием, рассчитанные на менее продолжительный межремонтный срок службы, чем капитальные, что обусловлено применением менее долговечных (менее прочных) материалов и упрощенной (облегченной) конструкции дорожной одежды;

б) переходные: одежды, включающие один или несколько единообразных слоев покрытия из прочных каменных материалов, грунтов и малопрочных каменных материалов, обработанных вяжущими или армированных;

в) низшие: одежды, включающие один или несколько единообразных слоев покрытия из малопрочных каменных материалов или шлаков, грунтов, улучшенных добавками из каменных материалов или армированных, других местных малопрочных материалов.

5.2 По виду дорожных покрытий

Дорожные покрытия по материалам, применяемым при их устройстве, подразделяются:

а) для дорожных одежд усовершенствованного типа:

1) цементобетонные монолитные;

2) армобетонные сборные и монолитные;

ГОСТ

(проект, первая редакция)

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

4) асфальтобетонные из горячих или холодных смесей;

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

6) из каменных материалов и грунтов, обработанных органическим вяжущим;

7) из черного щебня;

б) для дорожных одежд переходного типа:

1) из щебня прочных пород без применения вяжущих материалов;

2) из грунтов и малопрочных каменных материалов, укрепленных вяжущими;

3) из булыжного и колотого камня (мостовые);

4) из грунтов, укрепленных различными вяжущими и местными материалами;

в) для дорожных одежд низшего типа:

1) из щебеночно-гравийно-песчаных смесей;

2) из малопрочных каменных материалов;

3) из грунтов, улучшенных добавками различных местных материалов;

4) из древесных материалов, побочных продуктов местной промышленности.

5.3 По конструктивным слоям дорожных одежд

5.3.1 Дорожные одежды следует различать по следующим конструктивным слоям:

-слой износа (защитный слой, слой износа, поверхностная обработка);

- покрытие (один или несколько слоев);
- основание (один или несколько слоев);
- дополнительный слой основания (морозозащитный, дренирующий, капилляропрерывающий);
- регулирующий слой (теплоизолирующий, гидроизолирующий, пароизолирующий, противозаиливающий, распределяющий);

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

5.4 По продолжительности эксплуатации

Дорожные одежды подлежат разделению по продолжительности эксплуатации на следующие:

- постоянные, рассчитываемые на срок службы дорожных одежд;
- временные (вспомогательные), используемые в течение одного или двух календарных лет;
- разовые, служащие для разового пропуска крупногабаритных автомобилей и сверхтяжелых нагрузок.

6 Требования к конструктивным слоям дорожных одежд

6.1 Требования к слоям износа (защитным слоям)

Слои износа дорожных одежд должны удовлетворять следующим требованиям:

- обеспечение нормируемых эксплуатационных качеств (сплошность (трещиностойкость), требуемый коэффициент сцепления, требуемая шероховатость);

ГОСТ

(проект, первая редакция)

-сопротивление воздействию природных факторов (температура окружающей среды, осадки, солнечная радиация и т.д.);

-сопротивление износу, истиранию, ударным и сдвигающим нагрузкам от колес движущихся транспортных средств;

-требуемая гидроизоляция нижележащих слоев покрытия;

-работоспособность в течение нормативного срока службы;

-экологичность.

6.2 Требования к слоям покрытия

Покрытия дорожных одежд должны удовлетворять следующим требованиям:

-воспринимать нагрузки от транспортных средств;

-сопротивляться воздействию природных факторов (температура окружающей среды, осадки, солнечная радиация и т.д.);

-сопротивляться износу, истиранию, ударным и сдвигающим нагрузкам от колес движущихся транспортных средств;

-обеспечивать нормируемые эксплуатационные качества дороги: сплошность покрытия (трещиностойкость), ровность поверхности, требуемый коэффициент сцепления;

-однородность физико-механических свойств материала;

-долговечность;

-экологичность;

6.3 Требования к слоям основания

Основания дорожных одежд должны удовлетворять следующим требованиям:

-обеспечивать передачу и распределение давления на расположенные ниже дополнительные слои дорожной одежды или на грунт земляного полотна;

-однородность физико-механических свойств материала;

-сопротивляться сдвиговым деформациям и напряжениям при изгибе (для монолитных слоев);

-морозоустойчивость;

-долговечность;

-экологичность.

6.4 Требования к дополнительным слоям основания

Дополнительные слои основания дорожных одежд должны удовлетворять следующим требованиям:

-обеспечивать отвод избыточной воды из верхних слоев земляного полотна и осушение дорожной одежды;

-морозоустойчивость;

-однородность физико-механических свойств материала;

-долговечность;

-экологичность.

Регулирующие слои должны выполнять следующие функции по своему назначению (при необходимости):

-обеспечивать теплоизоляцию грунта земляного полотна;

-обеспечивать пароизоляцию для уменьшения объема мигрирующей, преимущественно парообразной влаги;

-предотвращать заиливание материалов смежных слоев;

-обеспечивать водонепроницаемость для уменьшения влагонакопления в верхней части земляного полотна;

-распределять нагрузку от вышележащих слоев на подстилающее основание.

6.5 Требования к рабочему слою земляного полотна

Рабочий слой земляного полотна должен удовлетворять следующим требованиям:

- однородность физико-механических свойств грунта;
- требуемое уплотнение;
- морозоустойчивость;
- обеспечение расчетной влажности грунтов;
- прочность и устойчивость слоя;
- стабильность физико-механических свойств в течение всего срока эксплуатации автомобильной дороги.

Значения предельно-допустимых размеров упругих деформаций на поверхности земляного полотна должно быть не более указанных в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 – Значения предельно-допустимых упругих деформаций на поверхности земляного полотна при кратковременном многократном действии подвижных нагрузок

Дорожно-климатическая зона	Категория дороги	Нормативная нагрузка на ось, кН	Предельно допустимые размеры упругих деформаций (упругий прогиб), не более, мм
I - II	I - II	130	3,89
		115	3,69
	III	100	3,43
	IV - V	100	3,43
		60	2,97
III	I - II	130	4,67
		115	4,42
	III	100	4,12
	IV - V	100	4,12
		60	3,56
IV - V	I - II	130	5,19
		115	4,91
	III	100	4,57
	IV - V	100	4,57
		60	3,96

Таблица 2 – Значения предельно-допустимых упругих деформаций на поверхности земляного полотна при продолжительном однократном нагружении

Дорожно-климатическая зона	Категория дороги	Нормативная статическая нагрузка на ось, кН	Предельно допустимые размеры упругих деформаций (упругий прогиб), не более, мм
I - II	I - II	130	5,62
		115	5,28
	III	100	5,02
	IV - V	100	5,02
		60	4,26
III	I - II	130	6,75
		115	6,34
	III	100	6,02
	IV - V	100	6,02
		60	5,11
IV - V	I - II	130	7,50
		115	7,04
	III	100	6,69
	IV - V	100	6,69
		60	5,67

7 Общие требования к дорожным одеждам

7.1 По межремонтным срокам и срокам службы дорожных одежд

7.1.1 Сроки восстановления слоя износа, межремонтные сроки и сроки службы для нежестких дорожных одежд должны быть не менее, указанных в таблице 3.

ГОСТ

(проект, первая редакция)

7.1.2 Сроки восстановления слоя износа (защитного слоя) следует принимать в зависимости от интенсивности дорожного движения согласно таблице 3 для капитальных дорожных одежд.

7.1.3 Межремонтные сроки службы до капитального ремонта для жестких дорожных одежд должны быть:

-с цементобетонным покрытием – не менее 25 лет;

-с асфальтобетонным покрытием на бетонном основании – не менее 24 лет.

7.1.4 Сроки службы между ремонтами для жестких дорожных одежд должны быть не менее 12 лет.

Таблица 3 – Сроки восстановления слоя износа, межремонтные сроки и сроки службы нежестких дорожных одежд автомобильных дорог общего пользования

Категория дороги	Интенсивность движения, авт./сут	Тип дорожной одежды	Дорожно-климатическая зона									K _p ^{пр}
			I - II			III			IV - V			
			Срок восстановления слоя износа*	Межремонтный	Срок службы	Срок восстановления износа*	Межремонтный	Срок службы	Срок восстановления износа*	Межремонтный	Срок службы	
I	Более 14 000	Капитальный	3	8	24	3	8	24	3	12	24	0,1
II	Более 6 000	Капитальный	4	8/12	24	4	8/12	24	4	12	24	0,1
III	2000 - 6000	Капитальный	4/6	12	24	4/6	12	24	4/6	12	24	0,2
		Облегченный	4/6	12	24	4/6	12	24	4/6	12	24	0,3
IV	200 - 2000	Капитальный	6	12	24	6	12	24	6	12	24	0,2
		Облегченный	5	10	20	6	10	20	6	12	24	0,3
		Переходный	3	6	10	3	6	10	3	6	12	0,4
V	Менее 200	Облегченный	5	10	20	6	10	20	6	12	24	0,3
		Переходный	-	3	10	-	3	10	-	3	12	0,4
		Низший	-	3	6	-	3	6	-	3	6	-

* Восстановление слоев износа, защитных слоев и поверхностной обработки.

Примечание – K_p^{пр} – предельный коэффициент разрушения; в числителе – при максимальной интенсивности дорожного движения, в знаменателе – при минимальной интенсивности дорожного движения.

7.3 По этапам жизненного цикла дорожных одежд

Должны быть обеспечены требования к дорожным одеждам на следующих этапах жизненного цикла:

- при проектировании автомобильных дорог;
- при строительстве и реконструкции автомобильных дорог;
- при эксплуатации автомобильных дорог (капитальный ремонт, ремонт и содержание существующих автомобильных дорог);
- при определении возможности разового пропуска крупногабаритных автомобилей и сверхтяжелых нагрузок по существующей автомобильной дороге.

8 Требования к дорожным одеждам при проектировании автомобильных дорог

8.1 Безотказная работа дорожной одежды

Дорожные одежды автомобильных дорог должны обеспечивать требование безотказной работы в течение срока службы конструкции. Значение предельного коэффициента разрушения на последний год межремонтного срока службы в зависимости от капитальности дорожной одежды и категории дороги следует принимать в соответствии с таблицей 4.

Таблица 4 – Предельные коэффициенты разрушения

Тип дорожной одежды	Категория дороги	Предельный коэффициент разрушения
Капитальный	I	0,10
	II	
	III	
	IV	
Облегченный	III	0,30
	IV	
	V	
Переходный	IV	0,40
	V	

8.2 Допустимый упругий прогиб

8.2.1 Конструкция нежестких дорожных одежд должна удовлетворять требованиям прочности и надежности по величине упругих деформаций (упругому прогибу).

8.2.2 Величину упругих деформаций (упругого прогиба) для нежестких дорожных одежд следует определять расчетом в зависимости от категории автомобильной дороги, нормативной статической нагрузки на ось и типа дорожной одежды.

8.2.3 Предельно-допустимая величина упругих деформаций (в зависимости от характера прикладываемой нагрузки: кратковременное многократное действие подвижных нагрузок или продолжительное однократное нагружения) должна иметь значения, указанные в таблицах 5 и 6.

Таблица 5 – Значения предельно-допустимых упругих деформаций при кратковременном многократном действии подвижных нагрузок

Категория дороги	Нормативная нагрузка на ось, кН	Предельно допустимые размеры упругих деформаций (упругий прогиб), не более, мм			
		Капитальный тип	Облегченный тип	Переходный тип	Низший тип
I	130	1,03	-	-	-
	115	0,97	-	-	-
II	130	1,07	-	-	-
	115	1,02	-	-	-
	100	-	0,99	-	-
III	115	1,12	1,12	-	-
	100	1,04	1,04	-	-
IV	100	-	1,39	2,06	-
	60	-	-	-	1,78
V	100	-	2,08	4,12	-
	60	-	-	-	3,56

Таблица 6 – Значения предельно-допустимых упругих деформаций при продолжительном однократном нагружении

Категория дороги	Нормативная статическая нагрузка на ось, кН	Предельно допустимые размеры упругих деформаций (упругий прогиб), не более, мм			
		Капитальный тип	Облегченный тип	Переходный тип	Низший тип
I	130	1,48	-	-	-
	115	1,39	-	-	-
II	130	1,55	-	-	-
	115	1,46	-	-	-
	100	-	1,45	-	-
III	115	1,60	1,60	-	-
	100	1,52	1,52	-	-
IV	100	-	2,03	3,01	-
	60	-	-	-	2,55
V	100	-	3,04	6,02	-
	60	-	-	-	5,11

8.3 Допустимая величина пучения на поверхности дорожной одежды

При промерзании на участках местности с неблагоприятными грунтово-гидрологическими условиями должно быть обеспечено требование морозоустойчивости для всех типов дорожных одежд против нарушения ровности на поверхности покрытия при неравномерном морозном вспучивании грунтов земляного полотна. Величина ожидаемого неравномерного пучения на поверхности покрытия дорожной одежды не должна превышать допустимой величины, размер которой варьируется в зависимости от типа дорожной одежды (таблица 7).

Таблица 7 – Значения допустимой величины морозного пучения

Тип дорожных одежд	Вид покрытия	Допустимая величина морозного пучения, см
Капитальные	Цементобетонные (первая расчетная схема*)	3
	Из сборных покрытий из железобетонных ненапряженных плит длиной более 25 м	
	Цементобетонные (вторая расчетная схема**)	4/6***

Окончание таблицы 7

Тип дорожных одежд	Вид покрытия	Допустимая величина морозного пучения, см
Капитальные	Из сборных покрытий из железобетонных ненапряженных плит длиной менее 25 h	4/6***
	Из сочлененных и предварительно напряженных плит	
	Асфальтобетонное	4
Облегченные	Асфальтобетонное, дегтебетонные, из щебня, гравия и песка, обработанных вяжущими	6
Переходные	Переходное	10
<p>* Первая расчетная схема – применяется при условии гарантированной устойчивости земляного полотна и отсутствия неравномерных осадок или выпучивания. ** Вторая расчетная схема – применяется на участках с ожидаемыми неравномерными осадками или неравномерным пучением земляного полотна. *** Числитель – при отсутствии в поперечных швах стыков, знаменатель – при их наличии. Примечание – h – толщина бетонной плиты.</p>		

В восточных районах II-III дорожно-климатических зон значения величины морозного пучения следует увеличивать на 20 % - 40 % (большие значения для облегченных и переходных дорожных одежд).

При расчетном сроке службы дорожной одежды до десяти лет расчетная величина возможного пучения не должна превышать величину допустимого значения величины морозного пучения, а при сроке службы дорожной одежды более десяти лет расчетная величина возможного пучения не должна превышать 80 % от допустимого значения величины морозного пучения.

8.4 Накопление уступов в поперечных швах покрытия

Для дорожных одежд жесткого типа должно выполняться требование к величине высоты уступов между плитами в

ГОСТ

(проект, первая редакция)

поперечных швах. Предельно допустимые значения величины уступов нормируются в зависимости от категории автомобильной дороги:

- для автомобильных дорог I категории – не более 0,25 см;
- для автомобильных дорог II-III категорий – не более 0,30 см;
- для остальных категорий автомобильных дорог – не более 0,5

см.

9 Требования к дорожным одеждам при строительстве автомобильных дорог

9.1 Требования по толщине конструктивных слоев

9.1.1 Толщину отдельного слоя покрытия следует назначать в диапазоне от минимальной толщины (таблица 8) до проектного значения по результатам расчета.

9.1.2 Общая толщина дорожной одежды и толщины отдельных конструктивных слоев должна определяться по расчету:

-для жестких дорожных одежд: на прочность, трещиностойкость, устойчивость к образованию деформаций под торцами плит, на прочность стыковых и монтажных соединений, морозоустойчивость и осушение конструкции дорожной одежды;

-для нежестких дорожных одежд: на прочность, морозоустойчивость и осушение конструкции дорожной одежды.

9.1.3 Минимальную конструктивную толщину слоев покрытия в уплотненном состоянии следует принимать не менее значений, указанных в таблице 8.

Таблица 8 – Минимальные конструктивные толщины слоев покрытия

Материалы покрытий	Минимальная толщина слоя, см
Крупнозернистый асфальтобетон (с размером зерен до 40 мм)	8
Мелкозернистый асфальтобетон (до 20 мм)	5
Щебеночно-мастичный асфальтобетон (до 10 мм) и песчаный асфальтобетон (до 5 мм)	3
Бетонные покрытия:	
-на бетонном основании или из каменных материалов и грунтов, обработанных неорганическими вяжущими	22/18*
-на щебеночном и гравийном основании	22/18*
-на песчаных и песчано-гравийных основаниях	18
Покрытия бетонные колейного типа:	
-на песчаном основании	20/17**
-на цементогрунтовом, шлаковом и щебеночном основании толщиной 14 см	18/16**
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
<p>* Наибольшее значение толщины следует назначать для высоких категорий автомобильных дорог, наименьшее – для низких категорий. ** Наибольшее значение толщины следует назначать для более низких классов бетона, наименьшее – для более высоких классов бетона.</p>	

9.1.4 Толщину конструктивного слоя принимают во всех случаях не менее двойного размера наиболее крупной фракции применяемого минерального материала.

ГОСТ

(проект, первая редакция)

9.1.6 Толщину бетонных покрытий следует принимать одинаковой по всей ширине проезжей части. На покрытиях с шестью полосами и более толщину бетонных покрытий на крайних внешних полосах допускается увеличивать на 2 см для обеспечения проезда тяжелых автомобилей.

9.1.7 Толщину краевых полос следует принимать равной толщине покрытия.

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

9.1.9 Толщину дренирующего слоя 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.

9.1.10 Допуски по толщине слоев, которые следует соблюдать при устройстве дорожных одежд, приведены в таблице 9.

Таблица 9 – Допуски по толщине слоя

Материалы покрытий	Пределы изменения толщины слоя, см	Допуски по толщине для 10 % результатов измерений, не более см	Допуски по толщине для 90 % результатов измерений, не более см
Крупнозернистый асфальтобетон (с размером зерен до 40 мм)	7 - 10	± 1,0	± 0,5
Мелкозернистый асфальтобетон (до 20 мм)	5 - 7	± 1,0	± 0,5
Щебеночно-мастичный асфальтобетон (до 10 мм) и песчаный асфальтобетон (до 5 мм)	3 - 6	± 0,5	± 0,3
Бетонные покрытия:			

Окончание таблицы 9

Материалы покрытий	Пределы изменения толщины слоя, см	Допуски по толщине для 10 % результатов измерений, не более см	Допуски по толщине для 90 % результатов измерений, не более см
-на бетонном основании или из каменных материалов и грунтов, обработанных неорганическими вяжущими	Не менее 22/18*	± 1,5	± 1,0
-на щебеночном и гравийном основании	Не менее 22/18*	± 2,0	± 1,0
-на песчаных и песчано-гравийных основаниях	Не менее 18	± 2,0	± 1,0
Покрытия бетонные колейного типа:			
-на песчаном основании	Не менее 20/17**	± 2,0	± 1,0
-на цементогрунтовом, шлаковом и щебеночном основании толщиной 14 см	Не менее 18/16**	± 2,0	± 1,0
Щебеночные (гравийные) материалы, обработанные органическим вяжущим	8 - 20	±2,0	± 1,0
Щебень, обработанный органическим вяжущим по способу пропитки	8 - 20	± 2,0	± 1,0
Щебеночные и гравийные материалы, не обработанные вяжущим:			
-на песчаном основании	15 - 30	± 3,0	± 1,5
-на прочном основании (каменном или из укрепленного грунта)	8 - 25	± 2,0	± 1,0
Каменные материалы и грунты, обработанные органическими или неорганическими вяжущими	10 - 40	± 2,0	± 1,5
<p>* Наибольшее значение толщины следует назначать для высоких категорий автомобильных дорог, наименьшее – для низких категорий. ** Наибольшее значение толщины следует назначать для более низких классов бетона, наименьшее – для более высоких классов бетона.</p>			

9.1.11 Должна быть обеспечена однородность конструктивных слоев дорожной одежды по толщине. Коэффициент вариации

ГОСТ

(проект, первая редакция)

изменения толщины, определяемый не менее чем по 100 контрольным точкам, для слоя покрытия дорожной одежды не должен превышать 0,06; для слоя основания не должен превышать 0,08.

9.2 Требования по ширине конструктивных слоев

9.2.1 Ширину слоев покрытия следует принимать равной ширине проезжей части в зависимости от категории автомобильной дороги, ширины и числа полос движения по ГОСТ 33475-2015.

9.2.2 При устройстве краевых полос ширину слоев покрытия следует принимать равной сумме ширины проезжей части и краевых полос.

9.2.3 Основание дорожной одежды должно быть на 0,6 м шире проезжей части и укрепительной полосы, а дополнительный нижний слой из песка или другого зернистого материала – на 1 м шире основания, или его необходимо устраивать на всю ширину земляного полотна.

9.2.4 Допуски по ширине конструктивных слоев дорожной одежды, которые следует соблюдать при устройстве дорожных одежд, приведены в таблице 10.

Таблица 10 – Допуски по ширине слоя

Конструктивный элемент	Допуски по ширине для 10 % результатов измерений	Допуски по ширине для 90 % результатов измерений
Основания и покрытия асфальтобетонные, цементобетонные	От минус 1,0 % до плюс 1,5 %	±0,75 %
Все остальные типы оснований и покрытий	± 1,4 %	От минус 0,75 % до плюс 1,0 %

9.2.5 Допуски по ширине слоя покрытия из сборных цементобетонных покрытий не нормируются.

9.3 Требования к поперечным уклонам конструктивных слоев

9.3.1 Поперечные уклоны поверхности покрытия (кроме участков кривых в плане, на которых предусматривается устройство виражей) принимают в зависимости от числа полос движения и климатических условий:

-на автомобильных дорогах с усовершенствованным типом покрытия – не менее 15 ‰ и не более 25 ‰;

-на автомобильных дорогах с переходным типом покрытия – не менее 25 ‰ и не более 35 ‰;

-на автомобильных дорогах с низшим типом покрытия – не менее 30 ‰ и не более 40 ‰.

9.3.2 Допуски к поперечным уклонам, которые следует соблюдать при устройстве дорожных одежд, приведены в таблице 11.

Таблица 11 – Допуски к поперечным уклонам

Конструктивный элемент	Допуски к поперечным уклонам для 10 % результатов измерений, ‰	Допуски к поперечным уклонам для 90 % результатов измерений, ‰
Покрытия и основания	± 10	± 5

9.4 Требования к превышению граней смежных плит (в швах) монолитных цементобетонных слоев жестких дорожных одежд

ГОСТ

(проект, первая редакция)

Допуски к превышению граней смежных плит, которые следует соблюдать при устройстве монолитных цементобетонных слоев дорожной одежды приведены в таблицах 12 и 13.

Таблица 12 – Допуски к превышению граней смежных плит в слоях покрытия

Конструктивный элемент	Допуски к превышению граней для 10 % результатов измерений, не более, мм	Допуски к превышению граней для 90 % результатов измерений, не более, мм
Покрытия	3	2

Таблица 13 – Допуски к превышению граней смежных плит в слоях основания

Конструктивный элемент	Допуски к превышению граней для 20 % результатов измерений, не более, мм	Допуски к превышению граней для 80 % результатов измерений, не более, мм
Покрытия	5	3

9.5 Требования к прямолинейности продольных и поперечных швов слоев жестких дорожной одежды

Допуски к прямолинейности продольных и поперечных швов слоев дорожной одежды, которые следует соблюдать при устройстве жестких дорожных одежд, приведены в таблице 14.

Таблица 14 – Допуски к прямолинейности продольных и поперечных швов слоев

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

9.6 Требования к превышению граней смежных плит (в швах) сборных цементобетонных покрытий

Допуски к превышению граней смежных плит, которые следует соблюдать при устройстве сборных цементобетонных покрытий, приведены в таблице 15.

Таблица 15 – Допуски к превышению граней смежных плит в сборных цементобетонных покрытиях

Конструктивный элемент	Допуски к превышению граней для 20 % результатов измерений, не более, мм	Допуски к превышению граней для 80 % результатов измерений, не более, мм
Сборные цементобетонные покрытия	5	3

9.7 Требования к ширине пазов деформационных швов жестких дорожных одежд

Допуск к ширине пазов деформационных швов, который следует соблюдать при устройстве жестких дорожных одежд, не должен превышать 35 мм.

9.8 Требования по ровности поверхности конструктивных слоев

Ровность и допустимые отклонения по ровности слоев покрытия и основания дорожной одежды, определяемые по ГОСТ

ГОСТ

(проект, первая редакция)

33101 и ГОСТ 32825, не должны превышать значений, указанных в таблицах 16 или 17.

Таблица 16 – Значения показателя и допустимые отклонения по ровности слоев дорожной одежды по шкале IRI

Категория автомобильной дороги	Максимальные значения ровности по шкале IRI для 90 % результатов измерений, не более, м/км для участков длиной 100 м	Остальные результаты измерений ровности по шкале IRI, не более, м/км для участков длиной 100 м
I	1,8	2,0
II	2,0	2,2
III	2,2	2,4
IV	2,6	2,9
V	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.

Таблица 17 – Значения показателя ровности слоев дорожной одежды методом измерения трехметровой рейкой

Конструктивный элемент	Просвет под рейкой 3 метра для 5 % результатов измерений, мм	Просвет под рейкой 3 метра для 95 % результатов измерений, мм
Основания и покрытия асфальтобетонные, монолитные цементобетонные и из каменных материалов и грунтов, обработанных вяжущими	Не более 6	Не более 3 мм
Все остальные типы оснований и покрытий	Не более 15	Не более 7 мм

9.9 Требования по сцеплению поверхности покрытия

Коэффициент сцепления колеса автомобиля с покрытием должен быть не менее 0,3 при его измерении по ГОСТ 33078 или другими приборами, показания которых приводят к показаниям прибора ПКРС-2У. При этом коэффициент корреляции между значениями коэффициента сцепления по этим приборам и по ПКРС-2У в результате сопоставительных испытаний на контрольном участке дороги должен быть не менее 0,95.

9.10 Требования по шероховатости поверхности покрытия

Покрытие дорожной одежды на весь период межремонтного срока должно обеспечить достаточную шероховатость поверхности, необходимую для обеспечения расчетных скоростей и безопасности движения.

В зависимости от материала верхнего слоя покрытия, значения минимальных средних глубин впадин шероховатости должны быть не менее:

- асфальтобетонное покрытие – 1 мм;
- поверхностная обработка – 1,2 мм;
- цементобетонное покрытие – 0,5 мм.

10 Требования к дорожным одеждам при эксплуатации автомобильных дорог

На этапе эксплуатации автомобильных дорог должны быть обеспечены требования к поверхности покрытия дорожной одежды в соответствии с нормами ГОСТ 33220.

11 Экологические и санитарно-гигиенические требования

11.1 Требования к уровню шума от конструкций дорожных одежд

Дорожные одежды на вновь построенных и эксплуатируемых автомобильных дорогах при движении автотранспорта не должны приводить к образованию шума выше допустимого уровня, нормируемого для прилегающих объектов (территории, помещения) согласно таблице 18.

Таблица 18 – Значения предельно допустимых уровней шума

Характер территории	Предельно допустимые уровни шума, ДБА	
	с 23 до 7 часов (ночь)	с 7 до 23 часов (день)
Селитебные зоны населенных мест	45	60
Промышленные территории	55	65
Зоны массового отдыха и туризма	35	50
Санаторно-курортные зоны	30	40
Территории сельскохозяйственного назначения	45	50
Территории заповедников и заказников	До 30	До 35

11.2 Требования по вибрации от конструкций дорожных одежд

Дорожные одежды на вновь построенных и эксплуатируемых автомобильных дорогах при движении автотранспорта не должны приводить к образованию вибрации выше предельно-допустимых значений в прилегающих к автомобильной дороге помещениях жилых и общественных зданий, для которых установлены нормативные требования по вибрации согласно СН 2.2.4/2.1.8.566-96 [3].

11.3 Требования по пылеобразованию от конструкций дорожных одежд

Дорожные одежды на эксплуатируемых автомобильных дорогах в пределах населенных пунктов не должны приводить к пылеобразованию. На остальных участках дорог дорожные одежды не должны приводить к образованию пыли выше предельно допустимых значений согласно таблице 19.

Таблица 19 – Значения предельно допустимых концентраций пыли

Объект	Материал покрытия (горная порода)	Предельно допустимая концентрация пыли, мг/м ³
Населенный пункт	Не нормируется	0,15
Пространство вне населенных пунктов до 2 м над поверхностью земли	Гранит, сионит, базальт, габбро, трахит, гнейс и другие	2,0
	Известняк, мергель, доломит	6,0

11.4 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 (ПДВ) загрязняющих веществ в атмосферу не должны превышать установленных ГОСТ 17.2.3.02.

11.5 Требования к радиационной безопасности материалов дорожных одежд

ГОСТ

(проект, первая редакция)

Материалы, применяемые при устройстве дорожных одежд, согласно требованиям СанПиН 2.6.1.2523-09 [2], должны иметь класс радиоактивности:

-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.

11.6 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 СанПиН 1.2.2353-08 [4].

Библиография

- [1] ТР ТС 014/2011 Технический регламент Таможенного союза «Безопасность автомобильных дорог»
- [2] СанПиН 2.6.1.2523-09 Нормы радиационной безопасности НРБ-99/2009
- [3] СН 2.2.4/2.1.8.566-96 Производственная вибрация, вибрация в помещениях жилых и общественных зданий. Санитарные нормы
- [4] СанПиН 1.2.2353-08 Канцерогенные факторы и основные требования к профилактике канцерогенной опасности

ГОСТ
(проект, первая редакция)

УДК 721.012(083.75)

ОКС 93.080.01

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

Председатель ТК 418

Н.В. Быстров

Ответственный секретарь ТК 418

И.А. Галактионов

Руководитель организации–разработчика:

Генеральный директор ФАУ «РОСДОРНИИ»

О.Н. Ярош

Руководитель разработки:

Начальник управления проектирования

ФАУ «РОСДОРНИИ»

А.М. Кулижников

Ответственный исполнитель:

Начальник отдела проектных работ

ФАУ «РОСДОРНИИ»

М.Д. Филиппов