ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 59864.1— 2022

Дороги автомобильные общего пользования

ЗЕМЛЯНОЕ ПОЛОТНО

Технические требования

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2022

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Обществом с ограниченной ответственностью «Инновационный технический центр» (ООО «ИТЦ»)

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 9 марта 2022 г. № 121-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

5 ДЕЙСТВУЕТ ВЗАМЕН ПНСТ 308—2018

*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

© Оформление. ФГБУ «РСТ», 2022

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 3
5 Технические требования при строительном контроле и промежуточной приемки земляного полотна 4
6 Требования охраны окружающей среды 8

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Дороги автомобильные общего пользования

ЗЕМЛЯНОЕ ПОЛОТНО

Технические требования

Automobile roads of general use. Roadbed. Technical requirements

Дата введения — 2022—04—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на земляное полотно автомобильных дорог общего пользования (далее — автомобильные дороги) и устанавливает технические требования к земляному полотну и его конструктивным элементам при осуществлении работ по строительному контролю по ГОСТ 32731, при проведении промежуточной приемки по ГОСТ 32756.

Требования настоящего стандарта не распространяются на правила проектирования, а также на технологию устройства земляного полотна.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 12.1.044 (ИСО 4589—84) Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения

ГОСТ 5180 Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик

ГОСТ 25584 Грунты. Методы лабораторного определения коэффициента фильтрации

ГОСТ 32731 Дороги автомобильные общего пользования. Требования к проведению строительного контроля

ГОСТ 32756 Дороги автомобильные общего пользования. Требования к проведению промежуточной приемки выполненных работ

ГОСТ 33063—2014 Дороги автомобильные общего пользования. Классификация типов местности и грунтов

ГОСТ Р 59864.2—2020 Дороги автомобильные общего пользования. Земляное полотно. Методы измерения геометрических параметров

ГОСТ Р 59866 Дороги автомобильные общего пользования. Показатели деформативности конструктивных слоев дорожной одежды из несвязных материалов и грунтов земляного полотна. Технические требования и методы определения

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 выпускам информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. 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 указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения национального 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.

Издание официальное

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1

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

[ГОСТ 32959—2014, пункт 3.3]

3.2

рабочий слой: 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.

[ГОСТ Р 59120—2021, пункт 3.25]

3.3

насыпь: Земляное сооружение из насыпного грунта, верхняя часть которого на всей ширине расположена выше уровня земли.

[ГОСТ 33100—2014, пункт 3.20]

3.4 **естественное основание земляного полотна:** Массив грунта в условиях естественного залегания, предназначенный для возведения на нем земляного полотна.

3.5

выемка: Земляное сооружение, выполненное путем срезки естественного грунта по заданному профилю, причем вся поверхность земляного полотна расположена ниже поверхности земли.

[ГОСТ 33100—2014, пункт 3.6]

3.6

водоотводная система: Система инженерных сооружений, предназначенная для перехвата, сбора и отвода поверхностных и грунтовых вод от автомобильной дороги.

[ГОСТ Р 59611—2021, пункт 3.5]

3.7 **коэффициент уплотнения грунта K_y, д.е.:** Отношение плотности сухого грунта в контролируемом слое земляного сооружения к максимальной плотности сухого грунта.

3.8

грунт: Горная порода, почва и техногенное образование, представляющие собой многокомпонентные системы, изменяющиеся во времени, используемые как основание, среда или материал при строительстве.

[ГОСТ 33063—2014, пункт 3.2]

3.9

почва: Природное образование в виде поверхностного слоя дисперсного грунта, обладающего плодородием.

[ГОСТ 33063—2014, пункт 3.44]

3.10 **откос:** Искусственно созданная боковая наклонная поверхность, ограничивающая естественный грунтовый массив или насыпь.

3.11

мерзлый грунт: Грунт, имеющий отрицательную или нулевую температуру, содержащий видимые ледяные включения и/или лед-цемент, за счет которых образованы криогенные структурные связи.

[ГОСТ 25100—2020, пункт 3.10]

3.12 **берма:** Уступ земляного полотна, отделяющий его тело от водоотводного сооружения.

3.13 **насыпная берма:** Площадка на откосе насыпи земляного полотна, создаваемая для установки элементов обустройства автомобильной дороги.

3.14 **перебор грунта:** Значение высотной отметки продольного профиля земляного полотна ниже проектной.

3.15 **недобор грунта:** Значение высотной отметки продольного профиля земляного полотна выше проектной.

3.16 **присыпная обочина:** Обочина, которая отсыпается после окончания основных работ по возведению земляного полотна.

3.17

обочина: Элемент дороги, примыкающий непосредственно к проезжей части и предназначенный для обеспечения устойчивости земляного полотна, повышения безопасности дорожного движения, организации движения пешеходов и велосипедистов, а также использования при чрезвычайных ситуациях.

[ГОСТ 32959—2014, пункт 3.4]

3.18

канава: Линейная выемка грунта.

[ГОСТ Р 59611—2021, пункт 3.18]

3.19

кювет: Продольная канава, устраиваемая в выемках и у малых насыпей, предназначенная для сбора и отвода воды.

[ГОСТ Р 59611—2021, пункт 3.23]

3.20

нагорная канава: Канава, расположенная с нагорной стороны от автомобильной дороги для перехвата стекающей по склону воды с отводом ее от дороги.

[ГОСТ Р 59611—2021, пункт 3.21]

3.21 **искусственное [техногенное] основание земляного полотна:** Массив грунта, подвергнутый техногенному воздействию с целью повышения несущей способности, располагающийся ниже других элементов земляного полотна.

3.22 **ширина верха земляного полотна:** Расстояние между бровками земляного полотна.

4 Общие положения

4.1 Для возведения земляного полотна не допускается применение слабых грунтов согласно ГОСТ 33063—2014 (приложение В.1).

4.2 Земляное полотно состоит из следующих конструктивных элементов:

- искусственное (техногенное) основание земляного полотна;
- насыпь (неподтопляемая и подтопляемая), или выемка, или полунасыпь-полувыемка;
- рабочий слой;
- водоотводная система, в т. ч. для отвода поверхностных вод в части мероприятий: боковые продольные канавы, кюветы, поперечные канавы, нагорные канавы; для отвода грунтовых (подземных) вод в части мероприятий: дренирующие слои, дренирующие прослойки из геосинтетических материалов и геокомпозитов;
- присыпные обочины;
- откосы;
- бермы и насыпные бермы;
- поддерживающие и защитные геотехнические устройства и конструкции, предназначенные для защиты земляного полотна от опасных геологических процессов (например, путем устройства габионных конструкций).

4.3 При осуществлении работ по строительному контролю и промежуточной приемке земляного полотна следует определять:

- геометрические параметры земляного полотна, непосредственно измеряемые на объекте;

- физические характеристики грунтов, получаемые путем проведения испытаний (вычисляемые при проведении испытаний).

5 Технические требования при строительном контроле и промежуточной приемке земляного полотна

5.1 Требования к геометрическим параметрам конструктивных элементов земляного полотна

5.1.1 Технические требования к контролируемым геометрическим параметрам естественного основания земляного полотна приведены в таблице 1.

Таблица 1 — Допустимые отклонения геометрических параметров естественного основания земляного полотна

Наименование параметра	Допустимые отклонения	Метод измерений
Толщина снимаемого растительного слоя грунта	Не более 20 % результатов измерений могут иметь отклонения от проектных значений до ±40 %, остальные — до ±20 %	По ГОСТ Р 59864.2—2022 (раздел 4)

5.1.2 Недоборы и переборы в крупнообломочных и скальных грунтах

При взрывной разработке выемок в скальных грунтах недоборы по основанию выемок не допускаются.

Значение переборов после окончательной зачистки дна и откосов выемок не должно быть более 10 см при использовании малопрочных, средней прочности грунтов по ГОСТ 33063 и более 20 см — при использовании прочных и очень прочных грунтов.

Примечание — Переборы в крупнообломочных и скальных грунтах определяют по ГОСТ Р 59864.2—2022 (раздел 15).

5.1.3 Технические требования к геометрическим параметрам разрабатываемых выемок и возводимых насыпей земляного полотна приведены в таблице 2.

Таблица 2 — Допустимые отклонения геометрических параметров разрабатываемых выемок и возводимых насыпей земляного полотна

Наименование параметра	Допустимые отклонения	Метод измерений
Высотные отметки продольного профиля	Не более 10 % результатов измерений могут иметь отклонения от проектных значений до ±6 см; остальные — до ±3 см	По ГОСТ Р 59864.2—2022 (раздел 5)
Ширина верха земляного полотна	Не более 10 % результатов измерений могут иметь отклонения от проектных значений до ±40 см, остальные — до ±20 см	По ГОСТ Р 59864.2—2022 (раздел 6)
Поперечные уклоны верха земляного полотна	Не более 10 % результатов измерений могут иметь отклонения от проектных значений в пределах до ±15 ‰, остальные — до ±10 ‰	По ГОСТ Р 59864.2—2022 (раздел 7)

5.1.4 Допустимые отклонения к геометрическим параметрам водоотводной системы приведены в таблице 3.

Таблица 3 — Допустимые отклонения геометрических параметров водоотводной системы

Наименование параметра	Допустимые отклонения	Метод измерений
Поперечные размеры и глубина кюветов, нагорных и других канав	Не более 20 % результатов измерений могут иметь отклонения от проектных значений до 10 см, остальные — до 5 см	По ГОСТ Р 59864.2—2022 (раздел 8)

Окончание таблицы 3

Наименование параметра	Допустимые отклонения	Метод измерений
Продольные уклоны дна кюветов, нагорных и других канав	Не более 20 % результатов измерений могут иметь отклонения от проектных значений до ±5 ‰, остальные — до ±3 ‰*	По ГОСТ Р 59864.2—2022 (раздел 9)
Ширина берм и насыпных берм	Не более 20 % результатов измерений могут иметь отклонения от проектных значений до ± 30 см, остальные — до ±15 см	По ГОСТ Р 59864.2—2022 (раздел 10)
Поперечные уклоны берм и насыпных берм	Не более 20 % результатов измерений могут иметь отклонения от проектных значений до ±15 ‰, остальные — до ±10 ‰	По ГОСТ Р 59864.2—2022 (раздел 11)
* При условии сохранения стока воды в проектном направлении.		

5.1.5 Технические требования к геометрическим параметрам присыпных обочин приведены в таблице 4.

Таблица 4 — Допустимые отклонения геометрических параметров присыпных обочин

Наименование параметра	Допустимые отклонения	Метод измерений
Толщина слоя присыпных обочин	Не более 10 % результатов измерений могут иметь отклонения от проектных значений в пределах от минус 2,2 до 3,0 см, остальные — до ± 1,5 см	По ГОСТ Р 59864.2—2022 (раздел 12)
Ширина присыпных обочин	Не более 20 % результатов измерений могут иметь отклонения от проектных значений до ±20 см, остальные — до ±10 см	По ГОСТ Р 59864.2—2022 (раздел 10)
Поперечные уклоны присыпных обочин	Не более 20 % результатов измерений могут иметь отклонения от проектных значений в пределах до ±15 ‰, остальные — до ±10 ‰	По ГОСТ Р 59864.2—2022 (раздел 13)
Примечание — Отметка поверхности укрепленной обочины, не отделенной от проезжей части бордюром, не должна быть ниже уровня проезжей части более чем на 4 см. Возвышение обочины над проезжей частью при отсутствии бордюра не допускается.		

5.1.6 Технические требования к геометрическим параметрам откосов приведены в таблице 5.

Таблица 5 — Допустимые отклонения геометрических параметров откосов

Наименование параметра	Допустимые отклонения	Метод измерений
Крутизна откосов	Не более 20 % результатов измерений могут иметь отклонения от проектных значений до 20 %, остальные — до 10 %	По ГОСТ Р 59864.2—2022 (раздел 14)

5.2 Требования к физическим характеристикам грунта земляного полотна

5.2.1 Влажность грунтов

Для земляного полотна отношение фактической влажности уплотняемого грунта к оптимальной не должно превышать значений, приведенных в таблице 6.

Таблица 6 — Допустимая влажность грунтов при уплотнении

Грунты	Допустимая влажность в долях от оптимальной влажности при коэффициенте уплотнения грунта				Метод испытаний
	св. 1,00	1,00 — 0,98	0,95	0,90	
Пылеватые пески	1,30	1,35	1,60	1,60	По ГОСТ 5180
Легкие супеси	1,20	1,25	1,35	1,60	
Тяжелые пылеватые супеси; легкие суглинки	1,10	1,15	1,30	1,50	
Тяжелые суглинки и глины	1,00	1,05	1,20	1,30	

Примечания

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

2 Настоящие требования не распространяются на насыпи, возводимые гидронамывом.

3 При возведении насыпей в зимних условиях влажность не должна быть более 1,3 для песчаных и непылеватых супесчаных грунтов, 1,2 — для пылеватых супесчаных и легких суглинков и 1,1 — для других связных грунтов.

4 Допустимая влажность грунта может уточняться при условии достижения требуемого коэффициента уплотнения.

5.2.2 Коэффициент уплотнения

Требования к коэффициентам уплотнения грунтов приведены в таблице 7.

Таблица 7 — Коэффициенты уплотнения грунта

Элементы земляного полотна	Глубина расположения слоя от поверхности покрытия, м	Наименьший коэффициент уплотнения грунта при типе дорожных одежд						Метод испытаний
		капитальном			облегченном и переходном			
		В дорожно-климатических зонах						
		I	II, III	IV, V	I	II, III	IV, V	
Рабочий слой	В соответствии с проектом	0,96	0,98	0,95	0,93	0,95	0,95	По ГОСТ 5180
Неподтопляемая часть насыпи	От низа рабочего слоя до 6,0	0,93	0,95	0,95	0,93	0,95	0,90	
	Более 6,0	0,95	0,98	0,95	0,93	0,95	0,90	
Подтопляемая часть насыпи	От низа рабочего слоя до 6,00	0,95	0,95	0,95	0,93	0,95	0,95	
	Более 6,00	0,96	0,98	0,98	0,95	0,95	0,95	
В рабочем слое выемки ниже зоны сезонного промерзания	До 1,20	—	0,95	—	—	0,92	—	
	До 0,80	—	—	0,92	—	—	0,90	

Окончание таблицы 7

Примечание — Для определения коэффициента уплотнения грунта число локальных мест (точек) отбора образцов грунта в поперечном сечении земляного полотна определяют исходя из ширины отсыпаемого слоя:

- при ширине отсыпаемого слоя до 20 м — в трех точках в каждом уплотняемом слое (по оси дороги — в 1,5—2,0 м от бровки);
- при ширине отсыпаемого слоя более 20 м — в пяти точках (по оси дороги — в 1,5—2 м от бровки и в середине между осью и бровкой).

Число точек отбора образцов грунта в продольном направлении определяют на основании сменной захватки работы уплотняющих машин с учетом высоты насыпи: при высоте насыпи до 3 м включительно расстояние между двумя соседними точками должно быть не более 100 м, при высоте насыпи более 3 м — не более 50 м. При отборе образцов из рабочего слоя земляного полотна расстояние между двумя соседними точками отбора должно быть не более 50 м независимо от высоты насыпи. Дополнительно отбор образцов для измерения плотности следует проводить в каждом слое насыпи над трубами, в конусах и местах сопряжения с мостами, а также в местах засыпки траншей и котлованов.

Отбор образцов для измерения плотности осуществляют на глубине не менее 10 см от поверхности уплотняемого слоя.

Не более 10 % результатов испытаний могут иметь допустимые отклонения от указанных в таблице 7 значений в пределах до 0,02, остальные результаты испытаний — не ниже указанных в таблице 7. При отсыпке земляного полотна из скальных (крупнообломочных) грунтов коэффициент уплотнения не оценивается, при этом определяется степень уплотнения по ГОСТ Р 59866.

5.2.3 Содержание и размер мерзлых комьев в насыпях

При устройстве земляного полотна при среднесуточной температуре окружающего воздуха ниже 0 °С допустимое содержание мерзлых комьев в насыпях, в процентах от общего объема отсыпаемого грунта, — не более 20 %. При этом мерзлый грунт должен быть равномерно распределен по телу насыпи.

При устройстве земляного полотна размер мерзлых комьев в насыпях не должен превышать 2/3 толщины уплотняемого слоя, но не более 15 см для грунтовых оснований и 30 см для прочих насыпей. Расстояние от укладываемого грунта до поверхности откоса при наличии мерзлых комьев должно быть не менее 1 м.

Примечание — Размер мерзлых комьев измеряют по максимальному ребру.

5.2.4 Содержание в грунте посторонних предметов

Содержание посторонних предметов в грунте, предназначенном для устройства земляного полотна, не допускается.

5.2.5 Показатели деформативности рабочего слоя земляного полотна

Требования к показателям деформативности рабочего слоя земляного полотна принимают в соответствии с ГОСТ Р 59866.

5.2.6 Коэффициент фильтрации грунтов

Технические требования к определению коэффициента фильтрации применяемых грунтов приведены в таблице 8.

Таблица 8 — Допустимые отклонения при определении коэффициента фильтрации применяемых грунтов

Наименование параметра	Допустимые отклонения	Метод испытаний
Коэффициент фильтрации	Не более 10 % результатов измерений могут иметь отклонения от проектных значений в меньшую сторону до 10 %. Остальные результаты измерений должны быть не менее проектных значений	По ГОСТ 25584

6 Требования охраны окружающей среды

6.1 Применяемые при сооружении земляного полотна грунты в соответствии с ГОСТ 12.1.044 следует относить к негорючим веществам.

6.2 На площадях земель, нарушаемых при строительстве автомобильных дорог, плодородный слой почвы снимают и складируют в отведенных местах.

6.3 Растительный грунт используют для укрепления земляного полотна и дорожных сооружений, а также при рекультивации нарушенных при строительстве земель.

6.4 При назначении конструктивных решений земляного полотна и водоотводных сооружений обеспечивают защиту прилегающих земельных угодий от размыва и заиления, заболачивания, нарушения растительного и дернового покрова, нарушения гидрологического режима водотоков и природного уровня грунтовых вод.

6.5 При сооружении насыпей через болота с поперечным по отношению к трассе дороги движением воды в водонасыщенном горизонте предусматривают мероприятия, исключающие изменение режима болота путем отсыпки насыпи или ее нижней части из дренирующих материалов, устройство вдоль земляного полотна продольных канав и, если это необходимо, искусственных сооружений.

УДК 625.7/.8:006.3/.8:006.354 ОКС 93.080.01

Ключевые слова: дороги автомобильные общего пользования, земляное полотно, технические требования, устройство земляного полотна, геометрические параметры, физические характеристики грунта

Редактор *Н.В. Таланова*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *И.А. Королева*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 11.03.2022. Подписано в печать 21.03.2022. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,26.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении в ФГБУ «РСТ» для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru