ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 72583— 2026

Машины землеройные

КАТКИ ДОРОЖНЫЕ САМОХОДНЫЕ

Методика измерения технической и эксплуатационной производительности самоходных дорожных катков при проведении уплотнения дорожных оснований и дорожных покрытий. Методы испытаний

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2026

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Обществом с ограниченной ответственностью «Русский Сертификационный Центр» (ООО «РСЦ»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 267 «Строительно-дорожные машины и оборудование»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 12 марта 2026 г. № 212-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

© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2026

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 2
5 Условия проведения испытаний 3
6 Методы оценки технических параметров 12
7 Метод определения расхода топлива катков 16
8 Обработка и анализ результатов испытаний 16
Приложение А (справочное) Средства измерений и оборудование, применяемые при определении показателей 17
Приложение Б (рекомендуемое) Оформление результатов испытаний 18

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Машины землеройные

КАТКИ ДОРОЖНЫЕ САМОХОДНЫЕ

Методика измерения технической и эксплуатационной производительности самоходных дорожных катков при проведении уплотнения дорожных оснований и дорожных покрытий. Методы испытаний

Earthmoving machines.
Self-propelled road rollers.
Methods of measuring the technical and operational performance
of self-propelled road rollers during compaction of road bases and road surfaces.
Test methods

Дата введения — 2026—07—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на самоходные дорожные катки по ГОСТ 21994 и устанавливает методы испытаний по определению технической и эксплуатационной производительности при проведении уплотнения дорожных оснований и дорожных покрытий.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 15.309 Системы разработки и постановки продукции на производство. Испытания и приемка выпускаемой продукции. Основные положения

ГОСТ 5180 Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик

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

ГОСТ 12801 Материалы на основе органических вяжущих для дорожного и аэродромного строительства. Методы испытаний

ГОСТ 16504 Система государственных испытаний продукции. Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения

ГОСТ 21994 Катки дорожные. Термины и определения

ГОСТ 22733 Грунты. Метод лабораторного определения максимальной плотности

ГОСТ 27256 (ИСО 7128—83) Машины землеройные. Методы определения размеров машин с рабочим оборудованием

ГОСТ 27257 (ИСО 7457—83) Машины землеройные. Методы определения параметров поворота колесных машин

ГОСТ 27922 (ИСО 6016—82) Машины землеройные. Методы измерения масс машин в целом, рабочего оборудования и составных частей

ГОСТ 27927 (ИСО 6014—86) Машины землеройные. Определение скорости движения

ГОСТ 31548 Катки дорожные самоходные. Общие технические условия

ГОСТ Р 2.601 Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы

Издание официальное

ГОСТ Р 15.301 Система разработки и постановки продукции на производство. Продукция производственно-технического назначения. Порядок разработки и постановки продукции на производство

ГОСТ Р 58401.10 Дороги автомобильные общего пользования. Смеси асфальтобетонные дорожные и асфальтобетон. Методы определения объемной плотности

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

ГОСТ Р 58831—2020 Дороги автомобильные общего пользования. Покрытия асфальтобетонные. Общие правила устройства при неблагоприятных погодных условиях

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 ежемесячного 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 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 термины по ГОСТ 21994, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **дорожный каток:** Машина для уплотнения дорожно-строительного материала качением одного или нескольких рабочих органов.

3.2 **самоходный дорожный каток:** Дорожный каток с двигателем, силовой пердачей и движителем.

3.3 **захватка:** Участок строящейся дороги или полотна с повторяющимися производственными процессами, составом и объемом работ, на котором расположены основные производственные средства, выполняющие одну или несколько совмещенных по времени рабочих операций специализированного потока.

3.4 **рабочая захватка:** Участок для работы одного дорожного катка с учетом особенности уплотняемого материала, например с учетом остывания смеси.

3.5 **плотность скелета грунта:** Масса твердой составляющей грунта в единицу объема грунта при естественной (ненарушенной) структуре.

3.6 **максимальная плотность грунта:** Плотность грунта при оптимальной влажности, то есть когда он находится в состоянии с максимально возможной плотностью при оптимальной влажности грунта.

3.7 **коэффициент уплотнения грунта:** Отношение фактической плотности сухого грунта (скелета) в конструкции к максимальной плотности того же сухого грунта, определяемой в лаборатории при испытании методом стандартного уплотнения.

3.8 **асфальтобетонная смесь:** Рационально подобранная смесь минеральных материалов [щебня (гравия) и песка с минеральным порошком или без него] с битумом, взятых в определенных соотношениях и перемешанных в нагретом состоянии.

3.9 **асфальтобетон:** Уплотненная асфальтобетонная смесь.

3.10 **коэффициент уплотнения асфальта:** Отношение фактической плотности исследуемого образца к величине средней плотности переформованных образцов.

3.11 **эксплуатационная масса:** Масса базовой машины с рабочим оборудованием, указанным изготовителем, с полностью заправленными топливным баком, гидросистемой, системами смазывания и охлаждения и с учетом массы оператора (75 кг).

4 Общие положения

4.1 Виды, цели и задачи испытаний — по ГОСТ 16504, ГОСТ Р 15.301.

4.2 Порядок представления самоходных дорожных катков на испытания, оформление результатов приемки — в соответствии с ГОСТ 31548, ГОСТ 15.309.

Эксплуатационные документы, представляемые с самоходными дорожными катками и оборудованием, должны соответствовать ГОСТ Р 2.601, ГОСТ 31548 и содержать рекомендации по оптимальной настройке и регулировке.

4.3 При приемке катков дорожных самоходных на испытания проводят предварительную оценку безопасности конструкции и делают заключение о возможности допуска к проведению испытаний в соответствии с ГОСТ 31548.

4.4 Оценку безопасности и эргономичности конструкции проводят на соответствие ГОСТ 31548, ГОСТ 27257, ГОСТ 27922, ГОСТ 27927.

4.5 Методы лабораторных и полевых испытаний по оценке технической и эксплуатационной производительности самоходных дорожных катков при проведении уплотнения дорожных оснований и дорожных покрытий проводят в соответствии с настоящим стандартом.

4.6 Применяемые средства измерений должны быть поверены и калиброваны до начала испытаний.

4.7 Нестандартные и единичные средства измерений, испытательное оборудование подлежат аттестации, проводимой в установленном порядке.

4.8 Перед началом измерений технической и эксплуатационной производительности самоходных дорожных катков при проведении уплотнения дорожных оснований и дорожных покрытий составляют рабочую программу-методику измерений, в которой указывают с учетом особенностей конкретного образца перечень видов оценок и определяемых показателей по каждому виду оценки, режимы, наименования средств измерений и оборудования, применяемых при испытании.

4.9 При подготовке самоходного дорожного катка к испытаниям необходимо соблюдать следующие требования:

- он должен соответствовать требованиям безопасности;
- до начала испытаний он должен быть обкатан и отрегулирован в соответствии с руководством по эксплуатации;
- техническое состояние должно соответствовать требованиям технических условий (ТУ) (при наличии) и руководства по эксплуатации.

4.10 Параметры, характеризующие условия работы самоходного дорожного катка при испытаниях, должны находиться в пределах, соответствующих ТУ (при наличии) на испытуемый каток.

4.11 Перед проведением испытаний проводят обучение или инструктаж персонала по вопросам устройства и безопасной эксплуатации самоходного дорожного катка.

5 Условия проведения испытаний

5.1 Средства измерений, используемые при испытаниях (см. приложение А), должны быть поверены и калиброваны до начала испытаний.

5.1.1 Проведение испытаний во время осадков не допускается.

5.1.2 Температура при проведении испытаний должна быть от 0 °С до плюс 30 °С.

5.1.3 Скорость ветра при испытаниях должна быть не более 6 м/с.

5.1.4 Влажность воздуха при испытаниях должна быть не более 90 %.

5.2 Испытательный участок для самоходных дорожных катков для уплотнения грунта (далее — грунтовой каток).

5.2.1 Участок испытаний должен быть относительно ровный и гладкий с уклоном не более 10° в направлении движения или 30° поперек. Испытательный участок должен иметь размеры (см. рисунок 1):

- длина испытательного участка $L_{исп}$ принимается не менее X длины грунтового катка для уплотнения грунта $L_к$, округленного до целого числа, кратного 10 (X принимается в диапазоне от 20 до 25);
- ширина испытательного участка $B_{исп}$ принимается не менее Y ширины грунтового катка $B_к$ (Y принимается в диапазоне от 4 до 6).

Допускается изменение пропорции площадки при условии сохранения ее площади и пропорционального изменения размеров размещения разбивочных и реперных колышков, а также точек отбора проб плотности и влажности грунта.

5.2.2 Влажность грунта участка испытаний

Ориентировочные значения оптимальной влажности для разных видов грунта при максимальной стандартной плотности приведены в таблице 1.

Таблица 1 — Значение оптимальной влажности для грунтов при максимальной стандартной плотности

Грунт	Максимальная стандартная плотность σ_{max}, г/см^3	Оптимальная влажность $W_{опт}$, %
Песчаный	2,05—1,90	8—12
Супесчаный	1,97—1,78	10—15
Пылеватый супесчаный	1,78—1,65	16—20
Суглинистый (тяжелый пылеватый)	1,86—1,70	14—19
Глинистый	1,72—1,63	18—25

Допускаются отклонения от оптимальной влажности: для связанных грунтов — ±10 %, для несвязных — ±20 %. При несоблюдении этого условия необходимо предусматривать искусственное увлажнение грунтов или принимать меры по его просушиванию (рыхление, перевалка бульдозером, автогрейдером), чтобы получить значения влажности грунта в указанных пределах.

При проведении измерений в зимнее время величина естественной влажности глинистых грунтов не должна превышать величину оптимальной влажности $W_{опт}$. Линейные размеры мерзлых комьев не должны превышать 0,2 м. Максимальную влажность грунта W_{max}, при которой будет обеспечена требуемая плотность, следует определять по формуле

$$W_{max} = к_{увл} \cdot W_{опт}, \quad (1)$$

где $к_{увл}$ — коэффициент увлажнения.

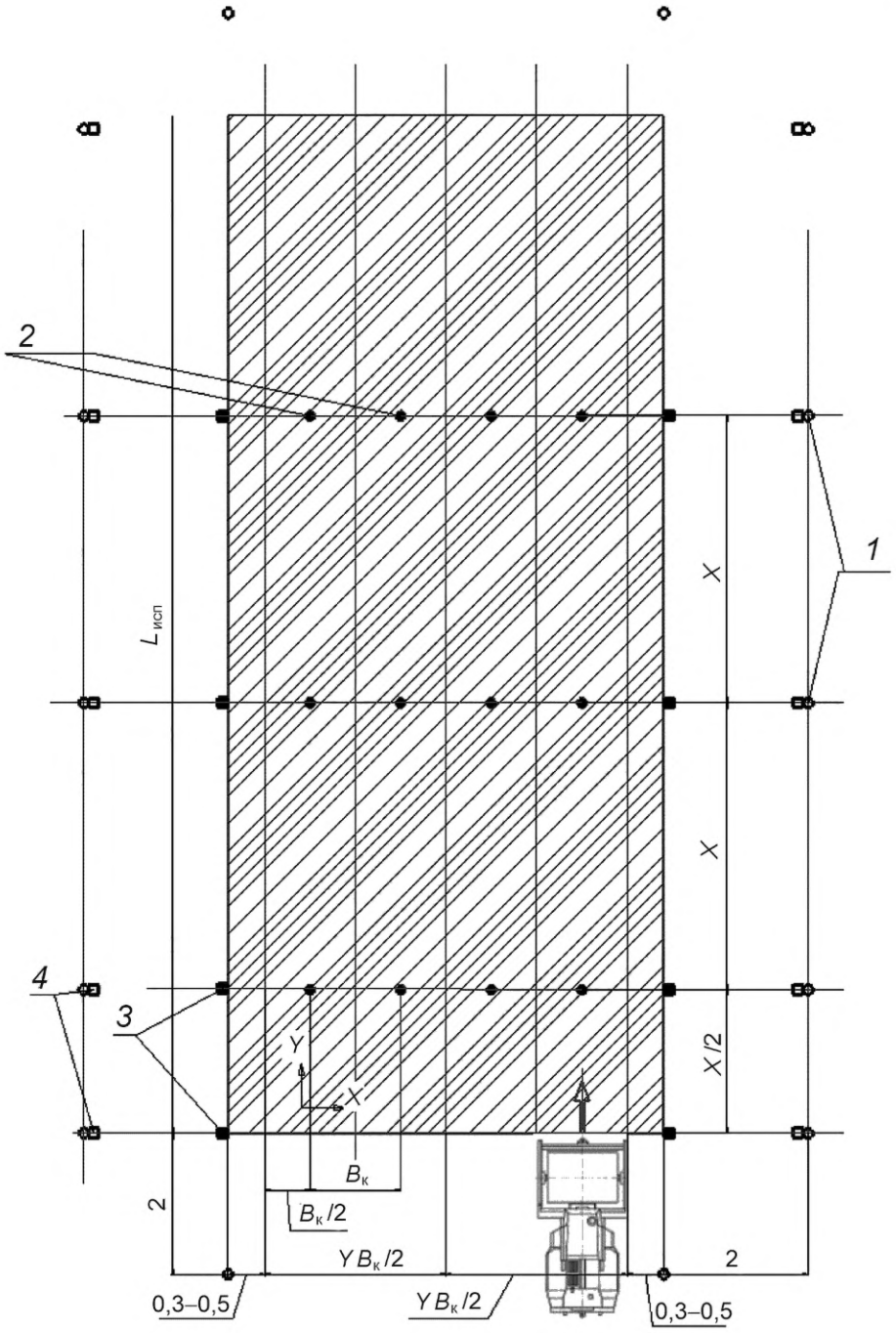
5.2.3 Уплотнение надлежит проводить на участках естественного основания, типичных для конкретного объекта с точки зрения состава и состояния слагающих их грунтов. При этом коэффициент уплотнения грунтов естественного основания на площадке, отведенной для уплотнения, в пределах 30 см по глубине должен быть не ниже требуемого коэффициента уплотнения грунта.

5.2.4 Площадку для уплотнения следует располагать в пределах основания или ранее отсыпанных и уплотненных до требуемой плотности слоев возводимой насыпи, а при невозможности — в специально отведенном месте. Минимальные размеры площадки для пробного уплотнения должны составлять не менее указанных в 5.2.1.

Допускается произведения разрыхления верхнего слоя до требуемой плотности средствами механизации (рыхлителями или плугами) с последующим измерением плотности и влажности.

Разбивку площадки для уплотнения следует производить в соответствии с рисунками 1 и 2.

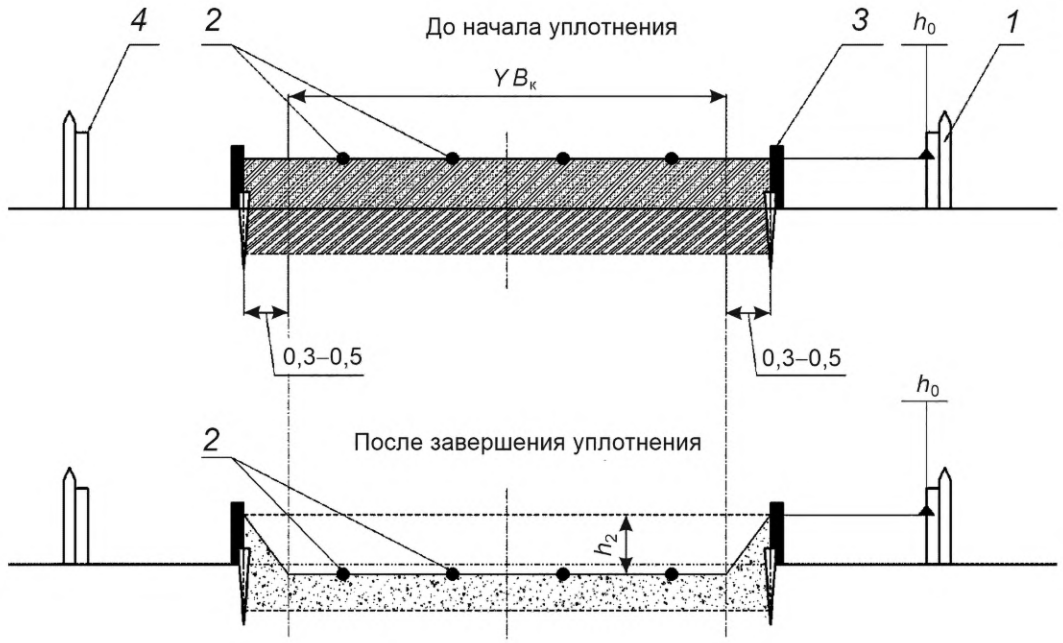
Размеры в метрах



1 — вешки; *2* — точки контроля плотности и влажности грунта; *3* — разбивочные колышки; *4* — высотные отметки слоя грунта; $L_{исп}$ — длина испытательного участка, м; $B_к$ — ширина рабочей поверхности вальца, м; *X* — значение, принимаемое от 20 до 25; *Y* — принимается от 4 до 6

Рисунок 1 — Участок испытаний грунтовых катков

Размеры в метрах



1 — вешки; *2* — точки контроля плотности и влажности грунта; *3* — разбивочные колышки; *4* — высотные отметки слоя грунта; $B_к$ — ширина рабочей поверхности вальца, м; h_0 — нулевые заметки уровня грунта до начала уплотнения; h_2 — расстояние от нулевого уровня грунта до точки измерения после уплотнения

Рисунок 2 — Продольная схема участка испытаний грунтовых катков

5.2.5 Контроль плотности грунта в процессе пробного уплотнения следует проводить перед началом работы основного грунтового катка (после разравнивания или прикатки), а затем через 4, 8 и *N* проходов по одному следу.

Контроль плотности грунта при уплотнении следует проводить в точках, указанных на рисунке 1. Глубина контроля плотности грунта при толщине слоя до 30 см должна составлять от 10 до 15 см. При толщине слоя, превышающей 30 см, контроль плотности следует проводить не менее чем в трех уровнях (верхняя, средняя и нижняя части слоя). Место расположения каждого уровня отбора проб от поверхности слоя следует определять путем измерения жестким метром с точностью — ±1 см. Места отбора проб должны быть засыпаны грунтом и уплотнены.

Плотность сухого грунта при контроле плотности следует определять в соответствии с ГОСТ 5180. Допускается использовать приборы для ускоренного определения указанной величины (ударник ДорНИИ, плотномер-влагомер Н.П. Ковалева, радиометрические, пенетрационные плотномеры и др.).

Степень уплотнения грунта, достигнутую после каждой серии проходов грунтового катка по одному следу, надлежит характеризовать среднеарифметической величиной коэффициента уплотнения $K_{гр}$ согласно формуле

$$K_{гр} = \frac{У^{*}_{ск}}{У^{max}_{ск}}, \quad (2)$$

где $У^{max}_{ск}$ — максимальная величина плотности сухого грунта, определенная при стандартном уплотнении — по ГОСТ 22733;

$У^{*}_{ск}$ — среднеарифметическое значение величины плотности сухого грунта, достигнутой в процессе уплотнения.

Уплотнение следует считать законченным, если достигнуты требуемые среднеарифметические значения плотности сухого грунта $У^{max}_{ск}$ при $к_{тр}$, указанные в таблице 2.

Таблица 2

$к_{тр}$	0,90	0,92	0,95	1,00
$У^{тр}_{ск}$	0,93	0,95	0,98	1,03

5.3 Испытательный участок для самоходных дорожных катков для уплотнения асфальтобетонной смеси (далее — асфальтовый каток).

5.3.1 Площадку для уплотнения следует располагать в пределах основания или ранее отсыпанных и уплотненных до требуемой плотности слоев возводимой насыпи, а при невозможности — в специально отведенном месте.

5.3.2 Перед устройством асфальтобетонного покрытия проверяют ровность, плотность и чистоту основания. При необходимости поверхность основания очищают от снега и льда, просушивают и нагревают.

Конструктивный слой дорожной одежды, на который предстоит укладывать асфальтобетонную смесь, должен быть уплотнен до нормируемой плотности и иметь требуемую ровность поверхности. При наличии на поверхности значительных неровностей необходимо устраивать дополнительный выравнивающий слой или проводить выравнивание способом фрезерования.

5.3.3 Подготовленное основание участка испытаний должно быть относительно ровным и гладким с уклоном не более 1 % в направлении движения или 3 % поперек.

5.3.4 Для обеспечения сцепления укладываемого слоя нижележащий слой следует очистить от пыли и грязи сжатым воздухом, механическими щетками или другим способом.

Перед укладкой асфальтобетонной смеси нижележащий слой обрабатывают жидким нефтяным битумом или битумной эмульсией по соответствующим стандартам.

5.3.5 Длину захватки асфальтового катка $L_{зах}$ рекомендуется рассчитывать по формуле

$$L_{зах} = \frac{V_к \cdot t_к}{n_к \cdot B_п}, \quad (3)$$

где $V_к$ — средняя скорость перемещения асфальтового катка (с учетом реверса), м/с;

$t_к$ — время работы катка на захватке, отводимое по условию остывания слоя асфальтобетонной смеси, с;

$n_к$ — требуемое количество проходов асфальтового катка по одному следу;

$B_п$ — число полос, уплотняемое асфальтового катка (целое число полос, значение после запятой не учитываются), вычисляемое по формуле

$$B_п = \frac{B_у - a}{B_к - a}, \quad (4)$$

где $B_у$ — ширина укладки смеси асфальтоукладчиком, м;

$B_к$ — ширина уплотнения смеси асфальтового катка, м;

a — ширина перекрытия соседних уплотняемых асфальтового катка полос, принимаемая равной 0,1—0,3 м.

Ширину захватки $B_{зах}$ вычисляют по формуле

$$B_{зах} = B_п \cdot B_к. \quad (5)$$

Допускается принимать длину захватки катков при устройстве асфальтобетонных покрытий больше четырех — пяти длин асфальтового катка.

5.3.6 При назначении длины полосы, укладываемой за один проход, при использовании одного асфальтоукладчика необходимо принимать с учетом температуры воздуха. Возможные пределы изменения длины приведены в таблице 3.

Таблица 3 — Длины полос укладки асфальтобетонной смеси

Температура воздуха, °С	Длина укладываемой полосы, м		
	Одним асфальтоукладчиком		Двумя асфальтоукладчиками
	на защищенных от ветра участках	на открытых участках	
5—10	30—40	25—30	60—70
10—15	40—60	30—50	70—80
15—20	60—80	50—70	80—100
20—25	80—100	70—80	100—150
более 25	100—150	80—100	150—200

Перед началом работ следует провести подготовку асфальтоукладчика, в т. ч.:

- установить рабочий орган на заданную толщину укладываемого слоя;
- задать выглаживающей плите угол атаки в 2° — 3°;
- настроить автоматическую систему обеспечения ровности слоя;
- прогреть выглаживающую плиту.

5.3.7 Производство работ по укладке асфальтобетонной смеси в покрытие

Длину полосы укладки (сменной захватки) устанавливают в соответствии с 5.3.5 и таблицей 3.

Необходимо установить рабочую скорость асфальтоукладчика в зависимости от вида смеси, ее температуры, толщины слоя и количества поставляемой смеси. Необходимо, чтобы асфальтоукладчик продвигался вперед с постоянной скоростью, без остановок и объем смеси перед уплотняющими органами был постоянным.

Толщину слоя в неуплотненном состоянии следует принимать с учетом коэффициента уплотнения, равного 1,20—1,45.

5.3.8 Общий вид испытательной площадки асфальтовых катков приведен на рисунках 3 и 4.

Размеры в метрах

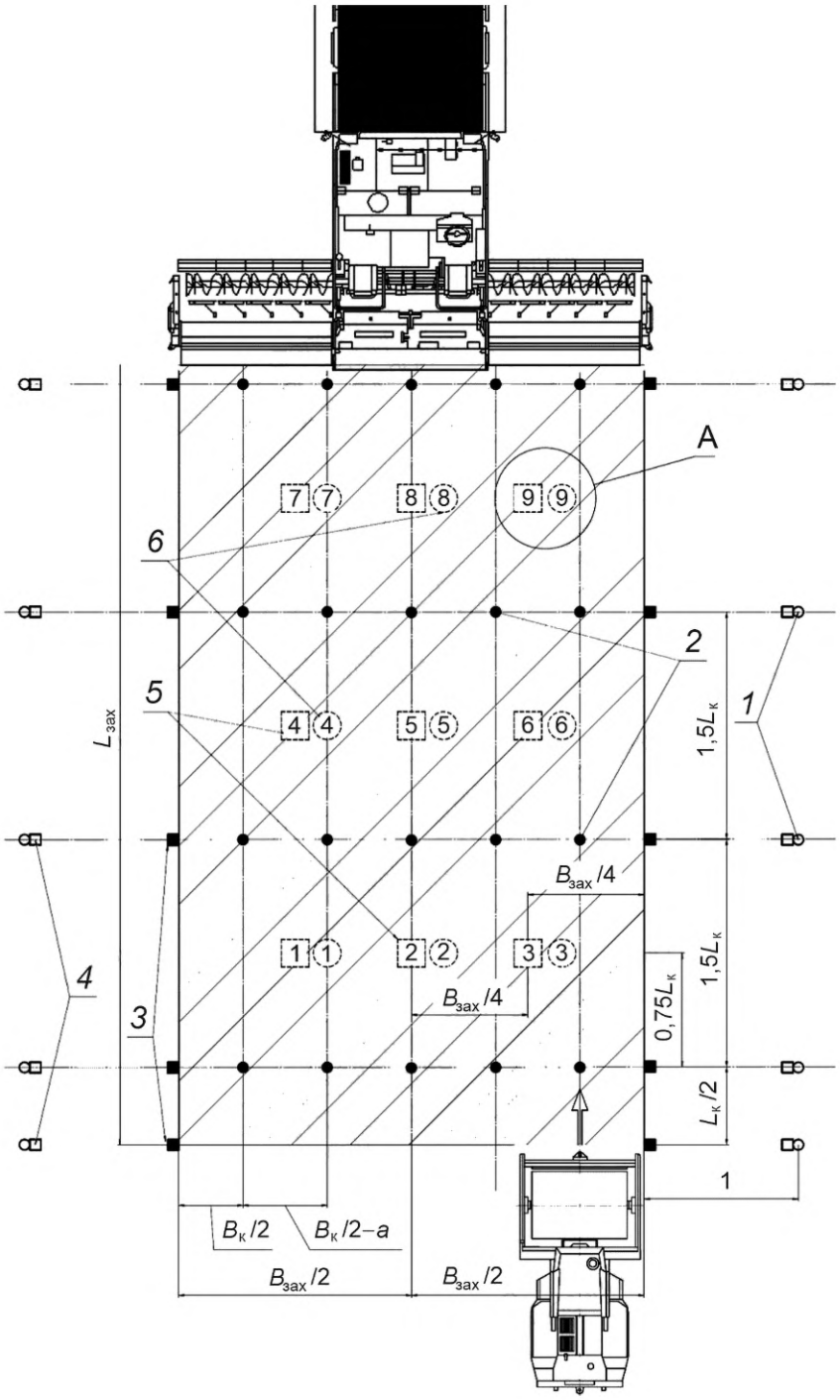
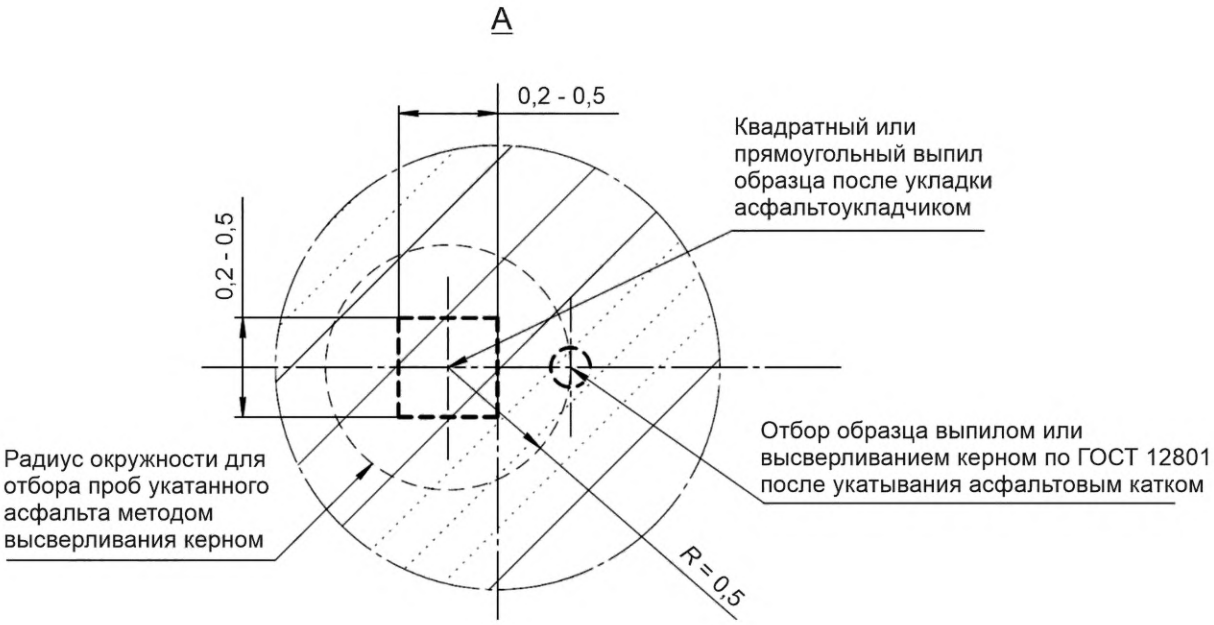


Рисунок 3 — Участок испытаний асфальтовых катков

Размеры в метрах



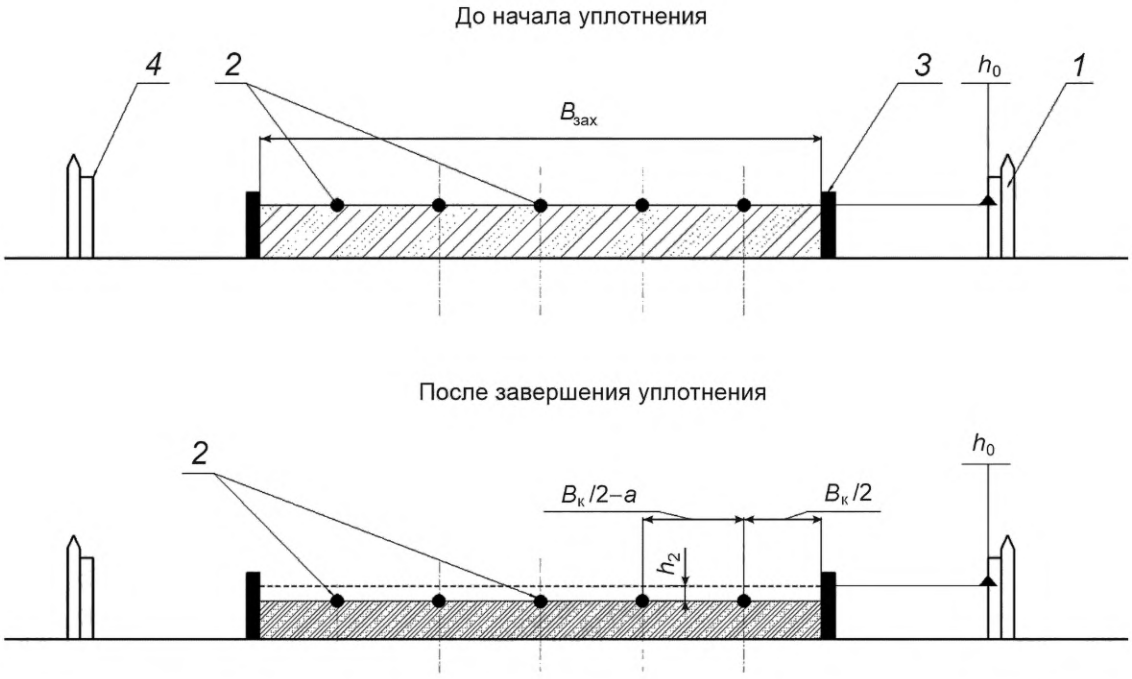
— место отбора проб асфальтобетонной смеси для определения ее плотности после укладки ее асфальтоукладчиком;

— место отбора образца выпилом или высверлением керном по ГОСТ 12801 после укатывания асфальтовым катком;

1 — вешки; *2* — точки контроля плотности и влажности грунта; *3* — разбивочные колышки; *4* — высотные отметки слоя грунта; *5* — маркировка точек взятия образцов после укладки асфальтоукладчиком; *6* — маркировка точек взятия образцов после укатывания катком; $L_{зах}$ — длина захватки; $B_{зах}$ — ширина захватки (участка испытаний); $L_к$ — длина катка; $B_к$ — ширина рабочей поверхности вальца; *a* — ширина перекрытия соседних уплотняемых катком полос, принимаемая равной 0,1—0,3 м

Рисунок 3, лист 2

Размеры в метрах



1 — вешки; *2* — точки контроля плотности и влажности грунта; *3* — разбивочные колышки; *4* — высотные отметки слоя грунта; $B_{зах}$ — ширина захватки (участка испытаний); $B_к$ — ширина рабочей поверхности вальца; *a* — ширина перекрытия соседних уплотняемых катком полос, принимаемая равной 0,1—0,3; h_0 — нулевые заметки уровня асфальтовой смеси до начала уплотнения катком; h_2 — расстояние от уровня асфальтовой смеси до точки измерения после уплотнения

Рисунок 4 — Продольная схема участка испытаний асфальтовых катков

5.3.9 Асфальтобетонные смеси должны быть приготовлены в соответствии с требованиями ГОСТ 9128.

5.3.10 Перед началом уплотнения асфальтобетонных слоев рекомендуется осуществить их пробную укатку с применением приборов неразрушающих методов контроля, а также провести корректировку режима уплотнения в зависимости от температуры окружающей среды, асфальтобетонной смеси и типов применяемых асфальтовых катков.

5.3.11 Допустимые погодные условия для определения производительности асфальтовых катков — в соответствии с ГОСТ Р 58831—2020 (подраздел 8.1).

5.3.12 Асфальтобетонную смесь необходимо укладывать безостановочно, загружая приемный бункер асфальтоукладчика на ходу.

5.3.13 Водяные баки гладковальцовых асфальтовых катков при уплотнении в условиях пониженной температуры воздуха необходимо заправлять горячей водой или водно-соляной смесью (соотношение соли и воды в интервале 1:8—1:10).

Температура горячей смеси в начале укладки должна быть не ниже указанной в таблице 4.

Таблица 4 — Температура укладываемой асфальтобетонной смеси

Толщина слоя, см	Минимальная температура горячей смеси при температуре воздуха, °С					
	30	20	15	10	5	0
До 5	115/120	125/135	130/140	135/145	140/150	145/155
5—10	105/110	115/120	120/125	125/130	130/135	135/140
Примечание — Значение, приведенное в числителе — при скорости ветра до 6 м/с, в знаменателе — при скорости ветра 6—13 м/с.						

5.3.14 Рекомендуемые рабочие скорости укладки составляют 2—3 м/мин для смесей много- и среднещебенистых, для укладки песчаных и малощебенистых смесей скорость укладчика может быть доведена до 5 м/мин. Режим работы трамбующего бруса и виброплиты должен быть в пределах: амплитуда соответственно 3—4 мм и 1—1,5 мм, частота 1000—1400 и 2000—3000 мин$^{-1}$ и уточняется при пробной укладке.

5.3.15 Оптимальная скорость работы пневмокатков составляет:

- при работе катка на начальной стадии сразу за укладчиком 1,5—2,0 км/ч с дальнейшим повышением до 5—8 км/ч;
- при уплотнении толстых слоев — 3—5 км/ч;
- при укатке тонких слоев укладчиком с трамбующим брусом и виброплитой и при заделке раковин — 6—10 км/ч.

5.3.16 Комбинированные катки с частотой колебаний вибровозбудителя от 26 до 40 Гц

Рациональный режим работы таких катков, установленный на основе опыта их использования: в начале работы движение пневмошинами вперед со скоростью не более 2 км/ч, при последующих проходах до 5 км/ч.

5.3.17 Уплотнение асфальтобетонной смеси следует начинать при максимально высокой температуре смеси, при которой в процессе уплотнения на поверхности укатываемого слоя не образуются деформации (см. таблицу 5).

Таблица 5 — Ориентировочная температура асфальтобетонной смеси в начале уплотнения

Вид смеси (содержание щебня, % по массе)	Тип	Температура, °С
Щебеночная (от 50 до 60)	А	130—150
Щебеночная (от 40 до 50)	Б	120—140
Щебеночная (от 30 до 40)	В	100—130
Песчаная на дробленом песке	Г	130—140
Песчаная на природном песке	Д	110—130
Смеси для основного (нижнего) слоя	—	120—150

6 Методы оценки технических параметров

6.1 Общие требования

6.1.1 Оценку технической и эксплуатационной производительности дорожных самоходных катков при проведении уплотнения дорожных оснований и дорожных покрытий проводят по соответствующим стандартам.

6.1.2 Определение габаритных размеров — по ГОСТ 27256. Определение размеров самоходных дорожных катков с рабочим оборудованием — по ГОСТ 27256. Определения параметров поворота самоходных дорожных катков — по ГОСТ 27257.

6.1.3 Перечень технических параметров, характеризующих конструкцию самоходного дорожного катка, заносят в отчет. Рекомендуемый перечень технических параметров приведен в приложение Б.

6.1.4 Следует установить самоходный дорожный каток на ровной площадке и заправить топливом согласно максимальному объему топливного бака в соответствии с техническим описанием и руководством по эксплуатации.

6.2 Методы оценки технической и эксплуатационной производительности грунтовых катков

6.2.1 Перед началом испытаний определяют тип грунта. Производится измерение погодных условий, плотности и влажности грунта в точках, указанных на рисунке 1.

Результаты измерений заносят в протокол испытаний.

В случае удовлетворения параметров плотности и влажности грунта, указанных в разделе 5, приступают к испытаниям.

Если плотность не соответствует изначальным критериям, грунт необходимо разрыхлить или уплотнить, в зависимости от отклонений. Если влажность грунта не удовлетворяет критериям раздела 5, грунт необходимо увлажнить или просушить.

6.2.2 Следует установить грунтовый каток в начальное положение на площадке (см. рисунок 1). С началом движения катка засекают время. Помимо учета времени осуществляют учет количеств проходов по одному следу (слою).

6.2.3 Проведение уплотнения основания (отсыпанного грунта) при измерении технической и эксплуатационной производительности грунтового катка производится круговыми проходами катков, начиная с краевых полос с перекрытием 20 % — 25 % от ширины уплотнения.

6.2.4 При уплотнении связных грунтов тяжелыми катками на пневматических шинах предварительную прикатку слоя грунта следует провести катками легкого типа с нагрузкой на колесо в 2 раза меньшей нагрузки на колесо основного катка. Количество проходов катка по одному следу при прикатке должно составлять два — четыре, а скорость его движения не должна превышать 2 км/ч.

При уплотнении несвязных грунтов, а также при отсыпке связных грунтов в уплотняемый слой автомобилями-самосвалами или скреперами при условии равномерного распределения их проходов по ширине уплотняемого слоя уплотнения (прикатки) не требуется.

6.2.5 При необходимости контроля плотности грунта после четырех, восьми или N проходов по одному следу каток останавливается в конце участка и глушится. Одновременно с остановкой катка останавливают измеряемое время. После контроля плотности места контроля присыпают. Одновременно с возобновлением движения катка необходимо возобновить измерение времени выполнения работ по уплотнению.

6.2.6 При достижении необходимой плотности грунта уплотнение завершается. Количество проходов по одному следу округляют в большую сторону до целого числа. При использовании катков на пневматических шинах к полученному количеству проходов необходимо добавить два прохода, совершаемые при скорости движения 2 км/ч.

6.2.7 После завершения уплотнения каток необходимо установить на ровной площадке и произвести долив топлива до ранее отмеченного уровня (с применением мерной колбы).

6.2.8 Все сведения, полученные в процессе измерения, заносят в протокол испытаний (итоговое время, количество проходов, плотность грунта по i-м точкам до уплотнения грунта, плотность грунта по i-м точкам после уплотнения грунта, объем долитого топлива).

6.2.9 Не более 10 % результатов измерений в i-х точках достигнутого уровня плотности грунта могут иметь отклонения до 4 % от заданных уровней, остальные должны быть не ниже заданных.

6.2.10 Проводят вычисление среднеарифметической величины h_2 для этого необходимо сложить все полученные результаты измерений h_{2i} и разделить на количество точек измерений i.

Усредненный показатель разницы уровня уплотняемого материала до и после уплотнения $h_{ср}$, м, вычисляют по формуле

$$h_{ср} = \frac{\sum h_{2i}}{i}, \tag{6}$$

где h_{2i} — разница уровня грунта в i-й точке до и после уплотнения, м.

6.2.11 Техническую производительность грунтового катка $П_{тех}$, м^3/ч, вычисляют по формуле

$$П_{тех} = \frac{L_{исп} \cdot B_{исп} \cdot h_{ср}}{t_{исп}} = \frac{R_м}{t_{исп}}, \tag{7}$$

где $L_{исп}$ — длина испытательного участка в м;
$B_{исп}$ — ширина испытательного участка, м;
$t_{исп}$ — время проведения испытаний, ч.;
$R_м$ — объем уплотненного материала, м^3.

6.2.12 Эксплуатационную производительность грунтового катка $П_{экс}$ вычисляют по формуле

$$П_{экс} = П_{тех} \cdot \kappa_с \cdot T_с, \tag{8}$$

где $П_{тех}$ — техническая производительность грунтового катка, м^3/ч;
$\kappa_с$ — коэффициент использования грунтового катка по времени (обычно 0,80—0,95);
$T_с$ — время смены, ч.

6.2.13 Годовую эксплуатационную производительность грунтового катка $П_э^{год}$ вычисляют по формуле

$$П_э^{год} = к_з к_в к_т П_{тех} T_г, \quad (9)$$

где $П_{тех}$ — техническая производительность грунтового катка, $м^3/ч$;

$T_г$ — годовой фонд рабочего времени, ч;

$к_в$ — коэффициент использования внутрисменного времени (учитывает простои по организационным причинам);

$к_т$ — коэффициент перехода от технической производительности к эксплуатационной (учитывает перерывы по конструктивно-техническим и технологическим причинам);

$к_з$ — коэффициент загрузки (учитывает, что грунтовые катки — одно из звеньев комплексной механизации дорожно-строительных работ, и их загрузка зависит от работы других машин).

6.3 Методы оценки технической и эксплуатационной производительности асфальтового катка

6.3.1 Перед началом испытаний проводят измерение погодных условий.

6.3.2 Перед началом укладки смеси необходимо провести измерение ее температуры.

6.3.3 В процессе проведения испытаний асфальтобетонной смеси необходимо провести отбор образцов асфальтобетонной смеси для определения плотности. Отбор образцов для определения плотности необходимо провести по ГОСТ 12801 и ГОСТ Р 58407.5 методом выпила в точках, указанных на рисунке 3. Допускается проводить отбор проб в точках: 1, 3, 4, 6, 7, 9. Объемную плотность отобранных образцов определяют в соответствии с ГОСТ Р 58401.10. После отбора проб места отбора проб присыпают.

Результаты измерений заносят в протокол испытаний.

6.3.4 Следует произвести измерение высотных показателей точек 2 (см. рисунок 3). Все сведения вносят в протокол испытаний.

6.3.5 Следует установить каток в начальное положение в соответствии с рисунком 3. С началом движения асфальтового катка засекается время. Помимо учета времени производится учет количеств проходов по одному следу (слою).

6.3.6 Проведение уплотнения асфальтобетонной смеси при измерении технической и эксплуатационной производительности асфальтовых катков производится возвратно-поступательными проходами катков, начиная с краевых полос с перекрытием 20 % — 25 % от ширины уплотнения.

6.3.7 При испытании виброкатков их перемещение с включенным вибратором идет только от асфальтоукладчика, а его движение к укладчику необходимо выполнять без вибрации, это позволит снизить нагон сдвиговой волны при ее перемещении вместе с катком с более горячей смеси в сторону более остывшей.

6.3.8 Останавливать каток на неуплотненном и неостывшем слое или резко менять направление его движения не допускается. Переезд катка с одной полосы покрытия на другую производится только на ранее уплотненной полосе.

6.3.9 Рабочая скорость движения катков должна быть в начале уплотнения 1,5—2,0 км/ч, после пяти-шести проходов по одному следу — 3—5 км/ч для гладковальцовых катков, 2—3 км/ч — для вибрационных катков и 5—8 км/ч — для катков на пневматических шинах.

6.3.10 Чтобы предотвратить налипание асфальтобетонной смеси к вальцам катка, их рекомендуется смачивать водой или однопроцентным раствором отходов мыловаренной промышленности. Не разрешается применять для этих целей соляровое масло и топочный мазут.

6.3.11 Каждый каток выполняет не менее четырех проходов по одному следу.

Начальный этап уплотнения (два — четыре прохода по одному следу) виброкаток производит с выключенным вибратором. Основной этап уплотнения выполняет тот же виброкаток (четыре — шесть проходов по одному следу) с включенным вибратором.

6.3.12 Для достижения наилучших характеристик уплотнения в процессе пробной укатки после каждого прохода каждого катка рекомендуется контролировать степень уплотнения неразрушающими методами контроля, для выявления оптимального количества проходов катков.

6.3.13 При использовании прибора неразрушающего контроля его заранее необходимо откалибровать и настроить для работы с конкретным видом асфальтобетона. Для этого необходимо в соответствии с инструкцией применяемого прибора установить коэффициент корреляции между плотно-

стью, измеряемой прибором, и плотностью кернов, выбуренных из покрытия при проведении пробного уплотнения.

6.3.14 При уплотнении асфальтобетонной смеси рекомендуется контролировать ее температуру при помощи тепловизора для выявления возможной температурной сегрегации. Температура смеси в процессе уплотнения должна быть не выше температуры уплотнения для данного типа вяжущего и не ниже 120 °С.

6.3.15 При необходимости контроля плотности грунта после четырех, восьми или *N* проходов по одному следу каток останавливается в конце участка и глушится. Одновременно с остановкой катка останавливается измеряемое время. После контроля плотности (отбора проб) места контроля присыпают и уплотняют. Одновременно с возобновлением движении катка необходимо возобновить измерение времени выполнения работ по уплотнению.

6.3.16 При достижении необходимой плотности асфальтобетона уплотнение завершается. Количество проходов по одному следу округляют в большую сторону до целого числа.

Далее необходимо провести измерения параметров h_2 в каждой *i*-й точке *2*, указанной на рисунке 4. Все сведения заносят в протокол испытаний. В точках *2* рисунка 4 проводят отборы проб асфальтобетона методом анкерного бурения — по ГОСТ Р 58407.5.

6.3.17 После завершения уплотнения каток необходимо установить на ровной площадке и произвести долив топлива до ранее отмеченного уровня (с применением мерной колбы).

6.3.18 Все сведения, полученные в процессе измерения, заносят в протокол испытаний (итоговое время, количество проходов, плотность асфальтобетонной смеси, поле укладки асфальтоукладчиком по *i*-м точкам до уплотнения катком, плотность асфальтобетона по *i*-м точкам после завершения уплотнения, объем долитого топлива).

6.3.19 Не более 10 % результатов измерений в *i*-х точках достигнутого уровня плотности асфальтобетона могут иметь отклонения до 4 % от заданных уровней, остальные должны быть не ниже заданных.

6.3.20 Проводят вычисление среднеарифметической величины h_2, для этого необходимо сложить все полученные результаты измерений h_{2i} и разделить на количество точек измерений *i*.

Усредненный показатель разницы уровня уплотняемого материала до и после уплотнения $h_{ср}$, м, вычисляют по формуле (6).

6.3.21 Степень уплотнения асфальтобетона, достигнутую после каждой серии проходов катка по одному следу, надлежит характеризовать среднеарифметической величиной коэффициента уплотнения:

$$K = \frac{\gamma_{ск}^{*}}{\gamma_{ск}^{max}}, \quad (10)$$

где $\gamma_{ск}^{max}$ — максимальная величина плотности асфальтобетонной смеси;

$\gamma_{ск}^{*}$ — среднеарифметическое значение величины плотности асфальтобетона, достигнутой в процессе уплотнения.

Среднеарифметическая величина коэффициента уплотнения асфальтобетона с учетом укладки смеси:

$$K_2 = \frac{\gamma_{ск}^{*}}{\gamma_{ск\ асф}^{max}}, \quad (11)$$

где $\gamma_{ск\ асф}^{max}$ — среднеарифметическая максимальная величина плотности асфальтобетонной смеси после укладки ее асфальтоукладчиком;

$\gamma_{ск}^{*}$ — среднеарифметическое значение величины плотности асфальтобетона, достигнутой в процессе уплотнения.

6.3.22 Техническую производительность асфальтового катка $П_{тех}$, м^3/ч, вычисляют по формуле

$$П_{тех} = \frac{L_{исп}\, B_{исп}\, h_{ср}}{t_{исп}}, \quad (12)$$

где $L_{исп}$ — длина испытательного участка, м;

$B_{исп}$ — ширина испытательного участка, м;

$h_{ср}$ — среднеарифметическое значение глубины уплотнения, м;

$t_{исп}$ — время проведения испытаний, ч.

6.3.23 Эксплуатационную производительность катка $П_{экс}$ вычисляют по формуле (8).

6.3.24 Годовую эксплуатационную производительность катка $П_э^{год}$ рассчитывают по формуле (9).

7 Метод определения расхода топлива катков

7.1 Расход топлива $G_т$, кг (л), за время выполнения рабочих операций определяют при помощи мерной колбы и расчетных формул.

7.2 Перед испытанием топливный бак самоходного дорожного катка, установленного на твердой ровной поверхности, необходимо полностью заправить в соответствии с эксплуатационной документацией.

7.3 После прохождения испытания самоходный дорожный каток должен быть установлен на ту же твердую опорную поверхность, на которой производилась заправка. Следует заглушить двигатель. При помощи мерной колбы необходимо долить в топливный бак самоходного дорожного катка топливо до уровня полностью заправленного состояния в соответствии с эксплуатационной документацией и замерить объем (массу) добавленного топлива.

Для перевода единиц измерения из объема $V_т$ в массу $m_т$ используют формулу

$$m_т = V_т\rho, \tag{13}$$

где $V_т$ — объем, л;

ρ — плотность топлива, кг/л (см. таблицу 6).

Таблица 6

Топливо	Плотность топлива, кг/л
Бензин	0,690—0,720
Дизельное летнее	0,860
Дизельное зимнее	0,840

7.4 Удельный расход топлива g_e, кг/м^3 (л/м^3), вычисляют по формуле

$$g_e = \frac{G_т}{L_{исп} \cdot B_{исп} \cdot h_{ср}}. \tag{14}$$

8 Обработка и анализ результатов испытаний

8.1 Обработку результатов испытаний проводят по программе, разработанной для данного типа катков.

8.2 Результаты испытаний формируют и оформляют в соответствии с приложением Б.

8.3 Полученные результаты используют для анализа соответствия результатов испытаний самоходных дорожных катков требованиям технического задания (ТЗ), ТУ, а также сопоставление их с показателями сравниваемого самоходного дорожного катка.

8.4 На основании анализа полученных значений показателей делают выводы о качестве работы испытуемого самоходного дорожного катка при выполнении заданного технологического процесса.

8.5 Общие выводы по результатам испытаний самоходного дорожного катка делают на основании анализа показателей по всем видам оценок.

Приложение А
(справочное)

Средства измерений и оборудование, применяемые при определении показателей

Перечень средств измерений и оборудования, применяемых при определении функциональных показателей, приведен в таблице А.1.

Таблица А.1 — Перечень средств измерений и оборудования

Средства измерения и вспомогательное оборудование	Класс точности и погрешности
Средство измерения для определения влажности воздуха	Абсолютная погрешность ±3 %
Средство измерения для определения температуры воздуха	Абсолютная погрешность ±0,5 °С
Средство измерения для определения скорости ветра	Абсолютная погрешность ±0,5 м/с
Оборудование для определения влажности грунта	Абсолютная погрешность измерений объемной доли воды в почве ±1 %
Влагоплотномеры грунтов радиоизотопные	Относительная погрешность измерения плотности ±3 %. Абсолютная погрешность измерений влажности ±3 %
Оборудование для определения плотности грунта (ударник ДорНИИ*)	—
Разбивочные вешки	—
Геодезические вешки	—
Разбивочные колышки	—
Нивелир*	Класс точности не ниже 4
Нивелирная рейка	Абсолютная погрешность: ±0,5 мм (длина деления шкалы); ±1 мм (метрового интервала)
Лазерная рулетка (дальномер)	Погрешность при измерении до 10 000 мм ±0,2 %. Погрешность при измерении св. 10 000 мм ±0,5 %
Металлическая рулетка	Класс точности 3
Металлический метр	±0,2 мм
Прибор измерения времени	±1 %
Мерная колба	Класс точности 2
* Или аналогичное средство измерения с показателями не ниже указанных.	

Приложение Б
(рекомендуемое)

Оформление результатов испытаний

Таблица Б.1 — Техническая характеристика самоходного дорожного катка

Наименование показателя	Обозначение	Единица измерения	Значение
Торговая марка катка	—	—	
Модель катка	—	—	
Идентификационный номер	—	—	
Тип катка по способу уплотнения	—	—	
Тип рабочего органа	—	—	
Количество осей	—	ед.	
Ширина уплотняемой полосы	—	м	
Эксплуатационная масса	—	кг	
Количество вальцов	—	ед.	
Диаметр и ширина вальцов	—	м	
Линейное давление вальцов	—	кН/м	
Число и диаметр шин (тип шин)	—	ед.	
Давление в шинах	—	атм	
Ширина уплотняемой полосы	$B_к$	м	
Скорость движения	—	км/ч	
Рабочая скорость движения*	—	км/ч	
Радиус поворота	—	м	
Преодолеваемый уклон	—	град (%)	
Вынуждающая сила вибровозбудителя	—	кН	
Марка/модель двигателя	—	—	
Характеристики двигателя:			
рабочий объем	—	$см^3$	
мощность	—	кВт (л. с.)	
Геометрические параметры катка:	—		
длина	—	м	
ширина	—	м	
высота	—	м	
Объем топливного бака	—	л	
Тип(ы) тормозной системы	—	—	
Вид испытания**	—	—	

Окончание таблицы Б.1

Наименование показателя	Обозначение	Единица измерения	Значение
Характеристика грунта:			
тип грунта	—	—	
влажность	$W_{опт}$	%	
плотность	σ	г/см^3	
Температура воздуха	—	°С	
Скорость ветра	—	м/с	
Влажность воздуха	—	%	
Длина испытательного участка	$L_{исп}$	м	
Ширина испытательного участка	$B_{исп}$	м	
Усредненный показатель разницы уровня уплотняемого материала до и после уплотнения	$h_{ср}$	м	
Время работы	$t_{исп}$	ч	
Коэффициент уплотнения грунта	$K_{гр}$	—	
Среднеарифметическая величина коэффициента уплотнения асфальтобетона	K	—	
Среднеарифметическая величина коэффициента уплотнения асфальтобетона с учетом укладки смеси	K_2	—	
Объем уплотненного материала	$R_м$	м^3	
Удельный расход топлива	g_e	кг/м^3 (л/м^3)	
Техническая производительность катка	$П_{тех}$	м^3/ч	
Эксплуатационная производительность катка	$П_{экп}$	м^3/ч	
Годовая эксплуатационная производительность	$П_э^{год}$	м^3/ч	

* Данные берутся из эксплуатационной документации.
** Для каждого вида испытания заполняется отдельная таблица.

УДК 621.878.5:006.354 ОКС 53.100

Ключевые слова: каток самоходный, асфальтовый каток, грунтовый каток, уплотнение грунта, уплотнение асфальтобетонной смеси, испытание, метод, техническая производительность, эксплуатационная производительность, готовая производительность

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

Сдано в набор 16.03.2026. Подписано в печать 06.04.2026. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 2,79. Уч.-изд. л. 2,37.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении в ФГБУ «Институт стандартизации»
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