ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПЛИТЫ ВИБРАЦИОННЫЕ УПЛОТНЯЮЩИЕ

Общие технические условия

Издание официальное

БЗ 7—2001/177

ГОССТАНДАРТ РОССИИ
Москва

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 267 «Строительно-дорожные машины и оборудование»

2 ПРИНЯТ И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Госстандарта России от 24 июля 2002 г. № 280-ст

3 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

© ИПК Издательство стандартов, 2002

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Госстандарта России

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Определения 2
4 Типы и основные параметры 2
5 Технические требования 3
6 Требования эргономики, безопасности и охраны окружающей среды 4
7 Правила приемки 4
8 Методы испытаний 6
9 Транспортирование и хранение 7
10 Указания по эксплуатации 7
Приложение А Библиография 8

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПЛИТЫ ВИБРАЦИОННЫЕ УПЛОТНЯЮЩИЕ

Общие технические условия

Plate compactor. General specifications

Дата введения 2003—07—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на вибрационные уплотняющие плиты (далее — плиты), предназначенные для уплотнения всех типов дорожных покрытий и грунта, в том числе на ограниченном пространстве, при строительстве и ремонте дорог.

Требования 4.2.1, 5.1.3, 5.3 раздела 6 являются обязательными, остальные — рекомендуемыми.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 2.601—95 Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы

ГОСТ 2.602—95 Единая система конструкторской документации. Ремонтные документы

ГОСТ 9.014—78 Единая система защиты от коррозии и старения. Временная противокоррозионная защита изделий. Общие требования

ГОСТ 9.032—74 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Группы, технические требования и обозначения

ГОСТ 9.104—79 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Группы условий эксплуатации

ГОСТ 9.301—86 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Общие требования

ГОСТ 12.1.003—83 Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.1.004—91 Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования

ГОСТ 12.1.012—90 Система стандартов безопасности труда. Вибрационная безопасность. Общие требования

ГОСТ 12.2.011—75 Система стандартов безопасности труда. Машины строительные и дорожные. Общие требования безопасности

ГОСТ 17.2.2.03—87 Охрана природы. Атмосфера. Нормы и методы измерений содержания окиси углерода и углеводородов в отработавших газах автомобилей с бензиновыми двигателями. Требования безопасности

ГОСТ 7751—85 Техника, используемая в сельском хозяйстве. Правила хранения

ГОСТ 12969—67 Таблички для машин и приборов. Технические требования

ГОСТ 14192—96 Маркировка грузов

ГОСТ 15150—69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды

ГОСТ 25044—81 Техническая диагностика. Диагностирование автомобилей, тракторов, сельскохозяйственных, строительных и дорожных машин. Основные положения

Издание официальное

ГОСТ 25646—95 Эксплуатация строительных машин. Общие требования

ГОСТ 27253—87 (ИСО 6012—82) Машины землеройные. Приборы для обслуживания

ГОСТ 27256—87 (ИСО 7128—83) Машины землеройные. Методы определения размеров машин с рабочим оборудованием

ГОСТ 27518—87 Диагностирование изделий. Общие требования

ГОСТ 27718—88 (ИСО 4510-2—86) Машины землеройные. Инструмент для технического обслуживания. Часть 2. Ремонтный инструмент. Механические съемники

ГОСТ 28708—90 Средства малой механизации сельскохозяйственных работ. Требования безопасности

ГОСТ 28983—91 (ИСО 4510-1—87) Машины землеройные. Инструмент для технического обслуживания. Часть 1. Инструмент для ухода и регулировки

ГОСТ Р 12.4.026—76 Система стандартов безопасности труда. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний

ГОСТ Р 17.2.2.07—2000 Охрана природы. Атмосфера. Нормы и методы определения состава отработавших газов двигателей внутреннего сгорания для средств малой механизации

ГОСТ Р 51318.12—99 (СИСПР 12—97) Совместимость технических средств электромагнитная. Радиопомехи индустриальные от самоходных средств, моторных лодок и устройств с двигателями внутреннего сгорания. Нормы и методы испытаний

ГОСТ Р 51401—99 (ИСО 3744—94) Шум машин. Определение уровней звуковой мощности источников шума по звуковому давлению. Технический метод в существенно свободном звуковом поле над звукоотражающей плоскостью.

3 Определения

В настоящем стандарте применяют следующий термин с соответствующим определением:

3.1 **плита вибрационная:** Устройство, предназначенное для уплотнения различного вида грунтов путем передачи ударных колебаний на уплотняемую поверхность.

4 Типы и основные параметры

4.1 Плиты подразделяют на следующие типы:

4.1.1 по эксплуатационной массе:

- сверхлегкие — до 100 кг;
- легкие — от 101 до 200 кг;
- средние — от 201 до 500 кг;
- тяжелые — массой свыше 500 кг.

4.1.2 по способу передвижения:

- самоходные нереверсивные (одноходовые) — (с перемещением в процессе уплотнения только вперед) ПВУСО;
- самоходные реверсивные (с перемещением в процессе уплотнения вперед и назад) ПВУСР;
- прицепные ПВУП.

4.2 В нормативных документах на плиты конкретных моделей рекомендуется устанавливать:

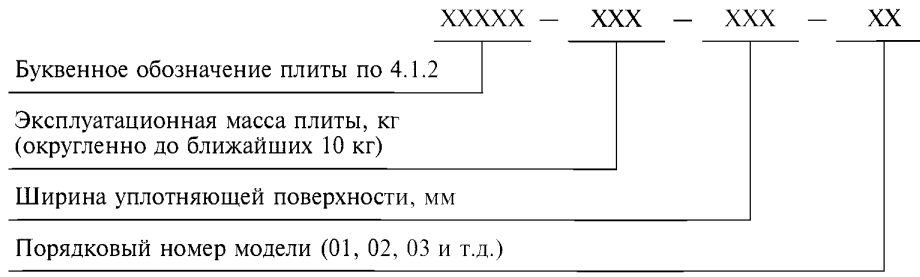
- эксплуатационную массу;
- ширину уплотняющей поверхности;
- частоту вибрации или частоту вращения вибровозбудителя;
- вынуждающую силу;
- скорость перемещения плиты;
- глубину уплотнения для различных видов уплотняемого материала;
- производительность плиты;
- габаритные размеры;
- вместимость бака для воды;
- тип двигателя;
- мощность двигателя;
- время работы без дозаправки топливом.

4.2.1 В НД на плиты конкретных моделей должны быть указаны следующие показатели эргономики и охраны окружающей среды:

- уровень шума;

- параметры вибрации на органах управления плитой;
- выброс вредных веществ с отработавшими газами из системы выпуска двигателя в соответствии с ГОСТ 17.2.2.03 или ГОСТ Р 17.2.2.07 (по документации на двигатель).

4.3 Для плит конкретных моделей, проектируемых после введения в действие настоящего стандарта, рекомендуется следующая структура условного обозначения (индексации):



Пример условного обозначения вибрационной уплотняющей самоходной нереверсивной плиты эксплуатационной массой 114 кг, с уплотняющей поверхностью шириной 400 мм третьей модели:

ПВУСО-110-400-03

то же, реверсивной плиты эксплуатационной массой 148 кг, с уплотняющей поверхностью шириной 500 мм второй модели:

ПВУСР-150-500-02

5 Технические требования

5.1 Характеристики

5.1.1 Плиты изготавливают в соответствии с требованиями настоящего стандарта и НД на плиты конкретных моделей по рабочим чертежам.

5.1.2 Плиты изготавливают в исполнении У категории размещения 1 по ГОСТ 15150. Диапазон рабочих температур окружающего воздуха — от плюс 40 до минус 5 °С.

5.1.3 Конструкция плиты должна обеспечивать:

- удобство управления, удобный и безопасный доступ к местам обслуживания агрегатов и замен быстроизнашивающихся деталей;
- возможность установки:

  уширителей (для реверсивных плит),

  предохранительных эластичных накладок на уплотняющую поверхность для предохранения ее от повреждения при посадке твердых сборных элементов,

  колес для транспортировки плиты;

  водяного бака и арматуры для смачивания уплотняемой поверхности;
- диагностирование в соответствии с ГОСТ 27518 и ГОСТ 25044. При этом конкретные требования по приспособленности к диагностированию рекомендуется устанавливать в НД на плиты конкретных моделей.

5.1.4 Плиты окрашивают в соответствии со схемами окраски для плит конкретных моделей. Класс покрытия V — для наружных поверхностей облицовочных деталей и класс VII по ГОСТ 9.032 — для остальных поверхностей; группа условий эксплуатации — У1 по ГОСТ 9.104. Для поверхностей, подвергаемых нагреву, — класс VII, группа эксплуатации 8 по ГОСТ 9.032.

Защитные металлические покрытия — по ГОСТ 9.301.

5.2 Комплектность

5.2.1 В комплект поставки плиты входят:

- запасные части, инструмент и приспособления согласно ведомости ЗИП;
- эксплуатационная документация (ЭД) по ГОСТ 2.601;
- ремонтная документация (РД) по ГОСТ 2.602 (через 18 мес после начала серийного производства) на партию машин по заказам эксплуатирующих и ремонтных организаций;

- перечень быстроизнашивающихся деталей.

По заказу потребителя допускается также поставлять:

- уширители;
- эластичные накладки на уплотняющую поверхность;
- комплект колес для транспортирования;
- водяной бак и арматуру для смачивания уплотняемой поверхности.

5.3 Маркировка

5.3.1 На каждую плиту должна быть прикреплена маркировочная табличка по ГОСТ 12969, содержащая следующие данные:

- наименование предприятия-изготовителя или его товарный знак;
- индекс плиты;
- номер плиты по системе нумерации предприятия-изготовителя;
- год изготовления;
- обозначение НД на плиту;
- надпись с указанием страны изготовителя.

5.3.2 На каждое грузовое место наносят транспортную маркировку по ГОСТ 14192.

5.4 Упаковка

5.4.1 Требования к упаковке устанавливают в НД на плиты конкретных моделей в соответствии с требованиями ГОСТ 9.014.

6 Требования эргономики, безопасности и охраны окружающей среды

6.1 Общие требования безопасности к конструкции — по ГОСТ 12.2.011 с учетом требований ГОСТ 28708.

6.2. Уровень шума на рабочем месте, а также мероприятия по ограничению неблагоприятного воздействия шума на работающих в соответствии с ГОСТ 12.1.003 должны быть указаны в НД и ЭД на плиты конкретных моделей.

6.3 Уровень вибрации на органах управления плитой, а также мероприятия по ограничению неблагоприятного воздействия вибрации на работающих в соответствии с ГОСТ 12.1.012 должны быть указаны в НД и ЭД на плиты конкретных моделей.

6.4 Конструкция плиты должна обеспечивать:

- возможность экстренной остановки двигателя;
- предотвращение возможности соприкосновения работающих с движущимися механическими частями или с деталями, имеющими температуру свыше 70 °С;
- возможность заправки топливом и замены смазочных материалов без загрязнения окружающей среды;
- возможность перемещения плиты на другой участок работы без повреждения уплотняющей поверхности.

6.5 Знаки безопасности и сигнальные цвета — по ГОСТ Р 12.4.026.

6.6 Требования пожарной безопасности — по ГОСТ 12.1.004.

6.7 Максимально допустимые усилия на органах управления должны быть, Н, не более:

230 — на рычаге, перемещаемом вперед и назад;

100 — на рычаге, перемещаемом в стороны.

6.8 Уровень радиопомех — по ГОСТ Р 51318.12 (при применении двигателей с искровым зажиганием).

6.9 Содержание оксида углерода и углеводородов в отработавших газах двигателей плит — по ГОСТ Р 17.2.2.07 или по ГОСТ 17.2.2.03 (принимаются по данным предприятия — изготовителя двигателей).

7 Правила приемки

7.1 Для проверки качества изготовления плит серийного производства проводят приемосдаточные и периодические испытания.

7.2 Объем приемосдаточных испытаний устанавливают в НД на плиты конкретных моделей.

7.3 Приемосдаточным испытаниям подвергают каждую плиту.

7.4 При приемосдаточных испытаниях проводят:

- визуальный контроль;
- обкатку плиты;

- проверку качества сборки и регулировки.

7.5 Периодическим испытаниям подвергают плиты, прошедшие приемосдаточные испытания и полностью укомплектованные.

7.6 При периодическим испытаниях проверяют: показатели и характеристики плит, перечисленные в 4.2, все требования раздела 6.

7.7 Объем испытаний устанавливает изготовитель. Проводимые проверки рекомендуется выбирать из таблицы 1.

Таблица 1

Проводимая проверка, проверяемый параметр и требование	Вид испытаний		Номер пункта методов испытаний
	Приемосдаточные	Периодические	
Визуальный контроль	+	+	8.3.1
Обкатка плиты	+	+	8.3.2
Эксплуатационная масса	—	+	8.3.3
Геометрические параметры	—	+	8.3.4
Частота вибрации	—	+	8.3.5
Вынуждающая сила	+	—	8.3.6
Скорость перемещения плиты	—	+	8.3.7
Глубина уплотнения	—	+	8.3.8
Производительность плиты	—	+	8.3.9
Вместимость бака для воды	—	+	8.3.10
Характеристика двигателя	—	+	8.3.11
Уровень шума	—	+	8.3.12
Уровень вибрации	—	+	8.3.13
Окраска и металлические покрытия	+	—	8.3.1
Комплектность	+	—	8.3.1
Маркировка, упаковка, консервация	+	+	8.3.1
Возможность экстренной остановки двигателя	—	+	8.3.1, 8.3.14
Наличие ограждений, опасных для персонала узлов и деталей	—	+	8.3.1, 8.3.15
Наличие знаков безопасности	+	+	8.3.1, 8.3.16
Пожарная безопасность	—	+	8.3.17
Усилия на рычагах	—	+	8.3.18
Уровень радиопомех	—	+	8.3.19
Содержание вредных веществ в отработавших газах двигателя	—	—	8.3.20
Безопасность заправки	—	+	8.3.21
Примечание — Знак «+» означает проверку проводить обязательно; знак «—» — проверку не проводить.			

8 Методы испытаний

8.1 Требования к средствам испытаний

8.1.1 Перечень средств измерений, испытательного оборудования и материалов, необходимых для проведения испытаний, приводят в методике испытаний.

8.1.2 Стандартизованные средства измерений должны быть поверены в соответствии с требованиями ПР 50.2.006 [1] нестандартизованные — аттестованы по ПР 50.2.009 [2].

8.1.3 Погрешность средств измерений не должна быть более:

± 0,3 % — при измерении линейных размеров до 10000 мм;

± 0,02 рад (1°) « « угловых величин;

± 2,5 % « « массы;

± 1 % « « времени;

± 2 % « « площади поверхности;

± 2 % « « усилия до 1000 Н;

± 3 % « « частоты колебаний.

8.2 Подготовка к испытаниям

8.2.1 С плитой, предъявляемой к испытаниям, в зависимости от вида испытаний, представляют комплект документации, состоящий из:

- программы и методики испытаний;
- ЭД по ГОСТ 2.601;
- НД на серийно выпускаемую плиту;
- акта приемосдаточных испытаний и протокола предшествующих периодических испытаний (для периодических испытаний);
- комплекта рабочих чертежей серийного производства.

8.3 Проведение проверок и испытаний

8.3.1 Визуальный контроль плит и их составных частей проводят без снятия и разборки агрегатов. При этом проверяют:

- комплектность (в том числе сопроводительной документации);
- наличие видимых повреждений агрегатов и деталей, некачественных покрытий, состояние сварных швов и крепежных соединений;
- отсутствие течи масла и других жидкостей;
- заправку в необходимых количествах топливом, рабочими и охлаждающими жидкостями, смазочными материалами;
- качество сборки и монтажа узлов и агрегатов;
- наличие пломб и маркировки;
- наличие и правильность нанесения знаков безопасности по ГОСТ Р 12.4.026;
- правильность упаковки.

8.3.2 Обкатку проводят включением всех механизмов плиты без нагрузки в течение не менее 10 мин. При этом проверяют:

- движение и взаимодействие всех механизмов;
- исправность системы запуска;
- правильность действия органов управления;
- отсутствие посторонних шумов.

Включение — выключение всех механизмов проводят не менее трех раз.

Обкатку плиты проводят в условиях, обеспечивающих сохранность уплотняющей поверхности плиты.

8.3.3 Эксплуатационную массу проверяют взвешиванием на весах или с помощью динамометра растяжения с погрешностью измерения в соответствии с 8.1.3. Измерение выполняют не менее трех раз.

8.3.4 Геометрические размеры рекомендуется проверять по ГОСТ 27256.

8.3.5 Частоту вибрации (или частоту вращения вибровозбудителя) определяют тахометром.

8.3.6 Вынуждающую силу Q, кН, вычисляют по формуле (проверяется при приемочных испытаниях):

$$Q = \omega^2 \sum_{i=1}^{k} m_i \cdot \alpha_i , \quad (1)$$

где ω — угловая частота вращения дебалансов, 1/с;

k — число дебалансов;

m_i — масса i-го дебаланса, кг;

α_i — эксцентрисистет i-го дебаланса, м;

k, m, α, ω принимают по конструкторской документации.

8.3.7 Скорость движения проверяют на ровном горизонтальном измерительном участке длиной не менее 20 м с подъездным путем, достаточным для достижения необходимой скорости и с достаточным пространством для разворота и, если требуется, выполнением заезда в обратном направлении. Испытания проводят не менее трех раз.

8.3.8 Глубину уплотнения проверяют оборудованием для определения плотности грунта. При этом предпочтение должно быть отдано методу, основанному на неразрушающем принципе.

8.3.9 Производительность плиты, $П$, м^2/ч, вычисляют по формуле

$$П = \frac{(B - 0{,}2)\, v}{n} , \quad (2)$$

где $(B - 0{,}2)$ — ширина уплотняющей поверхности с учетом перекрытия следа предыдущего прохода, м;

v — скорость движения машины, м/ч;

n — необходимое число проходов.

8.3.10 Вместимость бака для воды проверяют с помощью мерной емкости.

8.3.11 Характеристики двигателя принимают по документации предприятия — изготовителя двигателя.

Время работы без дозаправки топливом оценивают во время эксплуатационных испытаний с учетом коэффициента технического использования не менее 0,85.

8.3.12 Уровень шума проверяют по ГОСТ Р 51401.

8.3.13 Уровень вибрации на органах управления проверяют по ГОСТ 12.1.012.

8.3.14 Возможность экстренной остановки двигателя проверяют в процессе проведения испытаний. При этом оценивают наличие устройства для экстренной остановки, а также удобство и безопасность его включения вручную с рабочего места.

8.3.15 Наличие ограждений узлов и деталей, соприкосновение с которыми может быть опасно для персонала, проверяют по конструкторской документации и визуально. Их эффективность оценивает персонал при проведении испытаний.

8.3.16 Наличие и правильность нанесения знаков безопасности и сигнальных цветов оценивают визуально и сличением с требованиями ГОСТ Р 12.4.026.

8.3.17 Пожаробезопасность — по ГОСТ 12.1.004.

8.3.18 Усилия на рычагах проверяют динамометром.

8.3.19 Уровень радиопомех — по ГОСТ Р 51318.12 (проверяют, если при приемочных испытаниях уровень радиопомех был выше $^1/_3$ нормы по ГОСТ Р 51318.12).

8.3.20 Содержание вредных веществ в отработавших газах двигателя проверяют по ГОСТ Р 17.2.2.07.

8.3.21 Безопасность заправки топливом и другими жидкостями оценивают в процессе испытаний.

9 Транспортирование и хранение

9.1 Плиты перевозят любым видом транспорта в соответствии с правилами перевозки, действующими на данном виде транспорта.

9.2 Требования к хранению устанавливают в НД на плиты конкретных моделей с учетом требований ГОСТ 7751.

9.3 Требования к консервации устанавливают в НД в соответствии с ГОСТ 9.014.

10 Указания по эксплуатации

10.1 Требования к эксплуатации плит — по ГОСТ 25646.

10.2 В ЭД рекомендуется приводить перечень инструментов и приборов для обслуживания по ГОСТ 28983 и ГОСТ 27253, а также перечень приспособлений для ремонта по ГОСТ 27718.

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(справочное)

Библиография

[1] ПР 50.2.006—94 Государственная система обеспечения единства измерений. Порядок проведения поверки средств измерений

[2] ПР 50.2.009—94 Государственная система обеспечения единства измерений. Порядок проведения испытаний и утверждения типа средств измерений

УДК 625.085:006.354 ОКС 91.220 Г45 ОКП 48 2451

Ключевые слова: вибрационные плиты, частота вибрации, ширина уплотнения, глубина уплотнения

Редактор *Р.Г. Говердовская*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *М.В. Бучная*
Компьютерная верстка *С.В. Рябовой*

Изд. лиц. № 02354 от 14.07.2000. Сдано в набор 13.08.2002. Подписано в печать 16.09.2002. Усл.печ.л. 1,40. Уч.-изд.л. 0,90.
Тираж 232 экз. С 7306. Зак. 751.

ИПК Издательство стандартов, 107076 Москва, Колодезный пер., 14.
gost.e-ecolog.ru e-mail: gost.e-ecolog.ru
Набрано в Издательстве на ПЭВМ
Филиал ИПК Издательство стандартов — тип. "Московский печатник", 103062 Москва, Лялин пер., 6.
Плр № 080102

gost.e-ecolog.ru