ГОСТ Р 51629—2000

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Машины лесозаготовительные

ТРАКТОРЫ ЛЕСОПРОМЫШЛЕННЫЕ

Методы определения среднего давления движителей на грунт

Издание официальное

БЗ 11—97/356

ГОССТАНДАРТ РОССИИ
Москва

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 361 «Лесные машины»

2 ПРИНЯТ И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Госстандарта России от 11 июля 2000 г. № 189-ст

3 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

© ИПК Издательство стандартов, 2000

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 Определения 1
3 Определение нагрузки, приходящейся на движитель 1
Приложение А Допустимые погрешности средств измерений 3

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Машины лесозаготовительные

ТРАКТОРЫ ЛЕСОПРОМЫШЛЕННЫЕ

Методы определения среднего давления движителей на грунт

Machinery for forestry. Industrial forestry tractors.
Methods for defining of average pressure of propelling agents to ground

Дата введения 2001—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на лесопромышленные тракторы, колесное и гусеничное самоходное и передвижное оборудование для лесосечных работ, лесозаготовки и погрузочно-транспортирующее оборудование (далее — машины).

Требования стандарта являются обязательными.

Допустимые погрешности средств измерений приведены в приложении А.

2 Определения

В настоящем стандарте применяют следующий термин с соответствующим определением:

эксплуатационная масса машины: Масса, состоящая из конструкционной массы машины с основным технологическим оборудованием, массы полной заправки всех емкостей горюче-смазочными материалами и охлаждающей жидкостью, массы инструмента. При этом рабочее место оператора должно быть загружено массой 75 кг.

3 Определение нагрузки, приходящейся на движитель

3.1 Статическая нагрузка, создаваемая массой машины на отдельное колесо или гусеницу, должна определяться при эксплуатационной массе машины и массе перевозимых грузов в соответствии с нормативными документами по эксплуатации. Технологическое оборудование должно быть установлено в транспортное положение. Нагрузку на машину, создаваемую массой перевозимых грузов, допускается имитировать дополнительным грузом, установленным в месте приложения реальной нагрузки на машину. Масса машины, приходящаяся на каждый единичный движитель, создающий статическую нагрузку на грунт, определяется взвешиванием на весах или расчетом на основании взвешивания.

3.2 Среднее давление движителя машины на грунт q, кПа, рассчитывают по формуле

$$q = \frac{M_{дв}\, g}{10^3\, F}, \qquad (1)$$

где $M_{дв}$ — масса, создающая нагрузку на каждый движитель, кг;

F — площадь контакта движителя с грунтом, м^2;

g — ускорение земного тяготения, м/с^2.

3.2.1 Площадь контакта конкретного колесного движителя (протектора шины) $F_{ш}$ определяется при установке колесной машины на площадке с бетонным основанием. Допускается покрытие, не уступающее бетонному основанию по плотности. Отклонение от плоскостности поверхности площадки в пределах габаритов машины не должно быть более 5 мм, а значение неровностей в пределах определяемой площади — не более 1 мм. Допускается подкладывать под колесо стальной лист. Положение колес машин должно соответствовать прямолинейному движению.

Издание официальное

Давление в шинах должно соответствовать установленному в технических условиях на машину. Отпечаток площади контакта конкретного колеса получают при многократном подъеме и опускании колеса, поворачивая его после каждого опускания до обеспечения полного заполнения отпечатка. Нанесение красящего вещества на выступы протектора должно обеспечивать наличие четкого отпечатка без подтеков.

При определении отпечатка контурной площади колеса машина не должна смещаться в горизонтальной плоскости.

Площадь контакта определяют очерчиванием отпечатка плавной кривой, охватывающей выступы протектора.

Площадь контакта колесного движителя с твердым основанием, приведенную к условиям работы на грунтовом основании, $F_к$, м^2, рассчитывают по формуле

$$F_к = F_ш K, \tag{2}$$

где K — коэффициент, зависящий от наружного диаметра шины колеса.

Зависимость коэффициента K от наружного диаметра шины приведена в таблице 1.

Таблица 1

Наружный диаметр шины, мм	K
До 600 включ.	1,60
Св. 600 до 800 включ.	1,40
» 1000 » 1200 »	1,20
» 1200 » 1500 »	1,15
» 1500	1,10

3.2.2 Площадь контакта гусеничного движителя $F_г$, м^2, рассчитывают по формуле

$$F_г = B_г L_{ус}, \tag{3}$$

где $B_г$ — ширина гусеницы, измеренная по внешним кромкам звена гусеницы, м;

$L_{ус}$ — условная длина участка гусеницы, находящегося в контакте с грунтом, м.

$L_{ус}$ рассчитывают по формуле

$$L_{ус} = K_1 L_1 + L_2 + K_2 L_3 + T_г, \tag{4}$$

где L_1 — проекция на опорную площадку межцентрового расстояния между задним колесом и задним опорным катком, м;

L_2 — проекция на опорную площадку межцентрового расстояния между крайними опорными катками, м;

L_3 — проекция на опорную площадку межцентрового расстояния между направляющим колесом и передним опорным катком, м;

$T_г$ — шаг гусеницы, м;

K_1 — коэффициент погружения задней ветви гусеницы.

$$(K_1 = \frac{\text{tg } 2^\circ}{\text{tg } \gamma_1},$$

где γ_1 — угол наклона ветви гусеницы между задним колесом и задним опорным катком к опорной поверхности);

K_2 — коэффициент погружения передней ветви гусеницы.

$$(K_2 = \frac{\text{tg } 5^\circ}{\text{tg } \gamma_2},$$

где γ_2 — угол наклона ветви гусеницы между направляющим колесом и передним опорным катком к опорной поверхности).

Для ходовых систем машин, имеющих переменный угол наклона перед ней и (или) задней ветвью гусеницы при определении условной длины участка гусеницы, находящегося в контакте с грунтом, принимают наименьшее значение наклона соответствующих ветвей гусениц.

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(обязательное)

Допустимые погрешности средств измерений

Наименование параметра	Абсолютное значение погрешности измерений, не более
Угловые размеры	1,0'
Масса машины, ее элементов и груза M, кг	0,005
Длина участка гусеницы L, ширина гусеницы B, м	0,005
Площадь контакта колесного движителя $F_к$, м^2	0,015
Температура окружающего воздуха, °С	0,500
Давление воздуха в шине $P_ш$, кПа	0,050

УДК 630.377.4:658.382.3:006.354 ОКС 65.060.80 Г51 ОКП 47 2600, 48 5110, 48 5120, 48 5130

Ключевые слова: лесозаготовительные машины, лесопромышленные тракторы, давление движителей на грунт, колесное оборудование, гусеничное оборудование, передвижное оборудование, лесосечные, лесозаготовительные и погрузочно-транспортирующие работы

Редактор *Т.П. Шашина*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *М.С. Кабашова*
Компьютерная верстка *Е.Н. Мартемьяновой*

Изд. лиц. № 02354 от 14.07.2000. Сдано в набор 20.07.2000. Подписано в печать 02.10.2000. Усл. печ. л. 0,93. Уч.-изд. л. 0,40. Тираж 184 экз. С 5936. Зак. 856.

ИПК Издательство стандартов, 107076, Москва, Колодезный пер., 14.
Набрано в Издательстве на ПЭВМ
Филиал ИПК Издательство стандартов — тип "Московский печатник", 103062, Москва, Лялин пер., 6.
Плр № 080102

gost.e-ecolog.ru