26955-86
26953-86
26954-86

ГОСУДАРСТВЕННЫЕ СТАНДАРТЫ
СОЮЗА ССР

ТЕХНИКА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ МОБИЛЬНАЯ

НОРМЫ ВОЗДЕЙСТВИЯ ДВИЖИТЕЛЕЙ НА ПОЧВУ

МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВОЗДЕЙСТВИЯ ДВИЖИТЕЛЕЙ НА ПОЧВУ

МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ МАКСИМАЛЬНОГО НОРМАЛЬНОГО НАПРЯЖЕНИЯ В ПОЧВЕ

ГОСТ 26955—86, ГОСТ 26953—86, ГОСТ 26954—86

Издание официальное

Цена 5 коп.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 631.3.001.4:006.354 Группа С02

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

ТЕХНИКА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ МОБИЛЬНАЯ

Нормы воздействия движителей на почву

Agricultural mobile machinery.
Rates of force produced by propelling agents on soil

ГОСТ 26955—86

ОКСТУ 4702

Дата введения
на вновь разрабатываемую технику 01.01.87
на всю выпускаемую технику 01.01.96

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

1. Настоящий стандарт распространяется на мобильную сельскохозяйственную технику — тракторы, комбайны, транспортные средства, сельскохозяйственные машины и другие виды техники, имеющие собственные движители, используемые на полях, лугах и пастбищах, и устанавливает нормы максимального давления движителей на почву и нормального механического напряжения в почве.

Стандарт не распространяется на технику, используемую на полевых дорогах и землях, непригодных для рекультивации.

Термины, используемые в стандарте, и пояснения к ним приведены в справочном приложении 1.

2. Нормы максимального давления движителей на суглинистую и глинистую почву и нормального механического напряжения в почве должны соответствовать требованиям, указанным в таблице.

3. Нормы в таблице установлены для сельскохозяйственной техники при ее наибольшей эксплуатационной массе при комплектации, определяемой технической документацией и соответствующей виду выполняемых работ, а для тяговых средств — загруженной также номинальным тяговым усилием.

4. Наименьшая влагоемкость (НВ) почвы различного механического состава в слое 0—30 см указана в справочном приложении 2.

Издание официальное

Перепечатка воспрещена

© Издательство стандартов, 1986

Влажность почвы в слое 0—30 см	Максимальное давление на почву колесного и гусеничного движителей, кПа, не более		Нормальное напряжение в почве на глубине 0,5 м, кПа, не более	
	Весенний период	Летне-осенний период	Весенний период	Летне-осенний период
Св. 0,9 НВ	80	100	25	30
„ 0,7 НВ до 0,9 НВ включ.	100	120	25	30
„ 0,6 НВ „ 0,7 НВ „	120	140	30	35
„ 0,5 НВ „ 0,6 НВ „	150	180	35	45
0,5 НВ и менее	180	210	35	50

Примечание. Для супесчаных почв нормы максимального давления на почву увеличивают на 20%.

5. Для техники, используемой на почвах с влажностью менее 0,9 НВ, нормы максимального давления на почву увеличивают:

на 25 и 15% — при нагрузке на единичный колесный движитель не более соответственно 8 и 16 кН;

на 10% — при нагрузке на единичный гусеничный движитель менее 25 кН.

6. Для техники с ведомыми движителями нормы допустимого максимального давления на почву увеличивают на 10%.

7. Для единичной сельскохозяйственной техники (трактор, комбайн, самоходные шасси и машины и т. п.), а также для машинотракторных агрегатов, включающих тяговую и прицепную технику, имеющую собственные движители, нормы максимального давления для всех движителей (N), перемещающихся по одному следу, уменьшают на 5% при $N = 3$, на 10% при $N = 4$, на 15% при $N = 5$, на 20% при $N = 6$ и более; а при $N = 1$ — увеличивают на 10%.

N вычисляют по формуле

$$N = N_к + \Sigma l_{гi},$$

где $N_к$ — количество единичных колесных движителей в агрегате, перемещающихся по одному следу, шт.;

$l_{гi}$ — приведенная длина опорной поверхности гусеницы i-го движителя, м;

$\Sigma l_{гi}$ — безразмерная величина, равная сумме приведенных длин $l_{гi}$ опорных поверхностей гусениц всех единичных гусеничных движителей, перемещающихся по одному следу, округленная по СТ СЭВ 543—77 до целых единиц.

При определении N не учитывают движители, нагрузка на которые менее 20% от максимальной нагрузки на любой единичный движитель агрегата.

Перемещающимся по одному следу необходимо считать такой движитель, след которого перекрывает следы других движителей не менее чем на 70 мм.

8. Для колесных движителей, имеющих шины с высотой рисунка протектора не более 25 мм, нормы максимального давления на почву увеличивают на 15%.

9. Норму максимального давления на почву вычисляют для каждого единичного движителя с учетом поправки. Пример расчета приведен в справочном приложении 3.

10. Методы определения максимального давления движителей на почву — по ГОСТ 26953—86.

11. Приведенную длину опорной поверхности гусеницы единичного гусеничного движителя определяют по ГОСТ 26953—86.

12. Высоту рисунка протектора шин определяют в соответствии с технической документацией, утвержденной в установленном порядке.

13. Определение нормального напряжения в почве — по ГОСТ 26954—86.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Справочное

ТЕРМИНЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ В СТАНДАРТЕ, И ПОЯСНЕНИЯ К НИМ

Термин	Пояснение
Единичный колесный движитель	Опорное колесо, при внедрении которого в деформируемое опорное основание на глубину, равную высоте выступов рисунка протектора (грунтозацепов), образуется отпечаток с замкнутым контуром
Единичный гусеничный движитель	Движитель, включающий одну замкнутую гусеницу, проекция опорного участка которой на опорную поверхность имеет замкнутый контур
Супесчаная почва	Почва, содержащая менее 20% физической глины
Легкосуглинистая почва	Почва, содержащая 20—30% физической глины
Среднесуглинистая почва	Почва, содержащая 30—40% физической глины
Тяжелосуглинистая и глинистая почва	Почва, содержащая более 40% физической глины
Физическая глина	Частицы почвы размером не более 0,01 мм

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Справочное

НАИМЕНЬШАЯ ВЛАГОЕМКОСТЬ ПОЧВЫ

Механический состав почвы	$НВ_0$, % (по объему)
Супесчаная	24
Легкосуглинистая	27
Среднесуглинистая	31
Тяжелосуглинистая и глинистая	40

Примечание. При известных $НВ_г$ в % по массе и плотности ρ в г/см³ сухой почвы ненарушенной структуры НВ₀ вычисляют по формуле: $НВ_0 = НВ_г \rho$

ПРИЛОЖЕНИЕ 3
Справочное

ПРИМЕР РАСЧЕТА НОРМ МАКСИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ НА ПОЧВУ АГРЕГАТА ДЛЯ ВЫВОЗКИ С ПОЛЕЙ УРОЖАЯ

1. Состав агрегата: гусеничный трактор с трехосным колесным прицепом
2. Условия работы:
период работы — летне-осенний;
влажность почвы — не более 0,7 НВ;
почва - супесчаная.
3. Характеристика единичных движителей

Вид техники в агрегате	Номер движителя	Расположение движителя	Тип движителя	Режим работы движителя	Нагрузка на одиночный движитель, кН	Высота расположения прицепной петли, мм	Размеры движителя, м		Ширина колеи, м	Число движителей, проходящих по одному следу, N_i
							длина $l_г$	ширина $b_г$, $b_к$		
Трактор	1	Правый	Гусеничный	Ведущий	24	—	1,95	0,39	1,45	5
	2	Левый	»	»	24	—	1,95	0,39		5
Трехосный прицеп	3	Передний правый	Колесный	Ведомый	14	18	—	0,24	1,8	5
	4	Передний левый	»	»	14	18	—	0,24		5
	5	Средний правый	»	»	18	18	—	0,24	1,8	5
	6	Средний левый	»	»	18	18	—	0,24		5
	7	Задний правый	»	»	18	18	—	0,24	1,8	5
	8	Задний левый	»	»	18	18	—	0,24		5

Число проходов движителей в агрегате по одному следу N вычисляют по формуле

$$N=N_к+\Sigma l_{гi}=3+2=5, \text{ где}$$

$N_к=3$, $l_г=1{,}95$ м и $\Sigma l_{гi}=2$ (после округления)

4 Значение норм с учетом поправок

Номер движителя	Значение поправки, %						Нормативная величина $q_н$ (по табл. 1), кПа	Норма с учетом поправки $q_н$, кПа	Фактическое давление движителя на почву, $q_ф$ (по результатам измерений), кПа	Оценка результатов
	Тип почвы ($И_1$)	Режим работы движителя ($И_2$)	Нагрузку на ось энергосредства движителем ($И_3$)	Высоту рисунка протектора ($И_4$)	Число проходов по одному следу N ($И_5$)	Суммарная поправка, % $\Sigma И_j$				
1	+20	—	+10	—	+15	+15	140	161	110	Соответствует
2	+20	—	+10	—	+15	+15	140	161	146	»
3	+20	+10	+15	+15	+15	+45	140	203	170	»
4	+20	+10	+15	+15	+15	+45	140	203	160	»
5	+20	+10	—	+15	+15	+30	140	182	165	»
6	+20	+10	—	+15	+15	+30	140	182	175	»
7	+20	+10	—	+15	+15	+30	140	182	190	Не соответствует
8	+20	+10	—	+15	+15	+30	140	182	185	»

Расчет норм с учетом поправки приведен по формуле

$$q_н = q_н + q_н(И_1 + И_2 + И_3 + И_4 + И_5).$$

Например, для движителя № 4 норма с учетом поправки равна

$$q_н = 140 + 140\ (20\% + 10\% + 15\% + 15\% - 15\%) \cdot 0{,}01 =$$

$$= 140 + 140 \cdot 0{,}45 = 140 + 63 = 203\ кПа.$$

5. Движители № 1—6 соответствуют требованиям ГОСТ 26955—86.

Движители № 7, 8 не соответствуют требованиям стандарта, в связи с чем требуется снизить давление этих движителей на почву.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Государственным агропромышленным комитетом СССР

ИСПОЛНИТЕЛИ

Никифоров А. Н., Поляк А. Я., Русанов В. А., Садовников А. Н., Небогин И. С., Агафонов В. И., Шишов Л. Л., Бондарев А. Г., Сапожников П. М., Сорочкин В. М., Усков И. Б., Судаков А. В., Охитин А. А., Носко Б. С., Медведев В. В., Цыбулько В. Г.

2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 14.07.86 № 2108

3. ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

4. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, подпункта перечисления, приложения
СТ СЭВ 543—77	7
ГОСТ 26953—86	10, 11, 13
ГОСТ 26954—86	13

gost.e-ecolog.ru