



**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

**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

из 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 — нагруженной также номинальным тяговым усилием.

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

Влажность почвы в слое 0—30 см	Максимальное давление на почву колесного и гусенич- ного двигателей кПа не более		Нормальное напряжение в почве на глуби- не 0,5 м, кПа не более	
	Весенний период	Летне- осенний период	Весенний период	Летне- осенний период
Св. 0,9 НВ ¹	80	100	25	30
„ 0,7 НВ ² до 0,9 НВ включ.	100	120	25	30
„ 0,6 НВ ³ „ 0,7 НВ ⁴ „	120	140	30	35
„ 0,5 НВ ⁵ „ 0,6 НВ ⁶ „	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

$$N = N_k + \sum l_{r_i},$$

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

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

$\sum l_{r_i}$ — безразмерная величина, равная сумме приведенных длин l_{r_i} 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

Термины	Пояснение
Единый колесный движитель	Опорное колесо, при внедрении которого в деформируемое опорное основание на глубину, равную высоте выступов рисунка протектора (группоцепов), образуется отпечаток с замкнутым контуром
Единый гусеничный движитель	Двигатель, 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 $НВ_1$ в % по массе и плотности ρ в г/см³ сухой почвы ненарушенной структуры $НВ_0$ вычисляют по формуле:
 $НВ_1 - НВ_0 \rho$

**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 единичный движитель кН	Высота рисунка протектора шины мм	Размеры движителя м		Ширина колес м	Число движителей по одному следу N		
							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 вычисляются по формуле

$$N = N_{к} + \sum l_{Г} = 3 + 2 = 5, \text{ где}$$

$$N_{к} = 3, l_{Г} = 1,95 \text{ м и } \sum l_{Г} = 2 \text{ (после округления)}$$

4. Значение норм с учетом поправок

Номер движителя	Значение поправки, %					Суммарная поправка, % $\sum Y_i$	Нормативная величина q_n (по табл. I), кПа	Норма с учетом поправки q_n , кПа	Фактическое давление движителя на почву, $q_{ф}$ (по результатам измерен) кПа	Оценка результатов
	Тип почвы (I_1)	Режим работы движителя (I_2)	Нагрузку на один пичный движитель (I_3)	Высоту рисунка протектора (I_4)	Число проходов по одному следу N (I_5)					
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

$$q_n = q_n + q_n(I_1 + I_2 + I_3 + I_4 + I_5).$$

Например, для движителя № 4 норма с учетом поправки равна

$$\begin{aligned} q_n &= 140 + 140(20\% + 10\% + 15\% + 15\% - 15\%) \cdot 0,01 = \\ &= 140 + 140 \cdot 0,45 = 140 + 63 = 203 \text{ кПа.} \end{aligned}$$

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