



**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 двигателей 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	<u>01.01.87</u>
на всю выпускаемую технику	<u>01.01.96</u>

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 двигатели, используемые на полях, лугах и пастбищах, и устанавливает нормы максимального давления двигателей 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 двигателей 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.

Влажность почвы в слое 0—30 см	Максимальное давление на почву колесного и гусенич- ного движителей 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 ³	80	100	25	30
„ 0,7 НВ ³ 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

$$N = N_k + \Sigma l_{гi},$$

где N_k — 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
Единый колесный двигатель	Опорное колесо, при внедрении которого в деформируемое опорное основание на глубину, равную высоте выступов рисунка протектора (грунтозацепов), образуется отпечаток с замкнутым контуром
Единый гусеничный двигатель	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 НВ₁ в % по массе и плотности ρ в г/см³ сухой почвы ненарушенной структуры НВ₀ вычисляют по формуле:

$$НВ_0 = НВ_1 \cdot \rho$$

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 дви- теля	Расположение двигателя	Тип движителя	Режим работы двигателя	Нагрузка на единичный двигитель кН	Высота рисунка протектора ши- ны мм	Размеры двигателя м		Ширина кочка м	Число движите- лей пересекаю- щихся по одному следу N
							длина l_{Γ}	ширина $b_{\Gamma}, b_{\text{к}}$		
Трактор Трехос- ный прицеп	1	Правый	Гусенич- ный	Ведущий	24	—	1,95	0,39	1,45	5
	2	Левый	"	"	24	—	1,95	0,39		5
	3	Передний правый	Колесный	Ведомый	14	18	—	0,24	1,8	5
	4	Передний левый			"	"	14	18		—
	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

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

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

4. Значение норм с учетом поправок

Номер двигателя	Значение поправки, %					Суммарная поправка, % $\Sigma \mu_i$	Нормативная величина q_n (по табл 1), кПа	Норма с учетом поправки $q_{н}$ кПа	Фактическое давление двигателя на почву, $q_{ф}$ (по результатам измерен) кПа	Оценка результатов
	Тип почвы (I_1)	Режим работы двигателя (I_2)	Нагрузку на сцепный двигатель (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

$$q_{н} = q_n + q_n (I_1 + I_2 + I_3 + I_4 + I_5).$$

Например, для двигателя № 4 норма с учетом поправки равна

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

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

Двигатели № 7, 8 не соответствуют требованиям стандарта, в связи с чем требуется снизить давление этих двигателей 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