

26955-86
26953-86
26954-86



ГОСУДАРСТВЕННЫЕ СТАНДАРТЫ
СОЮЗА ССР

ТЕХНИКА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ МОБИЛЬНАЯ

НОРМЫ ВОЗДЕЙСТВИЯ ДВИЖИТЕЛЕЙ НА ПОЧВУ
МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВОЗДЕЙСТВИЯ ДВИЖИТЕЛЕЙ
НА ПОЧВУ

3
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
СТАНДАРТЫ

ГОСТ 26955-86, Техника сельскохозяйственная мобильная. Нормы воздействия двигателей на почву
Agricultural mobile machinery. Rates of force produced by modelling agents on soil

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

1

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	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 единственный колесный движитель не более соответственно 8 и 16 кН;

на 10% — при нагрузке на единственный 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

$$N = N_k + \sum l_{ci}$$

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

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

$\sum l_{ci}$ — безразмерная величина, равная сумме приведенных длин l_{ci} 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 шины 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 движитель	Опорное колесо, при вращении которого в деформируемое опорное основание на глубину, равную высоте выступа рисунка протектора (группащепов), образуется отпечаток с замкнутой контуром
Единый 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	ВВ_0 , % (по объему)
Супесчаная	24
Легкосуглинистая	27
Среднесуглинистая	31
Тяжелосуглинистая и глинистая	40

Примечание При известных ВВ_c в % по массе и плотности ρ в г/см^3 сухой почвы ненарушенной структуры ВВ_0 вычисляют по формуле:

$$\text{ВВ}_0 = \text{ВВ}_c \cdot \rho$$

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 отдельных двигателей

Вид машин в агрегате	Номер двигателя	Расположение двигателя	Тип двигателя	Режим работы двигателя	Нагрузка на одиночный двигатель, кН	Высота расположения прокатывающего вала, мм	Размеры двигателя, м		Ширина колеи, м	Число проходов двигателя по одному следу		
							длина l_r	ширина b_r, b_k				
Трактор Трехосный прицеп	1	Правый	Гусеничный	Ведущий	24	—	1,95	0,39	1,45	5		
	2	Левый	"	"	24	—	1,95	0,39				
	3	Передний правый	Колесный	Ведомый	14	18	—	0,24	1,8	5		
	4	Передний левый			14	18	—	0,24				
	5	Средний правый			"	"	18	18	—	0,24	1,8	5
	6	Средний левый			"	"	18	18	—	0,24		
	7	Задний правый			"	"	18	18	—	0,24	1,8	5
	8	Задний левый			"	"	18	18	—	0,24		

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

$$N = N_k + \sum l_{r_i} = 3 + 2 = 5, \text{ где}$$

$$N_k = 3, \quad l_r = 1,95 \text{ м и } \sum l_{r_i} = 2 \text{ (после округления)}$$

4. Значение норм с учетом поправок

Номер двигателя	Значение поправки, %					Суммарная поправка, % (Σ)	Нормативная величина q_n по табл. IV, кПа	Норма с учетом поправки $q_{н}$, кПа	Фактическая величина двигателя на почву, в ф. (по результатам измерен.) кПа	Оценка результатов	
	Тип почвы (И ₁)	Режим работы двигателя (И ₂)	Нагрузку на единственный двигатель (И ₃)	Высоту рисунка протектора (И ₄)	Число проходов по одному следу N (И ₅)						
1	+20	—	+10	—	—15	+15	140	161	140	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

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

Например, для двигателя № 4 норма с учетом поправки равна

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

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., Саложников П. М., Сорочкин В. М., Усков И. Б., Судаков А. В., Озгин 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