УДК 631.3.001.4:006.354 Группа С02

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

ТЕХНИКА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ МОБИЛЬНАЯ

Метод определения максимального нормального напряжения в почве

Agricultural mobile machinery
Method for determining maximum normal stress in soil

ОКСТУ 4702

ГОСТ 26954—86

Дата введения

01.01.87

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 метод определения максимального нормального напряжения в почве, возникающего на глубине 0,5 м при проходе движителей по почвенному опорному основанию.

2. Максимальное нормальное напряжение в почве (σ_h) на глубине $h = 0{,}5$ м в килопаскалях для каждого единичного движителя вычисляют по формуле

$$\sigma_h = 0{,}637 \cdot q \cdot \left[\operatorname{arctg} \frac{a \cdot b}{h\sqrt{a^2+b^2+h^2}} + \frac{h\, a \cdot b\, (a^2+b^2+2h^2)}{(a^2+h^2)(b^2+h^2)\sqrt{a^2+b^2+h^2}} \right], \quad (1)$$

где a — 1/2 длины площади контакта, м;

b — 1/2 ширины площади контакта, м;

$\bar{q}$ — среднее давление единичного движителя, кПа.

3. При определении максимального нормального напряжения в почве для одиночной шины колесного движителя (a) в метрах вычисляют по формуле

$$a = \frac{F_{кп}}{2\, b_к}, \quad (2)$$

где $F_{кп}$ — приведенная площадь контакта шины колеса с почвой, определяемая по ГОСТ 26953—86, м².

b в метрах вычисляют по формуле

$$b = \frac{b_к}{2}, \quad (3)$$

gost.e-ecolog.ru

где $b_к$ — ширина отпечатка площади контакта шины, определяемая по ГОСТ 26953—86, м.

Среднее давление единичного колесного движителя на почву ($\bar{q} = \bar{q}_к$) в килопаскалях определяют по ГОСТ 26953—86.

4. При определении максимального нормального напряжения в почве под сдвоенным или большим числом шин колесного движителя, смонтированных на правой или левой стороне одной оси, a в метрах вычисляют по формуле (2) для каждой шины отдельно, если расстояния между продольными осями каждой пары смежных шин b_0 равно или более суммы ширины этих же пар шин ($b_{к_1} + b_{к_2}$ или $b_{к_2} + b_{к_3}$ и т. д.).

Если b_0 между каждой парой смежных шин менее суммы ширины этих же пар шин ($b_{к_1} + b_{к_2}$ или $b_{к_2} + b_{к_3}$ и т. д.), a вычисляют по формуле

$$a = \frac{\sum\limits_{i=1}^{n_ш} \cdot F_{кп\,i}}{2\sum\limits_{i=1}^{n_ш} \cdot b_{к\,i}}, \qquad (4)$$

где $b_{кi}$ — ширина отпечатка i-й шины, м;

$n_ш$ — число шин на правой или левой стороне одной оси;

$F_{кпi}$ — площадь отпечатка i-й шины, м^2.

При b_0 одной смежной пары шин, равной или более суммы ширины этих же пар шин, а другой смежной пары шин — менее суммы ширины этих же пар шин a вычисляют соответственно для первой пары шин по формуле (2), для второй пары шин — по формуле (4).

4.1. b в метрах вычисляют по формуле (3) для каждой шины отдельно, если b_0 каждой пары смежных шин равно или более суммы ширины этих же пар шин.

Если b_0 между каждой парой смежных шин менее суммы ширины этих же пар шин, b вычисляют по формуле

$$b = \frac{\sum\limits_{i=1}^{n_ш} \cdot b_{к\,i}}{2}. \qquad (5)$$

При b_0 одной смежной пары шин, равной или более суммы ширины этих же пар шин, а другой смежной пары шин — менее суммы ширины этих же пар шин, b вычисляют соответственно для первой пары шин по формуле (3), для второй пары шин — по формуле (5).

4.2. Среднее давление колесного движителя на почву определяют по п. 3 для каждой шины отдельно, если b_0 каждой смежной пары шин равно или более суммы ширины этих же пар шин.

Если b_0 каждой смежной пары шин менее суммы ширины этих же пар шин, $\bar{q}$ вычисляют по формуле

$$\bar{q}=\frac{\sum_{i=1}^{n_{ш}} \bar{q}_{кi}}{n_{ш}}, \qquad (6)$$

где $\bar{q}_{кi}$ — среднее давление i-й шины на почву, кПа, определяемое по ГОСТ 26953—86.

5. При определении максимального нормального напряжения в почве под единичным гусеничным движителем a в метрах вычисляют по формуле

$$a=\frac{l_г}{2}, \qquad (7)$$

где $l_г$ — приведенная длина опорной поверхности гусеницы, определяемая по ГОСТ 26953—86, м.

b в метрах вычисляют по формуле

$$b=\frac{b_г}{2}, \qquad (8)$$

где $b_г$ — ширина гусеницы, определяемая по ГОСТ 26953—86, м.

Среднее давление единичного гусеничного движителя на почву ($\bar{q}$) в килопаскалях вычисляют по формуле

$$\bar{q}=\bar{q}_г \cdot K_з, \qquad (9)$$

где $\bar{q}_г$ — среднее давление гусеничного движителя на почву, определяемое по ГОСТ 26953—86, кПа;

$K_з$ — коэффициент заполнения проекции контакта гусеницы с почвой, определяемый по ГОСТ 26953—86.

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., Джура П. Н., 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., Цибулько 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
ГОСТ 26953—86	3,5

СОДЕРЖАНИЕ

ГОСТ 26955—86 Техника сельскохозяйственная мобильная Нормы воздействия движителей на почву 1

ГОСТ 26953—86 Техника сельскохозяйственная мобильная Методы определения воздействия движителей на почву . . . 8

ГОСТ 26954—86 Техника сельскохозяйственная мобильная Метод определения максимального нормального напряжения в почве 19

Редактор *Р С Федорова*
Технический редактор *М И Максимова*
Корректор *А. В. Прокофьева*

Сдано в наб 01 07 86 Подп в печ 22 10 86 1,5 усл п л 1,5 усл кр-отт 1,18 уч-изд л.
Тир 16 000 Цена 5 коп.

ста» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП, Новопресненский пер , 3
Тип «Московский печатник», Москва, Лялин пер , 6 Зак 2440

gost.e-ecolog.ru