

ТЕХНИКА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ
МОБИЛЬНАЯ

Метод определения максимального
нормального напряжения в почве

Agricultural mobile machinery.
Method for determining maximum
normal stress in soil

ГОСТ
26954—86

ОКСТУ 4702

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 двигатели, используемые на полях, лугах и пастбищах и устанавливает метод определения максимального нормального напряжения в почве, возникающего на глубине 0,5 м при проходе двигателей по почвенному опорному основанию.

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

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

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

b — 1/2 ширины площади контакта, м;

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

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

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

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

b в метрах вычисляют по формуле

$$b = \frac{b_k}{2}, \quad (3)$$

Издание официальное

Перепечатка воспрещена

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

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

4. При определении максимального нормального напряжения в почве под двоянным 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 ($b_{k_1} + b_{k_2}$ или $b_{k_2} + b_{k_3}$ и т. д.).

Если b_0 между каждой парой смежных шин менее суммы ширины этих же пар шин ($b_{k_1} + b_{k_2}$ или $b_{k_2} + b_{k_3}$ и т. д.), a вычисляют по формуле

$$a = \frac{\sum_{i=1}^{n_{\text{ш}}} F_{\text{ш}i}}{2 \sum_{i=1}^{n_{\text{ш}}} b_{k_i}}, \quad (4)$$

где $b_{\text{ш}i}$ — ширина отпечатка i -й шины, м;

$n_{\text{ш}}$ — число шин на правой или левой стороне одной оси;

$F_{\text{ш}i}$ — площадь отпечатка i -й шины, м².

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

$$b = \frac{\sum_{i=1}^{n_{\text{ш}}} b_{k_i}}{2}. \quad (5)$$

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

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

где $\bar{q}_{ки}$ — 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

$$a = \frac{l_r}{2}, \quad (7)$$

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

b в метрах вычисляют по формуле

$$b = \frac{b_r}{2}, \quad (8)$$

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

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

$$\bar{q} = \bar{q}_r \cdot K_3, \quad (9)$$

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

K_3 — коэффициент заполнения проекции контакта гусеницы с почвой, определяемый по ГОСТ 26953—86.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Государственным агропромышленным комитетом СССР**ИСПОЛНИТЕЛИ**

Никофоров А. Н., Поляк А. Я., Русанов В. А., Садовников А. Н., Небогин И. С., Джюра П. Н., Шишов Л. Л., Бондарев А. Г., Саложников 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
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 10 000 Цена 5 коп.

Орденом «Знак Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП, Новопресненская пер., 3
Тип. «Московский печатник», Москва, Лялин пер., 6 Зак. 2440