ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

# ВАЛ ОТБОРА МОЩНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ТРАКТОРОВ И ВАЛ ПРИЕМА МОЩНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ МАШИН

## ТИПЫ И ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

## ГОСТ 3480—76
## (СТ СЭВ 4460—83, СТ СЭВ 4461—83, СТ СЭВ 5820—86)

Издание официальное

БЗ 4—92

ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
Москва

УДК 629.114.2-233.1:006.354 Группа Д25

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

# ВАЛ ОТБОРА МОЩНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ТРАКТОРОВ И ВАЛ ПРИЕМА МОЩНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ МАШИН

**Типы и основные параметры**

Power take-off for agricultural tractors and power input connection for agri-cultural machines. Types and main parameters

**ГОСТ 3480—76***
**(СТ СЭВ 4460—83, СТ СЭВ 4461—83, СТ СЭВ 5820—86)**

**Взамен ГОСТ 3480—58 и ГОСТ 16124—70**

**Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 27 мая 1976 г. № 1324 срок действия установлен**

**с 01.01.78**

1. Настоящий стандарт распространяется на задние валы отбора мощности (ВОМ) сельскохозяйственных тракторов тягового класса от 0,6 до 6 (включительно), передние (ВОМ) сельскохозяйственных колесных тракторов (кроме специализированных и малогабаритных) тяговых классов от 0,6 до 2 включительно и валы приема мощности (ВПМ) сельскохозяйственных машин, агрегатируемых с этими тракторами.

Стандарт устанавливает основные параметры и размеры хвостовиков ВОМ и ВПМ, имеющих 8, 20 и 21 зубьев и сопрягаемых с ними деталей (далее — втулки), а также основные технические требования к приводу хвостовиков ВОМ.

**(Измененная редакция. Изм. № 2).**

2. Профили и параметры хвостовиков ВОМ и ВПМ и втулок для них, а также предельное отклонение размеров должны соответствовать:

для хвостовиков типа 1с — шлицевому соединению $D-8\times32\times38\frac{H8}{d8}\times\frac{E9}{d11}$ по ГОСТ 25346—89 и ГОСТ 1139—80 и черт. 1;

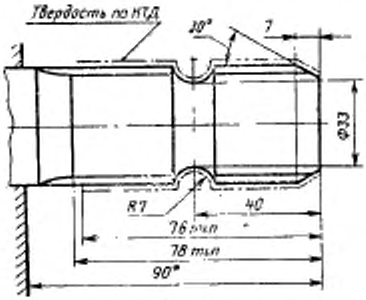
для хвостовиков типа 2.3.4 — черт. 2 и табл. 1.

**Издание официальное** **Перепечатка воспрещена**

★

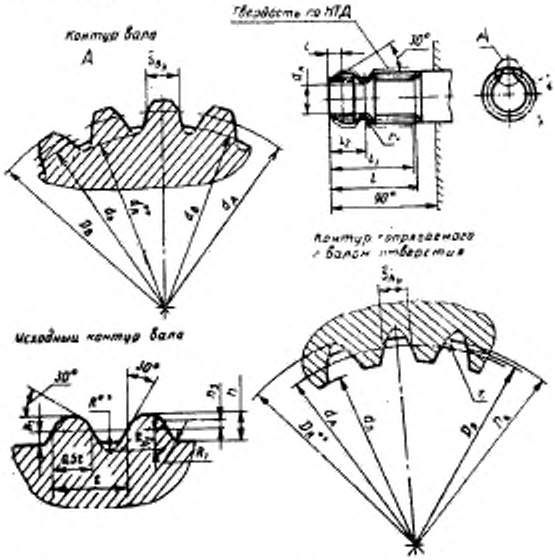
* *Переиздание (март 1993 г.) с Изменениями № 1, 2, утвержденными в ноябре 1984 г., в августе 1987 г. (ИУС 2—85, 12—87)*

© Издательство стандартов, 1976
© Издательство стандартов, 1993




Черт. 1

Примечание. Неуказанные предельные отклонения размеров — по ГОСТ 25670—83, вариант 3, средний класс точности.




* Расположение плоскости для установки фланца крепления карданного вала.

** Параметры допустимых профилей.

Черт. 2

Таблица 1

Размеры в мм

| Наименование параметров и размеров | Нормы для хвостовиков ВОМ типов | | |
|---|---|---|---|
| | 2 | 3 | 4 |
| **Для вала и втулки** | | | |
| Модуль $m$ | 1,5875 | 2,1167 | 2,50 |
| Число зубьев $z$ | 21 | 20 | 20 |
| Диаметр делительной окружности $d_д$ | 33,338 | 42,333 | 50,00 |
| Угол давления на делительной окружности | 30° | 30° | 30° |
| Шаг по дуге делительной окружности $t$ | 4,987 | 6,650 | 7,854 |
| Номинальные толщина зуба вала и ширина впадины между зубьями отверстия по дуге делительной окружности $S$ | 2,494 | 3,325 | 5,226 |
| **Для вала** | | | |
| Наружный диаметр $D_в$ | $35^{-0,13}_{-0,53}$ | $45^{-0,47}_{-0,87}$ | $55^{-0,50}_{-0,90}$ |
| Внутренний диаметр $d_в$ | $32^{-0,70}_{-0,90}$ | $40^{-0,60}_{-0,79}$ | $50^{-0,50}_{-0,70}$ |
| Диаметр окружности, проходящей через начальные точки переходных кривых $d_н$, не более | 31,65 | 39,93 | 49,92 |
| Условная толщина зуба, проверяемая комплексным калибром по дуге делительной окружности $\widehat{S}_{ку}$, не более | 2,406 | 3,237 | 5,138 |
| Коэффициент отклонения контрольного размера между измерительными роликами | 1,473 | 1,544 | 1,380 |
| Толщина зуба по дуге делительной окружности $\widehat{S}_в$ | $2,494^{-125}_{-188}$ | $3,325^{-0,125}_{-0,188}$ | $5,226^{-0,125}_{-0,188}$ |
| Диаметр окружности расположения скругленных впадин $d_R$, не менее | 29,9 | 37,86 | 46,8 |
| Диаметр измерительного ролика $d_{рв}$ | $3,5^{+0,001}$ | $4,0^{+0,001}$ | $5,5^{+0,001}$ |

*Продолжение табл. 1*

Размеры в мм

| Наименование параметров и размеров | Нормы для хвостовиков ВОМ типов | | |
|---|---|---|---|
| | 2 | 3 | 4 |
| Расстояние по роликам, установленным во впадинах под углами 180° при четном и 180° $(1+\frac{1}{z})$ при нечетном числе зубьев $m_3$ | $39^{-0,10}$ | $48^{+0,24}_{+0,14}$ | $61^{-0,02}_{-0,10}$ |
| Радиус канавки $r_к$ | 6,9±0,25 | 8,4±0,25 | 8,4±0,25 |
| Внутренний диаметр вала по канавке $d_к$ | $30^{-0,00}_{-0,70}$ | $38^{-0,66}_{-0,78}$ | $48^{-0,65}_{-0,80}$ |
| Длина шлицев с полным профилем $l$, не менее | 64 | 89 | 110 |
| Длина закаленной части $l_1$, не менее | 41 | 76 | 95 |
| Расстояние от торца до плоскости симметрии канавки $l_2$ | 25,5±0,3 | 38±0,3 | 50±0,3 |
| Ширина торцевой фаски $c$ | 5±0,4 | 8±0,5 | 9±0,5 |
| Для исходного контура вала | | | |
| Шаг $t$ | 4,987 | 6,650 | 7,854 |
| Высота зубьев $h$, не более | 1,885 | 2,660 | 2,500 |
| Высота ножки зуба $h_1$ | 0,953 | 1,399 | 1,375 |
| Высота ножки зуба при скругленной впадине $h_2$, не более | 1,555 | 2,073 | 2,400 |
| Рабочая высота головки зуба $h_3$ | 0,62 | 0,83 | 0,725 |
| Радиус закругления ножки зуба $R_1$ | 0,12 | 0,15 | 0,38 |
| Радиус впадины у ножки зуба $R$, не менее | 0,60 | 0,81 | 1,00 |
| Для отверстий | | | |
| Наружный диаметр $D_A$ | $35^{-0,66}_{+0,40}$ | $45^{+0,29}_{+0,03}$ | $55^{+0,23}$ |
| Внутренний диаметр $d_A$ | $32^{-0,10}_{-0,25}$ | $40^{+0,23}_{+0,13}$ | $50^{+0,15}$ |
| Диаметр окружности, проходящей через начальные точки переходных кривых $D_s$, не менее | 34,65 | 44,55 | 54,58 |

*Продолжение табл. 1*

Размеры в мм

| Наименование параметров и размеров | Нормы для хвостовиков ВОМ типов | | |
|---|---|---|---|
| | 2 | 3 | 4 |
| Условная ширина впадины, проверяемая комплексным калибром по дуге делительной окружности $\overset{\frown}{S}_{Ay}$, не менее | 2,494 | 3,325 | 5,226 |
| Коэффициент отклонения контрольного размера между измерительными роликами | 1,936 | 2,016 | 1,73 |
| Ширина впадины по дуге делительной окружности $\overset{\frown}{S}_A$ | $2,494^{+0,071}_{+0,025}$ | $3,325^{+0,071}_{+0,026}$ | $5,226^{+0,071}_{+0,026}$ |
| Диаметр окружности расположения скругленных впадин $D_R$, не более | 36,5 | 46,1 | 56,3 |
| Радиус закругления во впадине $r$, не более | 0,3 | 0,3 | 0,38 |
| Диаметр измерительного ролика $d_{pA}$ | $2,75^{+0,001}$ | $3,75^{+0,001}$ | $4,5^{+0,001}$ |
| Размер между роликами, установленными во впадинах под углами 180° при четном и 180° $(1+\frac{1}{z})$ при нечетном числе зубьев $M_A$ | $29^{+0,38}_{+0,29}$ | $36^{+0,85}_{+0,75}$ | $45^{+0,67}_{+0,60}$ |

**(Измененная редакция, Изм. № 1).**

3. Ось хвостовика заднего ВОМ должна быть параллельна опорной поверхности трактора и лежать в продольной плоскости симметрии расположения движителей.

Высота расположения оси хвостовика заднего ВОМ над опорной поверхностью должна быть, мм:

550—750 (500—625) для тракторов тяговых классов от 0,6 до 2;
650—850 (600—750) » » » » св. 2 до 4;
750—950 » » » » св. 4 до 6.

Высота расположения хвостовика переднего ВОМ над опорной поверхностью должна находиться в пределах от 550 до 850 мм.

Высота расположения ВОМ над опорной поверхностью указана при применении шин для основной комплектации трактора.

Размеры в скобках даны для вновь проектируемых тракторов. Смещение оси хвостовика от плоскости симметрии расположения движителей не должно быть более 50 мм.

Угловое отклонение от указанного расположения не должно быть более 2°30′ в вертикальной плоскости и 1°30′ в плоскости, параллельной опорной поверхности.

Условия измерения — по ГОСТ 7057—81.

Примечание. Для специальных тракторов (садовых, хлопковых, лесохозяйственных, горных, крутосклонных, виноградниковых, свекловичных) и тракторных самоходных шасси требование пункта является рекомендуемым.

4. Применяемость хвостовиков задних ВОМ должна соответствовать табл. 2. Для переднего ВОМ тракторов тягового класса от 0,6 до 2 включительно при частоте вращения хвостовика 1000 об/мин мощность, передаваемая хвостовиком, устанавливается изготовителем.

Пример условного обозначения хвостовика ВОМ типа 2:

*ВОМ 2 ГОСТ 3480—76*

3, 4. **(Измененная редакция, Изм. № 2).**

Таблица 2

| Тип хвостовика ВОМ | Тяговый класс трактора | Частота вращения хвостовика, об/мин | Мощность, передаваемая хвостовиком, кВт, не более |
|---|---|---|---|
| 1с | От 0,6 до 4 вкл. | 540 | 60 |
| 2 | От 0,6 до 2 вкл. | 1000 | 92 |
| 3 | Св. 2 до 4 вкл | | 185 |
| 4 | Св 4 до 6 вкл. | | 250 |

Примечание. Частота вращения хвостовика должна обеспечиваться при 90—100 % частоты вращения коленчатого вала двигателя при его номинальной эксплуатационной мощности. Пределы ограничения частоты вращения коленчатого вала не распространяются на тракторы с бесступенчатой гидродинамической передачей.

5. Технические требования к хвостовику — по нормативно-технической документации, утвержденной в установленном порядке.

6. **(Исключен, Изм. № 1).**

7. Для обеспечения зон свободного пространства допускается демонтировать сборочные единицы и детали:

прицепного устройства — при работе с навесными машинами;

навесного устройства — при работе с прицепными машинами.

8. Частота вращения хвостовика ВОМ должна контролироваться прибором, установленным на рабочем месте водителя. На шкале прибора должны быть нанесены отметки регламентированных частот вращения хвостовиков. По согласованию с потребителем при жесткой кинематической связи между двигателем и хвостовиком ВОМ допускается не устанавливать прибор, показывающий частоту вращения.

7, 8. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

9. Приводы хвостовиков ВОМ должны обеспечивать:

вращение хвостовиков, их остановку или пуск независимо от движения или стоянки трактора. Допускается по согласованию с потребителем применять привод, при котором во время остановки хвостовика ВОМ останавливается также и трактор;

направление вращения хвостовиков при виде на их торцы по ходу часовой стрелки;

передачу номинальной эксплуатационной мощности двигателя, если она не превышает указанной в табл. 2;

невозможность самопроизвольного переключения частоты вращения хвостовика с 540 об/мин на 1000 об/мин;

по согласованию с потребителем для тракторов тяговых классов 0,6—2 синхронную частоту вращения хвостовиков из расчета 3,3—3,5 оборотов на 1 м расчетного пути для хвостовиков типа 1 и 6,1—6,5 — для хвостовиков типа 2.

**(Измененная редакция, Изм. № 2).**

Редактор *А. Л. Владимиров*
Технический редактор *О. Н. Никитина*
Корректор *Т. А. Васильева*

Сдано в наб. 26.03.93. Подп. в печ. 19.06.93. Усл. п. л. 0,47. Усл. кр.-отт. 0,47. Уч.-изд. л. 0,37. Тир. 598 экз. С 211.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 107076, Москва, Колодезный пер., 14.
Калужская типография стандартов, ул. Московская, 256. Зак. 756