

4.373-85

†



**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР**

**СИСТЕМА ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ
ТРАКТОРЫ ПРОМЫШЛЕННЫЕ
И ЛЕСОПРОМЫШЛЕННЫЕ**

НОМЕНКЛАТУРА ПОКАЗАТЕЛЕЙ

ГОСТ 4.373—85

Издание официальное

Цена 5 коп.

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва**



РАЗРАБОТАН Министерством тракторного и сельскохозяйственного машиностроения

ИСПОЛНИТЕЛИ

В. Г. Иванов, А. П. Сташкевич, В. В. Филимонов, Ю. В. Гинзбург, А. И. Швед, А. А. Яснов, В. Я. Вибе, А. А. Шаламов, Г. Г. Колобов, М. Я. Кацман, С. С. Голованов, Б. Г. Требухин, И. Я. Канторович, Ю. Л. Маркелба, В. П. Тюкавин, А. П. Приходько, Л. В. Луковский, Г. П. Куликова, М. А. Махсон

ВНЕСЕН Министерством тракторного и сельскохозяйственного машиностроения

Начальник Технического управления И. П. Ксенович

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 19 декабря 1985 г. № 4209

Система показателей качества продукции**ТРАКТОРЫ ПРОМЫШЛЕННЫЕ И
ЛЕСОПРОМЫШЛЕННЫЕ****Номенклатура показателей**Product-quality index system.
Industrial and forestry tractors.
Index nomenclature**ГОСТ
4.373—85**

ОКП 47 2700, 47 2600

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 19 декабря 1985 г. № 4209 срок действия установленс 01.01.87до 01.01.92**Несоблюдение стандарта преследуется по закону**

Стандарт устанавливает номенклатуру основных показателей промышленных и лесопромышленных тракторов без технологического оборудования, включаемых в техническое задание (ТЗ) на научно-исследовательские работы (НИР) по определению перспектив развития этой продукции, государственные стандарты с перспективными требованиями, а также показателей качества, включаемых в разрабатываемые и пересматриваемые стандарты на продукцию, ТЗ на опытно-конструкторские работы (ОКР), технические условия (ТУ) и карту уровня (КУ).

Коды продукции по общесоюзному классификатору продукции (ОКП): 47 2700, 47 2600.

**1. НОМЕНКЛАТУРА ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ПРОМЫШЛЕННЫХ
И ЛЕСОПРОМЫШЛЕННЫХ ТРАКТОРОВ**

1.1. Номенклатура показателей качества промышленных и лесопромышленных тракторов приведена в табл. 1.

Наименование показателя качества	Обозначение показателя качества	Наименование характеризующего свойства
----------------------------------	---------------------------------	--

1. ПОКАЗАТЕЛИ НАЗНАЧЕНИЯ

1.1. Масса конструкционная, кг	m_k	Агрегируемость и целные свойства
1.2. Масса эксплуатационная, кг	$m_э$	Целные свойства
1.3. Удельная конструкционная масса, кг/кВт	—	Производительность агрегируемой машины
1.4. Номинальное тяговое усилие, кН	$P_{кр,ном}$	Агрегируемость
1.5. Максимальное тяговое усилие при допустимом буксовании	$P_{кр,мах}$	Тяговая способность
1.6. Мощностной потенциал производительности, кВт	$N_{п.п}$	Производительность агрегируемой машины
1.7. Максимальные тяговые усилия на передачах трактора		Производительность агрегируемой машины
1.8. Скорости движения переднего и заднего ходов при отсутствии буксования трактора (по передачам), км/ч:		Производительность агрегируемой машины
1.8.1. При номинальной частоте вращения коленчатого вала двигателя (для двигателей постоянной мощности максимальное значение скорости в диапазоне частоты вращения коленчатого вала при постоянной мощности двигателя) для тракторов с механическими трансмиссиями	$v_{п.х}$ $v_{з.х}$	—
1.8.2. Холостого хода для тракторов с гидромеханическими, электро-механическими и гидрообъемными трансмиссиями	$v_{п.х}$ $v_{з.х}$	—
1.9. Эксплуатационная мощность двигателя, установленного на тракторе, кВт	$N_{1,э}$	Энергетические возможности
1.10. Расчетная навесоспособность в процентах от эксплуатационной массы трактора без технологического оборудования:		Агрегируемость
1.10.1. При навеске спереди	—	
1.10.2. При навеске сзади	—	
1.11. Допустимая суммарная масса технологического оборудования и груза (или его части, догружающей трактор) в процентах от эксплуатационной массы трактора без технологического оборудования	—	Агрегируемость и производительность
1.12. Продольное смещение центра тяжести трактора (для шарнирно-сочлененных тракторов для моторной и грузовой секций в отдельности) при эксплуатационной массе без техно-	—	Устойчивость, грузо- подъемность, агреги- руемость

Продолжение табл. 1

Наименование показателя качества	Обозначение показателя качества	Наименование характеризваемого свойства
логического оборудования от середины опорной поверхности (базы колесного трактора) в процентах от ее длины (вперед или назад)	—	
1.13. Поперечное смещение центра тяжести трактора (для шарнирно-сочлененных тракторов для моторной и грузовой секций в отдельности) при эксплуатационной массе без технологического оборудования от середины колеи (влево или вправо), мм	—	Устойчивость, грузоподъемность, агрегативность
1.14. Распределение эксплуатационной массы колесного трактора по осям в процентах:		Устойчивость, грузоподъемность
1.15. Наибольшее из средних условных давлений движителей на грунт по ГОСТ 23734—79, МПа	q	Проходимость, сохранность почвенного покрова
1.15.1. При конструкционной массе	—	
1.15.2. При эксплуатационной массе	—	
1.16. Дорожный просвет, мм	$h_{\text{д}}$	Проходимость
1.17. Колея, мм	—	То же
1.18. База, мм	—	Маневренность
1.19. Отношение длины трактора без прицепного устройства к базе трактора		Агрегативность
1.20. Наименьший радиус поворота, м	$R_{\text{наим}}$	Маневренность
1.21. Высота подъема одного колеса без потери контакта с опорной поверхностью остальных колес, мм	f	Проходимость и безопасность
1.22. Предельная высота преодолеваемого препятствия, мм	$h_{\text{п}}$	Проходимость
1.23. Предельные углы, преодолеваемые трактором, ... ° подъема спуска крена	$\varphi_{\text{п}}$ $\varphi_{\text{сп}}$ $\varphi_{\text{кр}}$	То же
1.24. Расчетные углы переднего и заднего свеса колесного трактора (ГОСТ 22653—77), ... °	—	Проходимость
1.25. Глубина преодолеваемого брода, м	$h_{\text{б}}$	То же
1.26. Максимальная расчетная мощность насосов гидросистемы, предназначенная для отбора к внешним потребителям в процентах от эксплуатационной мощности двигателя, установленного на тракторе	—	Энергетические возможности

Наименование показателя качества	Обозначение показателя качества	Наименование характеризующего свойства
1.27. Максимальное давление жидкости в гидросистеме управления рабочим (технологическим) оборудованием (давление настройки предохранительного клапана), МПа	P_{\max}	Способность к нагружению гидросистемы
1.28. Максимальная мощность на валу отбора мощности (ВОМ) при регламентированной предприятием — изготовителем трактора частоте вращения коленчатого вала	$N_{\text{ВОМ}_{\max}}$	Энергетические возможности
1.29. Расчетная длительность непрерывной работы без дозаправки топливом при средней загрузке двигателя по топливу 80 % эксплуатационной мощности двигателя, установленного на тракторе, ч	—	—
1.30. Расчетная продолжительность движения на транспорте без дозаправки топливом при средней загрузке двигателя по топливу 70 % эксплуатационной мощности двигателя, установленного на тракторе, ч	—	—
1.31. Время подготовки двигателя, установленного на тракторе, к работе и время его пуска (при температуре окружающего воздуха минус 40 °С), ч	—	—

2. ПОКАЗАТЕЛИ НАДЕЖНОСТИ

2.1. Гамма-процентный ресурс до капитального ремонта (ГОСТ 27.002—83), мото-ч:	$T_{\text{P}\gamma\%}$	Долговечность
2.1.1. Трактора	—	
2.1.2. Двигателя	—	
2.1.3. Трансмиссии	—	
2.1.4. Несущей системы	—	
2.1.5. Ходовой системы	—	
2.2. Установленный ресурс до капитального ремонта, мото-ч:	$T_{\text{P}\mu}$	То же
2.2.1. Трактора	—	
2.2.2. Двигателя	—	
2.2.3. Трансмиссии	—	
2.2.4. Несущей системы	—	
2.3. Нарботка на отказ (ГОСТ 27.002—83), мото-ч	T_o	Безотказность
2.4. Нарботка на отказ I группы сложности, мото-ч	T_{oI}	То же
2.5. Нарботка на отказ II группы сложности, мото-ч	T_{oII}	»

Продолжение табл. 1

Наименование показателя качества	Обозначение показателя качества	Наименование характеризуемого свойства
2.6. Нарботка на отказ III группы сложности, мото-ч	T_{0III}	Безотказность
2.7. Установленная безотказная наработка, мото-ч	T_{0y}	То же
2.8. Нарботка на отказ II и III групп сложности (сложный отказ), мото-ч	—	»
2.9. Удельная суммарная оперативная трудоемкость технического обслуживания, чел.-ч/мото-ч	—	Ремонтпригодность
2.10. Коэффициент готовности — по ГОСТ 27.003—83 (по оперативному времени)	—	Безотказность и ремонтпригодность
2.11. Удельная суммарная оперативная трудоемкость, устранение отказов, чел.-ч/мото-ч	—	То же

3. ПОКАЗАТЕЛИ ЭКОНОМНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МАТЕРИАЛОВ, ТОПЛИВА

3.1. Удельный расход топлива при эксплуатационной мощности двигателя, установленного на тракторе, г/(кВт)	g_e	Топливная экономичность
3.2. Удельный расход топлива при максимальной мощности на ВОМ, г/(кВт)	$g_{BOM, N_{max}}$	То же
3.3. Относительный расход масла в процентах от расхода топлива: общий на угар	$g_{м.общ.}$ $g_{м.уг.}$	Экономичность
3.4. Заправочные объемы емкостей, дм ³ (л): топливного бака системы смазки двигателя системы охлаждения двигателя трансмиссии трактора гидросистемы, в том числе — бака гидросистемы	— — — — —	Потребность в материалах

4. ПОКАЗАТЕЛИ ТЕХНОЛОГИЧНОСТИ

4.1. Материалоёмкость (удельная материалоёмкость) ГОСТ 14.205—83), кг/кВт	—	Расход материала
4.2. Удельная металлоёмкость, кг/кВт·мото-ч	—	Расход металла
4.3. Число сортов масел и смазок, применяемых в тракторе	—	—
4.4. Средняя оперативная трудоемкость ежесменного технического обслуживания (ГОСТ 21623—76), чел.-ч	—	—

Наименование показателя качества	Обозначение показателя качества	Наименование характеризуемого свойства
----------------------------------	---------------------------------	--

5. КАЧЕСТВЕННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

5.1. Расчетная тягово-скоростная характеристика по передачам переднего хода	ТСХ	Производительность агрегатируемой машины
5.2. Обзорность с рабочего места оператора	—	То же
5.3. Приспособленность к техническому диагностированию	—	Контролепригодность

Примечания:

1. Допускается дополнительно применять показатели, отражающие особенности конструкции, области использования или уточняющие приведенные показатели.
2. Гарантированную вероятность по п. 2.1 следует устанавливать в стандартах ОТУ (ТУ) и в технических условиях на конкретные марки тракторов.
3. Основные показатели напечатаны жирным шрифтом.

1.2. Показатели: эргономические, безопасности, экологические, транспортабельности, патентно-правовые, стандартизации и унификации, эстетические и экономические — по ГОСТ 4.40—84.

2. ПРИМЕНЯЕМОСТЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ПРОМЫШЛЕННЫХ И ЛЕСОПРОМЫШЛЕННЫХ ТРАКТОРОВ

2.1. Перечень основных показателей качества

2.1.1. Промышленных тракторов:

навесоспособность в процентах от эксплуатационной массы трактора без технологического оборудования: при навеске спереди, при навеске сзади;

удельная конструкционная масса, кг/кВт;

максимальная расчетная мощность насосов гидросистемы, предназначенная для отбора к внешним потребителям в процентах от эксплуатационной мощности двигателя, установленного на тракторе;

максимальное давление жидкости в гидросистеме управления рабочим (технологическим) оборудованием, МПа;

гамма-процентный и (или) установленный ресурс до первого капитального ремонта трактора, мото-ч;

наработка на отказ II и III групп сложности (сложный отказ), мото-ч;

установленная безотказная наработка, мото-ч;

удельная суммарная оперативная трудоемкость технического обслуживания, чел.-ч/1000 мото-ч;

удельная суммарная оперативная трудоемкость устранения отказов, чел.-ч/1000 мото-ч.

2.1.2. Лесопромышленных тракторов:

допустимая суммарная масса технологического оборудования и груза (или его части, догружающей трактор) в процентах от эксплуатационной массы трактора без технологического оборудования;

удельная конструкционная масса, кг/кВт;

наибольшее из средних условных давлений двигателей на грунт, МПа;

дорожный просвет, мм;

максимальное давление жидкости гидросистемы технологического оборудования, МПа;

максимальная расчетная мощность насосов гидросистемы, предназначенная для отбора к внешним потребителям, в процентах от эксплуатационной мощности двигателя;

гамма-процентный и (или) установленный ресурс до первого капитального ремонта, мото-ч;

установленная безотказная наработка, мото-ч;

наработка на отказ II и III групп сложности (сложный отказ), мото-ч;

удельная суммарная оперативная трудоемкость технического обслуживания, чел.-ч/мото-ч;

удельная суммарная оперативная трудоемкость устранения отказов, чел.-ч/мото-ч.

2.2. Применяемость показателей качества по подгруппам промышленных и лесопромышленных тракторов приведена в табл. 2.

Таблица 2

Наименование подгруппы однородной продукции	Номер показателя по табл. 1
Промышленные тракторы общего назначения	1.1—1.10, 1.12—1.20, 1.23—1.31, 5.1—5.3
Погрузочные модификации	1.1—1.3, 1.9, 1.10, 1.12—1.18, 1.20, 1.21, 1.23—1.27, 1.29—1.31, 5.1—5.3
Трубоукладочные модификации	1.1—1.3, 1.8—1.9, 1.12, 1.13, 1.15—1.18, 1.20, 1.25—1.31, 5.1—5.3
Лесопромышленные	1.1—1.5, 1.6 (для лесохозяйственных тракторов), 1.7—1.9, 1.11—1.18, 1.20—1.27, 1.28 (для тракторов с ВОМ), 1.29—1.31, 5.1—5.3
Болотоходные модификации	1.1—1.5, 1.7—1.10, 1.12, 1.13, 1.15—1.20, 1.25—1.30, 5.1—5.3

Примечания:

1. Показатели надежности, экономного использования материалов, технологичности, эргономические, безопасности, экологические, транспортабельности, патентно-правовые, стандартизации и унификации, эстетические и экономические применяются для всех подгрупп однородной продукции.

2. Применение показателя с номером 1.4 по табл. 1 для промышленных тракторов ограничено сроком действия СТ СЭВ 628—77.

2.3. Применяемость показателей качества промышленных и лесопромышленных тракторов, включаемых в ТЗ на НИР по определению перспектив развития продукции, государственные стандарты с перспективными требованиями (ГОСТ ОТТ), в разрабатываемые и пересматриваемые стандарты на продукцию, ТЗ на ОКР, карты технического уровня и качества продукции (КУ), приведена в табл. 3. Допускается в технической документации изменение применяемости отдельных показателей по согласованию с потребителем.

Таблица 3

Область применения показателей	Номер показателя по табл. 1
ТЗ на НИР, ГОСТ ОТТ	1.3, 1.9, 1.10, 1.11, 1.15.2 и 1.16 (для лесопромышленных тракторов), 1.26, 1.27, 2.1.1 или 2.2.1, 2.7 и (или) 2.8, 2.9, 2.11
Стандарты (кроме ГОСТ ОТТ)	1.3, 1.4 (для лесопромышленных тракторов), 1.9, 1.10, 1.11, 1.23, 1.25, 1.26, 1.27, 1.29—1.31, 2.1.2 или 2.2.2, 2.7 и (или) 2.8, 2.9, 2.11, 3.1, 3.3, 4.4
ТЗ на ОКР	1.1—1.31, 2.1 или 2.2, 2.3—2.6 и (или) 2.7, 2.8—2.11, 3.1—3.4, 4.2—4.4, 5.1—5.3
ТУ	1.1—1.5, 1.7—1.9, 1.14—1.18, 2.1.1—2.1.4 или 2.2.1—2.2.4, 2.1.5 (для лесопромышленных тракторов), 2.7 и (или) 2.8, 2.9, 2.11, 3.1—3.4, 4.3, 4.4, 5.3
КУ промышленных тракторов	1.1, 1.3, 1.5, 1.6, 1.10, 1.26, 1.27, 2.1.1 или 2.2.1, 2.7 и (или) 2.8, 2.9, 2.11, 3.1, 3.3, 4.1, 4.2
КУ лесопромышленных тракторов	1.1, 1.3, 1.6 (для лесохозяйственных тракторов), 1.11, 1.26, 1.27, 2.1.1 или 2.2.1, 2.7 и (или) 2.8, 2.9, 2.11, 3.1, 3.3, 4.1, 4.2

Примечания:

1. Допускается в карте уровня на стадии проектирования тракторов не включать нормируемые эргономические, экологические показатели и показатели безопасности, а указывать необходимость удовлетворения требованиям соответствующих стандартов системы безопасности труда без перечислений показателей.

2. В ТЗ на ОКР по показателям эргономическим и безопасности указывается необходимость удовлетворения требованиям ГОСТ 12.2.011—75 (до введения ГОСТ ССБТ на промышленные тракторы), ГОСТ 12.2.097—83, ГОСТ 12.2.019—76.

3. Показатели качества, которые не классифицируются как расчетные, принимаются таковыми на стадии разработки технического задания и проектирования, а также при оценке зарубежных тракторов при отсутствии результатов их испытаний. При этом необходимо расчетные данные сравнивать с расчетными, а экспериментальные — с экспериментальными.

4. Перечисленные установленные показатели надежности применяют для установления индивидуальных норм надежности тех изделий, для которых доказано наличие сдвига распределения соответствующих характеристик надежности.

ПРИЛОЖЕНИЕ
Справочное

АЛФАВИТНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

База	1.18
Время подготовки двигателя, установленного на тракторе, к работе и время его пуска (при температуре окружающего воздуха минус 40 °С)	1.31
Высота подъема одного колеса без потери контакта с опорной поверхностью остальных колес	1.21
Гамма-процентный ресурс до капитального ремонта (ГОСТ 27.002—83):	2.1
двигателя	2.1.2
несущей системы	2.1.4
трактора	2.1.1
трансмиссии	2.1.3
ходовой системы	2.1.5
Глубина преодолеваемого брода	1.25
Допустимая суммарная масса технологического оборудования и груза (или его части, догружающей трактор) в процентах от эксплуатационной массы трактора без технологического оборудования	1.11
Дорожный просвет	1.16
Заправочные объемы емкостей	3.4
Колея	1.17
Коэффициент готовности — по ГОСТ 27.003—83	2.10
Максимальное давление жидкости в гидросистеме управления рабочим (технологическим) оборудованием (давление настройки предохранительного клапана)	1.27
Максимальная мощность на валу отбора мощности (ВОМ) при регламентированной предприятием — изготовителем трактора частоте вращения коленчатого вала	1.28
Максимальная расчетная мощность насосов гидросистемы, предназначенная для отбора к внешним потребителям в процентах от эксплуатационной мощности двигателя, установленного на тракторе	1.26
Максимальное тяговое усилие при допустимом буксовании	1.5
Максимальные тяговые усилия на передачах трактора	1.7
Масса конструкционная	1.1
Масса эксплуатационная	1.2
Материалоемкость (удельная материалоемкость — ГОСТ 14.205—83)	4.1
Мощностной потенциал производительности	1.6
Наибольшее из средних условных давлений движителей на грунт по ГОСТ 23734—79:	1.15
при конструкционной массе	1.15.1
при эксплуатационной массе	1.15.2
Наименьший радиус поворота	1.20
Наработка на отказ (ГОСТ 27.002—83)	2.3
Наработка на отказ I группы сложности	2.4
Наработка на отказ II группы сложности	2.5
Наработка на отказ III группы сложности	2.6
Наработка на отказ II и III групп сложности (сложный отказ)	2.8
Номинальное тяговое усилие	1.4

Обзорность с рабочего места оператора	5.2
Относительный расход масла в процентах от расхода топлива	3.3
Отношение длины трактора без прицепного устройства к базе трактора	1.19
Поперечное смещение центра тяжести трактора (для шарнирно-сочлененных тракторов для моторной и грузовой секций в отдельности) при эксплуатационной массе без технологического оборудования от середины колеи (влево или вправо)	1.13
Предельная высота преодолеваемого препятствия	1.22
Предельные углы, преодолеваемые трактором:	1.23
Приспособленность к техническому диагностированию	5.3
Продольное смещение центра тяжести трактора (для шарнирно-сочлененных тракторов для моторной и грузовой секций в отдельности) при эксплуатационной массе без технологического оборудования от середины опорной поверхности (базы колесного трактора) в процентах от ее длины (вперед или назад)	1.12
Распределение эксплуатационной массы колесного трактора по осям в процентах	1.14
Расчетная длительность непрерывной работы без дозаправки топливом при средней загрузке двигателя по топливу 80 % эксплуатационной мощности двигателя, установленного на тракторе	1.29
Расчетная навесоспособность в процентах от эксплуатационной массы трактора без технологического оборудования:	1.10
при навеске сзади	1.10.2
при навеске спереди	1.10.1
Расчетная продолжительность движения на транспорте без дозаправки топливом при средней загрузке двигателя по топливу 70 % эксплуатационной мощности двигателя, установленного на тракторе	1.30
Расчетная тягово-скоростная характеристика по передачам переднего хода	5.1
Расчетные углы переднего и заднего свеса колесного трактора (ГОСТ 22653—77)	1.24
Скорости движения переднего и заднего ходов при отсутствии буксования трактора (по передачам):	1.8
при номинальной частоте вращения коленчатого вала двигателя (для двигателей постоянной мощности максимальное значение скорости в диапазоне частоты вращения коленчатого вала при постоянной мощности двигателя) для тракторов с механическими трансмиссиями	1.8.1
холостого хода для тракторов с гидромеханическими, электромеханическими и гидрообъемными трансмиссиями	1.8.2
Средняя оперативная трудоемкость ежесменного технического обслуживания (ГОСТ 21623—76)	4.4
Удельная конструкционная масса	1.3
Удельная металлоемкость	4.2
Удельная суммарная оперативная трудоемкость, устранение отказов	2.11
Удельная суммарная оперативная трудоемкость технического обслуживания	2.9
Удельный расход топлива при максимальной мощности на ВОМ	3.2
Удельный расход топлива при эксплуатационной мощности двигателя, установленного на тракторе	3.1
Установленная безотказная наработка	2.7
Установленный ресурс до капитального ремонта:	2.2
двигателя	2.2.2
несущей системы	2.2.4
трактора	2.2.1

трансмиссии	2.2.3
Число сортов масел и смазок, применяемых в тракторе	4.3
Эксплуатационная мощность двигателя, установленного на тракторе	1.9

Редактор *А. Л. Владимиров*
Технический редактор *М. И. Максимова*
Корректор *М. С. Кабашова*

Сдано в наб. 09.01.86 Подп. в печ. 24.02.86 1,0 усл. п. л. 1,0 усл. кр.-отг. 0,95 уч.-изд. л.
Тир. 12 000 Цена 5 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП, Новопресненский пер., 3
Тип. «Московский печатник». Москва, Лялин пер., 6. Зак. 1718