ГОСТ 4.377—85

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

СИСТЕМА ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ

ЭКСКАВАТОРЫ ОДНОКОВШОВЫЕ

НОМЕНКЛАТУРА ПОКАЗАТЕЛЕЙ

Издание официальное

БЗ 3—2000

ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 622.879.3:622:006.354 Группа Т51

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

Система показателей качества продукции

ЭКСКАВАТОРЫ ОДНОКОВШОВЫЕ

Номенклатура показателей

ГОСТ 4.377—85*

Product-quality index system.
Single-bucket excavators. Index nomenclature

ОКСТУ 0004

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 19 декабря 1985 г. № 4258 срок введения установлен с 01.01.87

Стандарт устанавливает номенклатуру основных показателей качества одноковшовых экскаваторов с ковшом вместимостью 4 м^3 и более (далее — экскаваторов), включаемых в технические задания на научно-исследовательские работы по определению перспектив развития экскаваторов (ТЗ на НИР), государственный стандарт с перспективными требованиями (ГОСТ ОТТ), а также показателей качества, включаемых в разрабатываемые и пересматриваемые стандарты на экскаваторы, технические задания на опытно-конструкторские работы (ТЗ на ОКР), технические условия (ТУ), карты технического уровня и качества продукции (КУ).

Коды экскаваторов по ОКП 31 4121 и 31 4122.

1. НОМЕНКЛАТУРА ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ЭКСКАВАТОРОВ

1.1. Номенклатура показателей качества экскаваторов и характеризуемые ими свойства приведены в табл. 1.

Таблица 1

Наименование показателя качества	Обозначение показателя качества	Наименование характеризуемого свойства
1. ПОКАЗАТЕЛИ НАЗНАЧЕНИЯ		
1.1. **Вместимость ковша,** м^3	$V_к$	Область применения
1.2. Наибольший радиус копания, м	$R_к$	То же
1.3. Наибольшая высота копания, м	$H_к$	»
1.4. Наибольшая глубина копания, м	$h_к$	»
1.5. **Длина стрелы,** м	L	»
1.6. Наибольший радиус разгрузки, м	$R_р$	Область применения
1.7. Наибольшая высота разгрузки, м	$H_р$	То же
1.8. Среднее давление на грунт при передвижении, кПа	$P_{ср.п}$	»

Издание официальное **Перепечатка воспрещена**

* *Издание (декабрь 2001 г.) с Изменением № 1, утвержденным в августе 1988 г. (ИУС 12—88).*

© Издательство стандартов, 1986
© ИПК Издательство стандартов, 2002

Продолжение табл. 1

Наименование показателя качества	Обозначение показателя качества	Наименование характеризуемого свойства
1.9. Среднее давление на грунт при работе, кПа	$P_{ср.р}$	Область применения
1.10. Расчетная продолжительность цикла, с	$t_ц$	То же
1.11. **Теоретическая производительность,** $м^3/ч$	$Q_{теор}$	Техническая эффективность
1.12. Концевая нагрузка, кН	$F_{кон}$	Силовой параметр экскаватора
1.13. Наибольшее усилие на подвеске ковша, кН	$F_{под}$	То же
1.14. Наибольшее усилие внедрения, кН	$F_{вн}$	»
1.15. Номинальная мощность:		Энергетические показатели экскаватора
сетевых двигателей, кВт	$N_н$	
трансформатора, кВА	$N_{тр}$	
1.16. Скорость передвижения, км/ч	v	Маневренность
1.17. Температурный диапазон работы экскаватора, °С	T°	Область применения

2. ПОКАЗАТЕЛИ НАДЕЖНОСТИ

2.1. **Установленный ресурс до первого капитального ремонта** (ГОСТ 27.002—89), ч	$T_{р.у}$(ГОСТ 27.003—90)	Долговечность
2.2. Установленная безотказная наработка (ГОСТ 27.002—89), ч	$T_у$ (ГОСТ 27.003—90)	Безотказность
2.3. Объединенная удельная трудоемкость технических обслуживаний и ремонтов (ГОСТ 27.003—90), чел. ч/ч	S (ГОСТ 27.003—90)	Надежность в целом

3. ПОКАЗАТЕЛИ ЭКОНОМНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СЫРЬЯ, МАТЕРИАЛОВ, ТОПЛИВА, ЭНЕРГИИ И ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ

3.1. Конструктивная масса, т	$M_к$	Материалоемкость
3.2. Рабочая масса, т	$M_р$	То же
3.3. **Удельная масса,** $т/(м^3 \cdot м)$	$M_у$	Экономичность по расходу материалов
3.4. **Удельный расход электроэнергии** (РД 50—374—82) $кВт \cdot ч/(м^3 \cdot м)$	$Э_{у.э}$	Экономичность по расходу электроэнергии
3.5. Число обслуживающего персонала, чел.	N_0	Экономичность по использованию трудовых ресурсов

4. ЭРГОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

4.1. Эквивалентный уровень звука на рабочем месте машиниста (ГОСТ 12.1.003—90), дБА	$L_{A\ экв}$	Шум
4.2. Уровень звукового давления в октавных полосах частот (ГОСТ 12.1.003—90), дБ	L	То же
4.3. Логарифмический уровень виброскорости (ГОСТ 12.1.012—90), дБ	L_v	Вибрация

5. ПОКАЗАТЕЛИ ТЕХНОЛОГИЧНОСТИ

5.1.* Удельная трудоемкость изготовления (ГОСТ 14.205—83), нормо-ч/т	$T_и$	Трудоемкость изготовления
5.2.* Удельная энергоемкость изготовления (РД 50—374—82), кВт·ч/т	$Э_{у.и}$	Энергоемкость изготовления

Продолжение табл. 1

Наименование показателя качества	Обозначение показателя качества	Наименование характеризуемого свойства
6. ПОКАЗАТЕЛИ СТАНДАРТИЗАЦИИ И УНИФИКАЦИИ		
6.1. Коэффициент применяемости (РД 50—33—80)	$K_{пр}$ (РД 50—33—80)	Уровень унификации
7. ПАТЕНТНО-ПРАВОВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ		
7.1. Показатель патентной защиты (РД 50—149—79)	$P_{п.з}$	Патентная защита
7.2. Показатель патентной чистоты (РД 50—149—79)	$P_{п.ч}$	Патентная чистота
8. ПОКАЗАТЕЛИ БЕЗОПАСНОСТИ		
8.1. Допускаемый угол наклона экскаватора при передвижении, град:	φ	Динамическая устойчивость при передвижении
продольный		
поперечный		
8.2. Допускаемый угол наклона экскаватора при работе, град	α	Допускаемая устойчивость при работе

* Вводится с 1 января 1988 года

Примечания:

1. Наименования показателей, приведенных в табл. 1, могут быть конкретизированы с учетом особенностей применения или конструктивного исполнения без нарушения границ понятий, установленных их определениями.
2. Допускается в п. 1.15 вместо «Номинальная мощность сетевых двигателей» приводить другое наименование показателя в зависимости от исполнения электропривода (например, «Мощность главного трансформатора при тиристорном приводе»).
3. Выбор пп. 3.1 и 3.2 для внесения их в КУ определяет предприятие-изготовитель по согласованию с основным потребителем (заказчиком).
4. Основные показатели качества набраны жирным шрифтом.

1.2. Алфавитный перечень показателей качества экскаваторов приведен в приложении 1.

1.3. Термины, применяемые в стандарте, и пояснения к ним приведены в приложении 2.

1.4. Пояснения и примеры применения показателей качества экскаваторов приведены в приложении 3.

2. ПРИМЕНЯЕМОСТЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ЭКСКАВАТОРОВ

2.1. Перечень основных показателей качества:

вместимость ковша,

длина стрелы,

теоретическая производительность,

установленный ресурс до первого капитального ремонта,

удельная масса,

удельный расход электроэнергии.

2.2. Перечень подгрупп экскаваторов приведен в табл. 2.

Таблица 2

Номер подгруппы	Наименование экскаваторов
1	Карьерные экскаваторы с рабочим оборудованием — прямая и обратная лопаты
2	Вскрышные экскаваторы с рабочим оборудованием — драглайн

2.3. Применяемость показателей качества экскаваторов, включаемых в ТЗ на НИР, ГОСТ ОТТ, стандарты (кроме ГОСТ ОТТ), ТЗ на ОКР, ТУ и КУ, приведена в табл. 3.

Таблица 3

Номер показателя по табл. 1	Применяемость по подгруппам экскаваторов		Применяемость в НТД				
	1	2	ТЗ на НИР, ГОСТ ОТТ	Стандарты (кроме ГОСТ ОТТ)	ТЗ на ОКР	ТУ	КУ
1.1	+	+	+	+	+	+	+
1.2	+	+	—	—	+	+	+
1.3	+	—	—	—	+	+	+
1.4	—	+	—	—	+	+	+
1.5	—	+	+	+	+	+	+
1.6	+	+	—	+	+	+	+
1.7	+	+	—	—	+	+	+
1.8	+	+	—	—	+	+	+
1.9	—	+	—	—	+	+	+
1.10	+	+	—	—	+	+	—
1.11	+	+	+	+	+	+	+
1.12	—	+	—	—	—	+	—
1.13	+	—	—	—	—	+	—
1.14	+	—	—	—	—	+	—
1.15	+	+	—	—	—	+	—
1.16	+	+	—	—	+	+	—
1.17	+	+	—	+	+	+	—
2.1	+	+	+	+	+	+	+
2.2	+	+	—	+	+	+	+
2.3	+	+	—	—	+	+	—
3.1	+	+	—	—	+	+	—
3.2	+	+	—	—	+	+	—
3.3	+	+	+	+	+	+	+
3.4	+	+	+	+	+	+	+
3.5	+	+	—	—	+	—	—
4.1	+	+	—	+	+	+	+
4.2	+	+	—	—	+	+	—
4.3	+	+	—	—	+	+	—
5.1	+	+	—	—	—	+	—
5.2	+	+	—	—	—	+	—
6.1	+	+	—	—	+	—	+
7.1	+	+	—	—	—	—	+
7.2	+	+	—	—	—	—	+
8.1	+	+	—	—	+	+	—
8.2	+	+	—	—	+	+	—

Примечания:

1. В таблице знак «+» означает применяемость, знак «—» — неприменяемость соответствующих показателей качества экскаваторов.
2. Показатель 1.13 — для карьерных экскаваторов с механическим приводом; показатель 1.14 — для карьерных экскаваторов с гидравлическим приводом.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Справочное

АЛФАВИТНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ЭКСКАВАТОРОВ

Вместимость ковша	1.1
Высота копания наибольшая	1.3
Высота разгрузки наибольшая	1.7
Глубина копания наибольшая	1.4
Давление на грунт при передвижении среднее	1.8
Давление на грунт при работе среднее	1.9
Диапазон работы экскаватора температурный	1.17
Длина стрелы	1.5
Коэффициент применяемости	6.1
Масса конструктивная	3.1
Масса рабочая	3.2
Масса удельная	3.3
Мощность сетевых двигателей и трансформатора номинальная	1.15
Нагрузка концевая	1.12
Наработка безотказная установленная	2.2
Показатель патентной защиты	7.1
Показатель патентной чистоты	7.2
Продолжительность цикла расчетная	1.10
Производительность теоретическая	1.11
Радиус копания наибольший	1.2
Радиус разгрузки наибольший	1.6
Расход электроэнергии удельный	3.4
Ресурс до первого капитального ремонта установленный	2.1
Скорость передвижения	1.16
Трудоемкость изготовления удельная	5.1
Трудоемкость технических обслуживаний и ремонтов удельная объединенная	2.3
Усилие внедрения наибольшее	1.14
Усилие на подвеске ковша наибольшее	1.13
Угол наклона экскаватора при передвижении допускаемый	8.1
Угол наклона экскаватора при работе допускаемый	8.2
Уровень виброскорости логарифмический	4.3
Уровень звука эквивалентный на рабочем месте машиниста	4.1
Уровень звукового давления в октавных полосах частот	4.2
Число обслуживающего персонала	3.5
Энергоемкость изготовления удельная	5.2

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Справочное

ТЕРМИНЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ В СТАНДАРТЕ, И ПОЯСНЕНИЯ К НИМ

Наименование показателя качества	Номер показателя по табл. 1	Пояснение
Вместимость ковша	1.1	Объем, определяемый внутренними размерами ковша, которым оснащен экскаватор
Расчетная продолжительность цикла	1.10	Продолжительность рабочего цикла экскаватора
Теоретическая производительность	1.11	Расчетная часовая производительность экскаватора при его непрерывной работе
Концевая нагрузка	1.12	Расчетная наибольшая масса груженого ковша
Наибольшее усилие на подвеске ковша	1.13	Стопорное подъемное усилие на подвеске ковша
Наибольшее усилие внедрения	1.14	Наибольшее горизонтальное усилие на зубьях ковша, требуемое для его внедрения в грунт на уровне подошвы забоя
Конструктивная масса	3.1	Суммарная масса составных частей экскаватора без противовеса, инструмента, приспособлений, рабочей и смазочной жидкости и запасных частей
Рабочая масса	3.2	Конструктивная масса с противовесом
Удельный расход электроэнергии	3.4	Отношение потребляемой мощности к произведению теоретической производительности и радиуса разгрузки

ПРИЛОЖЕНИЕ 3
Справочное

ПОЯСНЕНИЯ И ПРИМЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ЭКСКАВАТОРОВ

1. Теоретическую производительность экскаватора $Q_{теор}$, м^3/ч, определяют по формуле:

$$Q_{теор} = \frac{3600 \cdot V_к}{t_ц}, \quad (1)$$

где $V_к$ — вместимость ковша, м^3;
$t_ц$ — расчетная продолжительность цикла, с.

2. Удельную массу экскаватора $M_у$, т/(м^3·м), определяют по формуле:

$$M_у = \frac{M_к\ (M_р)}{Q_{теор} \cdot R_р \cdot T_{р.у}}, \quad (2)$$

где $M_к$ ($M_р$) — конструктивная (рабочая) масса экскаватора, т;
$R_р$ — радиус разгрузки, м;
$T_{р.у}$ — установленный ресурс до первого капитального ремонта, ч.

3. Удельный расход электроэнергии $Э_{уэ}$, кВт·ч/м^3·м, определяют по формуле:

$$Э_{уэ} = \frac{\frac{N_н \cdot K_{з.с.}}{\eta_с} + \frac{N_{тр} \cdot \cos f K_{з.т.}}{\eta_т}}{Q_{теор}\ R_р}, \quad (3)$$

где $K_{з.с}$ — коэффициент загрузки сетевого двигателя, принимается равным 0,7;
$K_{з.т}$ — коэффициент загрузки трансформатора, принимается равным 0,75;
$\eta_с$ — к.п.д. сетевого двигателя;
$\eta_т$ — к.п.д. трансформатора;
$\cos f$ — коэффициент мощности трансформатора;
$N_н$ — номинальная мощность сетевых двигателей, кВт;
$N_{тр}$ — номинальная мощность трансформатора, кВ·А.

Примечание. При испытаниях следует производить измерения фактического расхода электроэнергии на единицу производительности.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

Редактор *М.И. Максимова*
Технический редактор *Л.А. Гусева*
Корректор *Е.Д. Дульнева*
Компьютерная верстка *С.В. Рябовой*

Изд. лиц. № 02354 от 14.07.2000. Сдано в набор 10.01.2002. Подписано в печать 05.02.2002. Усл.печ.л. 0,93. Уч.-изд.л. 0,70.
Тираж 163 экз. С 3815. Зак. 116.

ИПК Издательство стандартов, 107076 Москва, Колодезный пер., 14.
gost.e-ecolog.ru e-mail: gost.e-ecolog.ru
Набрано в Издательстве на ПЭВМ
Филиал ИПК Издательство стандартов — тип. “Московский печатник”, 103062 Москва, Лялин пер., 6.
Плр № 080102

gost.e-ecolog.ru