ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

СИСТЕМА ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ

МАШИНЫ ПОГРУЗОЧНО-ТРАНСПОРТНЫЕ ШАХТНЫЕ

НОМЕНКЛАТУРА ПОКАЗАТЕЛЕЙ

ГОСТ 4.357—85

Издание официальное

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

gost.e-ecolog.ru

РАЗРАБОТАН

Министерством тяжелого и транспортного машиностроения

ИСПОЛНИТЕЛИ

П. А. Корляков, канд. техн. наук (руководитель темы); **Ю. Н. Павлов**, канд. техн. наук; **Ю. А. Боков**; **А. П. Титов**

ВНЕСЕН Министерством тяжелого и транспортного машиностроения

Член Коллегии **М. П. Фарафонов**

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 17 декабря 1985 г. № 4073

УДК 622.676.658.562 Группа Т51

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

Система показателей качества продукции

МАШИНЫ ПОГРУЗОЧНО-ТРАНСПОРТНЫЕ ШАХТНЫЕ

Номенклатура показателей

Product-quality index system.
Underground loading-transport machines.
Index nomenclature

ГОСТ 4.357—85

ОКСТУ 0004

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 17 декабря 1985 г. № 4073 срок введения установлен

с 01.01.87

Стандарт устанавливает номенклатуру основных показателей качества шахтных погрузочно-транспортных машин (далее — машин), включаемых в ТЗ на НИР по определению перспектив развития машин, государственный стандарт с перспективными требованиями, а также номенклатуру показателей качества, включаемых в разрабатываемые и пересматриваемые стандарты на машины, ТЗ на ОКР, ТУ и КУ.

Код машин по ОКП — 31 4242.

1. НОМЕНКЛАТУРА ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА МАШИН

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

Издание официальное Перепечатка воспрещена

© Издательство стандартов, 1986

Таблица 1

Наименование показателя качества	Обозначение показателя качества	Наименование характеризуемого свойства
1. ПОКАЗАТЕЛИ НАЗНАЧЕНИЯ		
1.1. Техническая производительность, $т \cdot ч^{-1}$	$A_т$	Техническая эффективность
1.2. Номинальная грузоподъемность, т	$Q_{ном}$	Масса перевозимого груза
1.3. Вместимость ковша, $м^3$	$V_к$	Объем перевозимого груза
1.4. Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм	$L \times B \times H$	Область применения
1.5. Радиус поворота (внутренний, внешний), мм	R_1, R_2	То же
1.6. Максимальный преодолеваемый угол подъема, град	—	»
1.7. Дорожный просвет, мм	—	»
1.8. Установленная мощность, кВт	$N_д$	»
1.9. Скорость движения, $км \cdot ч^{-1}$	v	»
2. ПОКАЗАТЕЛИ НАДЕЖНОСТИ		
2.1. Установленный ресурс до первого капитального ремонта (ГОСТ 27.002—83), ч	$T_{р. у}$ (ГОСТ 27.003—83)	Долговечность
2.2. Установленная безотказная наработка (ГОСТ 27.002—83), ч	$T_у$ (ГОСТ 27.003—83)	Безотказность
2.3. Объединенная удельная трудоемкость технических обслуживаний и ремонтов (ГОСТ 27.003—83), $чел.\text{-}ч \cdot ч^{-1}$	S (ГОСТ 27.003—83)	Надежность в целом
2.4. Коэффициент технического использования (ГОСТ 27.002—83)	$K_{т. и}$ (ГОСТ 27.003—83)	То же
3. ПОКАЗАТЕЛИ ЭКОНОМНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СЫРЬЯ, МАТЕРИАЛОВ, ТОПЛИВА, ЭНЕРГИИ И ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ		
3.1. Удельная масса, $кг \cdot т^{-1}$	$M_у$	Экономичность по расходу материалов
3.2. Удельный расход топлива, $кг \cdot т^{-1}$ (РД 50—374—83)	$Е_{у. э}$	Экономичность по расходу топлива
3.3. Удельный расход электроэнергии (РД 50—374—83), $кВт \cdot ч \cdot т^{-1}$	$Э_{у. э}$	Экономичность по расходу электроэнергии
3.4. Масса, кг	M	Материалоемкость
3.5. Удельная масса металла, $кг \cdot т^{-1}$	$M_{у. м}$	То же

Продолжение табл. 1

Наименование показателя качества	Обозначение показателя качества	Наименование характеризуемого свойства
4. ЭРГОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ		
4.1. Концентрация вредных веществ на выхлопе, %:		Состав воздуха рабочей зоны
окись углерода	C_{CO}	
окислы азота	C_{NO_2}	
4.2. Эквивалентный уровень звука на рабочем месте (ГОСТ 23941—79), дБА	$L_{А.\ экв}$ (ГОСТ 23941—79)	Шум
4.3. Уровень звукового давления в октавных полосах частот (ГОСТ 12.1.003—83), дБ	L (ГОСТ 12.1.003—83)	То же
4.4. Корректированные значения виброускорения (ГОСТ 12.1.012—78), м·с$^{-2}$	U (ГОСТ 12.1.012—78)	Вибрация
4.5. Среднеквадратические значения виброскорости в октавных полосах частот (ГОСТ 12.1.012—78), м·с$^{-1}$	v (ГОСТ 12.1.012—78)	То же
5. ПОКАЗАТЕЛИ ТЕХНОЛОГИЧНОСТИ		
5.1. Удельная трудоемкость изготовления (ГОСТ 14.205—83), чел.-ч·ч·т$^{-1}$	$T_и$ (ГОСТ 14.202—73)	Трудоемкость изготовления
5.2. Удельная энергоемкость изготовления (РД 50—374—83), кВт·ч·ч·т$^{-1}$	$Э_{у.\ и}$	Энергоемкость изготовления
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. Коэффициент патентной защиты (РД 50—149—79)	$K_{п.з}$ (РД 50—149—79)	Патентная защита
7.2. Коэффициент патентной чистоты (РД 50—149—79)	$K_{п.ч}$ (РД 50—149—79)	Патентная чистота
8. ПОКАЗАТЕЛИ БЕЗОПАСНОСТИ		
8.1. Коэффициент статической устойчивости	$K_{ст.\ у}$	Устойчивость к опрокидыванию
9. КАЧЕСТВЕННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		
9.1. Требования к механизации и автоматизации		Уровень механизации и автоматизации

1.2. Алфавитный перечень показателей качества машин, вошедших в установленную номенклатуру, приведен в справочном приложении 1.

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

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

2. ПРИМЕНЯЕМОСТЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА МАШИН

2.1. Перечень основных показателей качества:

техническая производительность;
номинальная грузоподъемность;
установленный ресурс до первого капитального ремонта;
удельная масса;
удельный расход топлива;
удельный расход электроэнергии;
концентрация вредных веществ на выхлопе;
требования к механизации и автоматизации.

2.2. Применяемость показателей качества машин, включаемых в ТЗ на НИР, ГОСТ ОТТ, стандарты, ТУ и КУ приведена в табл. 2.

Таблица 2

Номер показателя по табл. 1	Применяемость показателя				
	ТЗ на НИР, ГОСТ ОТТ	Стандарты (кроме ГОСТ ОТТ, ТУ)	ТЗ на ОКР	Стандарты ТУ, ТУ	КУ
1.1	+	+	+	+	+
1.2	+	+	+	+	+
1.3	—	+	+	+	+
1.4	—	+	+	+	+
1.5	—	—	+	+	—
1.6	—	—	+	+	—
1.7	—	—	+	+	—
1.8	—	—	+	+	—
1.9	—	—	+	+	—
2.1	+	+	+	+	+
2.2	—	—	+	+	+
2.3	—	—	+	+	+
2.4	—	—	+	+	+
3.1	+	+	+	+	+
3.2	+	+	+	+	+
3.3	+	+	+	+	+
3.4	—	—	—	+	—
3.5	—	—	+	+	—
4.1	+	+	+	+	+
4.2	—	—	+		+

Продолжение табл. 2

Номер показателя по табл. 1	Применяемость показателя				
	ТЗ на НИР, ГОСТ ОТТ	Стандарты (кроме ГОСТ ОТТ, ТУ)	ТЗ на ОКР	Стандарты ТУ, ТУ	КУ
4.3	—	—	+	+	—
4.4	—	—	+	+	+
4.5	—	—	+	+	—
5.1	—	—	—	+	—
5.2	—	—	—	+	—
6.1	—	—	+	+	+
7.1	—	—	+	—	+
7.2	—	—	+	—	+
8.1	—	—	+	+	—
9.1	+	+	+	+	+

Примечание. Знак «+» означает применяемость, знак «—» неприменяемость соответствующих показателей качества.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Справочное

АЛФАВИТНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА МАШИН

Вместимость ковша	1.3
Грузоподъемность номинальная	1.2
Значения виброскорости в октавных полосах частот среднеквадратические	4.5
Значения виброускорения корректированные	4.4
Концентрация вредных веществ на выхлопе	4.1
Коэффициент патентной защиты	7.1
Коэффициент патентной чистоты	7.2
Коэффициент применяемости	6.1
Коэффициент статической устойчивости	8.1
Коэффициент технического использования	2.4
Масса	3.4
Масса удельная	3.1
Масса металла удельная	3.5
Мощность установленная	1.8
Наработка безотказная установленная	2.2
Производительность техническая	1.1
Просвет дорожный	1.7
Радиус поворота (внутренний, внешний)	1.5
Размеры габаритные	1.4
Расход топлива удельный	3.2
Расход электроэнергии удельный	3.3
Ресурс до первого капитального ремонта установленный	2.1
Скорость движения	1.9
Требования к механизации и автоматизации	9.1
Трудоемкость изготовления удельная	5.1
Трудоемкость технических обслуживаний и ремонтов удельная объединенная	2.3
Угол подъема преодолеваемый максимальный	1.6
Уровень звука на рабочем месте эквивалентный	4.2
Уровень звукового давления в октавных полосах частот	4.3
Энергоемкость изготовления удельная	5.2

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Справочное

ТЕРМИНЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ В СТАНДАРТЕ, И ПОЯСНЕНИЯ К НИМ

Наименование показателя	Номер показателя по табл. 1	Пояснение
Габаритные размеры:	1.3	
длина		Наибольший размер между крайними точками в направлении продольной оси машины при транспортном положении ковша
ширина		Наибольший размер между крайними точками в направлении поперечной оси машины
высота		Размер от опорной поверхности до верхней точки машины, установленной на горизонтальной площадке
Коэффициент статической устойчивости	8.1	Расчетное соотношение момента устойчивости и опрокидывающего момента
Масса	3.4	Масса машины с основным ковшом без водителя, топлива, воды, масла, инструмента и запасных частей; для машин с неавтономным питанием (ход ограничен длиной кабеля или рукава) учитывают массу кабельного барабана с кабелем или питающего рукава
Техническая производительность	1.1	Расчетное соотношение суммарной наработки горной массы в тоннах к суммарной наработке в часах

ПРИЛОЖЕНИЕ 3
Справочное

ПОЯСНЕНИЯ И ПРИМЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА МАШИН

1. Техническую производительность $A_т$, т·ч$^{-1}$, определяют при условиях, установленных в «Единых нормах выработки и времени на подземные, очистные, горнопроходческие и нарезные горные работы», утвержденных Госкомтрудом СССР и ВЦСПС по формуле:

$$A_т = \frac{3600 \cdot Q_{ном}}{t_п + \frac{2L_д}{v_{ср}} + t_р + t_{пр}}, \quad (1)$$

где $Q_{ном}$ — номинальная грузоподъемность, т;
$t_п$ — продолжительность погрузки, с;
$L_д$ — расстояние доставки горной массы, м;
$v_{ср}$ — средняя скорость движения машины, м·с$^{-1}$;
$t_р$ — продолжительность разгрузки, с;
$t_{пр}$ — суммарная продолжительность простоев машины, с.

Исходные данные принимают: на этапе разработки технического задания экспертным методом по ГОСТ 23554.0—79; на этапе испытаний и промышленного производства по результатам хронометражных наблюдений.

Продолжительность погрузки $t_п$, с, определяют по формуле:

$$t_п = \frac{2(L_{вн} + L_о)}{v_{ср}} + t'_к + t''_к + t_{пер}, \quad (2)$$

где $L_{вн}$ — глубина внедрения ковша (принимают равной длине днища ковша), м;
$L_о$ — длина свободного перемещения машины (принимают равной длине машины), м;
$t'_к$ — продолжительность поворота ковша из транспортного положения в рабочее, с;
$t''_к$ — продолжительность поворота ковша из рабочего положения в транспортное, с;
$t_{пер}$ — продолжительность переключения рукояток управления и выбора направления движения машины, с.

Продолжительность разгрузки $t_р$, с, определяют как сумму продолжительностей маневров при подъезде к месту разгрузки, подъема, поворота и опускания ковша.

2. Удельную массу $M_у$ кг·т$^{-1}$, определяют по формуле:

$$M_у = \frac{M}{A_т T_{р.у}}, \quad (3)$$

где M — масса, кг;
$T_{р.у}$ — установленный ресурс до первого капитального ремонта, ч.

3. Удельный расход топлива $E_{у.э}$, кг·т$^{-1}$, определяют по формуле:

$$E_{у.э} = \frac{N_п q}{1000 A_т}, \quad (4)$$

где $N_д$ — установленная мощность двигателя, кВт;

q — расход топлива на единицу установленной мощности двигателя, г·кВт$^{-1}$·ч$^{-1}$.

4. Удельный расход электроэнергии $Э_{у.э}$ кВт·ч·т$^{-1}$, определяют по формуле:

$$Э_{у.э} = \frac{N_э}{A_т}, \qquad (5)$$

где $N_э$ — мощность, потребляемая машиной, кВт.

Редактор *В. М. Лысенкина*
Технический редактор *Л. Я. Митрофанова*
Корректор *М. Н. Гринвальд*

Сдано в наб. 02.01.86 Подп. в печ. 03.09.86 0,75 п. л. 0,75 усл. кр.-отт. 0,59 уч.-изд. л. Тир. 12000 Цена 3 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП, Новопресненский пер., 3.
Калужская типография стандартов, ул. Московская, 256. Зак. 100

gost.e-ecolog.ru