ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

СИСТЕМА ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ

КОНВЕЙЕРЫ

НОМЕНКЛАТУРА ПОКАЗАТЕЛЕЙ

ГОСТ 4.21—85

Издание официальное

Цена 3 коп.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

gost.e-ecolog.ru

РАЗРАБОТАН Министерством тяжелого и транспортного машиностроения

ИСПОЛНИТЕЛИ

А. Ю. Пинес, Л. С. Муленкова, Н. Е. Крутова, А. Ю. Шпигель, В. В. Бирюков

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. № 4047

УДК 621.867:658.562 Группа Т51

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

Система показателей качества продукции

КОНВЕЙЕРЫ

Номенклатура показателей

Product-quality index system.
Conveyers. Index nomenclature

ГОСТ 4.21—85

Взамен
ГОСТ 4.21—80

ОКП 31 6000

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 17 декабря 1985 г. № 4047 срок введения установлен

с 01.01.87

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Стандарт устанавливает номенклатуру показателей качества конвейеров, включаемых в ТЗ на НИР по определению перспектив развития этой продукции, государственные стандарты с перспективными требованиями, а также номенклатуру показателей качества, включаемых в разрабатываемые и пересматриваемые стандарты на продукцию, ТЗ на ОКР, технические условия, карты технического уровня и качества продукции.

Стандарт распространяется на следующие группы конвейеров: 1 — конвейеры ленточные стационарные (включая катучие) общего назначения (ОКП 31 6110); конвейеры ленточные передвижные общего назначения (ОКП 31 6120); конвейеры пластинчатые стационарные общего назначения (ОКП 31 6620); 2 — конвейеры скребковые (стационарные) (ОКП 31 6130); 3 — конвейеры подвесные грузонесущие (ОКП 31 6310) толкающие (ОКП 31 6320); 4 — конвейеры литейные тележечные (ОКП 31 6410), конвейеры тележечные (ОКП 31 6630); 5 — элеваторы ковшовые (ОКП 31 6510); 6 — конвейеры вибрационные (ОКП 31 6710);

7 — конвейеры винтовые стационарные общего назначения (ОКП 31 6720).

1. НОМЕНКЛАТУРА ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА

1.1. Номенклатура показателей качества конвейеров приведена 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. Классификационные показатели		
1.1.1. **Ширина грузонесущего элемента**, мм	B	—
1.1.2. **Диаметр винта**, мм	D	—
1.1.3. **Насыпная плотность**, т/м^3	γ	—
1.1.4. **Грузоподъемность**, т	q	—
1.1.5. **Длина транспортирования**, м	$L_{тр}$	—
1.1.6. **Высота транспортирования**, м	$H_{тр}$	—
1.1.7. Шаг грузонесущих элементов, мм	t	—
1.1.8. Угол наклона	α	—
1.2. ПОКАЗАТЕЛИ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ		
1.2.1. **Производительность**, м^3/ч (шт./ч, т/ч)	Q	—
1.2.2. Скорость тягового элемента, м/с	v	—
2. ПОКАЗАТЕЛИ МАССЫ		
2.1. **Удельная масса**, т/м	m_y	Материалоемкость транспортабельность
3. ПОКАЗАТЕЛИ НАДЕЖНОСТИ		
3.1. **Наработка на отказ** (ГОСТ 27.002—83), ч	T_o (ГОСТ 27.003—83)	Безотказность
3.2. **Объединенная удельная оперативная трудоемкость технических обслуживаний и ремонтов** (ГОСТ 21623—76), чел.-ч/ч	S (ГОСТ 27.003—83)	Ремонтопригодность
3.3. **Установленный ресурс до капитального ремонта** (ГОСТ 27.003—83), ч	$T_{ру.кп}$ (ГОСТ 27.003—83)	Долговечность
3.4. Удельная суммарная оперативная трудоемкость технических обслуживаний (ГОСТ 21623—76), чел.-ч/ч	$S_{т.о}$ (ГОСТ 27.003—83)	Ремонтопригодность
3.5. Удельная суммарная оперативная трудоемкость ремонтов (ГОСТ 21623—76), чел.-ч/ч	$S_р$ (ГОСТ 27.003—83)	»
4. ПОКАЗАТЕЛИ ЭКОНОМИЧНОСТИ ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЯ		
4.1. **Удельный расход электроэнергии**, кВт.ч/(т.м)	$Э_п$	Энергопотребление
4.2. Установленная мощность, кВт	N	Энерговооруженность

Продолжение табл. 1

Наименование показателя качества	Обозначение показателя качества	Наименование характеризуемого свойства
5. ЭРГОНОМИЧЕСКИЙ ПОКАЗАТЕЛЬ		
5.1. Показатель удобства обслуживания, баллы	$П_{у.о}$	—
6. ЭСТЕТИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ		
6.1. Показатель рациональности и современности эстетического решения, баллы	$П_э$	—
6.2. Показатель качества отделки, баллы	$П_{к.о}$	—
7. ПОКАЗАТЕЛИ ТЕХНОЛОГИЧНОСТИ		
7.1. **Трудоемкость изготовления** (ГОСТ 14.205—83), чел.-ч	$S_{изг}$	Затраты труда на изготовление
7.2. Себестоимость изготовления, руб	C	Затраты средств на изготовление
7.3. Трудоемкость монтажа, чел-.ч	$S_{мн}$	Затраты труда на монтаж
7.4. Удельная энергоемкость, кВт.ч/чел.-ч	$Э_{изг}$	Затраты энергии при изготовлении
8. ПОКАЗАТЕЛИ СТАНДАРТИЗАЦИИ И УНИФИКАЦИИ		
8.1. Коэффициент применяемости, %	$К_{п.р}$	—
8.2. Коэффициент межпроектной унификации, %	$К_{м.у}$	—
9. ПАТЕНТНО-ПРАВОВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ		
9.1. Показатель территориального распространения, %	$Р^{т}_{п.ч}$	Патентная чистота
9.2. Число авторских свидетельств и патентов, шт.	n	Патентная защита
10. ПОКАЗАТЕЛЬ БЕЗОПАСНОСТИ		
10.1. Показатель безопасности, баллы	$П_б$	Безопасность
11. ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ПОКАЗАТЕЛЬ		
11.1. **Цена, руб**	$Ц$	—

Примечание. Основные показатели качества набраны полужирным шрифтом.

1.2. Алфавитный перечень показателей качества конвейеров приведен в справочном приложении 1.

1.3. Пояснения терминов показателей, не установленные действующими государственными стандартами, приведены в справочном приложении 2.

1.4. Допускается применять единицы измерения, кратные указанным в табл. 1.

1.5. Производительность конвейеров, транспортирующих насыпные грузы, измеряется в метрах кубических на час, штучные — в штуках на час или тоннах на час.

1.6. Показатель 3.1 устанавливается как минимальная величина наработки на отказ единичного изделия. Показатель рассчитывают по полным внезапным отказам, исключая из расчета отказы, возникающие по причине нарушения правил эксплуатации.

1.7. При оценке качества конвейерного оборудования, позволяющего проектировать машины с различными показателями назначения, по показателям 1.1.3, 1.1.5, 1.1.6, 1.1.8, 1.2.1, 1.2.8 и 4.2 указывают максимально возможные значения, по показателю 3.1 — значение соответствующее типовому конвейеру, а по показателям 2.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 4.1, 7.1, 7.2, 7.3 и 11.1 удельные значения, отнесенные к 1 м длины (высоты) типового конвейера. В обоснованных случаях допускается показатель 2.1 относить кроме того к единице производительности.

Типовой конвейер определяется заданием значений классификационных показателей и показателя 1.2.2, а для конвейеров, которые могут иметь переменный состав или различную конфигурацию трассы, — указанием того и другого.

1.8. Критерии предельных состояний, соответствующих исчерпанию ресурса, должны быть заданы в стандартах ОТТ или в стандартах и ТУ на конвейеры конкретных видов, а также в ТЗ на ОКР, в соответствии с требованиями ГОСТ 27.103—83.

2. ПРИМЕНЯЕМОСТЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА

2.1. В табл. 2 устанавливается применяемость показателей для различных групп конвейеров и для различных нормативных и конструкторских документов.

2.2. Разработчиком нормативно-технического документа могут быть дополнительно включены показатели, которые отражают особенности конструкции и области использования, а также комплексные показатели, рассчитанные на основе приведенных в табл. 1.

2.3. Для конвейеров с неметаллическим тяговым элементом показатель 2.1 рассчитывают с учетом и без учета этого элемента. В ТУ и КУ включают оба показателя, а в остальные документы — один.

Таблица 2

Номер показателя по табл. 1	Применяемость по группам продукции							Применяемость в НТД				
	1	2	3	4	5	6	7	ТЗ на НИР ГОСТ ОТТ	Стандарты кроме ОТТ	ТЗ на ОКР	ТУ	КУ
1.1.1	+	+	—	+	+	+	—	+	+	+	+	+
1.1.2	—	—	—	—	—	—	+	+	+	+	+	+
1.1.3	+	+	—	—	+	+	+	+	+	+	+	+
1.1.4	—	—	+	+	—	—	—	+	+	+	+	+
1.1.5	+	+	+	+	—	+	+	+	+	+	+	+
1.1.6	—	—	—	—	+	—	—	+	+	+	+	+
1.1.7	—	—	+	+	—	—	—	—	+	+	+	+
1.1.8	+	+	+	+	—	+	+	—	+	+	+	+
1.2.1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
1.2.2	+	+	+	+	+	—	—	—	+	+	+	+
2.1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3.1	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—	—	+
3.2	+	+	+	+	+	+	+	+	—	+	+	+
3.3	+	+	+	+	+	+	+	—	+	+	+	+
3.4	+	+	+	+	+	+	+	—	+	+	+	+
3.5	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
4.1	+	+	+	+	+	+	+	—	—	—	—	+
4.2	+	+	+	+	+	+	+	—	—	—	—	+
5.1	+	+	+	+	+	+	+	—	—	—	—	+
6.1	—	—	+	—	+	+	+	—	—	—	—	+
6.2	—	—	+	—	+	+	+	—	—	—	—	+
7.1	+	+	+	+	+	+	+	+	—	+	—	+
7.2	+	+	+	+	+	+	+	—	—	+	—	+
7.3	—	+	+	+	+	+	+	—	—	+	—	+
7.4	+	+	+	+	+	+	+	—	—	—	—	+
8.1	+	+	+	+	+	+	+	—	—	+	—	+
8.2	+	+	+	+	+	+	+	—	—	+	—	+
9.1	+	+	+	+	+	+	+	—	—	—	—	+
9.2	+	+	+	+	+	+	+	—	—	—	—	+
10.1	+	+	+	+	+	+	+	—	—	—	—	+
11.1	+	+	+	+	+	+	+	—	—	—	—	+

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

2.4. Допускается применять коэффициент готовности по ГОСТ 27.002—83 взамен показателя 3.1.

2.5. Допускается применять измененные наименования показателей, обусловленные спецификой конструкции и не искажающие содержания соответствующих показателей. Например, «шаг тележек» вместо «шага грузонесущих элементов».

2.6. Допускается сокращать установленную номенклатуру путем исключения показателей:

1.1.5 — при оценке качества конвейерного оборудования групп 1, 2, 3;

3.2 и 7.1 — из ТЗ на НИР и стандартов ОТТ до 1 января 1989 г.;

7.3 — до 1 января 1989 г.

2.7. Для машин, не входящих в типоразмерный ряд, указывают только показатель 8.1, для типоразмерных рядов — только показатель 8.2.

2.8. Значения показателей по зарубежным аналогам включают в карты технического уровня и качества с учетом указаний отраслевых методик оценки уровня качества.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Справочное

АЛФАВИТНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА КОНВЕЙЕРОВ

Высота транспортирования	1.1.6
Грузоподъемность	1.1.4
Диаметр винта	1.1.2
Длина транспортирования	1.1.5
Коэффициент межпроектной унификации	8.2
Коэффициент применяемости	8.1
Масса удельная	2.1
Мощность установленная	4.2
Наработка на отказ	3.1
Плотность насыпная	1.1.3
Показатель безопасности	10.1
Показатель качества отделки	6.2
Показатель рациональности и современности эстетического решения	6.1
Показатель территориального распространения	9.1
Показатель удобства обслуживания	5.1
Производительность	1.2.1
Расход электроэнергии удельный	4.1
Ресурс до капитального ремонта установленный	3.3
Себестимость изготовления	7.2
Скорость тягового элемента	1.2.2
Трудоемкость изготовления	7.1
Трудоемкость монтажа	7.3
Трудоемкость ремонтов удельная суммарная оперативная	3.5
Трудоемкость технических обслуживаний и ремонтов удельная оперативная объединенная	3.2
Трудоемкость технических обслуживаний удельная суммарная оперативная	3.4
Угол наклона	1.1.8
Цена	11.1
Число авторских свидетельств и патентов	9.2
Шаг грузонесущих элементов	1.1.7
Ширина грузонесущего элемента	1.1.1
Энергоемкость удельная	7.4

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Справочное

ТЕРМИНЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ В СТАНДАРТЕ, И ПОЯСНЕНИЯ К НИМ

Наименование показателя качества	Номер показателя по табл. 1	Пояснение
Высота транспортирования	1.1.6	Расстояние по вертикали, на которое перемещается транспортируемый груз
Грузоподъемность	1.1.4	Наибольшая допускаемая масса груза, приходящаяся на каретку (тележку) при горизонтальной трассе конвейера
Диаметр винта	1.1.2	Наибольший наружный диаметр рабочего винта винтового конвейера
Длина транспортирования	1.1.5	Расстояние, на которое перемещается транспортируемый материал, измеренное вдоль трассы конвейеров
Масса удельная	2.1	Суммарная масса элементов конвейера, поставляемых предприятием-изготовителем, в соответствии с комплектностью, предусмотренной техническими условиями на конвейер, отнесенная к 1 м его длины
Мощность установленная	4.2	Номинальная мощность приводного двигателя конвейера при непрерывном режиме работы
Плотность насыпная	1.1.3	Масса единицы объема транспортируемого груза в насыпном состоянии
Показатель безопасности	10.1	Показатель, характеризующий степень защиты здоровья человека в процессе работы изделия, а также при обслуживании и ремонте
Показатель качества отделки	6.2	Показатель характеризующий качество обработки и покрытий, а также декоративность и функциональность элементов отделки, внешних поверхностей изделия
Показатель рациональности и современности эстетического решения	6.1	Показатель, характеризующий степень соответствия формы и цветового решения изделия его функциональному назначению и современным тенденциям формообразования и цветового решения в машиностроении

Наименование показателя качества	Номер показателя по табл. 1	Пояснение
Показатель территориального распространения	9.1	Отношение числа стран, по которым изделие обладает патентной чистотой, к суммарному числу основных стран-изготовителей и стран вероятного экспорта и продажи лицензий на изделие
Показатель удобства обслуживания	5.1	Показатель, характеризующий доступность элементов изделия и удобство проведения операций по его обслуживанию и ремонту
Производительность	1.2.1	Объем (масса, число единиц) груза, которые могут быть перемещены в единицу времени в процессе непрерывной работы конвейера при полной и равномерной его нагрузке
Расход электроэнергии удельный	4.1	Количество энергии расходуемые на перемещение одной тонны груза на расстояние 1м: на горизонтальном участке пути конвейера, на вертикальном — элеватора
Себестоимость изготовления	7.2	Сумма затрат на изготовление изделия
Скорость тягового элемента	1.2.2	Скорость перемещения ленты, цепи или другого тягового элемента при установившемся режиме
Трудоемкость монтажа	7.3	Затраты труда на монтаж и подготовку к эксплуатации изделия, полученного потребителем с предприятия — изготовителя
Угол наклона	1.1.8	Угол наклона трассы конвейера к горизонтали
Цена	11.1	Цена изделия без надбавки за качество, установленная прейскурантом, или другим соответствующим документом; на этапах проектирования — лимитная цена
Число авторских свидетельств и патентов	9.2	Суммарное число авторских свидетельств СССР и зарубежных патентов, защищающих изделие в целом и его составные части
Шаг грузонесущих элементов	1.1.7	Минимально допустимое расстояние между любой точкой каретки (тележки) подвесного (тележечного) конвейера и такой же точкой соседней каретки (тележки) при их расположении на прямолинейном участке пути
Ширина грузонесущего элемента	1.1.1	Ширина ленты, пластинчатого полотна, тележки или желоба по внутренней поверхности стенок

Наименование показателя качества	Номер показателя по табл. 1	Пояснение
Энергоемкость удельная	7.4	Отношение расхода электроэнергии на технологические операции по изготовлению изделия к трудоемкости изготовления

Редактор *О. К. Абашкова*
Технический редактор *М. И. Максимова*
Корректор *В. И. Варенцова*

Сдано в наб. 06.01.86 Подп. в печ. 13.02.86 0,75 усл. п. л. 0,75 усл. кр.-отт. 0,66 уч.-изд. л. Тир. 16 000 Цена 3 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП, Новопресненский пер., 3
Тип. «Московский печатник», Москва, Лялин пер., 6. Зак. 1710

Т. ОБЩЕТЕХНИЧЕСКИЕ И ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ СТАНДАРТЫ

Группа Т51

Изменение № 1 ГОСТ 4.21—85 Система показателей качества продукции. Конвейеры. Номенклатура показателей

Утверждено и введено в действие Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 21.01.87 № 63

Дата введения 01.07.87

Пункт 1.1. Таблицу 1 дополнить пунктом — 3.1*а*:

Наименование показателя качества	Обозначение показателя качества	Наименование характеризуемого свойства
3.1а. **Установленная безотказная наработка** (ГОСТ 27.003—83), ч	$T_у$ (ГОСТ 27.003—83)	Безотказность

(Продолжение см. с. 280)

(Продолжение изменения к ГОСТ 4.21—85)

Раздел 1 дополнить пунктом — 1.9: «1.9. Критерии отказов, учитываемые при контроле установленной безотказной наработки, должны быть приведены в нормативно-технической документации на изделие».

Пункт 2.1. Таблицу 2 дополнить пунктом — 3.1*а*:

Номер показателя по табл. 1	Применяемость по группам продукции							Область применения показателей				
	1	2	3	4	5	6	7	ТЗ на НИР, ГОСТ ОТТ	Стандарты, кроме ОТТ	ТЗ на ОКР	ТУ	КУ
3.1а	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Раздел 2 дополнить пунктом — 2.9: «2.9. Если установлены зависимости показателей надежности, экономичности энергопотребления и технологичности от

(Продолжение см. с. 281)

(Продолжение изменения к ГОСТ 4.21—85)

классификационных, то допускается использовать взамен соответствующих единичных показателей удельные показатели, образованные на основе этих зависимостей. При этом должны быть указаны формулы для расчета удельных показателей».

(Продолжение см. с. 282)

(Продолжение изменения к ГОСТ 4.21—85)

Приложение 1. Алфавитный перечень после показателя «Наработка на отказ» дополнить показателем: «Наработка установленная безотказная 3.1а».

(ИУС № 4 1987 г.)

gost.e-ecolog.ru