ГОСТ 4.50—78

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

СИСТЕМА ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ

КОНТЕЙНЕРЫ ГРУЗОВЫЕ

НОМЕНКЛАТУРА ПОКАЗАТЕЛЕЙ

Издание официальное

БЗ 4—2004

ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 621.798.128:658.562:006.354 Группа Т51

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

Система показателей качества продукции

КОНТЕЙНЕРЫ ГРУЗОВЫЕ

Номенклатура показателей

ГОСТ 4.50—78

Product-quality index system. Cargo containers. Index nomenclature

МКС 03.120
23.020.20

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 25 октября 1978 г. № 2754 дата введения установлена

с 01.07.79

Ограничение срока действия снято Постановлением Госстандарта СССР от 02.02.84 № 407

Настоящий стандарт устанавливает номенклатуру показателей качества универсальных и специализированных грузовых контейнеров, относящихся в соответствии с «Методикой оценки уровня качества промышленной продукции» к пятой группе второго класса и в соответствии с Общесоюзным классификатором продукции к группам 31 8500 и 53 8500.

Показатели качества, вошедшие в номенклатуру, должны устанавливаться при формировании требований к грузовым контейнерам в нормативно-технической, конструкторской, технологической, планово-отчетной и эксплуатационной документации при контроле и оценке уровня качества контейнеров с учетом конкретных условий их разработки, производства и эксплуатации.

1. НОМЕНКЛАТУРА ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА

1.1. Номенклатура показателей качества контейнеров приведена в табл. 1.

Таблица 1

Наименование показателя качества	Обозначение показателя качества	Характеризуемое свойство
1. Показатели назначения		
1.1. Максимальная масса брутто (ГОСТ 20231—83), т	R	Мера инерции и соответствие грузоподъемности транспортных и погрузочно-разгрузочных средств
1.2. Грузоподъемность (ГОСТ 20231—83), т	P	Мера прочности
1.3. Внутренний объем (ГОСТ 20231—83), $м^3$	V	Вместимость
1.4. Внутренние размеры (ГОСТ 20231—83), мм	$l; b; h$	Вместимость и соответствие размерам грузовых единиц
1.5. Коэффициент использования наружного объема	W	Рациональность компоновки
1.6. Удельный объем, $м^3/т$	δ	Соответствие объемной массе груза
1.7. Прочность элементов конструкции (пола, крыши, стенок, стоек)	—	Устойчивость к физическому разрушению

Издание официальное **Перепечатка воспрещена**

★

Издание (сентябрь 2004 г.) с Изменением № 1, утвержденным в ноябре 1988 г. (ИУС 2—89).

© Издательство стандартов, 1978
© ИПК Издательство стандартов, 2004

Продолжение табл. 1

Наименование показателя качества	Обозначение показателя качества	Характеризуемое свойство
2. Показатели надежности		
2.1. Средний срок службы до списания, лет	$T_{\text{сл.сп}}$	Долговечность
2.2. Средний срок службы до капитального ремонта, лет	$T_{\text{сл.к}}$	То же
2.3. Средний срок службы, лет	$T_{\text{сл}}$	»
2.4. Средний срок службы между капитальными ремонтами, лет	$T_{\text{сл.кр}}$	»
2.5. Среднее время восстановления, ч	$T_{\text{в}}$	Ремонтопригодность
2.6. Средняя суммарная стоимость ремонтов, руб.	$C_{\text{р}}$	То же
2.7. Средняя суммарная трудоемкость ремонтов, нормо-час.	$H_{\text{р}}$	»
3. Показатели стойкости к внешним воздействиям		
3.1. Герметичность, Па/ч	Δp	Защита груза в контейнере от внешних воздействий и внешней среды от агрессивных свойств перевозимого в нем груза
4. Эргономические показатели		
4.1. Максимальное усилие на ручке дверного затвора, Н	$F_{\text{з}}$	Соответствие силовым возможностям человека
4.2. Информационная выразительность маркировки, балл	—	Соответствие психофизиологическим свойствам человека
5. Эстетические показатели		
5.1. Показатель рациональности формы, балл	—	Рациональность формы
5.2. Показатель целостности композиции, балл	—	Целостность композиции
5.3. Показатель совершенства производственного исполнения, балл	—	Совершенство производственного исполнения
6. Показатели технологичности		
6.1. Коэффициент сборности (ГОСТ 14.205—83)	$K_{\text{сб}}$	Приспособленность к условиям производства
6.2. Коэффициент использования материалов (ГОСТ 14.205—83)	$K_{\text{и.м}}$	То же
6.3. Собственная масса (ГОСТ 20231—83), т	T	Материалоемкость
6.4. Коэффициент тары	$\eta_{\text{бр}}$	Удельная материалоемкость
6.5. Удельная трудоемкость изготовления (ГОСТ 14.205—83), нормо-час/т	$q_{\text{т}}$	Приспособленность к условиям производства
7. Показатели транспортабельности		
7.1. Габаритные размеры (ГОСТ 20231—83), мм	L; B; H	Соответствие габаритам транспортных средств
7.2. Присоединительные размеры, мм	—	Соответствие присоединительным размерам транспортных и погрузочно-разгрузочных средств
7.3. Коэффициент складывания	$K_{\text{скл}}$	Степень использования транспортных средств
8. Патентно-правовые показатели		
8.1. Показатель патентной защиты	$П_{\text{п.з}}$	Патентоспособность
8.2. Показатель патентной чистоты	$П_{\text{п.ч}}$	Возможность беспрепятственной реализации

Продолжение табл. 1

Наименование показателя качества	Обозначение показателя качества	Характеризуемое свойство
9. Показатели стандартизации и унификации		
9.1. Коэффициент применяемости по типоразмерам, %	$K_{пр}$	Степень насыщенности стандартизованными и унифицированными составными частями
9.2. Коэффициент повторяемости, %	$K_{п}$	Степень унификации составных частей
10. Эксплуатационные показатели		
10.1. Средний коэффициент загрузки	$d_{ср}$	Степень использования грузоподъемности
10.2. Средний коэффициент порожнего пробега	$\alpha_{к}$	Степень использования пробега
10.3. Число оборотов в год	n	Оборачиваемость
10.4. Время погрузки (выгрузки), мин	$t_{п(в)}$	Степень совершенства захватных приспособлений и формы контейнера
10.5. Время крепления (раскрепления) на транспортных средствах, ч	$t_{к(р)}$	Степень совершенства крепежных устройств
10.6. Время загрузки (разгрузки), мин	$t_{з(р)}$	Приспособленность к механизированной загрузке (разгрузке)
10.7. Размеры дверного проема (люка), мм	—	Удобство загрузки
10.8. Количество дверей (люков), шт.	—	То же
11. Экономические показатели		
11.1. Себестоимость, руб.	$C_{к}$	Затраты при изготовлении
11.2. Приведенные затраты, руб/т	$Э$	Затраты на тонну нетто перевезенного груза

(Измененная редакция, Изм. № 1).

1.2. Алфавитный перечень показателей качества контейнеров приведен в приложении 1; термины и определения — в приложении 2.

1.3. Пояснения к расчету показателей качества контейнеров приведены в приложении 3.

2. ПРИМЕНЯЕМОСТЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ГРУЗОВЫХ КОНТЕЙНЕРОВ

2.1. Применяемость показателей качества при формировании технических требований к грузовым контейнерам приведена в табл. 2.

Таблица 2

Номер показателя	Вид документации				
	стандарты и технические условия	конструкторская	технологическая	планово-отчетная	эксплуатационная
1.1	+	+	+	+	+
1.2	—	±	±	+	+
1.3	+	+	±	±	±
1.4	+	+	+	—	+
1.5	—	+	—	—	—
1.6	±	+	—	+	+
1.7	+	+	+	—	—
2.1	—	—	—	+	+
2.2	±	—	—	+	±
2.3	+	+	—	+	+
2.4	—	—	—	+	+
2.5	±	—	±	±	±
2.6	—	—	±	+	+
2.7	—	—	+	+	+
3.1	+	+	—	—	+

Продолжение табл. 2

Номер показателя	Вид документации				
	стандарты и технические условия	конструкторская	технологическая	планово-отчетная	эксплуатационная
4.1	+	+	+	—	+
4.2	—	—	+	—	±
5.1	±	+	+	—	±
5.2	±	+	+	—	±
5.3	±	+	±	—	±
6.1	—	+	+	—	—
6.2	—	+	—	—	—
6.3	+	+	+	+	+
6.4	—	+	±	+	+
6.5	—	+	+	+	—
7.1	+	+	+	—	+
7.2	+	+	+	—	+
7.3	—	+	—	—	+
8.1	+	+	—	—	—
8.2	+	+	—	—	—
9.1	+	+	+	—	—
9.2	+	+	+	—	—
10.1	—	—	—	+	±
10.2	—	—	—	+	±
10.3	—	—	—	+	±
10.4	±	—	—	+	+
10.5	±	—	—	+	+
10.6	±	—	—	+	±
10.7	+	+	+	—	—
10.8	+	+	+	—	—
11.1	—	—	+	+	—
11.2	—	—	—	+	+

Примечания:

1. Знак «+» означает применяемость, знак «—» — неприменяемость, знак «±» — ограниченную применяемость соответствующих показателей качества.
2. Показатель 3.1 для универсальных контейнеров типа УУК не применяется.
3. **(Исключено, Изм. № 1).**

(Измененная редакция, Изм. № 1).

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Справочное

АЛФАВИТНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ

ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА КОНТЕЙНЕРОВ

	Номер показателя по табл. 1
Внутренние размеры	1.4
Внутренний объем	1.3
Время загрузки (разгрузки)	10.6
Время крепления (раскрепления) на транспортных средствах	10.5
Время погрузки (выгрузки)	10.4
Габаритные размеры	7.1
Герметичность	3.1
Грузоподъемность	1.2
Информационная выразительность маркировки	4.2
Количество дверей (люков)	10.8
Коэффициент использования наружного объема	1.5
Коэффициент использования материалов	6.2
Коэффициент повторяемости	9.2
Коэффициент применяемости по типоразмерам	9.1
Коэффициент сборности	6.1
Коэффициент складывания	7.3
Коэффициент тары	6.4
Максимальная масса брутто	1.1
Максимальное усилие на ручке дверного затвора	4.1
Показатель патентной защиты	8.1
Показатель патентной чистоты	8.2
Показатель рациональности формы	5.1
Показатель совершенства производственного исполнения	5.3
Показатель целостности композиции	5.2
Приведенные затраты	11.2
Присоединительные размеры	7.2
Прочность элементов конструкции (пола, крышки, стенок, стоек)	1.7
Размеры дверного проема (люка)	10.7
Собственная масса	6.3
Себестоимость	11.1
Среднее время восстановления	2.5
Средний коэффициент загрузки	10.1
Средний коэффициент порожнего пробега	10.2
Средний срок службы	2.3
Средний срок службы между капитальными ремонтами	2.4
Средняя суммарная стоимость ремонтов	2.6
Средняя суммарная трудоемкость ремонтов	2.7
Средний срок службы до списания	2.1
Средний срок службы до капитального ремонта	2.2
Удельная трудоемкость изготовления	6.5
Удельный объем	1.6
Число оборотов в год	10.3

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

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Справочное

ТЕРМИНЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ В СТАНДАРТЕ, И ИХ ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Термин	Определение
Время погрузки (выгрузки)	Время от застропки до отстропки в процессе погрузки (выгрузки) контейнера
Коэффициент использования наружного объема	Отношение внутреннего объема контейнера к наружному объему
Коэффициент складывания	Отношение наружного объема к объему контейнера в сложенном (разобранном) виде
Коэффициент тары	Отношение собственной массы контейнера к его максимальной массе брутто
Максимальное усилие на ручке дверного затвора	Максимально допустимое усилие, прилагаемое к ручке дверного затвора при закрытии (открытии) створок двери контейнера
Показатель целостности композиции	Гармоничность и пропорциональность сочетания отдельных элементов контейнера конструктивному решению в целом, соответствие декоративного оформления его назначению и современному стилю
Показатель рациональности формы	Соответствие формы контейнера его назначению, материалу, из которого он изготовлен, и современному стилю
Показатель совершенства производственного исполнения	Качество отделки внешних поверхностей контейнера, степень чистоты его стыков, сопряжений и углов
Присоединительные размеры	Размеры между деталями контейнера, предназначенными для его крепления на транспортных средствах и для застропки (захвата) при выполнении погрузочно-разгрузочных работ
Средний коэффициент загрузки	Отношение средней фактической загрузки к грузоподъемности контейнера
Средний коэффициент порожнего пробега	Отношение средней величины порожнего пробега контейнера к груженому пробегу
Удельный объем	Отношение внутреннего объема к грузоподъемности
Число оборотов в год	Отношение времени в году, которое контейнер находится в эксплуатации, к среднему времени одного оборота
Эксплуатационные показатели	Характеризуют соответствие транспортного процесса требованиям эксплуатации

ПРИЛОЖЕНИЕ 3
Справочное

ПОЯСНЕНИЯ К РАСЧЕТУ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА КОНТЕЙНЕРОВ

Наименование показателя качества	Рекомендуемая формула для расчета показателя
1.2. Грузоподъемность, т	$P = R - T,$ где R — максимальная масса брутто контейнера, т; T — собственная масса контейнера, т
1.3. Внутренний объем, м^3	$V = \frac{P}{z \cdot \gamma_{ср}} = l \cdot b \cdot h,$ где z — коэффициент максимально возможного использования вместимости контейнера (z = 0,8—0,9); $\gamma_{ср}$ — объемная масса груза, т/м^3
1.5. Коэффициент использования наружного объема	$W = \frac{V}{V_н},$ где $V_н$ — наружный объем, м^3; $V_н = L \cdot B \cdot H,$ где L, B, H — габаритные размеры, м
1.6. Удельный объем, м^3/т	$\delta = \frac{V}{P}$
2.3. Средний срок службы, лет	$T_{сл} = \frac{1000}{70 + n},$ где n — число оборотов контейнера в год
6.1. Коэффициент сборности	$K_{сб} = \frac{Q_{сб}}{Q_{сб.о}} = 1 - \frac{\overline{Q}_{сб}}{Q_{сб.о}},$ где $Q_{сб}$ — количество специфицируемых составных частей контейнера; $\overline{Q}_{сб}$ — количество неспецифицируемых составных частей контейнера; $Q_{сб.о}$ — общее количество составных частей контейнера
6.2. Коэффициент использования материалов	$K_{и.м} = \frac{T}{Q_м},$ где $Q_м$ — масса материала, необходимая для изготовления контейнера (без учета покупных изделий), т
6.3. Собственная масса, т	$T = \sqrt{\mu \cdot V \cdot R},$ где μ — коэффициент относительной грузовместимости. Для контейнера из углеродистой стали с внутренним объемом до 10 м^3 $\mu = 0{,}012 + \frac{F + 1}{115V}.$ Для контейнера из углеродистой стали с внутренним объемом свыше 10 м^3 $\mu = 0{,}011 + \frac{F + 1}{110V} - \frac{R}{11000},$ где F — сумма площадей дверных проемов и люков контейнера, м^2. Для контейнеров из любого другого материала: $\mu' = \mu \cdot M^2,$ $M = \frac{\gamma' \cdot \sigma_в}{\gamma \cdot \sigma'_в},$ где γ и $\sigma_в$ — соответственно удельная масса материала, г/см^3, и временное сопротивление материала, кН/мм^2, для углеродистой стали марки ст. 3; γ' и $\sigma'_в$ — то же, для любого другого материала

Продолжение

Наименование показателя качества	Рекомендуемая формула для расчета показателя
6.4. Коэффициент тары	$$\eta_{\text{бр}} = \frac{T}{R}$$
8.1. Показатель патентной защиты	$$П_{\text{п.з}} = П'_{\text{п.з}} + П''_{\text{п.з}},$$ где $П'_{\text{п.з}}$ — показатель патентной защиты контейнера авторскими свидетельствами в СССР; $П''_{\text{п.з}}$ — показатель патентной защиты контейнера патентами, принадлежащими советским предприятиям и организациям за рубежом. $$П'_{\text{п.з}} = \frac{\sum_{i=1}^{s} K'_i N'_i}{N};$$ $$П''_{\text{п.з}} = \frac{m \sum_{i=1}^{s} K''_i N''_i}{N},$$ где $K'_1, K'_2, \ldots, K'_s$ — коэффициенты весомости составных частей, защищенных авторскими свидетельствами в СССР, по группам значимости; $N'_1, N'_2, \ldots, N'_s$ — количество составных частей, защищенных авторскими свидетельствами в СССР, по группам значимости; m — коэффициент весомости, зависящий от числа стран, в которых получены патенты, и важности этих стран для экспорта изделия или продажи лицензии; $K''_1, K''_2, \ldots, K''_s$ — коэффициент весомости составных частей, защищенных принадлежащими советским предприятиям и организациям патентами за рубежом, по группам значимости; $N''_1, N''_2, \ldots, N''_s$ — количество составных частей, защищенных за рубежом патентами, принадлежащими советским предприятиям и организациям; N — общее количество составных частей в контейнере; s — число групп значимости. Примечание. Коэффициенты весомости K'_i и K''_i и m определяются экспертным путем. Если какой-либо элемент контейнера одновременно защищен авторским свидетельством в СССР и патентом за рубежом, то $K'_i = K''_i$
8.2. Показатель патентной чистоты	$$П_{\text{п.ч}} = \frac{N - \sum_{i=1}^{s} K_i N_i}{N},$$ где $N_1, N_2, \ldots, N_s$ — количество составных частей контейнера, подпадающих под действие патентов в данной стране, по группам значимости; $K_1, K_2, \ldots, K_s$ — коэффициенты весомости составных частей, подпадающих под действие патентов в данной стране, по группам значимости

Продолжение

Наименование показателя качества	Рекомендуемая формула для расчета показателя
9.1. Коэффициент, применяемости по типоразмерам, %	$K_{пр} = \frac{\Sigma_{об} - \Sigma_{о}}{\Sigma_{об}} \cdot 100,$ $\Sigma_{об} = \Sigma_{ст} + \Sigma_{у} + \Sigma_{о},$ где $\Sigma_{об}$ — общее количество типоразмеров составных частей контейнера; $\Sigma_{ст}$ — количество типоразмеров стандартизованных составных частей; $\Sigma_{у}$ — то же, унифицированных; $\Sigma_{о}$ — то же, оригинальных
9.2. Коэффициент повторяемости	$K_{п} = \frac{\Sigma_{об.шт}}{\Sigma_{об}},$ где $\Sigma_{об.шт}$ — общее количество составных частей, входящих в контейнер
10.1. Средний коэффициент загрузки	$d_{ср} = \frac{P_{ф}}{P},$ где $P_{ф}$ — средняя фактическая загрузка контейнера
10.2. Средний коэффициент порожнего пробега	$\alpha_{к} = \frac{l_{пор}}{l_{гр}},$ где $l_{пор}$ — порожний пробег, км; $l_{гр}$ — груженый пробег, км
10.3. Число оборотов в год	$n = \frac{t_{пл}(1 - \delta_{р})}{t},$ где t — время оборота контейнера, дней; $t_{пл}$ — плановый период эксплуатации контейнера в течение года, дни; $\delta_{р}$ — коэффициент, определяющий время нахождения контейнера в ремонте, $\simeq 0{,}03$
11.2. Приведенные затраты, руб/т	$Э = \Sigma З + E_{н} \Sigma K,$ где $\Sigma З$ — сумма эксплуатационных затрат, руб/т; ΣK — сумма капитальных затрат, руб/т; $E_{н}$ — нормативный коэффициент эффективности капиталовложений; $E_{н} = 0{,}15$

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

Редактор *О.В. Гелемеева*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *В.И. Варенцова*
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Изд. лиц. № 02354 от 14.07.2000. Сдано в набор 13.10.2004. Подписано в печать 02.11.2004. Усл. печ. л. 1,40.
Уч.-изд. л. 0,95. Тираж 131 экз. С 4393. Зак. 988.

ИПК Издательство стандартов, 107076 Москва, Колодезный пер., 14.
http://www.standards.ru e-mail: info@standards.ru
Набрано в Издательстве на ПЭВМ
Отпечатано в филиале ИПК Издательство стандартов — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6.
Плр № 080102

gost.e-ecolog.ru