

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

СИСТЕМА ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ

СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЯ И КОНТРОЛЯ ЛИНЕЙНЫХ И УГЛОВЫХ РАЗМЕРОВ В МАШИНОСТРОЕНИИ

НОМЕНКЛАТУРА ПОКАЗАТЕЛЕЙ

ГОСТ 4.446—86

Издание официальное

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 531.71:658.562:006.354 Группа Т51

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

Система показателей качества продукции.
СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЯ И КОНТРОЛЯ ЛИНЕЙНЫХ И УГЛОВЫХ РАЗМЕРОВ В МАШИНОСТРОЕНИИ.
Номенклатура показателей.

System of product-quality indices. Measuring means for linear and angular measurements in mechanical engineering. Nomenclature of indices

ГОСТ 4.446—86

ОКСТУ 0004

Дата введения 01.01.88

Стандарт устанавливает номенклатуру основных показателей качества средств измерения и контроля линейных и угловых размеров в машиностроении, включаемых в технические задания на научно-исследовательские работы по определению перспектив развития этой продукции (ТЗ на НИР), государственные стандарты с перспективными требованиями (ГОСТ ОТТ), а также номенклатуру показателей качества, включаемых в разрабатываемые и пересматриваемые стандарты на продукцию, технические задания на опытно-конструкторские работы (ТЗ на ОКР), технические условия (ТУ), карты технического уровня и качества продукции (КУ).

1. НОМЕНКЛАТУРА ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЯ И КОНТРОЛЯ ЛИНЕЙНЫХ И УГЛОВЫХ РАЗМЕРОВ В МАШИНОСТРОЕНИИ

1.1. Номенклатура показателей качества и характеризуемые ими свойства средств измерения и контроля линейных и угловых размеров в машиностроении 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. Метрологические и точностные характеристики		
1.1.1. **Предел допускаемой основной погрешности (ГОСТ 8.009—84), или предел допускаемой погрешности (ГОСТ 16263—70),** мкм	$\Delta_{ср}$,	Точность средств измерения
1.1.2. **Предел допускаемой вариации (ГОСТ 8.009—84),** мкм	$H_{ср}$.	Случайная составляющая погрешности, обусловленная гистерезисом
1.1.3. **Допуск плоскостности (ГОСТ 24642—81),** мкм	—	Точность изготовления
1.1.4. **Допуск прямолинейности (ГОСТ 24642—81),** мкм	—	Точность изготовления
1.1.5. **Допуск параллельности (ГОСТ 24642—81),** мкм	—	То же
1.1.6. **Допуск перпендикулярности (ГОСТ 24642—81),** мкм	—	»
1.1.7. **Допуск конусообразности (ГОСТ 24642—81),** мкм	—	»
1.1.8. **Размах показаний,** мкм	—	Случайная составляющая погрешности
1.1.9. **Допускаемые отклонения мер от номинального значения,** мкм, с	—	Точность изготовления
1.1.10. **Допускаемые отклонения от плоскопараллельности,** мкм		То же
1.1.11. **Допускаемые отклонения угла,** мин	—	То же
1.1.12. **Допускаемые отклонения рабочего профиля вставок,** мкм, мин	—	»
1.1.13. **Предельные отклонения диаметра колец,** мкм	—	»
1.1.14. **Предельные отклонения между осями роликов,** мкм	—	»
1.1.15. **Степень точности зубчатых колес (ГОСТ 1643—81)**	—	»

Продолжение табл. 1

Наименование показателя качества	Обозначение показателя качества	Наименование характеризуемого свойства
1.1.16. **Предел допускаемой погрешности настройки, мкм**	—	Точность настройки
1 1.17. **Предел допускаемого размаха срабатывания, мкм**	—	Случайная составляющая при срабатывании контактов
1.1.18. **Предел допускаемого смещения настройки или управляющего сигнала, мкм**	—	Точность установки
1.1.19. **Предел допускаемой погрешности установки координат, мкм**	—	Точность установки
1.1.20. **Предел допускаемой погрешности интервала сортировки, мкм**	—	Точность сортировки
1.1.21. **Чувствительность на рабочем участке, мВ/мкм**	—	Чувствительность
1.1.22. Допускаемая погрешность коэффициента основных увеличений, %	—	Точность изготовления
1 1.23. Номинальное значение длины, углов (ГОСТ 16263—70), мм, град	—	*Функциональные возможности*
1.1.24. Пределы или диапазоны измерения (ГОСТ 16263—70), мм, град	—	То же
1.1.25. Диапазоны показаний (ГОСТ 16263—70), мм	—	«
1.1.26. Допуск симметричности (ГОСТ 24642—81), мкм	—	«
1.1.27. Допуск плоскостности мер в свободном состоянии, мкм	—	Точность изготовления
1.1.28. Изменение длины концевых мер и диаметра колец в течение года, мкм	—	Стабильность мер и колец
1.1 29. Допускаемая погрешность центрирования, мкм	—	Точность центрирования
1.1.30. Интервал сортировки, мкм	—	Точность сортировки
1.1.31. Цена деления (ГОСТ 16263—70), мкм	—	Точность прибора
1.1.32. Шаг дискретности, мкм	—	Точность прибора
1.2. **Степень автоматизации**	—	Техническое совершенство

Продолжение табл. 1

Наименование показателя качества	Обозначение показателя качества	Наименование характеризуемого свойства
1.3. **Показатель производительности**	—	Производительность
1.4. Показатель виброустойчивости	—	Виброустойчивость
1.5. Показатель герметичности	—	Герметичность
1.6. Измерительное усилие	—	—
1.7. Твердость измерительных поверхностей (ГОСТ 9013—59, ГОСТ 2999—75)	$HRC_э$ HV	—
1.8. Параметры шероховатости измерительных поверхностей (ГОСТ 2789—73), мкм	R_a R_z	Шероховатость
1.9. Габаритные размеры, мм	—	—
1.10. Присоединительный диаметр, мм	—	—
2. ПОКАЗАТЕЛИ НАДЕЖНОСТИ		
2.1. **Установленная безотказная наработка (ГОСТ 27.003—83), условных измерений**	$T_у$ (ГОСТ 27.003—83)	Безотказность
2.2. **Установленный срок службы (ГОСТ 27.003—83),** лет	$T_{сл.у}$ (ГОСТ 27.003—83)	Долговечность
2.3. Средняя наработка на отказ (ГОСТ 27.002—83), условных измерений	$T_о$ (ГОСТ 27.003—85)	Безотказность
2.4. Полный средний срок службы (ГОСТ 27.002—83), лет	$T_{сл.}$ (ГОСТ 27.003—83)	Долговечность
2.5. Среднее время восстановления работоспособного состояния (ГОСТ 27.002—83), ч	$T_в$ (ГОСТ 27.003—83)	Ремонтопригодность
2.6. Установленный срок сохраняемости (ГОСТ 27.003—83), лет	$T_{су}$	Сохраняемость
3. ПОКАЗАТЕЛИ ЭКОНОМНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МАТЕРИАЛОВ И ЭНЕРГИИ		
3.1. **Удельная масса, кг/единица основного показателя назначения**	$M_{уд.}$	Экономичность по использованию материала
3.2. Масса, кг	M (ГОСТ 8.417—81)	—

Продолжение табл. 1

Наименование показателя качества	Обозначение показателя качества	Наименование характеризуемого свойства
3.3. Удельная потребляемая мощность, В·А/единица основного показателя назначения	$P_{уд}$	Экономичность по использованию электроэнергии
3.4. Потребляемая мощность, В·А	P	—
4. ЭРГОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ		
4.1. Биомеханические показатели	—	Соответствие изделий физиологическим и энергетическим возможностям человека
5. ЭСТЕТИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ		
5.1. Показатель рациональной формы	—	Рациональность формы
6. ПОКАЗАТЕЛИ ТЕХНОЛОГИЧНОСТИ		
6.1. Трудоемкость изготовления (ГОСТ 14.205—83), нормо-ч	—	Трудоемкость изготовления
6.2. Материалоемкость (ГОСТ 14.205—83), кг	—	Эффективность использования материала
6.3. Энергоемкость, кВт·ч	—	Эффективность использования энергии
7. ПОКАЗАТЕЛИ ТРАНСПОРТАБЕЛЬНОСТИ		
7.1. Устойчивость к воздействию транспортной тряски в упаковке	—	Приспособленность к транспортированию
7.2. Устойчивость к воздействию температуры и влажности в упаковке при транспортировании	—	Приспособленность к транспортированию
8. ПОКАЗАТЕЛИ СТАНДАРТИЗАЦИИ И УНИФИКАЦИИ		
8.1. Коэффициент применяемости по типоразмерам (ГОСТ 22851—77)	$K^{т}_{пр}$	Насыщенность стандартными и унифицированными составными частями

Продолжение табл. 1

Наименование показателя качества	Обозначение показателя качества	Наименование характеризуемого свойства
9. ПАТЕНТНО-ПРАВОВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ		
9.1. Показатель патентной защиты (ГОСТ 22851—77)	$П_{п.з.}$	Степень защиты изделий авторскими свидетельствами в СССР и патентами за рубежом
9.2. Показатель патентной чистоты (ГОСТ 22851—77)	$П_{п.ч.}$	Возможность беспрепятственной реализации изделий в СССР и за рубежом
10. ПОКАЗАТЕЛИ БЕЗОПАСНОСТИ		
10.1. Электрическая прочность изоляции токоведущих частей (ГОСТ 22851—77), кВ		Защита от электротока
10.2. Электрическое сопротивление изоляции токоведущих частей (ГОСТ 22851—77), МОм		То же

Примечание:
Основные показатели качества выделены полужирным шрифтом

1.2. Алфавитный перечень показателей качества средств измерения и контроля 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 средств измерения и контроля линейных и угловых размеров в машиностроении приведены в справочном приложении 3.

2. ПРИМЕНЯЕМОСТЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЯ И КОНТРОЛЯ ЛИНЕЙНЫХ И УГЛОВЫХ РАЗМЕРОВ В МАШИНОСТРОЕНИИ

2.1. Перечень основных показателей качества:

предел допускаемой основной погрешности или предел допускаемой погрешности:

предел допускаемой вариации;

допуск плоскостности;

допуск прямолинейности;

допуск параллельности;

допуск перпендикулярности;
допуск конусообразности;
размах показаний;
допускаемые отклонения мер от номинального значения;
допускаемые отклонения от плоскопараллельности;
допускаемые отклонения угла;
допускаемые отклонения рабочего профиля вставок;
предельные отклонения диаметра колец;
предельные отклонения между осями роликов;
степень точности зубчатых колес;
предел допускаемой погрешности настройки;
предел допускаемого размаха срабатывания;
предел допускаемого смещения настройки или управляющего сигнала;
предел допускаемой погрешности установки координат;
предел допускаемой погрешности интервала сортировки;
чувствительность на рабочем участке;
степень автоматизации;
показатель производительности;
установленная безотказная наработка;
установленный срок службы;
удельная масса.

2.2. Применяемость показателей качества средств измерения и контроля линейных и угловых размеров в машиностроении по группам однородной продукции, включаемых в ТЗ на НИР по определению перспектив развития продукции, в государственные стандарты с перспективными требованиями (ГОСТ ОТТ), в разрабатываемые и пересматриваемые стандарты на продукцию, ТЗ на ОКР, технические условия (ТУ), карты технического уровня и качества продукции (КУ), приведена в табл. 2—5.

Таблица 2

Номер показателя по табл. 1	Применяемость по группам однородной продукции						Применяемость в НТД				
	Меры длины концевые плоскопараллельные, меры угловые (ОКП 393200)		Инструмент для контроля прямолинейности, плоскостности и перпендикулярности (ОКП 393500)				ТЗ на НИР ГОСТ ОТТ	Стандарты (кроме ГОСТ ОТТ)	ТЗ на ОКР	ТУ	КУ
	Меры концевые	Меры угловые	Плиты	Линейки поверочные	Угольники 90°	Призмы					
1.1.3	—	+	+	—	—	—	+	+	+	+	+
1.1.4	—	—	—	—	—	—	+	+	+	+	+
1.1.5	—	—	—	—	—	—	+	+	+	+	+
1.1.6	—	—	—	—	+	—	+	+	+	+	+
1.1.9	+	+	—	—	—	—	+	+	+	+	+
1.1.10	+	—	—	—	—	—	+	+	+	+	+
1.1.11	—	—	—	+	—	—	+	+	+	+	+
1.1.23	+	+	—	—	—	—	+	+	+	+	+
1.1.26	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—
1.1.27	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1.1.28	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1.7	+	+	+	+	+	—	—	—	—	—	—
1.8	+	+	+	+	+	+	—	—	—	—	—
1.9	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2.1	+	+	+	—	+	+	+	+	+	+	+
2.2	+	+	—	+	—	—	+	+	+	+	+
2.3	+	+	—	—	—	—	+	+	+	+	+
2.4	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2.6	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3.1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3.2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
6.1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
7.1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
7.2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
8.1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
9.1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
9.2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
6.2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
6.3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Таблица 3

Номер показателя по табл. 1	Применяемость по группам однородной продукции					Применяемость в НТД				
	Штанген-инструмент (ОКП 393300)	Инструмент микрометрический (ОКП 393400)	Приборы с пружинным и рычажным механизмом (ОКП 344100 и 394200)			ТЗ на НИР, ГОСТ ОТТ	Стандарты (кроме ГОСТ ОТТ)	ТЗ на ОКР	ТУ	КУ
			головки	микрометры рычажные, скобы с отсчетным устройством	нутромеры стенкомеры, толщиномеры, глубиномеры индикаторные					
1.1.1	+	+	+	+	±	+	+	+	+	+
1.1.2	—	—	—	—	—	+	+	+	+	+
1.1.3	+	+	—	±	±	+	+	+	+	+
1.1.4	+	—	—	—	—	+	+	+	+	+
1.1.8	—	—	+	+	±	+	+	+	+	+
1.1.12	—	±	—	—	—	+	+	—	+	±
1.1.24	+	+	+	+	+	—	+	—	+	±
1.1.25	±	±	—	±	±	—	+	—	+	—
1.1.29	—	—	+	+	+	—	+	—	+	—
1.1.31	+	+	±	±	±	—	+	—	+	—
1.1.32	±	±	±	—	—	—	+	+	+	±
1.2	—	—	±	—	±	—	+	—	+	—
1.4	—	—	+	+	+	—	+	—	+	—
1.5	—	—	+	+	+	—	+	—	+	—
1.6	+	+	+	+	+	—	+	—	+	—
1.7	+	+	+	+	+	—	+	—	+	—
1.8	+	+	+	+	+	—	+	—	+	—
1.9	+	+	+	+	+	—	+	+	+	+
1.10	—	—	+	+	+	+	+	+	+	±
2.1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	±
2.2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	±
2.3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	±
2.4	+	+	+	+	+	—	+	+	+	±

Продолжение табл. 3

Номер показателя по табл. 1	Применяемость по группам однородной продукции					Применяемость в НТД				
	Штанген-инструмент (ОКП 393300)	Инструмент микрометрический (ОКП 393400)	Приборы с пружинным и рычажным механизмом (ОКП 344100 и 394200)			ТЗ на НИР, ГОСТ ОТТ	Стандарты (кроме ГОСТ ОТТ)	ТЗ на ОКР	ТУ	КУ
			головки	микрометры рычажные, скобы с отсчетным устройством	нутромеры, стенкомеры, толщиномеры, глубиномеры, индикаторные					
2.5	+	+	+	+	+	—	+	—	+	±
2.6	+	+	+	+	+	—	+	—	+	±
3.1	+	+	+	+	+	+	+	—	+	+
3.2	+	+	+	+	+	—	+	—	+	±
4.1	+	+	+	+	+	—	—	—	—	±
5.1	+	+	+	+	+	—	—	—	—	±
6.1	+	+	+	+	+	—	—	—	—	±
7.1	±	+	+	+	+	—	+	—	+	—
7.2	+	+	+	+	+	—	+	—	+	—
8.1	+	+	+	+	+	—	+	—	+	—
9.1	+	+	+	+	+	—	—	—	—	±
9.2	+	+	+	+	+	—	—	—	—	±
6.2	+	+	+	+	+	—	—	±	—	±
6.3	+	+	+	+	+	—	—	±	—	±

Таблица 4

Номер показателя по табл. 1	Применяемость по группам однородной продукции									Применяемость в НТД				
	Приборы измерительные универсальные (ОКП 394300)					Приборы для измерения углов и конусов (ОКП 39 4400)	Приборы для измерения и контроля зубчатых колес (ОКП 394500)			ТЗ на НИР, ГОСТ ОТТ	Стандарты (кроме ГОСТ ОТТ)	ТЗ на ОКР	ТУ	КУ
	Пневматические приборы и преобразователи	Индуктивные приборы	Кругломеры и самописцы	Интерферометры контактные	Кольца установочные		Накладные	Станковые	Измерительные колеса					
1.1.1	+	+	+	+	—	±	+	+	—	+	+	+	+	+
1.1.2	—	±	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
1.1.3	—	—	—	—	—	±	±	±	—	—	—	—	—	+
1.1.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
1.1.7	—	—	—	—	+	±	±	±	—	—	—	—	—	+
1.1.8	—	+	—	+	—	±	±	±	—	—	—	±	—	+
1.1.13	—	—	—	—	+	±	—	—	—	—	—	—	—	+
1.1.14	—	—	—	—	—	±	—	—	—	—	—	—	—	+
1.1.15	—	—	—	—	—	±	—	—	+	—	—	—	—	+
1.1.22	—	—	±	—	—	±	—	—	—	—	—	—	—	+
1.1.24	+	+	+	+	—	±	±	±	—	—	—	—	—	+
1.1.25	—	±	—	+	—	±	±	±	—	—	—	—	—	+
1.1.28	—	—	—	—	+	±	—	—	—	—	—	—	—	+
1.1.31	±	±	—	+	—	±	+	+	—	—	—	—	—	+
1.1.32	—	±	+	+	—	±	±	±	—	—	—	—	—	+
1.2	—	+	+	—	—	±	+	+	—	+	+	+	+	±
1.3	—	±	±	—	—	±	±	±	—	—	—	—	—	±
1.6	±	+	+	+	+	±	+	+	+	+	+	+	+	±
1.7	±	±	+	+	±	±	+	+	—	—	—	—	—	±
1.8	+	+	+	+	—	±	+	+	+	+	+	+	+	+
1.9	+	+	+	+	+	±	±	±	—	—	—	—	—	+
2.1	+	+	+	+	—	±	+	+	+	+	+	+	+	+
2.2	±	±	+	+	+	±	±	±	—	—	—	—	—	+
2.3	+	+	+	+	—	±	+	+	+	+	+	+	+	+
2.4	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	+	+	+	+

Продолжение табл. 4

Номер показателя по табл. 1	Применяемость по группам однородной продукции									Применяемость в НТД				
	Приборы измерительные универсальные (ОКП 394300)					Приборы для измерения углов и конусов (ОКП 39 4400)	Приборы для измерения и контроля зубчатых колес (ОКП 394500)			ТЗ на НИР, ГОСТ ОТТ	Стандарты (кроме ГОСТ ОТТ)	ТЗ на ОКР	ТУ	КУ
	Пневматические приборы и преобразователи	Индуктивные приборы	Кругломеры и самописцы	Интерферометры контактные	Кольца установочные		Накладные	Станковые	Измерительные колеса					
2.5	+	+	±	+	—	±	±	±	—	—	+	+	+	±
2.6	+	+	+	+	—	±	±	±	—	—	+	+	+	±
3.1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	+	+	+	±
3 2	+	±	+	—	—	—	—	—	—	—	+	—	+	±
3.3	±	±	±	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	±
3.4	±	—	±	—	—	—	—	±	—	—	—	—	—	±
5.1	—	+	+	+	+	—	+	+	+	—	+	—	—	±
6.1	+	+	+	+	+	±	+	+	+	—	+	—	—	±
7.1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	+	—	—	±
7.2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	+	—	—	±
8.1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	+	—	—	±
9.1	+	+	+	+	+	+	+	+	±	—	+	—	—	±
9.2	+	+	+	+	+	—	—	±	±	—	+	—	—	±
10.1	—	±	±	—	—	—	—	±	—	—	—	—	—	—
10.2	—	±	±	—	—	—	—	±	—	—	—	—	—	—
6.2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—	±	—	±
6.3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—	±	—	±

Таблица 5

Номер показателя по табл. 1	Применяемость по группам однородной продукции: Средства автоматизации и механизации контроля размеров (39 4600): Преобразователи	Автоматы сортировочные	Приборы для размерной настройки режущего инструмента	Приборы управляющие	Применяемость в НТД: ТЗ на НИР, ГОСТ ОТТ	Стандарты (кроме ГОСТ ОТТ)	ТЗ на ОКР	ТУ	КУ
1.1.1	+	±	—	+	+	+	+	+	+
1.1.8	±	±	—	+	+	+	+	+	+
1.1.16	±	±	—	+	+	+	+	+	+
1.1.17	±	±	—	+	+	+	+	+	+
1.1.18	±	±	—	+	+	+	+	+	+
1.1.19	±	±	—	+	+	+	+	+	+
1.1.20	±	±	—	+	+	+	+	+	+
1.1.21	±	±	—	+	+	+	+	+	+
1.1.24	±	±	—	+	+	+	+	+	+
1.1.25	±	±	—	+	+	+	+	+	+
1.1.30	±	±	—	+	+	+	+	+	+
1.1.31	±	±	—	+	+	+	+	+	+
1.1.32	±	±	—	+	+	+	+	+	+
1.2	+	+	±	+	+	+	+	+	±
1.3	+	+	±	+	+	+	+	+	±
1.6	+	±	±	+	+	+	+	+	±
1.7	+	±	±	+	+	+	+	+	±
1.8	+	±	±	+	+	+	+	+	±
1.9	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2.1	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2.2	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2.3	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2.4	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2.5	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2.6	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3.1	+	+	+	+	+	+	+	+	±
3.2	+	+	+	+	+	+	+	+	±
3.3	+	+	+	+	+	+	+	+	±
3.4	+	+	±	+	+	+	+	+	±
4.1	—	—	±	+	—	—	—	—	±
5.1	+	+	±	+	—	—	—	—	±
6.1	+	+	±	+	—	—	—	—	±
6.2	+	+	±	+	—	—	—	—	±
6.3	+	+	±	+	—	—	—	—	±
7.1	+	+	±	+	—	+	±	+	±
7.2	+	+	±	+	—	+	±	+	±
8.1	+	+	±	+	—	—	—	—	±
9.1	+	+	±	+	—	—	—	—	±
9.2	+	+	±	+	—	—	—	—	±
10.1	±	±	±	+	—	+	—	+	±
10.2	±	±	±	+	—	+	—	+	—

Примечания:

1. В табл. 2—5 приняты следующие условные обозначения:

Знак «+» применяемость;

Знак «—» неприменяемость;

Знак «±» ограниченная применяемость соответствующих показателей качества продукции

2. Допускается в стандартах ТУ, ТЗ и КУ на конкретные изделия использование дополнительных показателей качества в зависимости от назначения, условного применения и конструктивных особенностей.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Справочное

АЛФАВИТНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

	Номер показателя по табл. 1
Время восстановления среднее	2.5
Диаметр присоединительный	1.10
Диапазон показаний	1.1.25
Допуск конусообразности	1.1.7
Допуск параллельности	1.1.5
Допуск перпендикулярности	1.1.6
Допуск плоскостности	1.1.3
Допуск плоскостности мер в свободном состоянии	1.1.27
Допуск прямолинейности	1.1.4
Допуск симметричности	1.1.26
Значение длины, углов номинальное	1.1.23
Изменение длины концевых мер и диаметра колес в течение года	1.1.28
Интервал сортировки	1.1.30
Коэффициент применяемости по типоразмерам	8.1
Масса	3.2
Масса удельная	3.1
Материалоемкость	6.2
Мощность потребляемая	3.4
Мощность потребляемая удельная	3.3
Наработка установленная безотказная	2.1
Наработка на отказ средняя	2.3
Отклонения диаметра колец предельные	1.1.13
Отклонения между осями роликов предельные	1.1.14
Отклонения мер от номинального значения допускаемые	1.1.9
Отклонения от плоскопараллельности допускаемые	1.1.10
Отклонения рабочего профиля вставок допускаемые	1.1.12
Отклонения угла допускаемые	1.1.11
Параметры шероховатости измерительных поверхностей	1.8
Погрешность коэффициента основных увеличений допускаемая	1.1.22
Погрешность центрирования допускаемая	1.1.29
Показатели биомеханические	4.1
Показатель виброустойчивости	1.4
Показатель герметичности	1.5
Показатель патентной защиты	9.1
Показатель патентной чистоты	9.2
Показатель производительности	1.3
Показатель рациональной формы	5.1
Предел допускаемой вариации	1.1.2
Предел допускаемой основной погрешности или предел допускаемой погрешности	1.1.1
Предел допускаемой погрешности настройки	1.1.16
Предел допускаемого размаха срабатывания	1.1.17
Предел допускаемого смещения настройки или управляющего сигнала	1.1.18
Предел допускаемой погрешности установки координат	1.1.19
Предел допускаемой погрешности интервала сортировки	1.1.20

	Номер показателя по табл. 1
Пределы или диапазоны измерения	1.1.24
Прочность изоляции токоведущих частей электрическая	10.1
Размах показаний	1.1.8
Размеры габаритные	1.9
Сопротивление изоляции токоведущих частей электрическое	10.2
Срок службы установленный	2.2
Срок службы полный средний	2.4
Срок сохраняемости установленный	2.6
Степень точности зубчатых колес	1.1.15
Степень автоматизации	1.2
Твердость измерительных поверхностей	1.7
Трудоемкость изготовления удельная	6.1
Усилие измерительное	1,6
Устойчивость к воздействию транспортной тряски в упаковке	7.1
Устойчивость к воздействию температуры и влажности при транспортировании	7.2
Цена деления	1.1.31
Чувствительность на рабочем участке	1.1.21
Шаг дискретности	1.1.32
Энергоемкость	6.3

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Справочное

ТЕРМИНЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ В СТАНДАРТЕ, И ПОЯСНЕНИЯ К НИМ

Таблица 6

Наименование показателя качества	Номер показателя по табл. 1	Пояснение
Размах показаний	1.1.8	Наибольшая разность между отдельными повторными показаниями, соответствующими одному и тому же значению измеряемой величины
Допускаемое отклонение мер от номинального значения	1.1.9	Допускаемая разность между длиной концевой меры в любой точке или действительным значением угла и номинальным значением меры
Допускаемые отклонения от плоскопараллельности	1.1.10	Допускаемая разность между наибольшей и наименьшей длиной концевой меры
Допускаемые отклонения угла	1.1.11	Допускаемая разность между действительным значением угла и номинальным значением
Допускаемые отклонения рабочего профиля вставок	1.1.12	Допускаемая разность между действительными значениями элементов рабочего профиля вставок и номинальными значениями
Предельные отклонения диаметра колец	1.1.13	Предельно допускаемая разность между действительным значением диаметра кольца и номинальным значением
Предельные отклонения между осями роликов	1.1.14	Предельно допускаемая разность между действительным значением расстояния между осями роликов и номинальными значениями
Предел допускаемой погрешности настройки	1.1.16	Разность между нулевым делением шкалы, по которому производилась настройка, и зафиксированным средним арифметическим значением момента срабатывания команды на этом же делении
Предел допускаемого размаха срабатывания	1.1.17	Наибольший разброс многократного срабатывания одной и той же команды
Предел допускаемого смещения настройки или управляющего сигнала	1.1.18	Разность между средними арифметическими значениями настройки после 1500 циклов срабатывания всех команд и начальным значением показаний

Продолжение табл. 6

Наименование показателя качества	Номер показателя по табл. 1	Пояснение
Предел допускаемой погрешности установки координат	1.1.19	Наибольшая разность между отметками, по которым производилась установка координаты и действительным значением координат
Предел допускаемой погрешности интервала сортировки	1.1.20	Разность между показаниями прибора и истинным значением контролируемой величины в пределах любого интервала сортировки
Чувствительность на рабочем участке	1.1.21	Отношение выходной величины преобразователя к входной величине на рабочем участке характеристики
Допускаемая погрешность коэффициента основных увеличений	1.1.22	Допускаемое отношение разности между номинальным и действительным значениями коэффициентов основного увеличения к номинальному его значению
Допуск плоскостности мер в свободном состоянии	1.1.27	Наибольшее допустимое отклонение от плоскостности мер в свободном состоянии
Изменение длины концевых мер и диаметра колец в течение года	1.1.28	Характеристика стабильности мер и колец во времени
Допускаемая погрешность центрирования	1.1.29	Наибольшая разность показаний при контроле отверстия нутромером с центрирующим мостиком и с отключенным мостиком
Интервал сортировки	1.1.30	Размерная часть контролируемого диапазона
Шаг дискретности	1.1.32	Шаг цифровых показаний

ПРИЛОЖЕНИЕ 3
Справочное

ПОЯСНЕНИЯ И ПРИМЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЯ И КОНТРОЛЯ ЛИНЕЙНЫХ И УГЛОВЫХ РАЗМЕРОВ В МАШИНОСТРОЕНИИ

1. Показатель «коэффициент применяемости по типоразмерам» в процентах определяют по формуле

$$K_{\text{пр}}^{\text{т}} = \frac{n_{\text{ст}} + n_{\text{з}} + n_{\text{п}}}{n} \cdot 100 \text{ или}$$

$$K_{\text{пр}}^{\text{т}} = \frac{n - n_{\text{о}}}{n} \cdot 100,$$

где n — общее количество типоразмеров составных частей изделия;
$n_{\text{ст}}$ — количество типоразмеров стандартных составных частей;
$n_{\text{з}}$ — количество типоразмеров заимствованных составных частей;
$n_{\text{п}}$ — количество типоразмеров покупных составных частей;
$n_{\text{о}}$ — количество типоразмеров оригинальных составных частей.

2. Показатель «удельная масса» в кг на единицу основного показателя или значение, обратное ему, определяют по формуле

$$M_{\text{уд}} = \frac{M}{B}.$$

3. Показатель «удельная потребляемая мощность» в В·А на единицу основного показателя или величину, обратную ему, определяют по формуле

$$P_{\text{уд}} = \frac{P}{B}.$$

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством станкостроительной и инструментальной промышленности

ИСПОЛНИТЕЛИ

А. В. Высоцкий, канд. техн. наук; И. А. Медовой; А. М. Смогоржевский (руководитель темы); А. М. Ильина; Б. М. Орлов; Е. В. Алехина

2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 12.09.86 № 2656

Редактор *А. Л. Владимиров*
Технический редактор *Н. П. Замолодчикова*
Корректор *В. С. Черная*

Сдано в наб. 15.10.86 Подп. к печ. 25.11.86 1,5 усл. п. л. 1,5 усл. кр.-отт. 1,38 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. 2738

ОСНОВНЫЕ ЕДИНИЦЫ СИ

Величина	Единица: Наименование	Обозначение: международное	Обозначение: русское
Длина	метр	m	м
Масса	килограмм	kg	кг
Время	секунда	s	с
Сила электрического тока	ампер	A	А
Термодинамическая температура	кельвин	K	К
Количество вещества	моль	mol	моль
Сила света	кандела	cd	кд

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЕДИНИЦЫ СИ

Плоский угол	радиан	rad	рад
Телесный угол	стерадиан	sr	ср

ПРОИЗВОДНЫЕ ЕДИНИЦЫ СИ, ИМЕЮЩИЕ СПЕЦИАЛЬНЫЕ НАИМЕНОВАНИЯ

Величина	Единица: Наименование	Обозначение: международное	Обозначение: русское	Выражение через основные и дополнительные единицы СИ
Частота	герц	Hz	Гц	$с^{-1}$
Сила	ньютон	N	Н	$м \cdot кг \cdot с^{-2}$
Давление	паскаль	Pa	Па	$м^{-1} \cdot кг \cdot с^{-2}$
Энергия	джоуль	J	Дж	$м^2 \cdot кг \cdot с^{-2}$
Мощность	ватт	W	Вт	$м^2 \cdot кг \cdot с^{-3}$
Количество электричества	кулон	C	Кл	$с \cdot А$
Электрическое напряжение	вольт	V	В	$м^2 \cdot кг \cdot с^{-3} \cdot А^{-1}$
Электрическая емкость	фарад	F	Ф	$м^{-2} кг^{-1} \cdot с^4 \cdot А^2$
Электрическое сопротивление	ом	Ω	Ом	$м^2 \cdot кг \cdot с^{-3} \cdot А^{-2}$
Электрическая проводимость	сименс	S	См	$м^{-2} кг^{-1} \cdot с^3 \cdot А^2$
Поток магнитной индукции	вебер	Wb	Вб	$м^2 \cdot кг \cdot с^{-2} \cdot А^{-1}$
Магнитная индукция	тесла	T	Тл	$кг \cdot с^{-2} \cdot А^{-1}$
Индуктивность	генри	H	Гн	$м^2 \cdot кг \cdot с^{-2} \cdot А^{-2}$
Световой поток	люмен	lm	лм	кд · ср
Освещенность	люкс	lx	лк	$м^{-2} \cdot$ кд · ср
Активность радионуклида	беккерель	Bq	Бк	$с^{-1}$
Поглощенная доза ионизирующего излучения	грэй	Gy	Гр	$м^2 \cdot с^{-2}$
Эквивалентная доза излучения	зиверт	Sv	Зв	$м^2 \cdot с^{-2}$

gost.e-ecolog.ru