

ГОСТ 4.417—86

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

ПРИБОРЫ ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ

НОМЕНКЛАТУРА ПОКАЗАТЕЛЕЙ

Издание официальное

Б3 3—2000

ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ  
М о с к в а

## 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

## ПРИБОРЫ ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ

## Номенклатура показателей

ГОСТ

4.417—86

Product-quality index system. Geodesic instruments.  
Index nomenclature

ОКСТУ 0004

**Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 24.03.86 № 614 дата введения установлена  
01.07.87**

Стандарт устанавливает номенклатуру основных показателей качества геодезических приборов, включаемых в технические задания на научно-исследовательские работы по определению перспектив развития группы однородной продукции (ТЗ на НИР) в государственные стандарты с перспективными требованиями, 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).

Коды по ОКП: 44 3310—44 3350.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

**1. НОМЕНКЛАТУРА ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ ПРИБОРОВ**

1.1. Номенклатура показателей качества и характеризуемые ими свойства геодезических приборов (далее — приборов) приведены в табл. 1.

Таблица 1

Наименование показателя качества	Обозначение показателя качества	Наименование характеризуемого свойства		
<b>1. ПОКАЗАТЕЛИ НАЗНАЧЕНИЯ</b>				
1.1. Погрешность измерения (РМГ 29)	—	Точность функции	измерения	заданной
1.2. Диапазон измерений (РМГ 29), (наименьшее расстояние визирования*, м)	—	Пределы функции	измерения	заданной
1.3. Диапазон рабочих температур (ГОСТ 8.417), °C	—	Стойкость воздействиям	к температурным	
1.4. Число выполняемых функций**	—	Универсальность действия		
1.5. Время получения одного отсчета, с***	—	Быстродействие		
1.6. Увеличение зрительной трубы*, крат	Г	Функциональная возможность		
1.7. Диаметр выходного (входного) зрачка зрительной трубы*, мм	d(D)	Функциональная возможность		

Издание официальное

Перепечатка воспрещена



© Издательство стандартов, 1986  
© ИПК Издательство стандартов, 2002

## С. 2 ГОСТ 4.417—86

*Продолжение таблицы 1*

Наименование показателя качества	Обозначение показателя качества	Наименование характеризуемого свойства
1.8. Цена деления шкалы (РМГ 29), мм	—	Функциональная возможность
1.9. Габаритные размеры (ГОСТ 2.307), мм	—	Конструктивная особенность
<b>2. ПОКАЗАТЕЛИ НАДЕЖНОСТИ</b>		
2.1. Установленная календарная продолжительность безотказной эксплуатации (ГОСТ 27.003), мес	$T_{y\vartheta}$	Безотказность
2.2. Полный установленный срок службы (ГОСТ 27.003), лет	$T_{сп.у}$	Долговечность
2.3. Средняя календарная продолжительность безотказной эксплуатации (ГОСТ 27.003), мес	$T_{ce}$	Долговечность
2.4. Полный средний срок службы (ГОСТ 27.003), лет	$T_{cl}$	Долговечность
2.5. Срок сохраняемости (ГОСТ 27.003)* <sup>4</sup> , лет	$T_c$	Сохраняемость
2.6. Среднее время восстановления работоспособного состояния (ГОСТ 27.002), ч	$T_v$	Ремонтопригодность
2.7. Коэффициент технического использования (ГОСТ 27.002)**	$K_{ти}$	Надежность в целом
<b>3. ПОКАЗАТЕЛИ ЭКОНОМНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МАТЕРИАЛОВ И ЭНЕРГИИ</b>		
3.1. Масса прибора, кг	$M$	Материоемкость
3.2. Потребляемая мощность***, Вт	—	Энергопотребление
<b>4. ЭРГОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ</b>		
4.1. Момент силы трения покоя (ГОСТ 23543), Н·м	$M_F$	Соответствие силовым возможностям человека (легкость обслуживания)
4.2. Показатель удобства расположения органов управления, балл	—	Удобство в эксплуатации
<b>5. ЭСТЕТИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ</b>		
5.1. Показатель функционально-конструктивной приспособленности	—	Рациональность формы прибора и его составных частей
5.2. Тщательность отделки прибора, балл	—	Совершенство производственного исполнения
<b>6. ПОКАЗАТЕЛИ ТЕХНОЛОГИЧНОСТИ</b>		
6.1. Трудоемкость изготовления (ГОСТ 14.205), нормо-ч	—	Технологичность производства
6.2. Коэффициент сборности (ГОСТ 14.205)	$K_{cb}$	Доля специфицируемых составных частей
6.3. Удельная металлоемкость	—	Экономичность расхода материала
6.4. Удельная энергоемкость***, Вт·с	—	Экономичность расхода электроэнергии
<b>7. ПОКАЗАТЕЛИ ТРАНСПОРТАБЕЛЬНОСТИ</b>		
7.1. Среднее время приведения прибора в рабочее состояние после транспортирования, ч	$T_{np}$	Готовность прибора к работе после транспортирования
7.2. Предельные температурные условия транспортирования, °C	$T_{tp}$	Стойкость к температурным воздействиям при транспортировании

*Продолжение таблицы 1*

Наименование показателя качества	Обозначение показателя качества	Наименование характеризуемого свойства
7.3. Наличие приспособлений для переноски прибора в походном положении	—	Приспособленность к переноске прибора в полевых условиях
<b>8. ПОКАЗАТЕЛИ СТАНДАРТИЗАЦИИ И УНИФИКАЦИИ</b>		
8.1. Коэффициент применяемости, %	$K_{np}$	Уровень унификации и стандартизации
8.2. Коэффициент повторяемости, %	$K_n$	То же
<b>9. ПОКАЗАТЕЛИ ПАТЕНТНО-ПРАВОВЫЕ</b>		
9.1. Показатель патентной чистоты	$P_{n,ч}$	Степень защиты авторскими свидетельствами и патентами
9.2. Показатель патентной защиты	$P_{n,з}$	Возможность реализации за рубежом

\* Для приборов, содержащих оптическую систему.

\*\* Для нивелиров, теодолитов и светодальномеров.

\*\*\* Для электронных приборов.

\*4 Для приборов, подвергаемых консервации на период хранения.

**(Измененная редакция, Изм. № 1).**

1.2. Допускается в стандартах, технических условиях, ТЗ и КУ на конкретные приборы использование дополнительных показателей качества в зависимости от назначения, условий применения и конструктивных особенностей геодезических приборов.

1.3. Алфавитный перечень показателей качества геодезических приборов приведен в приложении 1.

**2. ПРИМЕНЯЕМОСТЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ ПРИБОРОВ****2.1. Перечень основных показателей качества:**

погрешность измерения;

диапазон измерений (наименьшее расстояние визирования);

диапазон рабочих температур;

число выполняемых функций;

время получения одного отсчета;

установленная календарная продолжительность безотказной эксплуатации;

полный установленный срок службы;

масса прибора.

2.2. Применимость показателей качества геодезических приборов, включаемых в ТЗ на НИР по определению перспектив развития в государственные стандарты с перспективными требованиями (ГОСТ ОТТ), а также на разрабатываемые и пересматриваемые стандарты на конкретную продукцию, технические условия (ТУ), карты технического уровня и качества продукции (КУ), ТЗ на ОКР, приведена в табл. 2.

**С. 4 ГОСТ 4.417—86**

Таблица 2

Номер показателя по табл. 1	Применимость в НТД				
	ТЗ на НИР, ГОСТ ОТТ	Стандарты (кроме ОТТ)	ТЗ на ОКР	ТУ	КУ
1.1	+	+	+	+	+
1.2	+	+	+	+	+
1.3	+	+	+	+	+
1.4	+	+	+	+	+
1.5	+	+	+	+	+
1.6	—	+	+	+	±
1.7	—	±	+	+	±
1.8	—	±	±	±	±
2.1	+	+	+	+	+
2.2	+	+	+	+	+
2.3	—	±	±	±	±
2.4	—	±	±	±	±
2.5	—	±	±	±	±
2.6	—	±	—	±	—
2.7	—	±	±	±	±
3.1	+	+	+	+	+
3.2	—	±	+	+	±
4.1	—	±	±	±	±
4.2	—	—	—	±	±
5.1	—	—	—	—	±
5.2	—	—	—	—	±
6.1	—	—	±	—	±
6.2	—	—	±	±	±
6.3	—	—	±	±	±
6.4	—	—	±	±	±
7.1	—	±	±	±	±
7.2	—	+	+	+	±
7.3	—	±	+	—	±
8.1	—	—	±	—	±
8.2	—	—	±	—	—
9.1	—	—	—	—	—
9.2	—	—	—	—	+

Причесание. В таблице знак «+» означает применимость, знак «—» — неприменимость, знак «±» — ограниченную применимость соответствующих показателей качества приборов.

2.1, 2.2. (Измененная редакция, Изм. № 1).

**АЛФАВИТНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ ПРИБОРОВ**

Время восстановления работоспособного состояния среднее	2.6
<b>Время получения одного отсчета</b>	1.5
Время приведения прибора в рабочее состояние после транспортирования среднее	7.1
Диаметр выходного (входного) зрачка зрительной трубы	1.7
<b>Диапазон измерений</b>	1.2
<b>Диапазон рабочих температур</b>	1.3
Коэффициент повторяемости	8.2
Коэффициент применяемости	8.1
Коэффициент сборности	6.2
Коэффициент технического использования	2.7
<b>Масса прибора</b>	3.1
Металлоемкость удельная	6.3
Момент силы трения покоя	4.1
Мощность потребляемая	3.2
Наличие приспособлений для переноски прибора в походном положении	7.3
Показатель патентной защиты	9.2
Показатель патентной чистоты	9.1
Показатель функционально-конструктивной приспособленности	5.1
Показатель удобства расположения органов управления	4.2
<b>Погрешность измерения</b>	1.1
Продолжительность безотказной эксплуатации календарная средняя	2.3
<b>Продолжительность безотказной эксплуатации календарная установленная</b>	2.1
Размеры габаритные	1.9
Расстояние визирования наименьшее	1.2
Срок службы полный средний	2.4
<b>Срок службы полный установленный</b>	2.2
Срок сохраняемости	2.5
Трудоемкость изготовления	6.1
Тщательность отделки прибора	5.2
Увеличение зрительной трубы	1.6
Условия транспортирования температурные предельные	7.2
Цена деления шкалы	1.8
<b>Число выполняемых функций</b>	1.4
Энергоемкость удельная	6.4

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1. (Измененная редакция, Изм. № 1).****ПРИЛОЖЕНИЕ 2. (Исключено, Изм. № 1).**

## **С. 6 ГОСТ 4.417—86**

### **ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ**

- 1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН** Главным управлением геодезии и картографии при Совете Министров СССР
- 2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ** Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 24.03.86 № 614
- 3. ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ**
- 4. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 2.307—68	1.1
ГОСТ 8.417—81	1.1
ГОСТ 14.205—83	1.1
ГОСТ 27.002—89	1.1
ГОСТ 27.003—90	1.1
ГОСТ 23543—88	1.1
РМГ 29—99	1.1

- 5. ИЗДАНИЕ (май 2002 г.) с Изменением № 1, утвержденным в марте 1988 г. (ИУС 6—88)**

Редактор *М.И. Максимова*  
Технический редактор *В.Н. Прусакова*  
Корректор *В.Е. Нестерова*  
Компьютерная верстка *С.В. Рябовой*

Изд. лиц. № 02354 от 14.07.2000. Сдано в набор 14.06.2002. Подписано в печать 09.07.2002. Усл.печ.л. 0,93. Уч.-изд.л. 0,60.  
Тираж 147 экз. С 6344. Зак. 573.

ИПК Издательство стандартов, 107076 Москва, Колодезный пер., 14.  
<http://www.standards.ru> e-mail: info@standards.ru

Набрано в Издательстве на ПЭВМ  
Филиал ИПК Издательство стандартов — тип. “Московский печатник”, 103062 Москва, Лялин пер., 6.  
Плр № 080102