ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

СИСТЕМА ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ

# ФОТОАППАРАТЫ

## НОМЕНКЛАТУРА ПОКАЗАТЕЛЕЙ

## ГОСТ 4.464—86

Издание официальное

Цена 5 коп.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 771.3 : 658.562 : 006.354 Группа Т51

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

**Система показателей качества продукции**

**ФОТОАППАРАТЫ**

**Номенклатура показателей**

Product-quality index system. Still picture cameras. Nomenclature of indices

# ГОСТ 4.464—86

ОКСТУ 0004, 4446

**Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 20 декабря 1986 г. № 4414 срок введения установлен**

**с 01.01.88**

**Несоблюдение стандарта преследуется по закону**

Настоящий стандарт устанавливает номенклатуру основных показателей качества фотоаппаратов, включаемых в ТЗ на НИР по определению перспектив развития этой продукции, государственные стандарты с перспективными требованиями (ГОСТ ОТТ), а также номенклатуру показателей качества, включаемых в разрабатываемые и пересматриваемые стандарты на фотоаппараты, ТЗ на ОКР, технические условия (ТУ), карты технического уровня и качества продукции (КУ).

Стандарт распространяется на следующие подгруппы однородной продукции по ОКП: 44 4610, 44 4630, 44 4640.

Алфавитный перечень показателей качества фотоаппаратов приведен в справочном приложении 1.

Термины, применяемые в настоящем стандарте, и их пояснения приведены в справочном приложении 2.

## 1. НОМЕНКЛАТУРА ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ФОТОАППАРАТОВ

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

**Издание официальное** **Перепечатка воспрещена**

© Издательство стандартов, 1987

Таблица 1

| Наименование показателя качества | Обозначение показателя качества | Наименование характеризуемого свойства |
|---|---|---|
| **1. ПОКАЗАТЕЛИ НАЗНАЧЕНИЯ** | | |
| 1.1. **Относительное отверстие штатного объектива** | — | Светосила объектива |
| 1.2. **Разрешающая способность, мм$^{-1}$:** | — | Качество изображения |
| **в центре кадра** | | |
| **по краю кадра** | | |
| (ГОСТ 25502—82) | | |
| 1.3. **Фокусное расстояние; диапазон изменения фокусного расстояния штатного объектива** (ГОСТ 25205—82), мм | — | Масштаб изображения |
| 1.4. **Диапазон выдержек затвора** (ГОСТ 19821—83), с | — | Возможность съемки быстроперемещающихся и слабоосвещенных объектов |
| 1.5. **Погрешность отработки экспозиции, ступень** | — | Качество изображения |
| 1.6. **Степень автоматизации** | — | Оперативность управления процессом съемки |
| 1.7. Формат кадра (ГОСТ 18503—73), мм | — | Эксплуатационные возможности |
| 1.8. Пределы диафрагмирования штатного объектива | — | То же |
| 1.9. Коэффициент рассеяния фотоаппарата (ГОСТ 26148—84) | $\sigma$ | Качество изображения |
| 1.10. Фотографическая цветность | — | Качество цветопередачи |
| 1.11. Ближний предел фокусировки, м | — | Максимальный масштаб |
| 1.12. Диапазон работы системы автоматической фокусировки объектива, м | — | Эксплуатационные возможности |
| 1.13. Точность автоматической фокусировки объектива, мм$^{-1}$ | — | Качество изображения |
| 1.14. Ряд выдержек затвора (ГОСТ 19821—83), с | $T_e$ | Возможность фотографирования в широком диапазоне освещенностей различных сюжетов |
| 1.15. Минимальная выдержка с полным открытием кадра (для фокальных затворов) (ГОСТ 19821—83), мс | $t_2$ | Возможность синхронизации «Х» |
| 1.16. Неравномерность выдержки (ГОСТ 18836—83), % | — | Качество изображения |
| 1.17. Нестабильность выдержки (ГОСТ 18836—83), % | — | То же |

*Продолжение табл. 1*

| Наименование показателя качества | Обозначение показателя качества | Наименование характеризуемого свойства |
|---|---|---|
| 1.18. Коэффициент полезного действия затвора (ГОСТ 18836—83) | — | Качество изображения |
| 1.19. Диапазон чисел светочувствительности, вводимых в экспонометрическое устройство, единиц ГОСТ, ИСО, ASA, ДИН | — | Область применения |
| 1.20. Дискретность ввода числа светочувствительности, ступень | — | Погрешность экспонирования фотоматериалов данной светочувствительности |
| 1.21. Наличие встроенной лампы-вспышки | — | Удобство эксплуатации |
| 1.22. **Ведущее число встроенной (приставной) лампы-вспышки** | — | Эксплуатационные возможности |
| 1.23. **Время готовности аппарата к работе с лампой-вспышкой**, с | — | Удобство и оперативность работы |
| 1.24. Токопотребление фотоаппарата, мА | $J$ (ГОСТ 8.417—81) | Экономичность в эксплуатации |
| 1.25. Напряжение питания фотоаппарата, В | $U$ | То же |
| 1.26. Коэффициент поля зрения видоискателя | — | Степень соответствия полей зрения и изображения |
| 1.27. Увеличение видоискателя, крат | — | Удобство в эксплуатации |
| 1.28. *Информация в поле* зрения видоискателя | — | То же |
| 1.29. Наличие устройств контроля и индикации процесса съемки | — | » |
| 1.30. Габаритные размеры, мм | — | » |

## 2. ПОКАЗАТЕЛИ НАДЕЖНОСТИ

| | | |
|---|---|---|
| 2.1. **Установленная календарная продолжительность безотказной эксплуатации; установленная безотказная наработка** (ГОСТ 27.003—83, ГОСТ 27.002—83), ч, лет, цикл | $T_{у.э}$, $T_у$ (ГОСТ 27.003—83) | Безотказность |
| 2.2. **Установленный срок службы; установленный ресурс** (ГОСТ 27.003—83), ч, лет, цикл | $T_{сл.у}$ $T_{р.у}$ (ГОСТ 27.003—83) | Долговечность |

*Продолжение табл. 1*

| Наименование показателя качества | Обозначение показателя качества | Наименование характеризуемого свойства |
|---|---|---|
| 2.3. Среднее время восстановления работоспособного состояния (ГОСТ 27.002—83), ч | $T_в$ | Ремонтопригодность |
| **3. ПОКАЗАТЕЛИ ЭКОНОМНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СЫРЬЯ, МАТЕРИАЛОВ, ТОПЛИВА, ЭНЕРГИИ И ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ** | | |
| 3.1. **Масса**, кг; **удельная масса**, кг/мм$^2$ | — $M$ (ГОСТ 8.417—81) | Экономичность по расходу материалов |
| **4. ЭРГОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ** | | |
| 4.1. Показатель соответствия условиям жизнедеятельности и работоспособности человека, балл | — | Удобство выполнения съемочных операций, совершенство конструкции |
| 4.2. Усилие при ручной смене кадров, Н | — | Соответствие силовым возможностям человека |
| 4.3. Усилия перемещений установочных колец объектива, Н | — | То же |
| 4.4. Усилие при спуске затвора, Н | — | » |
| 4.5. Тактильное различие структуры поверхности установочных колец объектива, балл | — | Удобство пользования |
| **5. ЭСТЕТИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ** | | |
| 5.1. Показатель организованности объемно-пространственной структуры, балл | — | Целостность композиции |
| 5.2. Показатель функционально-конструктивной приспособленности, балл | — | Рациональность формы и удобство эксплуатации |
| 5.3. Показатель стилевого соответствия, балл | — | Информационная выразительность |
| 5.4. Показатель тщательности покрытий и отделки, четкости исполнения и устойчивости к повреждениям шкал и надписей, балл | — | Совершенство производственного исполнения и стабильности товарного вида |
| **6. ПОКАЗАТЕЛИ ТЕХНОЛОГИЧНОСТИ** | | |
| 6.1. Трудоемкость изготовления (ГОСТ 14.205—83), чел.-ч | — | Затраты труда, материальных и энергетических ресурсов на изготовление изделия |
| 6.2. Материалоемкость (ГОСТ 14.205—83), кг | — | |
| 6.3. Энергоемкость, кВт·ч | — | |

*Продолжение табл. 1*

| Наименование показателя качества | Обозначение показателя качества | Наименование характеризуемого свойства |
|---|---|---|
| **7. ПОКАЗАТЕЛИ ТРАНСПОРТАБЕЛЬНОСТИ** | | |
| 7.1. Устойчивость к транспортной тряске | — | Приспособленность к транспортированию |
| 7.2. Устойчивость к воздействию температуры и влажности в упаковке при транспортировании | — | То же |
| **8. ПОКАЗАТЕЛИ УСТОЙЧИВОСТИ К ВНЕШНИМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ** | | |
| 8.1. Устойчивость к климатическим воздействиям при эксплуатации | — | Обеспечение работоспособности при различных погодных условиях |
| **9. ПОКАЗАТЕЛИ СТАНДАРТИЗАЦИИ И УНИФИКАЦИИ** | | |
| 9.1. Коэффициент применяемости (ГОСТ 23945.0—80), % | $K_{пр}$ | Уровень унификации фотоаппарата |
| 9.2. Коэффициент повторяемости (ГОСТ 23945.0—80) | $K_{п}$ | То же |
| 9.3. Коэффициент межпроектной унификации, % | $K_{м.у}$ | » |
| **10. ПАТЕНТНО-ПРАВОВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ** | | |
| 10.1. Показатель патентной защиты | $П_{п.з}$ | Степень защиты авторскими свидетельствами |
| 10.2. Показатель патентной чистоты | $П_{п.ч}$ | Возможность реализации за рубежом |
| **11. ПОКАЗАТЕЛИ БЕЗОПАСНОСТИ** | | |
| 11.1. Электрическая прочность изоляции токоведущего элемента, В | — | Электробезопасность при эксплуатации |
| 11.2. Электрическое сопротивление изоляции токоведущего элемента, мОм | $R$ | То же |

*Продолжение табл. 1*

| Наименование показателя качества | Обозначение показателя качества | Наименование характеризуемого свойства |
|---|---|---|
| 12. ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ | | |
| 12.1. Розничная цена, руб. | — | Потребительский спрос |
| 12.2. Лимитная цена, руб. | — | Затраты на изготовление |
| 12.3. Экономический эффект, тыс. руб. | — | Рентабельность |

Примечания:

1. Основные показатели качества набраны полужирным шрифтом.
2. Номенклатура показателей качества в зависимости от специфических особенностей фотоаппаратов может быть дополнена.

## 2. ПРИМЕНЯЕМОСТЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ФОТОАППАРАТОВ

2.1. Перечень основных показателей качества:

относительное отверстие штатного объектива;

разрешающая способность в центре кадра, по краю кадра;

фокусное расстояние штатного объектива;

диапазон изменения фокусного расстояния штатного объектива;

диапазон выдержек затвора;

погрешность отработки экспозиции;

степень автоматизации;

ведущее число встроенной (приставной) лампы-вспышки;

время готовности фотоаппарата к работе с лампой-вспышкой;

масса;

удельная масса;

установленная календарная продолжительность безотказной эксплуатации;

установленная безотказная наработка;

установленный срок службы;

установленный ресурс.

2.2. Применяемость показателей качества фотоаппаратов по подгруппам однородной продукции, а также включаемых в ТЗ на НИР, государственные стандарты с перспективными требованиями, в разрабатываемые и пересматриваемые стандарты на продукцию, технические условия, карты технического уровня и качества продукции, ТЗ на ОКР приведена в табл. 2.

Таблица 2

| Номер показателя качества по табл. 1 | Применяемость показателя по подгруппам однородной продукции | | | Применяемость показателя в НТД | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Зеркальные | Дальномерные | Шкальные | ТЗ на НИР ГОСТ ОТТ | Стандарты (кроме ГОСТ ОТТ) | ТЗ на ОКР | ТУ | КУ |
| 1.1 | + | + | + | + | + | + | + | + |
| 1.2 | + | + | + | + | + | + | + | + |
| 1.3 | + | + | ± | + | + | + | + | + |
| 1.4 | + | + | + | + | + | + | + | + |
| 1.5 | + | + | + | + | + | + | + | + |
| 1.6 | + | + | + | + | + | + | + | + |
| 1.7 | + | + | + | — | + | + | + | + |
| 1.8 | + | + | + | — | + | + | + | + |
| 1.9 | + | + | + | — | + | + | + | + |
| 1.10 | + | + | + | — | + | + | + | + |
| 1.11 | + | + | + | — | — | + | + | + |
| 1.12 | + | + | ± | — | ± | + | + | ± |
| 1.13 | + | + | ± | — | ± | + | + | ± |
| 1.14 | + | + | + | — | + | + | + | + |
| 1.15 | + | ± | + | — | + | + | + | + |
| 1.16 | + | + | + | — | + | + | + | + |
| 1.17 | + | + | + | — | + | + | + | + |
| 1.18 | + | + | + | — | + | + | + | + |
| 1.19 | + | + | + | — | + | + | + | + |
| 1.20 | + | + | + | — | + | + | + | + |
| 1.21 | + | + | + | — | — | + | + | + |
| 1.22 | + | + | + | + | + | + | + | — |
| 1.23 | + | + | + | — | + | + | + | — |
| 1.24 | + | + | + | — | ± | + | + | ± |
| 1.25 | + | + | + | — | ± | + | + | ± |
| 1.26 | + | + | + | — | + | + | + | ± |

*Продолжение табл. 2*

| Номер показателя качества по табл. 1 | Применяемость показателя по подгруппам однородной продукции | | | Применяемость показателя в НТД | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Зеркальные | Дальномерные | Шкальные | ТЗ на НИР ГОСТ ОТТ | Стандарты (кроме ГОСТ ОТТ) | ТЗ на ОКР | ТУ | КУ |
| 1.27 | ± | + | + | — | ± | + | + | — |
| 1.28 | + | + | + | — | — | + | + | — |
| 1.29 | + | + | + | — | — | + | + | — |
| 1.30 | + | + | + | — | + | + | + | + |
| 2.1 | + | + | + | + | + | + | + | + |
| 2.2 | + | + | + | + | + | + | + | + |
| 2.3 | + | + | + | — | ± | ± | ± | ± |
| 3.1 | + | + | + | + | + | + | + | + |
| 4.1 | + | + | + | — | — | + | ± | ± |
| 4.2 | + | + | + | — | — | + | + | — |
| 4.3 | + | + | + | — | — | + | + | — |
| 4.4 | + | + | + | — | — | + | + | — |
| 4.5 | + | + | + | — | — | + | + | — |
| 5.1 | + | + | + | — | — | + | — | ± |
| 5.2 | + | + | + | — | — | + | — | ± |
| 5.3 | + | + | + | — | — | + | — | ± |
| 5.4 | + | + | + | — | — | + | — | ± |
| 6.1 | + | + | + | — | — | + | — | ± |
| 6.2 | + | + | + | — | — | + | — | ± |
| 6.3 | + | + | + | — | — | + | — | ± |
| 7.1 | + | + | + | — | — | + | + | — |
| 7.2 | + | + | + | — | — | + | + | — |
| 8.1 | + | + | + | — | + | + | — | ± |
| 9.1 | + | + | + | — | — | + | — | ± |
| 9.2 | + | + | + | — | — | + | — | ± |
| 9.3 | + | + | + | — | — | + | — | ± |

*Продолжение табл. 2*

| Номер показателя качества по табл. 1 | Применяемость показателя по подгруппам однородной продукции | | | Применяемость показателя в НТД | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Зеркальные | Дальномерные | Шкальные | ТЗ на НИР ГОСТ ОТТ | Стандарты (кроме ГОСТ ОТТ) | ТЗ на ОКР | ТУ | КУ |
| 10.1 | + | + | + | — | — | + | — | + |
| 10.2 | + | + | + | — | — | + | — | + |
| 11.1 | + | + | + | — | ± | + | + | ± |
| 11.2 | + | + | + | — | ± | + | + | ± |
| 12.1 | + | + | + | — | — | ± | — | ± |
| 12.2 | + | + | + | — | — | + | — | ± |
| 12.3 | + | + | + | — | — | — | — | ± |

Примечание. В таблице знак «+» означает применяемость, знак «—» — неприменяемость, знак «±» — ограниченную применяемость.

*ПРИЛОЖЕНИЕ 1*
*Справочное*

## АЛФАВИТНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ


| | |
|---|---|
| Время восстановления работоспособного состояния среднее | 2.3 |
| **Время готовности аппарата к работе с лампой-вспышкой** | 1.23 |
| Выдержка с полным открытием кадра минимальная (для фокальных затворов) | 1.15 |
| **Диапазон выдержек затвора** | 1.4 |
| **Диапазон изменения фокусного расстояния штатного объектива** | 1.3 |
| Диапазон работы системы автоматической фокусировки объектива | 1.12 |
| Диапазон чисел светочувствительности, вводимых в экспонометрическое устройство | 1.19 |
| Дискретность ввода числа светочувствительности | 1.20 |
| Информация в поле зрения видоискателя | 1.28 |
| Коэффициент межпроектной унификации | 9 3 |
| Коэффициент повторяемости | 9.2 |
| Коэффициент полезного действия фотозатвора | 1.18 |
| Коэффициент поля зрения видоискателя | 1.26 |
| Коэффициент применяемости | 9.1 |
| Коэффициент рассеяния фотоаппарата | 1.9 |
| **Масса** | 3.1 |
| **Масса удельная** | 3.2 |
| Материалоемкость | 6.2 |
| Наличие встроенной лампы-вспышки | 1.21 |
| Наличие устройств контроля и индикации процесса съемки | 1.29 |
| Напряжение питания фотоаппарата | 1.25 |
| **Наработка безотказная установленная** | 2.1 |
| Неравномерность выдержки | 1.16 |
| Нестабильность выдержки | 1.17 |
| **Отверстие относительное штатного объектива** | 1.1 |
| Показатель организованности объемно-пространственной структуры | 5.1 |
| **Погрешность отработки экспозиции** | 1.5 |
| Показатель патентной защиты | 10.1 |
| Показатель патентной чистоты | 10.2 |
| Показатель стилевого соответствия | 5.3 |
| Показатель соответствия условиям жизнедеятельности и работоспособности человека | 4.1 |
| Показатель тщательности покрытий и отделки, четкости исполнения и устойчивости к повреждениям шкал и надписей | 5 4 |
| Показатель функционально-конструктивной приспособленности | 5.2 |
| Предел фокусировки ближний | 1.11 |
| Пределы диафрагмирования штатного объектива | 1 8 |
| Продолжительность безотказной эксплуатации установленная календарная | 2 1 |
| Прочность изоляции токоведущего элемента электрическая | 11 1 |
| Различие структуры поверхности установочных колец объектива тактильное | 4.5 |
| Размеры габаритные | 1 30 |
| **Расстояние фокусное** | 1.3 |
| **Ресурс установленный** | 2 2 |
| Ряд выдержек затвора | 1.14 |
| Сопротивление изоляции токоведущего элемента электрическое | 11.2 |

| | |
|---|---|
| **Способность разрешающая** | 1.2 |
| **в центре поля,** | |
| **по краю поля** | |
| **Срок службы установленный** | 2.2 |
| **Степень автоматизации** | 1.6 |
| Токопотребление фотоаппарата | 1.24 |
| Точность автоматической фокусировки объектива | 1.13 |
| Трудоемкость изготовления | 6.1 |
| Увеличение вилоискателя | 1.27 |
| Усилие при ручной смене кадров | 4.2 |
| Усилие при спуске затвора | 4.4 |
| Усилия перемещений установочных колец объектива | 4.3 |
| Устойчивость к воздействию температуры и влажности в упаковке при транспортировании | 7.2 |
| Устойчивость к климатическим воздействиям при эксплуатации | 8.1 |
| Устойчивость к транспортной тряске | 7.1 |
| Формат кадра | 1.7 |
| Цветность фотографическая | 1.10 |
| Цена лимитная | 12.2 |
| Цена розничная | 12.1 |
| **Число встроенной (приставной) лампы-вспышки ведущее** | 1.22 |
| Энергоемкость | 6.3 |
| Эффект экономический | 12.3 |

*ПРИЛОЖЕНИЕ 2*
*Справочное*

## ТЕРМИНЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ В НАСТОЯЩЕМ СТАНДАРТЕ, И ИХ ПОЯСНЕНИЯ

| Наименование показателя качества | Номер показателя по табл. 1 | Пояснение |
|---|---|---|
| Ближний предел фокусировки | 1.11 | Минимально допустимое расстояние съемки |
| Диапазон изменения фокусного расстояния штатного объектива | 1.3 | Пределы изменения фокусного расстояния объектива с переменным фокусным расстоянием |
| Диапазон работы системы автоматической фокусировки объектива | 1.12 | Интервал расстояний съемки, в котором обеспечивается заданная точность автоматической фокусировки объектива |
| Дискретность ввода числа светочувствительности | 1.20 | Ступенчатый ввод (через $^1/_3$, $^1/_2$ или 1 ступень) числа светочувствительности в систему отработки экспозиции фотоаппарата |
| Коэффициент поля зрения видоискателя | 1.26 | Отношение сторон поля зрения видоискателя к соответствующим сторонам поля изображения в кадре фотоаппарата |
| Минимальная выдержка с полным открытием кадра | 1.15 | Минимальная выдержка в фокальных затворах, в течение которой кадровое окно полностью открыто и возможна синхронизация «Х» |
| Наличие устройств контроля и индикации процесса съемки | 1.29 | Световая или звуковая информация о функционировании систем фотоаппарата: о работе автоспуска, об уровне яркости объектива, о работе автофокусирующего устройства, об обрыве пленки, об отработке экспозиции, о годности источника питания и др. |
| Погрешность отработки экспозиции | 1.5 | Отношение отработанной фотоаппаратом экспозиции к номинальной |
| Степень автоматизации | 1.6 | Наличие в фотоаппарате устройств, обеспечивающих автоматическое или полуавтоматическое функционирование |
| Тактильное различие структуры поверхности установочных колец объектива | 4.5 | Различие структуры поверхности установочных колец объективов, обеспечиваемое, как правило, накаткой различных видов, ощущаемое пальцами оператора при съемке |

*Продолжение*

| Наименование показателя качества | Номер показателя по табл. 1 | Пояснение |
|---|---|---|
| Увеличение видоискателя | 1.27 | Отношение тангенса угла, под которым виден предмет через видоискатель, к тангенсу угла, под которым он виден невооруженным глазом с той же точки |
| Удельная масса | 3 | Отношение массы изделия к относительному отверстию штатного объектива, деленному на площадь кадра |
| Фотографическая цветность | 1.10 | Влияние объектива на цветопередачу |

Редактор *М. В. Глушкова*
Технический редактор *М. И. Максимова*
Корректор *Е. И. Морозова*

Сдано в наб. 22.01.87 Подп. в печ. 23.03.87 1,0 усл. п. л. 1,0 усл. кр.-отт. 0,90 уч.-изд. л.
Тир. 5000 Цена 5 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП, Новопресненский пер., 3
Тип. «Московский печатник». Москва, Лялин пер., 6. Зак. 176

gost.e-ecolog.ru