



**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР**

**СИСТЕМА ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ
РЕДУКТОРЫ, МОТОР-РЕДУКТОРЫ,
ВАРИАТОРЫ**

НОМЕНКЛАТУРА ПОКАЗАТЕЛЕЙ

ГОСТ 4.124—84

Издание официальное

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва**

РАЗРАБОТАН Министерством станкостроительной и инструментальной промышленности

ИСПОЛНИТЕЛИ

В. И. Гонюков, Б. С. Шепеленко, канд. техн. наук; Л. И. Бершадский, д-р техн. наук; В. Е. Солодарь; В. М. Фей; Е. Н. Проценко

ВНЕСЕН Министерством станкостроительной и инструментальной промышленности

Зам. министра Н. А. Паничев

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 14 декабря 1984 г. № 4429

Система показателей качества продукции
РЕДУКТОРЫ, МОТОР-РЕДУКТОРЫ, ВАРИАТОРЫ
Номенклатура показателей

Product-quality index system, Reduction gears,
geared motors, variators. Nomenclature of
characteristics

ГОСТ
4.124-84

ОКП 416000

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 14 декабря
1984 г. № 4429 срок введения установлен

с 01.01.86

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на редукторы, мотор-редукторы, вариаторы общемашиностроительного применения и устанавливает номенклатуру основных показателей качества, используемых при оценке уровня качества продукции.

**1. НОМЕНКЛАТУРА ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА РЕДУКТОРОВ,
МОТОР-РЕДУКТОРОВ, ВАРИАТОРОВ**

1.1. Номенклатура показателей качества продукции, обозначения и характеризующие свойства должны соответствовать приведенным в табл. 1.



Таблица 1

| Наименование показателя | Обозначение показателя | Наименование характеризующего свойства | Применяемость показателя в документах | | |
|--|------------------------|--|---------------------------------------|--|--|
| | | | техническое задание | стандарт технических условий или технические условия | карта технического уровня и качества продукции |
| 1. ПОКАЗАТЕЛИ НАЗНАЧЕНИЯ | | | | | |
| 1.1. Классификационные показатели | | | | | |
| 1.1.1. Номинальная мощность на входном валу, кВт | $P_{\text{вх. ном}}$ | — | + | + | + |
| 1.1.2. Номинальная мощность на выходном валу, кВт | $P_{\text{вых. ном}}$ | — | + | + | + |
| 1.1.3. Номинальная частота вращения входного вала, с^{-1} , (об/мин) | $n_{\text{вх. ном}}$ | — | + | + | + |
| 1.1.4. Номинальная частота вращения выходного вала, с^{-1} (об/мин) | $n_{\text{вых. ном}}$ | — | + | + | + |
| 1.1.5. Передаточное число | U | — | + | + | + |
| 1.1.6. Передаточное отношение | i | — | + | + | + |
| 1.1.7. Диапазон регулирования | — | — | + | + | + |
| 1.2. Функциональные показатели и показатели технической эффективности | | | | | |
| 1.2.1. Номинальный крутящий момент на выходном валу, Н·м | $M_{\text{вых. ном}}$ | Нагрузочная способность | + | + | + |
| 1.2.2. Допускаемая радиальная консольная нагрузка, приложенная в середине посадочной части входного вала, Н | $F_{\text{вх.}}$ | » | + | + | + |
| 1.2.3. Допускаемая радиальная консольная нагрузка, приложенная в середине посадочной части выходного вала, Н | $F_{\text{вых.}}$ | » | + | + | + |
| 1.3. Конструктивные показатели | | | | | |

Продолжение табл. 1

| Наименование показателя | Обозначение показателя | Наименование характеризующего свойства | Применяемость показателя в документах | | |
|---|----------------------------|---|---------------------------------------|--|--|
| | | | техническое задание | стандарт технических условий или технические условия | карта технического уровня и качества продукции |
| 1.3.1. Удельная масса, кг/Н·м | — | Эффективность использования материала в конструкции | — | + | + |
| 1.3.2. Габаритные размеры (длина, ширина, высота), мм | $L \times B \times H$ | Габариты | + | + | + |
| 1.3.3. Межосевое расстояние, мм | a_w | Определяющий размер | + | + | + |
| 1.3.4. Внутренний диаметр гибкого колеса, мм | d | То же | + | + | + |
| 1.3.5. Радиус расположения осей сателлитов, мм | R | » | + | + | + |
| 1.3.6. Внешний делительный диаметр ведомого колеса, мм | d_2 | » | + | + | + |
| 1.3.7. Климатическое исполнение и категория размещения | — | Стойкость к воздействию климатических факторов | + | + | — |
| 2. ПОКАЗАТЕЛИ НАДЕЖНОСТИ | | | | | |
| 2.1. Показатели безотказности | | | | | |
| 2.1.1. Установленная безотказная наработка, ч (ГОСТ 27.002—83) | T_y | Безотказность | + | + | — |
| 2.2. Показатели долговечности | | | | | |
| 2.2.1. Полный средний срок службы, год (ГОСТ 27.002—83) | $T_{сл}$ | Долговечность | + | + | + |
| 2.2.2. Полный установленный срок службы, год (ГОСТ 27.002—83) | $T_{сл. у}$ | То же | + | + | — |
| 2.2.3. Полный девяносто-процентный ресурс передач, ч (ГОСТ 27.002—83) | $T_p^{\text{п}} \gamma \%$ | Долговечность | + | + | + |

| Наименование показателя | Обозначение показателя | Наименование характеризуемого свойства | Применяемость показателя в документах | | |
|--|-----------------------------|--|---------------------------------------|--|--|
| | | | техническое задание | стандарт технических условий или технические условия | карта технического уровня и качества продукции |
| 2.2.4. Полный девяностопроцентный ресурс ремня, цепи, фрикционной пары и т. п. | $T_p^{\text{п}} \gamma \%$ | Долговечность | + | + | + |
| 2.2.5. Полный девяностопроцентный ресурс подшипников, ч (ГОСТ 27.002—83) | $T_p^{\text{пк}} \gamma \%$ | То же | + | + | + |
| 2.3. Показатель ремонтпригодности | | | | | |
| 2.3.1. Удельная суммарная трудоемкость технических обслуживаний, чел.-ч/ч (ГОСТ 27.002—83) | $S_{т. о}$ | Ремонтпригодность | + | + | + |
| 3. ПОКАЗАТЕЛИ УНИФИКАЦИИ | | | | | |
| 3.1. Коэффициент применяемости, % | $K_{\text{пр}}$ | Степень заимствования | + | + | + |
| 3.2 Коэффициент повторяемости (ГОСТ 18831—73), % | $K_{\text{п}}$ | Степень повторяемости | + | + | + |
| 4. ЭРГОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ | | | | | |
| 4.1. Корректированный уровень звуковой мощности, дБА | $L_{\text{ра}}$ | Звуковое давление | + | + | + |
| 5. ПАТЕНТНО-ПРАВОВОЙ ПОКАЗАТЕЛЬ | | | | | |
| 5.1. Показатель патентной защиты | $R_{\text{п. з}}$ | Патентная защита | + | — | + |
| 5.2. Показатель патентной чистоты | $R_{\text{п. ч}}$ | Патентная чистота | + | — | + |
| 6. ПОКАЗАТЕЛЬ ЭКОНОМИЧНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭНЕРГИИ | | | | | |
| 6.1. Коэффициент полезного действия, % | η | Эффективность использования энергии | + | + | + |

1.2. Алфавитный перечень показателей качества приведен в справочном приложении.

2. КЛАССИФИКАЦИОННЫЕ ГРУППИРОВКИ РЕДУКТОРОВ, МОТОР-РЕДУКТОРОВ, ВАРИАТОРОВ

2.1. Старшие и младшие классификационные группировки продукции, указанной во вводной части стандарта, приведены в табл. 2.

Таблица 2

| Старшая классификационная группировка | Младшая классификационная группировка |
|---------------------------------------|--|
| Редукторы нормализованные | Цилиндрические Планетарные Конические Коническо-цилиндрические Червячные Волновые Мотор-редукторы цилиндрические Мотор-редукторы планетарные Мотор-редукторы цилиндрические с зацеплением Новикова |
| Вариаторы | Мотор-редукторы червячные Мотор-редукторы волновые Ременные Цепные Многодисковые Конусные Торовые Шаровые |

3. ПРИМЕНЯЕМОСТЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА РЕДУКТОРОВ, МОТОР-РЕДУКТОРОВ, ВАРИАТОРОВ

3.1. Применяемость показателей качества в нормативно-технической документации приведена в табл. 1.

3.2. Применяемость показателей качества табл. 1 в зависимости от вида продукции приведена в табл. 3.

Показатели табл. 1, не вошедшие в табл. 3, применяются для всех видов продукции.

3.3. Для многоступенчатых редукторов и мотор-редукторов показатели назначения по пп. 1.3.3 и 1.3.5 задаются по выходной ступени с обозначением, соответственно a_{WT} и R_T .

3.4. Показатель ремонтпригодности по п. 2.3.1 (табл. 1) используется при необходимости.

Таблица 3

| Номер показателя по табл. 1 | Наименование показателя качества продукции | Группы продукции | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------|---|---------------------------|-------------|------------|--------------------------|-----------|----------|----------------|-------------|---------------------------------------|-----------|----------|----------|--------|------------------|----------|---------|---------|
| | | Редукторы нормализованные | | | | | | Вариаторы | | | | | | | | | | |
| | | цилиндрические | планетарные | конические | коническо-цилиндрические | червячные | волновые | цилиндрические | планетарные | цилиндрические с зацеплением Новикова | червячные | волновые | ременные | цепные | многоступенчатые | конусные | торовые | шаровые |
| 1.1.1. | Номинальная мощность на входном валу | + | - | - | + | + | - | - | - | - | - | - | - | + | + | + | + | + |
| 1.1.2. | Номинальная мощность на выходном валу | - | - | - | + | + | - | - | - | - | - | - | - | + | + | + | + | + |
| 1.1.3. | Номинальная частота вращения входного вала | + | + | + | + | + | - | - | - | - | - | - | - | + | + | + | + | + |
| 1.1.5. | Передаточное число | + | - | + | + | - | - | - | - | - | - | - | - | + | + | + | + | - |
| 1.1.6. | Передаточное отношение | - | + | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | + | + | + | + | - |
| 1.1.7. | Диапазон регулирования | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | + | + | + | + | + |
| 1.2.2. | Допускаемая радиальная консольная нагрузка, приложенная в середине посадочной части входного вала | + | + | + | + | + | - | - | - | - | - | - | - | + | + | + | + | + |
| 1.3.3. | Межосевое расстояние | + | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | + | + | + | + | - |

Продолжение табл. 3

| Номер показателя по табл. 1 | Наименование показателя качества продукции | Группы продукции | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|--|---------------------------|-------------|------------|--------------------------|-----------|----------|----------------|-------------|---------------------------------------|-----------|-----------|----------|--------|------------------|----------|---------|---------|---|
| | | Редукторы нормализованные | | | | | | | | | | Вариаторы | | | | | | | |
| | | цилиндрические | планетарные | конические | коническо-цилиндрические | червячные | волновые | цилиндрические | планетарные | цилиндрические с зацеплением Новикова | червячные | волновые | ременные | цепные | многоступенчатые | конусные | торовые | шаровые | |
| 1.3.4. | Внутренний диаметр гибкого колеса | — | — | — | — | — | — | — | + | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 1.3.5. | Радиус расположения осей сателлитов | — | + | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | + | — | — | — | — | — |
| 1.3.6. | Внешний делительный диаметр ведомого колеса | — | — | + | — | — | — | + | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 2.2.3. | Полный девяностопроцентный ресурс передач | + | + | + | — | — | — | + | — | — | — | — | — | + | — | — | — | — | — |
| 2.2.4. | Полный девяностопроцентный ресурс ремня, цепи, фрикционной пары, и т. п. | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | + |

Примечание. Знак «+» означает применяемость показателя, знак «—» — неприменяемость.

**АЛФАВИТНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА РЕДУКТОРОВ,
МОТОР-РЕДУКТОРОВ, ВАРИАТОРОВ**

| | |
|---|-------|
| Безотказность наработки установленная | 2.1.1 |
| Диаметр внутренний гибкого колеса | 1.3.4 |
| Диаметр внешний делительный ведомого колеса | 1.3.6 |
| Диапазон регулирования | 1.1.7 |
| Исполнение климатическое и категории размещения | 1.3.7 |
| Коэффициент повторяемости | 3.2. |
| Коэффициент полезного действия | 6.1. |
| Коэффициент применяемости | 3.1. |
| Удельная масса | 1.3.1 |
| Момент крутящий номинальный на выходном валу | 1.2.1 |
| Мощность номинальная на выходном валу | 1.1.2 |
| Мощность номинальная на входном валу | 1.1.1 |
| Нагрузка радиальная консольная, допускаемая, приложенная в се- редине посадочной части входного вала | 1.2.2 |
| Нагрузка радиальная консольная, допускаемая, приложенная в середине посадочной части выходного вала | 1.2.3 |
| Отношение передаточное | 1.1.6 |
| Показатель патентной защиты | 5.1. |
| Показатель патентной чистоты | 5.2. |
| Радиус расположения осей сателлитов | 1.3.5 |
| Размеры габаритные | 1.3.2 |
| Расстояние межосевое | 1.3.3 |
| Ресурс передач полный девяностопроцентный | 2.2.3 |
| Ресурс (ремня, цепи, фрикционной пары и т. п.) полный девяносто- процентный | 2.2.4 |
| Ресурс подшипников полный девяностопроцентный | 2.2.5 |
| Срок службы полный средний | 2.2.1 |
| Срок службы полный установленный | 2.2.2 |
| Трудоемкость технических обслуживаний удельная суммарная | 2.3.1 |
| Уровень звуковой мощности скорректированный | 4.1. |
| Частота вращения вала входного, номинальная | 1.1.3 |
| Частота вращения вала выходного, номинальная | 1.1.4 |
| Число передаточное | 1.1.5 |

Редактор *А. Л. Владимиров*
Технический редактор *В. И. Тушева*
Корректор *О. Т. Илюнина*

Сдано в наб. 09.01.85 Подп. в печ. 13.03.85 0,75 усл. п. л. 0,75 усл. кр.-отт. 0,54 уч.-изд. л.
Тир. 12 000 Цена 3 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП, Новопресненский пер., 3
Тип. «Московский печатник». Москва, Лялин пер., 6. Зак. 97

| Величина | Единица | | |
|----------|--------------|---------------|---------|
| | Наименование | Обозначение | |
| | | международное | русское |

ОСНОВНЫЕ ЕДИНИЦЫ СИ

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