



**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР**

СИСТЕМА ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ
ЗАТВОРЫ ДИСКОВЫЕ И ШАРОВЫЕ
ДЛЯ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ТУРБИН
НОМЕНКЛАТУРА ПОКАЗАТЕЛЕЙ

ГОСТ 4.412—86

Издание официальное

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

**РАЗРАБОТАН Министерством энергетического машиностроения
ИСПОЛНИТЕЛИ**

Б. С. Нарядчиков, канд. техн. наук; Д. М. Гельфенбаум; В. Д. Трампольский;
Н. Г. Линецкий; Л. Я. Бронштейн; Н. П. Симеоненкова; Е. А. Симонян

ВНЕСЕН Министерством энергетического машиностроения

Начальник Технического управления В. П. Головизнин

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 5 марта 1986 г. № 479

Система показателей качества продукции

**ЗАТВОРЫ ДИСКОВЫЕ И ШАРОВЫЕ ДЛЯ
ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ТУРБИН**

Номенклатура показателей

Index system of production quality. Butterfly
and spherical valves for hydraulic turbines.
Index nomenclature

**ГОСТ
4.412—86**

ОКП 31 1611

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 5 марта 1986 г. № 479 срок введения установлен

с 01.01.87

Настоящий стандарт устанавливает номенклатуру основных показателей качества затворов дисковых и шаровых для гидравлических турбин и гидротехнических сооружений (далее затворов), включаемых в технические задания на опытно-конструкторские работы (ТЗ на ОКР), технические условия (ТУ), карты технического уровня и качества продукции (КУ), разрабатываемые и пересматриваемые стандарты на продукцию, а также номенклатуру основных показателей качества, включаемых в государственные стандарты с перспективными требованиями на группы однородной продукции (ГОСТ ОТТ) и технические задания на научно-исследовательские работы по определению перспектив развития этой группы (ТЗ на НИР).

1. НОМЕНКЛАТУРА ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ЗАТВОРОВ

1.1. Номенклатура показателей качества и характеризующие ими свойства затворов приведены в табл. 1.

Таблица 1

| Наименование показателя качества | Обозначение показателя качества | Наименование характеризуемого свойства |
|---|---------------------------------|--|
| 1. ПОКАЗАТЕЛИ НАЗНАЧЕНИЯ | | |
| 1.1. Классификационные показатели: | | |
| 1.1.1. Напор максимальный статический, м | H_{\max} | — |
| 1.1.2. Напор расчетный с учетом гидроудара, м | H_p | — |
| 1.1.3. Расход максимальный, м ³ /с | Q_{\max} | — |
| 1.1.4. Номинальное давление в системе управления, МПа | P | — |
| 1.2. Показатели функциональной и технической эффективности: | | |
| 1.2.1. Протечка при закрытом затворе на 1 м длины рабочего уплотнения, л/с | q_z | Герметичность |
| 1.2.2. Время закрытия затвора, с: нормальное аварийное | $t_{з.н}$ $t_{з.а}$ | Маневренность |
| 1.2.3. Время открытия затвора, с | t_o | То же |
| 1.3. Конструктивные показатели: | | |
| 1.3.1. Диаметр затвора номинальный (ГОСТ 22373—82), мм | D_z | — |
| 1.3.2. Масса собственного затвора, кг | G_z | Материалоемкость |
| 1.3.3. Масса затвора с оборудованием, поставляемым с каждым затвором, кг | G | То же |
| 2. ПОКАЗАТЕЛИ НАДЕЖНОСТИ | | |
| 2.1. Установленное количество безотказных циклов, цикл/год | — | Безотказность |
| 2.2. Срок службы до первого капитального ремонта, лет | $T_{сл.к}$ | Долговечность |
| 2.3. Срок службы между капитальными ремонтами, лет | $T_{сл.н}$ | То же |
| 2.4. Полный срок службы (ГОСТ 27.002—83), лет | $T_{сл.п}$ | » |
| 2.5. Коэффициент готовности (ГОСТ 27.002—83) | K_r | Надежность в целом |
| 2.6. Коэффициент технического использования (ГОСТ 27.002—83) | $K_{т.и}$ | То же |
| 2.7. Суммарная трудоемкость ремонтов на один год ремонтного цикла (ГОСТ 27.003—83), норма-ч/тыс. ч | — | » |
| 3. ПОКАЗАТЕЛИ ЭКОНОМНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СЫРЬЯ, МАТЕРИАЛОВ, ТОПЛИВА, ЭНЕРГИИ И ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ | | |
| 3.1. Относительная потеря напора в затворе | ε | Экономичность |

Продолжение табл. 1

| Наименование показателя качества | Обозначение показателя качества | Наименование характеризующего свойства |
|--|---------------------------------|--|
| 4. ПОКАЗАТЕЛИ ТЕХНОЛОГИЧНОСТИ | | |
| 4.1. Удельная трудоемкость изготовления (ГОСТ 14.205—83), нормо-ч/кг | ω | Трудоемкость |
| 4.2. Коэффициент оснащенности, % | $K_{осн}$ | — |
| 4.3. Удельная энергоемкость, кВт·ч/кг | $W_{уд}$ | Энергоемкость |
| 4.4. Удельная технологическая себестоимость (ГОСТ 14.205—83), руб/кг | \bar{C} | Затраты |
| 5. ПОКАЗАТЕЛИ СТАНДАРТИЗАЦИИ И УНИФИКАЦИИ | | |
| 5.1. Коэффициент применяемости, % | $K_{пр}$ | Унификация |
| 6. ПАТЕНТНО-ПРАВОВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ | | |
| 6.1. Показатель патентной защиты | $P_{пз}$ | Конкурентоспособность |
| 6.2. Показатель патентной чистоты | $P_{пч}$ | То же |
| 7. КАЧЕСТВЕННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ | | |
| 7.1. Назначение затвора | — | — |
| 7.2. Тип и конструкция привода | — | — |
| 7.3. Тип и конструкция уплотнения: | — | — |
| рабочего | | |
| ремонтного | | |
| 7.4. Тип и конструкция клапана разгрузки рабочего уплотнения | — | — |

1.2. Алфавитный перечень показателей качества затворов приведен в справочном приложении 1.

1.3. Термины, применяемые в стандарте, и пояснения к ним приведены в справочном приложении 2.

2. ПРИМЕНЯЕМОСТЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ЗАТВОРОВ

2.1. Перечень основных показателей качества:

масса собственно затвора;

протечка при закрытом затворе на 1 м длины рабочего уплотнения;

относительная потеря напора в затворе;

срок службы до первого капитального ремонта;

установленное количество безотказных циклов.

2.2. Применяемость показателей качества затворов, включаемых в стандарты с перспективными требованиями (ГОСТ ОТТ),

в разрабатываемые и пересматриваемые стандарты на продукцию, ТЗ на разработку продукции, технические условия (ТУ) и карты технического уровня и качества продукции (КУ) приведена в табл. 2.

Таблица 2

| Номер показателя по табл. 1 | Применяемость в НТД | | | | |
|-----------------------------|---------------------|----------------------------|-----------|----|----|
| | ГОСТ ОТТ, ТЗ на НИР | Стандарты (кроме ГОСТ ОТТ) | ТЗ на ОКР | ТУ | КУ |
| 1.1.1 | — | + | + | + | + |
| 1.1.2 | — | + | + | + | + |
| 1.1.3 | — | + | + | + | + |
| 1.1.4 | — | — | — | + | + |
| 1.2.1 | + | + | + | + | + |
| 1.2.2 | — | + | + | + | + |
| 1.2.3 | — | + | + | + | + |
| 1.3.1 | — | + | + | + | + |
| 1.3.2 | + | + | + | + | + |
| 1.3.3 | — | — | — | + | + |
| 2.1 | + | + | + | + | + |
| 2.2 | + | + | + | + | + |
| 2.3 | — | + | + | + | + |
| 2.4 | — | + | + | + | + |
| 2.5 | — | — | + | + | + |
| 2.6 | — | — | — | + | + |
| 2.7 | — | — | — | — | + |
| 3.1 | + | + | + | + | + |
| 4.1 | — | — | — | — | + |
| 4.2 | — | — | — | — | + |
| 4.3 | — | — | — | — | + |
| 4.4 | — | — | — | — | + |
| 5.1 | — | — | — | — | + |
| 6.1 | — | — | — | — | + |
| 6.2 | — | — | — | — | + |
| 7.1 | — | + | + | + | — |
| 7.2 | — | — | + | + | — |
| 7.3 | — | — | + | + | — |
| 7.4 | — | — | + | + | — |

Примечание. Знак «+» означает применяемость, знак «—» — неприменяемость соответствующих показателей качества затворов.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Справочное

АЛФАВИТНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ЗАТВОРОВ

| | |
|---|-------|
| Время закрытия затвора | 1.2.2 |
| Время открытия затвора | 1.2.3 |
| Давление в системе управления номинальное | 1.1.4 |
| Диаметр затвора номинальный | 1.3.1 |
| Количество безотказных циклов установленное | 2.1 |
| Коэффициент готовности | 2.5 |
| Коэффициент оснащенности | 4.2 |
| Коэффициент применяемости | 5.1 |
| Коэффициент технического использования | 2.6 |
| Масса затвора с оборудованием, поставляемым с каждым затвором | 1.3.3 |
| Масса собственно затвора | 1.3.2 |
| Назначение затвора | 7.1 |
| Напор максимальный статический | 1.1.1 |
| Напор расчетный с учетом гидроудара | 1.1.2 |
| Показатель патентной защиты | 6.1 |
| Показатель патентной чистоты | 6.2 |
| Потеря напора в затворе относительная | 3.1 |
| Протечка при закрытом затворе на 1 м длины рабочего уплотнения | 1.2.1 |
| Расход максимальный | 1.1.3 |
| Себестоимость технологическая удельная | 4.4 |
| Срок службы до первого капитального ремонта | 2.2 |
| Срок службы между капитальными ремонтами | 2.3 |
| Срок службы полный | 2.4 |
| Тип и конструкция клапана разгрузки рабочего уплотнения | 7.4 |
| Тип и конструкция привода | 7.2 |
| Тип и конструкция уплотнения: рабочего, ремонтного | 7.3 |
| Трудоемкость изготовления удельная | 4.1 |
| Трудоемкость ремонтов на один год ремонтного цикла суммарная | 2.7 |
| Энергоемкость удельная | 4.3 |

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Справочное

ТЕРМИНЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ В СТАНДАРТЕ, И ПОЯСНЕНИЯ К НИМ

| Наименование показателя качества | Номер показателя по табл. 1 | Пояснение |
|---|-----------------------------|---|
| Коэффициент оснащенности | 4.2 | Отношение трудоемкости станочных и механизированных операций к общей трудоемкости изготовления |
| Коэффициент применимости | 5.1 | Выраженное в процентах отношение количества типоразмеров составных частей в изделии за вычетом оригинальных к общему количеству типоразмеров составных частей в изделии |
| Масса затвора с оборудованием, поставляемым с каждым затвором | 1.3.3 | Масса, включающая массу собственно затвора и массу поставляемого с ним оборудования, изготовляемого заводом — изготовителем затворов |
| Относительная потеря напора в затворе | 3.1 | Отношение потери напора в затворе к скоростному напору |
| Удельная энергоемкость | 4.3 | Отношение количества израсходованной энергии на технологические процессы изготовления затвора к массе затвора |

Редактор *В. М. Лысенкина*
Технический редактор *М. И. Максимова*
Корректор *В. И. Варенцова*

Сдано в наб. 24.03.86 Подп. в печ. 08.05.86 0,5 усл. п. л. 0,5 усл. кр.-отт. 0,56 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. 1974