ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

ЗАТВОРЫ ДИСКОВЫЕ И ШАРОВЫЕ ДЛЯ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ТУРБИН

ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ГОСТ 22373—82

Издание официальное

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

gost.e-ecolog.ru

РАЗРАБОТАН Министерством энергетического машиностроения

ИСПОЛНИТЕЛИ

Н. Н. Коновалов; Ф. И. Канашин, канд. техн. наук (руководители темы); **С. В. Иванов; Н. И. Михно**

ВНЕСЕН Министерством энергетического машиностроения

Зам. министра **В. М. Величко**

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 29 июля 1982 г. № 2950

УДК 621.224—396.25 : 006.354 Группа Г46

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

ЗАТВОРЫ ДИСКОВЫЕ И ШАРОВЫЕ ДЛЯ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ТУРБИН

Общие технические условия

Butterfly and spherical valves for hydraulic turbines. General specifications

ГОСТ 22373—82

ОКП 31 1611

Взамен ГОСТ 19704—74, ГОСТ 22373—77

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 29 июля 1982 г. № 2950 срок действия установлен

с 01.07.83
до 01.07.88

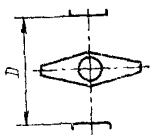
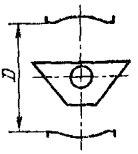
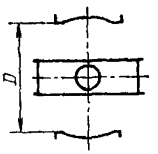
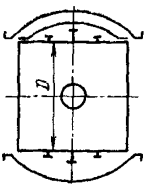
Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на дисковые и шаровые затворы, предназначенные для перекрывания напорных трубопроводов гидравлических турбин.

Стандарт не распространяется на затворы специального исполнения и назначения.

1. ТИПЫ, ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И РАЗМЕРЫ

1.1. Типы, основные параметры и размеры затворов должны соответствовать указанным на черт. 1—4 и в таблице.

Затвор дисковый (с плоскоскошенным диском)	Затвор дисковый (с диском типа «биплан») с одной рабочей пластиной	Затвор дисковый (с диском типа «биплан») с двумя симметричными рабочими пластинами	Затвор шаровой
			
Черт. 1	Черт. 2	Черт. 3	Черт. 4

Издание официальное

Перепечатка воспрещена

© Издательство стандартов, 1982

Тип затвора	Номинальный диаметр D, мм (пред. откл. ±2%)	Статический напор $H_{ст}$, м	Код ОКП
ЗД — дисковый (с плоскоскошенным диском)	1250, 1400, 1600, 1800, 2000, 2240, 2500, 2800, 3150, 3550, 4000, 4500, 5000, 5300, 5600, 6000, 6300, 6800, 7100, 7600, 8000	45, 75, 115	31 1611 1100
ЗДб — дисковый (с диском типа «биплан») с одной рабочей пластиной	2240, 2500, 2800, 3150, 3550, 4000, 4500	45, 75, 115, 140, 170	31 1611 1200
ЗДбс—дисковый (с диском типа «биплан») с двумя симметричными рабочими пластинами	2240, 2500, 2800, 3150, 3550, 4000, 4500	45, 75, 115, 140, 170, 200, 230	31 1611 1200
ЗШ — шаровой	710, 800, 900, 1000, 1250, 1400, 1600, 1800, 2000, 2240, 2500, 2800, 3150, 3550, 4000, 4500	170, 200, 230, 310, 400, 500, 600, 710, 800	31 1611 2200

Пример условного обозначения затвора типа ЗД номинальным диаметром 2000 мм на статический напор 75 м:

ЗД 200—75

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Затворы следует изготовлять в соответствии с требованиями настоящего стандарта, технических условий на затворы для конкретной ГЭС по рабочим чертежам, утвержденным в установленном порядке.

2.2. Затворы должны перекрывать напорный трубопровод при нормальных условиях эксплуатации турбины, ревизиях и ремонтах ее проточной части, а также в аварийных ситуациях. Условия аварийного закрывания затвора должны быть установлены в технических условиях на затворы для конкретной ГЭС.

Остановка ротора (диска) затвора в промежуточных положениях с целью регулирования расхода воды не допускается.

2.3. Затворы должны открываться при перепаде давления не более 30% статического напора.

2.4. Управление затворами должно быть дистанционным (с центрального пульта станции) и с местного поста управления. Аварийное закрывание затвора должно осуществляться автоматически.

По заказу потребителя должно быть предусмотрено автоматическое управление затвором в цикле пуска и останова гидроагрегата.

Температура масла в системе управления затвором должна быть 5—40°С.

2.5. В конструкции системы управления затворами должны быть предусмотрены фиксация его в крайних положениях, а также сигнализация на пульте управления станции. Время закрывания и открывания ротора (диска) затвора должно быть 60—120 с.

2.6. Открывание и закрывание затворов должны осуществляться сервомоторами, приводимыми в действие давлением масла маслонапорной установки. Допускается изготовлять затворы, закрывание которых осуществляется грузовым приводом, а открывание— сервомоторами.

В системе управления затвором следует применять масло той же марки, что и в системе управления турбиной.

2.7. В конструкции затвора должна быть предусмотрена возможность устранения кавитационных повреждений деталей и сборочных единиц проточной части заваркой без разборки затвора, предварительного подогрева и последующей термической обработки, а также возможность замены деталей, подверженных усиленному износу, без разборки корпуса затвора.

2.8. Протечки через рабочие уплотнения на длине 1 м не должны быть более 0,2 л/с для дисковых затворов и 0,005 л/с — для шаровых затворов. Замена рабочего уплотнения должна производиться под защитой ремонтного уплотнения.

2.9. По согласованию между предприятием-изготовителем и потребителем в конструкции затворов должен быть предусмотрен монтажный припуск для подгонки осевого положения затвора.

2.10. В конструкции затворов должна быть предусмотрена разгрузка фундаментных болтов от осевых усилий, действующих на затворы.

2.11. Закрытые затворы должны выдерживать гидродинамический напор 1,4 $H_{ст}$.

Корпус затвора должен выдерживать пробное гидравлическое давление 1,5 $H_{ст}$.

2.12. Оборудование затворов следует компоновать с учетом

требований эргономики и взаимосвязи со вспомогательным механическим и электротехническим оборудованием.

2.13. Уплотнительные кольца шарового и уплотнительные поверхности дискового затворов следует изготовлять из кавитационно- и коррозионно-стойких материалов.

2.14. Входной и выходной патрубки затворов следует изготовлять из материалов, допускающих сварку с напорным трубопроводом (спиральной камерой) без предварительного подогрева.

2.15. Затворы должны иметь следующие показатели надежности:

средний срок службы — не менее 30 лет;

средний срок службы между капитальными ремонтами — не менее 6 лет.

В течение межремонтного периода допускается замена резинотехнических деталей уплотнений затворов.

3. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

3.1. Требования безопасности — по ГОСТ 12.2.003—74, а также «Правилам устройства электроустановок», «Правилам техники безопасности по эксплуатации электроустановок электрических станций и подстанций», «Правилам технической эксплуатации электрических станций и сетей», «Правилам безопасности при эксплуатации водного хозяйства, гидротехнических сооружений и гидромеханического оборудования электростанций», утвержденным Министерством энергетики и электрификации СССР.

3.2. Требования безопасности к масловоздушным аккумуляторам, насосам и трубопроводам с арматурой, работающим под давлением, — по «Правилам устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением», утвержденным Госгортехнадзором СССР.

3.3. Допустимые уровни звукового давления на рабочих местах — по ГОСТ 12.1.003—76.

4. КОМПЛЕКТНОСТЬ

4.1. Комплектность затворов — по техническим условиям на затворы для конкретной ГЭС.

К каждому затвору должна быть приложена эксплуатационная документация по ГОСТ 2.601—68:

паспорт на затвор;

паспорта на комплектующее оборудование и приборы, а также инструкции по их эксплуатации;

чертежи основных сборочных единиц;

формуляры контрольных сборок сборочных единиц и ответственных сопряжений элементов затворов;

чертежи деталей, подверженных усиленному износу;

монтажные чертежи;

схемы управления затвором;

техническое описание, инструкции по монтажу и эксплуатации затворов;

ремонтная документация по ГОСТ 2.601—68.

5. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

5.1. Предприятие-изготовитель должно проводить приемочный контроль каждого затвора на соответствие требованиям пп. 2.8 и 2.11, контрольную сборку затвора и основных сборочных единиц, а также проверку взаимодействия сборочных единиц и деталей затвора, сервопривода, механизмов управления.

Контрольную сборку первого затвора серии и его сборочных единиц следует проводить полностью, остальных затворов серии — в соответствии с техническими условиями на затворы для конкретной ГЭС.

5.2. После монтажа на ГЭС предприятие-изготовитель с участием потребителя проводит приемо-сдаточные испытания затворов по программе, согласованной между предприятием-изготовителем и потребителем.

5.3. Эксплуатационные (контрольные) испытания головных образцов затворов проводят не позднее, чем через год после сдачи их в эксплуатацию.

6. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

6.1. Герметичность уплотнений (п. 2.8) проверяют измерением объема собранных в течение одной минуты протечек воды при создании на уплотнении одностороннего давления, соответствующего максимальному статическому напору, с погрешностью ±5%.

Пределы изменения давления ±1,5% номинального. Давление измеряют манометром по ГОСТ 2405—80 класса 1,5 диаметром не менее 160 мм.

6.2. Прочность и герметичность корпусов затворов (п. 2.11) проверяют пробным гидравлическим давлением 1,5 $H_{ст}$. Давление измеряют манометром по ГОСТ 2405—80 класса 1,5 диаметром не менее 160 мм.

6.3. Испытания системы управления затвором (пп. 2.4—2.6) проводят на ГЭС по программе приемо-сдаточных испытаний. Время открывания и закрывания затвора регулируют дросселированием масла в системе управления затвором и измеряют секундомером.

6.4. Эксплуатационные (контрольные) испытания головных образцов затворов следует проводить по методике, согласованной между предприятием-изготовителем и потребителем.

7. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

7.1. На каждом затворе должна быть прикреплена металлическая табличка по ГОСТ 12969—67, ГОСТ 12971—67, содержащая:

товарный знак предприятия-изготовителя;

порядковый номер затвора по системе нумерации предприятия-изготовителя;

условное обозначение затвора;

обозначение технических условий;

диаметр затвора;

статический напор;

год выпуска.

7.2. Упаковка, транспортирование и хранение затворов—по техническим условиям на затворы для конкретной ГЭС.

8. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

8.1. Изготовитель гарантирует соответствие затворов требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации, установленных настоящим стандартом и эксплуатационной документацией по ГОСТ 2.601—68.

Гарантийный срок эксплуатации — 3 года со дня ввода затвора в эксплуатацию, но не более 4,5 лет со дня получения потребителем.

Редактор *Е И. Глазкова*
Технический редактор *Л В Вейнберг*
Корректор *М. М. Герасименко*

Сдано в наб 17.08 82 Подп. в печ 19 10 82 0,5 п л 0,43 уч изд. л Тир 10.000 Цена 3 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, Москва, Д-557, Новопресненский пер., д. 3, Вильнюсская типография Издательства стандартов, ул. Миндауго, 12/14. Зак. 4064

Группа Г46

Изменение № 1 ГОСТ 22373—82 Затворы дисковые и шаровые для гидравлических турбин. Общие технические условия

Утверждено и введено в действие Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 21.09.87 № 3581

Дата введения 01.07.88

Пункт 2.15 изложить в новой редакции (кроме последнего абзаца): «2.15. Затворы должны иметь следующие показатели надежности:

(Продолжение см. с. 131)

(Продолжение изменения к ГОСТ 22373—82)

установленное количество безотказных циклов — не менее 1500 циклов;
срок службы до первого капитального ремонта — 6 лет;
срок службы между капитальными ремонтами — 6 лет;
полный срок службы — 30 лет».

Пункт 3.3. Заменить ссылку: ГОСТ 12.1.003—76 на ГОСТ 12.1.003—83.

(ИУС № 12 1987 г.)

Группа Г46

Изменение № 2 ГОСТ 22373—82 Затворы дисковые и шаровые для гидравлических турбин. Общие технические условия

Утверждено и введено в действие Постановлением Государственного комитета СССР по управлению качеством продукции и стандартам от 21.05.90 № 1230

Дата введения 01.01.91

Вводная часть. Исключить слова: «Несоблюдение стандарта преследуется по закону».

Пункт 2.15 изложить в новой редакции: «2.15. Затворы должны иметь следующие показатели надежности:

установленное количество безотказных циклов — не менее 1800 циклов;

срок службы до первого капитального ремонта — не менее 6 лет;

срок службы между капитальными ремонтами — не менее 6 лет;

полный срок службы — не менее 40 лет.

В течение межремонтного периода допускается замена резинотехнических деталей уплотнений затворов».

(Продолжение см. с. 160)

(Продолжение изменения к ГОСТ 22373—82)

Раздел 5 изложить в новой редакции:

«5. Приемка

5.1. Для проверки на соответствие требованиям настоящего стандарта затворы должны проходить приемочный контроль, контрольную сборку, приемосдаточные и эксплуатационные (контрольные) испытания.

5.2. На предприятии-изготовителе приемочному контролю подвергают каждый затвор на соответствие требованиям пп. 2.8 и 2.11.

5.3. На предприятии-изготовителе проводят также контрольную сборку затвора и основных сборочных единиц и проверку взаимодействия сборочных единиц и деталей затвора, сервопривода, механизмов управления.

Контрольную сборку первого затвора серии и его сборочных единиц следует проводить полностью, остальных затворов серии — в соответствии с техническими условиями на затворы для конкретной ГЭС.

5.4. После монтажа на ГЭС проводят приемосдаточные испытания затворов по программе, согласованной между изготовителем и потребителем.

5.5. Эксплуатационные (контрольные) испытания головных образцов затворов проводят не позднее, чем через год после сдачи их в эксплуатацию».

(ИУС № 8 1990 г.)

gost.e-ecolog.ru