ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

ТУРБИНЫ ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ВЕРТИКАЛЬНЫЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ И ПРИЕМКА

ГОСТ 27807—88
(СТ СЭВ 4011—83)

Издание официальное

Б3 6—88/431

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 621.224:006.354 Группа Г46

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

ТУРБИНЫ ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ВЕРТИКАЛЬНЫЕ

Технические требования и приемка

Vertical hydraulic turbines Technical requirements and rules of acceptance

ГОСТ 27807—88 (СТ СЭВ 4011—83)

ОКП 31 1142

Срок действия с 01.01.89
до 01.01.94

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Настоящий стандарт распространяется на вертикальные гидравлические реактивные турбины (далее—гидротурбины) двух систем: поворотно-лопастные осевые турбины (ПЛ) и радиально-осевые (РО) по ГОСТ 27528—87, предназначенные для привода гидрогенераторов.

1.2. Гидротурбина должна быть сконструирована как часть единого гидроагрегата с учетом взаимосвязей с гидрогенератором и составными частями гидротурбинной установки — электрогидравлическим (гидромеханическим) регулятором, маслонапорной установкой, устройствами автоматики и затвором.

1.3. В комплект гидротурбины должны входить: оборудование и устройства системы автоматического управления и защиты; средства измерений; водяные, воздушные и масляные трубопроводы; специальный инструмент; средства малой механизации для производства монтажных и ремонтных работ; запасные части.

1.4. Устройства управления и защиты должны обеспечивать работу гидроагрегата в автоматическом режиме и на ручном управлении.

При эксплуатации гидроагрегата они должны обеспечивать:

приведение гидротурбины в состояние постоянной готовности к пуску;

пуск и останов гидротурбины;

работу гидротурбины в заданных режимах;

перевод агрегата из режима генератора в режим синхронного компенсатора и обратно (если это требуется);

Издание официальное Перепечатка воспрещена

© Издательство стандартов, 1988

подачу предупредительного сигнала при неисправностях в работе гидротурбины;

аварийный останов;

автоматический или ручной останов, пуск и повторный останов гидротурбины при отсутствии напряжения переменного тока в системе собственных нужд гидроэлектрической станции.

1.5. Конструкция и компоновка деталей и сборочных единиц гидротурбины должны соответствовать требованиям монтажа и ремонтопригодности.

В гидротурбинах при отметке оси рабочего колеса ниже максимального уровня воды в нижнем бьефе следует предусматривать аварийно-ремонтные уплотнения.

1.6. Габаритные размеры сборочных единиц и деталей гидротурбины следует определять с учетом возможностей и условий их транспортирования на месте установки.

1.7 Конструкция гидротурбины должна обеспечивать возможность подъема ротора на тормозах.

1.8. При закрытом направляющем аппарате протечки воды не должны вызывать вращение незаторможенного ротора агрегата, должны допускать останов агрегата без торможения (свободным выбегом) и обеспечивать перевоз его в режим синхронного компенсатора

1.9. В радиально-осевых гидротурбинах должны быть предусмотрены устройства для впуска воздуха в зону рабочего колеса.

1 10. Система автоматического управления гидротурбины должна иметь защиту агрегата от разгона.

1.11. Система автоматического управления поворотно-лопастных гидротурбин должна обеспечивать защиту агрегата от подъема ротора гидравлическим усилием в процессе закрытия направляющего аппарата при разгоне.

1.12. При соблюдении правил эксплуатации уровень напряжений во вращающихся деталях гидротурбины при максимальной разгонной частоте вращения не должен превышать 0,9 предела текучести материала.

1.13. Гидротурбины должны обеспечивать длительную работу в диапазоне мощностей от 40 до 100% номинальной мощности для осевых поворотно-лопастных гидротурбин и от 60 до 100% номинальной мощности — для радиально-осевых.

1.14. Значения КПД гидротурбины устанавливают либо на основании испытаний модели с допустимой погрешностью, не выходящей за пределы $\pm 0{,}5$ %, либо расчетным путем.

При пересчете КПД на условия натурной гидротурбины должна быть учтена часть потерь на трение в подпятнике гидрогенератора, пропорциональная осевой нагрузке от гидротурбины.

1.15. Элементы проточной части гидротурбины, которые могут подвергаться кавитационному воздействию потока и абразивному

износу, следует изготовлять из стойких материалов или облицовывать этими материалами.

Указанные материалы должны допускать заварку повреждений на месте установки гидротурбины без предварительного подогрева и последующей термообработки.

1.16. Резьбовые соединения, контактирующие с водой, следует изготовлять из коррозионностойких сталей или с защитными покрытиями.

1.17. Гидротурбина должна иметь следующие показатели надежности·

средний ресурс (срок службы) между капитальными ремонтами, ч (годы) гидротурбин, выпускаемых

до 01.01.91 — 26000 (4,5),

с 01 01 91 — 30000 (6,0);

полный срок службы гидротурбин, выпускаемых

до 01.01.91 — не менее 30 лет,

с 01.01.91 — не менее 40 лет.

2. ПРИЕМКА

При сдаче гидротурбин в эксплуатацию проводят испытания на холостом ходу, под нагрузкой, при сбросах нагрузки с измерениями уровня вибрации, повышения частоты вращения ротора, измерения давления в спиральной камере и отасывающей трубе.

Продолжительность испытаний гидротурбин под нагрузкой должна быть не менее 72 ч.

Если по условиям эксплуатации номинальная мощность при испытаниях не может быть достигнута, гидротурбина должна быть принята по результатам испытаний при максимально возможной мощности.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. **РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН** Министерством тяжелого, энергетического и транспортного машиностроения СССР

ИСПОЛНИТЕЛИ

В. И. Григорьев, канд. техн. наук; **Н. Д. Маркозов**, канд. техн. наук (руководители темы); **Ф. И. Канашин**, канд. техн. наук

2. **УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ** Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 23.08.88 № 3006

3. Срок проверки — 1993 г.;
периодичность проверки — 5 лет

4. Стандарт полностью соответствует СТ СЭВ 4011—83

5. **ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ**

6. **ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 27528—87	1.1

Редактор *Т. С. Шеко*
Технический редактор *В. Н. Прусакова*
Корректор *Е. И. Морозова*

gost.e-ecolog.ru

Тир 6 000 Подп. в печ. 04.10.88 0,375 усл. п. л. 0,375 усл. кр.-отт. 0,62 уч.-изд. л.
Цена 3 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123840 Москва, ГСП, Новопресненский пер., 3
Тип. «Московский печатник». Москва, Лялин пер., 6. Зак. 2842