ГОСТ 8339—84

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

УСТАНОВКИ МАСЛОНАПОРНЫЕ ДЛЯ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ТУРБИН

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2006

gost.e-ecolog.ru

УДК 621.896:621.224:006.354 Группа Г46

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

УСТАНОВКИ МАСЛОНАПОРНЫЕ ДЛЯ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ТУРБИН

Технические условия

ГОСТ 8339—84

Oil pressure units for hydraulic turbines. Specifications

МКС 27.140
ОКП 31 1375

Дата введения 01.07.85

Настоящий стандарт распространяется на маслонапорные установки (далее — установки) с номинальным избыточным давлением 4,0 и 6,3 МПа (40 и 63 кгс/см^2), предназначенные для питания маслом под давлением системы управления и регулирования гидравлических турбин, насосов-турбин и затворов напорных трубопроводов.

Настоящий стандарт устанавливает требования к установкам, изготовляемым для нужд народного хозяйства и экспорта.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

1. ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

1.1. Основные параметры установок должны соответствовать указанным в таблице.

Обозначение типоразмера установки	Номинальное избыточное давление, МПа (кгс/см^2)	ГИДРОАККУМУЛЯТОР			МАСЛОНАСОСНЫЙ АГРЕГАТ					Масса* установки, т, не более	КОД ОКП
		Обозначение типоразмера	Номинальный объем, м^3	Число сосудов, шт.	Обозначение типоразмера	Номинальный объем сливного бака, м^3	Число насосов, шт.	Общая объемная подача, л/с, не менее	Общая потребляемая мощность, кВт, не более		
МНУ 1,6/1—40—2,5—2	4,0 (40)	ГА 1,6/1—40	1,6	2	МА 2,5—2	2,5	2	6,9	40	4,3	31 1375 2105
МНУ 2,5/1—40—4—2		ГА 2,5/1—40	2,5		МА 4—2	4,0		12,5	80	6,1	31 1375 2107
МНУ 4/1—40—4—2		ГА 4/1—40	4,0							6,9	31 1375 2111
МНУ 6,3/1—40—8—2		ГА 6,3/1—40	6,3		МА 8—2	8,0		17,8	110	11,2	31 1375 2128
МНУ 8/1—40—8—2		ГА 8/1—40	8,0							12,3	31 1375 2116
МНУ 10/1—40—12,5—2		ГА 10/1—40	10,0		МА 12,5—2	12,5		27,8	160	15,0	31 1375 2118
МНУ 12,5/1—40—12,5—2		ГА 12,5/1—40	12,5							17,0	31 1375 2121
МНУ 16/1—40—16—2		ГА 16/1—40	16,0		МА 16—2	16,0				20,1	31 1375 2102

Издание официальное **Перепечатка воспрещена**

© Издательство стандартов, 1984
© Стандартинформ, 2006

Продолжение

Обозначение типоразмера установки	Номинальное избыточное давление, МПа (кгс/см^2)	ГИДРОАККУМУЛЯТОР			МАСЛОНАСОСНЫЙ АГРЕГАТ					Масса* установки, т, не более	КОД ОКП
		Обозначение типоразмера	Номинальный объем, м^3	Число сосудов, шт.	Обозначение типоразмера	Номинальный объем сливного бака, м^3	Число насосов, шт.	Общая объемная подача, л/с, не менее	Общая потребляемая мощность, кВт, не более		
МНУ 16/1—40—20—3	4,0 (40)	ГА 16/1—40	16,0	2	МА 20—3	20,0	3	34,0	180	22,1	31 1375 2104
МНУ 20/2—40—20—3		ГА 20/2—40	20,0							25,3	31 1375 2131
МНУ 25/2—40—32—3		ГА 25/2—40	25,0		МА 32—3	32,0		43,9	260	33,0	31 1375 2132
МНУ 30/2—40—32—3		ГА 30/2—40	30,0							36,6	31 1375 2133
МНУ 36/2—40—32—3		ГА 36/2—40	36,0							39,6	31 1375 2134
МНУ 4/2—63—4—2	6,3 (63)	ГА 4/2—63	4,0		МА 4—2	4,0	2	3,0	30	6,5	31 1375 2139
МНУ 6,3/2—63—8—2		ГА 6,3/2—63	6,3		МА 8—2	10,0		6,0	60	12,0	31 1375 2141
МНУ 12,5/2—63—12,5—2		ГА 12,5/2—63	12,5		МА 12,5—2	12,5		12,0	110	20,0	31 1375 2142
МНУ 20/2—63—22—3		ГА 20/2—63	20,0		МА 22—3	22,0	3	27,0	300	38,0	31 1375 2138
МНУ 25/2—63—22—3		ГА 25/2—63	25,0							39,0	31 1375 2137

* В таблице дана масса основного исполнения установки.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

1.2. Допускается по согласованию между изготовителем и потребителем изготовлять установки, состоящие из сосудов гидроаккумуляторов и маслонасосных агрегатов различных типоразмеров, при этом к условному обозначению установки следует добавлять порядковый номер модификации.

1.3. Установки должны иметь следующую структуру условного обозначения типоразмера:



Пример условного обозначения маслонапорной установки объемом гидроаккумулятора 25 м^3, состоящего из 2 сосудов, с номинальным избыточным давлением 4 МПа (40 кгс/см^2), объемом сливного бака маслонасосного агрегата 32 м^3 с 3 насосами, с автоматическим управлением на бесконтактных датчиках основного исполнения:

МНУ 25/2—40—32—3—Б ГОСТ 8339—84

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Установки должны изготовляться в соответствии с требованиями настоящего стандарта по рабочим чертежам, утвержденным в установленном порядке, сосуды гидроаккумуляторов — в соответствии с требованиями «Правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением», утвержденных Госгортехнадзором СССР.

2.2. Установки должны изготовляться в климатических исполнениях УХЛ 4.1 и Т 4.1 по ГОСТ 15150.

2.3. Управление установкой должно быть автоматизировано.

В системе автоматического управления следует применять серийную аппаратуру общепромышленного назначения.

Аппаратура автоматического управления установкой должна обеспечивать формирование команд на:

- управление и изменение режимов работы электродвигателями насосов;
- разгрузку электродвигателей насосов при пусках и остановках;
- разновременный пуск и работу насосов в заданных режимах после восстановления питания системы управления;
- управление устройством подкачки воздуха в гидроаккумулятор;
- управление маслоохладительной установкой;
- переход на ручной режим при настройке любого из устройств;
- выдачу предупредительных сигналов при отклонении контролируемых параметров (давления, уровня, температуры) за пределы рабочих значений;
- остановку агрегата при аварийном снижении давления или уровня масла в гидроаккумуляторе;
- остановку электродвигателей насосов при аварийно низком уровне масла в сливном баке.

2.4. Рабочий насос должен включаться при давлении в гидроаккумуляторе ниже номинального на 0,3 МПа (3 кгс/см^2), резервный насос — на 0,4 МПа (4 кгс/см^2), вспомогательный насос — на 0,2 МПа (2 кгс/см^2) с учетом отклонения значения уставки включения и отключения насосов.

2.5. Установки включения и отключения насосов не должны отличаться от заданных более чем на ±0,05 МПа (0,5 кгс/см^2).

Точность поддержания уровня масла при номинальном давлении в гидроаккумуляторе и работе устройства автоматической подкачки воздуха должна быть в пределах ±25 мм установленного уровня масла.

2.6. Система автоматического управления должна предусматривать как непрерывный, так и прерывистый режимы работы.

2.7. Установки должны работать на турбинном масле Тп-30 по ГОСТ 9972 при температуре масла от 10 до 50 °С для установок номинальным давлением 4,0 МПа (40 кгс/см^2) и от 10 до 40 °С для установок номинальным давлением 6,3 МПа (63 кгс/см^2). Допускается применять масло других марок по согласованию между изготовителем и потребителем.

2.8. Установки в рабочем состоянии не должны допускать наружных протечек масла. Падение давления в гидроаккумуляторе в течение 8 ч при закрытой главной задвижке системы регулирования в результате внутренних протечек масла и утечки воздуха не должно превышать:

0,15 МПа (1,5 кгс/см^2) при давлении (4,0±0,05) МПа [(40±0,5) кгс/см^2];

0,25 МПа (2,5 кгс/см^2) при давлении (6,3±0,05) МПа [(63±0,5) кгс/см^2].

2.9. Установленный ресурс установки между капитальными ремонтами — 45000 ч.

Установленный срок службы установки до списания (за исключением аппаратуры системы автоматического управления) — 40 лет.

Установленная безотказная наработка — 26280 ч.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

3. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

3.1. Установки должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.003; ГОСТ 12.2.049 и ГОСТ 12.2.086.

3.2. Контрольно-измерительные приборы, а также элементы механизмов оперативного управления установкой должны быть расположены на видных и легко доступных местах и соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.064. Графические символы органов управления — по ГОСТ 12.4.040.

3.3. Предохранительные клапаны установки должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.085.

3.4. Электрооборудование установки должно соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.019; ГОСТ 12.1.030; ГОСТ 12.2.007.0; ГОСТ 2.721; «Правил устройства электроустановок» и «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок электрических станций и подстанций», утвержденных Минэнерго СССР.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

3.5. Муфты, соединяющие электродвигатели с насосами, должны иметь защитные кожухи и быть окрашены в соответствии с ГОСТ 12.2.062 и ГОСТ 12.4.026.

3.6. Допустимые уровни шума, создаваемые работающей установкой в зонах обслуживания, не должны превышать значений, установленных ГОСТ 12.1.003.

3.7. Допустимые уровни вибрации в зонах обслуживания не должны превышать значений, установленных ГОСТ 12.1.012.

4. КОМПЛЕКТНОСТЬ

4.1. В комплект установки должны входить:

- гидроаккумулятор;
- маслонасосный агрегат;
- аппаратура системы автоматического управления установкой;
- маслоохладительная установка (по заказу потребителя);
- запасные части в соответствии с ведомостями ЗИП.

4.2. К комплекту установки прилагают эксплуатационную документацию по ГОСТ 2.601, включающую:

- формуляр (паспорт для установок, предназначенных на экспорт);
- паспорта на сосуды гидроаккумулятора по форме, утвержденной Госгортехнадзором СССР;
- техническое описание, инструкцию по монтажу и эксплуатации установки;
- техническое описание, инструкцию по монтажу и эксплуатации аппаратуры системы автоматического управления установкой;
- чертежи быстроизнашивающихся деталей и основных сборочных единиц;
- ведомости ЗИП;
- техническую документацию на комплектующие изделия.

5. ПРИЕМКА

5.1. Каждая установка должна проходить приемо-сдаточные испытания на предприятии-изготовителе и на месте эксплуатации.

Испытания на предприятии-изготовителе включают:

- проверку деталей и сборочных единиц установки на соответствие рабочим чертежам;
- гидравлические испытания корпусов, арматуры и ее соединений на прочность и плотность;
- испытания насосов и клапанов, включающие проверку их работоспособности и основных параметров;
- контрольную сборку маслонасосных агрегатов.

Испытания на месте эксплуатации проводят после окончания монтажа и наладки по программе, согласованной между изготовителем и потребителем, включающей проверку функционирования системы автоматического управления установкой и плотности соединений трубопроводов и арматуры.

5.2. Проверку уровней шума и вибрации включают в программу приемочных испытаний опытных (головных) образцов.

6. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

6.1. При испытании должны использоваться турбинные масла по ГОСТ 9972. При снятии характеристик насосов подачу измеряют с помощью мерного бака с погрешностью ±1 %, давление — манометром по ГОСТ 2405 класса 1,5 диаметром не менее 160 мм, погрешность измерения давления ±1,5 %.

6.2. Гидравлические испытания корпусов насосов и клапанов на прочность проводят стати-

ческим давлением, равным 1,5 $P_{ном}$, на плотность фланцевых соединений 1,25 $P_{ном}$, при этом наружные протечки не допускаются. Давление измеряют манометром по ГОСТ 2405 класса 1,5 диаметром не менее 160 мм.

6.3. Испытания насосов и клапанов проводят на специально оборудованном стенде по методике предприятия-изготовителя.

6.4. Утечки воздуха и протечки масла из гидроаккумулятора при номинальном давлении (п. 2.8) проверяют при испытании установки на ГЭС методом измерения понижения уровня масла и давления воздуха при закрытых вентилях.

Уровень масла измеряют по штатному указателю уровня с погрешностью ±5 %, давление — манометром по ГОСТ 2405 класса 1,5, диаметром не менее 160 мм, погрешность измерения ±1,5 %.

6.5. Контроль уровня шума в зонах обслуживания (п. 3.6) — по ГОСТ 12.1.050.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

6.6. Контроль уровня вибрации в зонах обслуживания (п. 3.7) — по ГОСТ 12.1.012.

6.7. Проверка показателей надежности (п. 2.9) — по данным эксплуатации.

(Введен дополнительно, Изм. № 1).

7. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

7.1. На видном месте установки должна быть прикреплена табличка, выполненная в соответствии с ГОСТ 12971 и содержащая:

- наименование и товарный знак предприятия-изготовителя;
- наименование и условное обозначение установки;
- обозначение настоящего стандарта;
- порядковый номер установки по системе нумерации предприятия-изготовителя;
- год выпуска.

На каждом сосуде гидроаккумулятора должна быть прикреплена табличка, выполненная в соответствии с «Правилами устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением», утвержденными Госгортехнадзором СССР.

7.2. Для установок, предназначенных на экспорт, в табличке не указывают обозначение настоящего стандарта, а также товарный знак предприятия-изготовителя, если он не зарегистрирован в стране, в которую экспортируется установка.

На табличке следует сделать дополнительную надпись: «Страна-изготовитель».

Надписи на табличке должны быть выполнены на языке, указанном в условиях договора между предприятием и внешнеэкономической организацией.

7.1, 7.2. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

7.3. Временная противокоррозионная защита деталей и сборочных единиц установки должна соответствовать требованиям ГОСТ 9.014 и ГОСТ 23216 по группе условий хранения 4 (Ж2) ГОСТ 15150.

Срок хранения без переконсервации — не более 12 мес.

7.4. Сборочные единицы, механизмы и приборы установки транспортируют в окрашенном, собранном и упакованном виде.

7.5. Маслонасосные агрегаты установок объемом сливного бака до 12,5 м^3 включительно транспортируют в собранном виде. Механизмы установки при этом должны быть защищены единой деревянной упаковкой.

Насосы с клапанами и электродвигателями для маслонасосных агрегатов объемом сливного бака свыше 12,5 м^3 транспортируют собранными на отдельных рамах, упакованными в деревянные ящики по ГОСТ 10198, а насосы, предназначенные для экспорта, — по ГОСТ 24634.

Все отверстия в сливном баке должны быть герметично закрыты заглушками с прокладками.

7.6. Сосуды гидроаккумуляторов транспортируют закрепленными на деревянных брусьях. Все отверстия в сосудах гидроаккумулятора должны быть герметично закрыты заглушками с прокладками.

7.7. Детали, механизмы и маслонасосные агрегаты в собранном виде следует хранить в закрытом помещении.

Сосуды гидроаккумуляторов и сливные баки допускается хранить под навесом на подкладных брусьях.

8. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

8.1. Установки предназначены для эксплуатации в условиях категории размещения 4.1 по ГОСТ 15150.

8.2. Для обеспечения работы в автоматическом режиме потребитель должен предусмотреть постоянную подачу:

- переменного тока напряжением 380/220 В $^{+10}_{-15}$ %;

- постоянного тока напряжением 220 В $^{+10}_{-15}$ %;

- сжатого воздуха избыточным давлением (4,2±0,1) МПа [(42±1) кгс/см^2]; при номинальном давлении 4,0 МПа (40 кгс/см^2);

- сжатого воздуха избыточным давлением (6,5±0,1) МПа [(65±1) кгс/см^2] при номинальном давлении 6,3 МПа (63 кгс/см^2);

- охлаждающей воды объемным расходом 10 м^3/ч (при наличии маслоохладительной установки).

9. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

9.1. Изготовитель гарантирует соответствие установок требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

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

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

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

   РАЗРАБОТЧИКИ

   В.А. Галкин (руководитель темы); **В.К. Глухих; И.Т. Ямалутдинов; О.С. Бабанов; Л.А. Клявин; Б.Н. Ананьин; В.С. Лычак; В.В. Наумов; Г.М. Байков; Л.Д. Ирлина; Н.М. Марков,** д-р техн. наук; **Н.Д. Маркозов,** канд. техн. наук; **В.И. Григорьев,** канд. техн. наук; **Ф.И. Канашин,** канд. техн. наук; **И.А. Белый-Ткач**

2. **УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 17.07.84 № 2517**

3. **ВЗАМЕН ГОСТ 8339—74**

4. **ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, подпункта	Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, подпункта
ГОСТ 2.601—95	4.2	ГОСТ 12.2.064—81	3.2
ГОСТ 2.721—74	3.4	ГОСТ 12.2.085—82	3.3
ГОСТ 9.014—78	7.3	ГОСТ 12.2.086—83	3.1
ГОСТ 12.1.003—83	3.6	ГОСТ 12.4.026—76	3.5
ГОСТ 12.1.012—90	3.7, 6.6	ГОСТ 12.4.040—78	3.2
ГОСТ 12.1.019—79	3.4	ГОСТ 2405—88	6.1; 6.2; 6.4
ГОСТ 12.1.030—81	3.4	ГОСТ 9972—74	2.7; 6.1
ГОСТ 12.1.050—86	6.5	ГОСТ 10198—91	7.5
ГОСТ 12.2.003—91	3.1	ГОСТ 12971—67	7.1
ГОСТ 12.2.007.0—75	3.4	ГОСТ 15150—69	2.2; 7.3; 8.1
ГОСТ 12.2.049—80	3.1	ГОСТ 23216—78	7.3
ГОСТ 12.2.062—81	3.5	ГОСТ 24634—81	7.5

5. **Ограничение срока действия снято по протоколу № 4—93 Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации (ИУС 4—94)**

6. **ИЗДАНИЕ (январь 2006 г.) с Изменением № 1, утвержденным в ноябре 1989 г. (ИУС 2—90)**

Редактор *В.Н. Копысов*
Технический редактор *О.Н. Власова*
Корректор *В.Е. Нестерова*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Подписано в печать 13.02.2006. Формат 60x84 1/8. Бумага офсетная. Гарнитура Таймс. Печать офсетная. Усл. печ. л. 0,93. Уч.-изд. л. 0,75. Тираж 53 экз. Зак. 105. С 2448.

ФГУП «Стандартинформ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru
Набрано во ФГУП «Стандартинформ» на ПЭВМ.
Отпечатано в филиале ФГУП «Стандартинформ» — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6.

gost.e-ecolog.ru