УДК 62-729.5 : 006.354 Группа Е25

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

МАСЛООХЛАДИТЕЛИ ДЛЯ СТАЦИОНАРНЫХ ПАРОВЫХ И ГАЗОВЫХ ТУРБИН

Технические условия

Oil coolers for stationary steam and gas turbines. Technical specifications

ГОСТ 9916—77

Взамен ГОСТ 9916—69

Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 19 мая 1977 г. № 1256 срок действия установлен

с 01.07 1978 г.
до 01.07 1983 г.

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на вертикальные гладкотрубные маслоохладители, предназначенные для охлаждения масла, поступающего в системы смазывания и регулирования стационарных паровых и газовых турбин.

Стандарт не распространяется на маслоохладители, встроенные в масляный бак турбины.

1. ТИПЫ И ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

1.1. Типы и номинальные значения основных параметров маслоохладителей должны соответствовать указанным в табл. 1 и 2.

Таблица 1

Тип маслоохладителя	Температура, °С (пред. откл. +1°С)			Гидравлическое сопротивление по масляной стороне, МПа (кгс/см²), не более	Кратность охлаждения (отношение массового расхода воды к массовому расходу масла)
	охлаждающей воды	масла			
	на входе	на входе	на выходе		
МА МБ	20 33	55	45	0,1 (1,0)	$1,6 \pm 0,2$

Издание официальное **Перепечатка воспрещена**

©Издательство стандартов, 1977

1.2. Допускается маслоохладители типа МБ эксплуатировать при температуре охлаждающей воды 36°С. Охлаждающая способность аппарата для данного режима должна быть указана в его паспорте.

На период промывания маслосистем, но не более 24 ч, допускается работа маслоохладителей при температуре масла на входе до 65°С.

1.3. Значения параметров маслоохладителей, указанные в табл. 1 и 2, являются номинальными при работе на маслах типа $Т_{22}$ по ГОСТ 32—74 и Тп—22 по ГОСТ 9972—74.

Пример условного обозначения маслоохладителя типа МА с поверхностью теплообмена площадью 50 м² и объем-

Таблица 2

Обозначение типоразмеров	Поверхность теплообмена (по наружному диаметру труб), м² (пред. откл. +5%)	Объемный расход масла, м³/ч	Гидравлическое сопротивление по воде, м вод. ст., не более (пред. откл. 0,2 м вод. ст.)	Обозначение типоразмеров	Поверхность теплообмена (по наружному диаметру труб), м² (пред. откл. +5%)	Объемный расход масла, м³/ч	Гидравлическое сопротивление по воде, м вод. ст., не более (пред. откл. 0,2 м вод. ст.)
МА-2—6	2,0	6,0	2,0				
МА-3—9	3,0	9,0					
МА-5—15	5,0	15					
МА-8—24	8,0	24		МБ-8—12	8	12	
МА-12—36	12	36		МБ-12—18	12	18	
МА-16—48	16	48		МБ-16—24	16	24	
МА-20—60	20	60		МБ-20—30	20	30	2,0
МА-25—75	25	75		МБ-25—37	25	37	
МА-31—90	31	90		МБ-31—45	31	45	
МА-40—120	40	120		МБ-40—60	40	60	
МА-50—150	50	150		МБ-50—75	50	75	
МА-63—180	63	180	3,0	МБ-63—90	63	95	
МА-71—210	71	210		МБ-71—105	71	105	3,0
МА-80—240	80	240		МБ-80—120	80	120	
МА-90—270	90	270	3,5	МБ-90—135	90	135	
МА-100—300	100	300		МБ-100—150	100	150	3,5
				МБ-190—250	190	250	
				МБ-290—400	290	400	4,0
				МБ-380—500	380	500	

Примечание. Гидравлическое сопротивление по воде указано при номинальной кратности охлаждения, равной 1,6.

ным расходом масла 150 м³/ч, предназначенного для работы на охлаждающей воде с массовой концентрацией солей до 5000 мг/л:

Маслоохладитель МА-50—150 ГОСТ 9916—77

То же, типа МА, предназначенного для работы на охлаждающей воде с массовой концентрацией солей свыше 5000 мг/л:

Маслоохладитель МАМ-50—150 ГОСТ 9916—77

То же, типа МБ с поверхностью теплообмена площадью 63 м² и объемным расходом масла 90 м³/ч, предназначенного для работы на охлаждающей воде с массовой концентрацией солей до 5000 мг/л:

Маслоохладитель МБ-63—90 ГОСТ 9916—77

То же, типа МБ, предназначенного для работы на охлаждающей воде с массовой концентрацией солей свыше 5000 мг/л:

Маслоохладитель МБМ-63—90 ГОСТ 9916—77

После условного обозначения аппарата по настоящему стандарту допускается указывать обозначение модели, принятое на предприятии-изготовителе.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Маслоохладители должны изготовляться в соответствии с требованиями настоящего стандарта по рабочим чертежам, утвержденным в установленном порядке.

2.2. Маслоохладители должны быть герметичными по масляной и водяной сторонам как при превышении давления масла над давлением воды, так и при превышении давления воды над давлением масла.

2.3. Конструкция маслоохладителей должна предусматривать:

возможность очистки, химической промывки и консервации в эксплуатационных условиях;

компенсацию температурных напряжений;

возможность замены протекторной защиты;

возможность проведения гидравлических испытаний корпуса совместно с трубной системой;

приспособления для проведения монтажных и ремонтных работ.

2.4. Максимальные диаметральные зазоры между внутренней поверхностью корпуса и наружными кромками кольцевых перегородок не должны быть более зазоров, определяемых посадкой A_5/X_3.

2.5. Основные детали маслоохладителя должны изготовляться из материалов, указанных в табл. 3.

Таблица 3

Наименование деталей	Материалы при работе на охлаждающей воде с массовой концентрацией солей, мг/л	
	до 5000	св. 5000
Трубные доски	Толстолистовая углеродистая сталь по ГОСТ 1050—74	Оловянная латунь по ГОСТ 15527—70; свинцовая латунь по ГОСТ 15527—70
Водяные камеры и крышки	Толстолистовая углеродистая сталь по ГОСТ 1050—74 Отливки из серого чугуна по ГОСТ 1412—70	Толстолистовая углеродистая сталь по ГОСТ 1050—74 Отливки из серого чугуна по ГОСТ 1412—70; бронзовое литье по ГОСТ 493—54; оловянная латунь по ГОСТ 15527—70; сплав МНЖ 5-1 по ГОСТ 492—73

Примечания:

1. При массовой концентрации солей в охлаждающей воде св. 5000 мг/л материалы водяных камер и крышек следует применять в сочетании с протекторной защитой.
2. Материалы трубок следует выбирать в зависимости от состава охлаждающей воды.
3. Корпус и его детали должны быть изготовлены из листовой углеродистой стали по ГОСТ 380—71 или ГОСТ 1050—74.
4. При наличии технико-экономического обоснования и применении трубок из коррозионностойких сталей допускается изготовлять водяные камеры и трубные доски из стали марок 12Х18Н10Т, 08Х18Н10Т, по ГОСТ 7350—66 или Х23Н17М2Т по ГОСТ 5632—72.

2.6. Наружные необработанные поверхности маслоохладителей и внутренние поверхности водяных камер должны быть покрыты водостойкой краской или лаком. Перед покрытием поверхности должны быть очищены от грязи, продуктов коррозии, окалины и сварочного шлака, а также обезжирены. Покрытие должно лежать тонким, ровным, неотслаивающимся слоем, без подтеков, пузырей и трещин.

2.7. Внутренние полости маслоохладителей должны быть промыты и просушены.

2.8. В комплект маслоохладителя должны входить:

четыре технических термометра с пределом шкалы 0—100°С по ГОСТ 2823—73 и оправы к ним по ГОСТ 3029—75;

краны-воздушники для выпуска воздуха из масляной и водяной полостей;

пробно-спускные краны для полного слива масла и воды из масляной и водяной полостей;

приспособление для гидравлического испытания корпуса без крышки совместно с трубным пучком (если верхняя трубная дос-

ка не имеет фланцевого соединения или кольцевого мембранного уплотнения с корпусом);

протектор.

Примечание. По согласованию между предприятием-изготовителем и потребителем допускается заменять краны-воздушники и пробно-спускные краны вентилями.

2.9. К комплекту прилагают следующую документацию:

паспорт;

сборочный чертеж аппарата;

инструкцию по монтажу, эксплуатации и консервации;

ремонтную документацию по ГОСТ 2.602—68.

2.10. В паспорте маслоохладителя должны быть указаны:

наименование и товарный знак предприятия-изготовителя, его местонахождение или условный адрес;

условное обозначение маслоохладителя;

порядковый номер маслоохладителя по системе нумерации предприятия-изготовителя и год выпуска;

номинальные объемные расходы масла и воды;

номинальные температуры масла и воды;

рабочие (максимальные) давления масла и воды;

результаты гидравлических испытаний на прочность и герметичность, данные о гидравлических сопротивлениях по масляной и водяной сторонам при номинальных объемных расходах масла и воды;

результаты ревизии зазоров в масляной полости охладителя;

масса маслоохладителя сухого и в рабочем состоянии;

обозначение настоящего стандарта.

2.11. Маслоохладители должны иметь следующие показатели надежности:

наработка на отказ — не менее 8000 ч;

среднее время восстановления — не более 50 ч;

средний ресурс между капитальными ремонтами — не менее 40000 ч и 50000 ч (для маслоохладителей, которым в установленном порядке присвоен государственный Знак качества);

средний срок службы до списания — не менее 30 лет.

3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1. Каждый маслоохладитель должен подвергаться приемосдаточным испытаниям, при которых проверяют его соответствие требованиям пп. 2.1; 2.2 и 2.5.

4. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

4.1. Соответствие деталей, узлов и маслоохладителей в сборе рабочим чертежам (п. 2.1) проверяют универсальным специаль-

ным измерительным инструментом, обеспечивающим требуемую точность измерений, и визуально.

4.2. Контроль зазоров в масляной полости маслоохладителя (п. 2.4) допускается заменять проверкой гидравлического сопротивления масляного тракта аппарата. При этом сопротивление при номинальных параметрах аппарата должно быть не менее 85% номинального.

4.3. Трубную систему маслоохладителя, корпус, его водяные камеры и аппарат в целом испытывают на прочность и герметичность пробным гидравлическим давлением, величины которого должны быть равными 1,25 максимальных рабочих давлений, указанных на рабочих чертежах этих узлов, сборочном чертеже аппарата и в его паспорте.

4.4. Герметичность масляной и водяной полостей каждого маслоохладителя (п. 2.2) контролируют раздельно и определяют постоянством пробных гидравлических давлений в этих полостях в течение 10 мин.

Давление в процессе испытаний на герметичность следует контролировать образцовыми манометрами.

5. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА И ХРАНЕНИЕ

5.1. На каждом маслоохладителе должны быть табличка и клеймо. Табличка должна быть изготовлена из материала, стойкого против атмосферного воздействия. Способы нанесения маркировки на табличке, а также ее крепление должны быть установлены предприятием-изготовителем.

5.2. На табличке должны быть указаны:

наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;

порядковый номер маслоохладителя по системе нумерации предприятия-изготовителя;

условное обозначение маслоохладителя;

обозначение настоящего стандарта;

год выпуска;

государственный Знак качества по ГОСТ 1.9—67 (для маслоохладителей, которым в установленном порядке присвоен государственный Знак качества).

5.3. На камерах, корпусе и трубной системе должны быть нанесены порядковый номер маслоохладителя и масса данного узла, места строповки и центры тяжести.

5.4. Наружные обработанные поверхности маслоохладителя должны быть подвергнуты консервации по ГОСТ 13168—69, а отверстия патрубков и штуцерно-резьбовые соединения герметично заглушены и опломбированы.

5.5. Арматура и контрольно-измерительные приборы, входящие в комплект маслоохладителя, должны быть упакованы в деревянные ящики по ГОСТ 10198—71.

5.6. Маслоохладители следует хранить при отсутствии паров кислоты, аммиачных соединений, без попадания на них атмосферных осадков, затопления сточными и грунтовыми водами.

6. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

6.1. Изготовитель должен гарантировать соответствие маслоохладителей требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий монтажа, эксплуатации и хранения, установленных настоящим стандартом и эксплуатационной документацией по ГОСТ 2.601—68.

Гарантийный срок эксплуатации — 24 мес со дня пуска аппарата в эксплуатацию.

Редактор *Е. З. Усоскина*
Технический редактор *Н. П. Замолодчикова*
Корректор *С. Л. Гофман*

Сдано в наб. 02.06.77 Подп. в печ. 11.07.77 0,625 п. л. 0,53 уч.-изд. л. Тир. 8000 Цена 3 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов. Москва, Д-557, Новопресненский пер., 3
Тип. «Московский печатник». Москва, Лялин пер., 6. Зак. 826