ГОСТ 24465—80

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

НАСОСЫ КОНДЕНСАТНЫЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ БЛОКОВ АЭС

ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Издание официальное

БЗ 10—99

ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 621.67:006.354 Группа Г82

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

НАСОСЫ КОНДЕНСАТНЫЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ БЛОКОВ АЭС

Общие технические условия

ГОСТ 24465—80

Condensate pumps for nuclear power plant.
General technical requirements

МКС 23.080
27.120.99
ОКП 36 3131

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 19 декабря 1980 г. № 5894 дата введения установлена

01.01.82

Ограничение срока действия снято Постановлением Госстандарта СССР от 27.06.91 № 1125

Настоящий стандарт распространяется на центробежные конденсатные насосы в горизонтальном (КсА) или вертикальном (КсВА) исполнении с приводом от электродвигателя, предназначенные для перекачивания конденсата отработанного пара стационарных паровых турбин и конденсата греющего пара из теплообменных аппаратов энергетических блоков атомных электростанций (АЭС), а также атомных теплоэлектроцентралей (АТЭЦ).

Конденсат должен иметь водородный показатель pH 6,8—9,2, радиоактивность не более $3{,}7 \cdot 10^{6}$ Бк·м$^{-3}$ и не должен содержать твердых частиц размером более 0,1 мм и концентрацией более 5 мг/л.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

1. ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И РАЗМЕРЫ

1.1. Основные параметры насосов для номинального режима должны соответствовать указанным в табл. 1.

Рекомендуемые рабочие части характеристик насосов указаны на чертеже.

Издание официальное **Перепечатка воспрещена**

Издание (март 2004 г.) с Изменениями № 1, 2, утвержденными в августе 1982 г., марте 1986 г. (ИУС 12—82, 6—86).

© Издательство стандартов, 1981
© ИПК Издательство стандартов, 2004

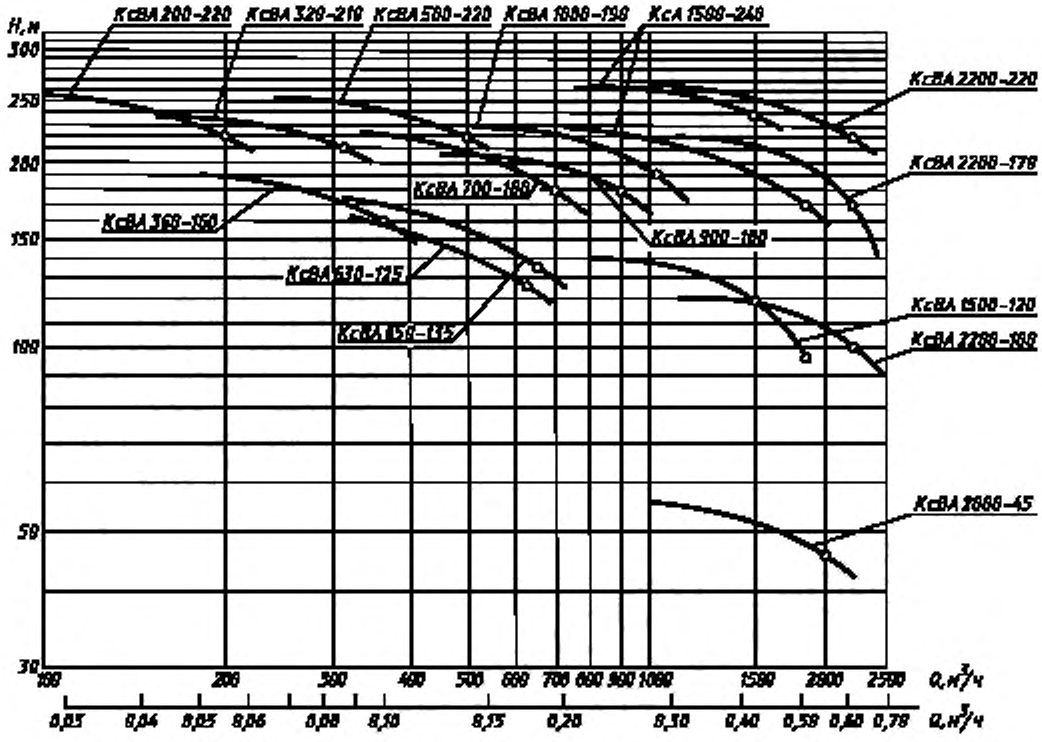
Таблица 1

Обозначение насоса	Подача Q		Напор H, м (пред. откл. $^{+5}_{-3}$ %)	Допускаемый кавитационный запас, м	Давление на входе в насос, не более		Частота вращения		Мощность, кВт	К.п.д., %, не менее	Температура перекачиваемого конденсата на входе в насос, не более		Габаритные размеры, мм, не более			Масса, кг, не более
	$м^3/с$	$м^3/ч$			МПа	$кгс/см^2$	$с^{-1}$	об/мин			К	°С	Ширина	Длина	Высота	
КсВА 200—220 (КсВ 200—220—2)	0,056	200	220	2,0	0,981	10	24,7	1480	154	73	398	125	1220	1350	2050	3080
КсВА 320—210	0,089	320	210		0,245	2,5			229	75			1090		2020	3300
КсВА 360—160 (КсВ 360—160)	0,100	360	160	2,7	0,147	1,5			196				1220		1900	2950
КсВА 500—220 (КсВ 500—220—2)	0,139	500	220	2,5	0,981	10			375				1420	1450	2100	4030
КсВА 630—125 (КсВ 630—125)	0,175	630	125	2,9	0,265	2,7			263	76	408	135				3870
КсВА 650—135	0,181	650	135	2,5	1,569	16			272		473	200	1320	1490	2695	5040
КсВА 700—180	0,194	700	180		1,177	12			404	77	433	160				5050
КсВА 900—180	0,250	900		3,0	0,686	7,0			505	80	428	155	1625	1700	3285	7500
КсВА 1000—190	0,289	1040	190	4,5	0,294	3,0			632		398	125	1800			
КсВА 1500—120 (КсВ 1500—120)	0,417	1500	120	2,3	0,196	2,0	12,3	740	599		343	70	1860	1900	3860	13130
	0,514	1850	95	2,8					585						3440	13030
КсА 1500—240 (ЦН 1500—240)	0,417	1500	240	22	1,471	15,0	49,6	2975	1141	84			1750	2020	1515	3440
	0,514	1850	170	25	0,245	2,5			998							
КсВА 2000—45	0,556	2000	45	3,5	0,245		16,4	985	291	79	398	125	—*	—*	—*	—*
КсВА 2200—100	0,611	2200	100	4,5	0,049	0,5	24,7	1480	742		343	70				
КсВА 2200—170			170		0,147	1,5			1195	80	398	125				
КсВА 2200—220			220		0,245	2,5			1547							

* Неуказанные значения габаритных размеров и масс будут внесены в таблицу после освоения насосов соответствующих типоразмеров.

Примечания:
1. В скобках (для справок) указаны обозначения насосов, действовавшие до введения настоящего стандарта.
2. Ширина насосов указана по габаритам входного и напорного патрубков.

Рабочие части характеристик *Q—H*



Пример условного обозначения центробежного конденсатного насоса в горизонтальном исполнении для АЭС с подачей 0,417 м^3/с (1500 м^3/ч) и напором 240 м:

Насос КсА 1500—240 ГОСТ 24465—80

То же, в вертикальном исполнении с подачей 0,139 м^3/с (500 м^3/ч) и напором 220 м:

Насос КсВА 500—220 ГОСТ 24465—80

При модернизации насосов (или совершенствовании конструкции без изменения подачи и напора) в обозначение насоса через тире следует вводить цифры, указывающие порядковый номер модернизации по системе нумерации предприятия-изготовителя.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

1.2. Насосы должны иметь постоянно падающую напорную характеристику в интервале подач от 20 до 110 % номинальной.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Насосы должны изготовляться в соответствии с требованиями настоящего стандарта и технических условий на насосы конкретных типоразмеров по рабочим чертежам, утвержденным в установленном порядке.

2.2. Корпуса насосов должны соответствовать требованиям «Правил устройства и безопасной эксплуатации оборудования атомных электростанций, опытных и исследовательских ядерных реакторов и установок», утвержденных Госгортехнадзором СССР и Госкомитетом по использованию атомной энергии СССР.

2.3. Насосы должны изготовляться в климатическом исполнении УХЛ категории размещения 4 по ГОСТ 15150—69.

2.4. Группа надежности насосов — I по ГОСТ 6134—87.

2.5. В насосах или на их плитах (рамах) должны быть предусмотрены регулирующие устройства для выверки их положения на фундаменте и места для установки уровня.

2.6. Суммарные внешние утечки жидкости через концевые уплотнения ротора насоса не должны превышать 0,1 м^3/ч.

Отвод утечек должен быть организованным.

2.7. Наработка на отказ — не менее 6300 ч.

Установленный ресурс до капитального ремонта — не менее 25000 ч.

Установленный срок службы до списания — 30 лет.

Критерии отказов и предельных состояний должны быть указаны в технических условиях на конкретную продукцию.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

2.8, 2.9. **(Исключены, Изм. № 2).**

2.10. Необходимое снижение напора насосов при эксплуатации достигается обточкой рабочих колес по наружному диаметру до 5 % его первоначального значения в соответствии с эксплуатационной документацией.

2.11. Конструкция насосов должна быть рассчитана для установки их на АЭС в сейсмических районах.

2.12. Показатели ремонтопригодности насосов должны быть указаны в технических условиях на насос конкретного типоразмера.

2.13. Среднее квадратическое значение вибрационной скорости, измеренное на корпусах подшипников насоса, не должно быть более 4,5 мм/с.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

2.14. Наружные поверхности насоса должны иметь лакокрасочные покрытия.

Класс покрытия насоса — не ниже VI, условия эксплуатации покрытия — 8 по ГОСТ 9.032—74.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2.15. Колеса и роторы в сборе должны быть отбалансированы. Класс точности балансировки — 3 по ГОСТ 22061—76.

(Введен дополнительно, Изм. № 2).

3. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

3.1. Общие требования безопасности насосов — по ГОСТ 12.2.003—91.

3.2. Муфта, соединяющая валы насоса и привода, должна быть ограждена.

Конструкция ограждения должна исключать возможность его снятия без применения инструмента.

3.3. На каждом насосе и крупногабаритных деталях должны быть предусмотрены места для строповки при выполнении погрузочно-разгрузочных, монтажных и ремонтных работ.

Места и схемы строповки насоса должны быть указаны на монтажном чертеже.

3.4. Направление вращения ротора насоса должно быть обозначено стрелкой на корпусе насоса, окрашенной в красный цвет.

3.5. В насосах должны быть предусмотрены:

устройства для визуального наблюдения за наличием масла в подшипниках;

гнезда для установки датчиков дистанционного контроля температуры подшипников насоса.

3.6. Техническое обслуживание насоса, связанное с его частичной разборкой, подтяжкой резьбовых соединений, заменой масла и т. д., должно производиться после его останова и остывания.

3.7. Конструкция насосов и объем защиты должны обеспечивать нормальную их работу без обслуживающего персонала и автоматический останов агрегата при снижении давления ниже допустимого в напорном патрубке насоса и в масляной магистрали (для насосов с принудительной системой смазки).

Контроль технического состояния насоса должен проводиться с применением индивидуальных средств защиты органов слуха в течение 15 мин в смену.

Эксплуатация насосов без средств защиты и контрольно-измерительных приборов не допускается.

3.8. Октавные уровни звуковой мощности L_P и корректированные уровни звуковой мощности L_{PA} насосных агрегатов при комплектовании их электродвигателями 1-го класса по ГОСТ 16372—93 не должны превышать значений, указанных в табл. 2.

При применении электродвигателей 2-го и 3-го классов по ГОСТ 16372—93 уровни звуковой мощности насосных агрегатов должны быть ниже указанных в табл. 2 на 5 и 10 дБ*А*, соответственно.

Таблица 2

Обозначение насоса	Октавные уровни звуковой мощности L_P, дБ, для среднегеометрических частот октавных полос, Гц								Корректированные уровни звуковой мощности L_{PA}, дБА
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
КсВА 200—220	82	91	97	101	106	105	100	92	110
КсВА 320—210	125	118	112	109	106	104	102	100	111
КсВА 360—160	125	118	112	109	106	104	102	100	111
КсВА 500—220	105	105	103	103	105	103	101	93	111
КсВА 630—125	127	120	114	111	108	106	104	102	113
КсВА 650—135	128	121	115	112	109	107	105	103	114
КсВА 700—180	128	121	115	112	109	107	105	103	114
КсВА 900—180	129	122	116	113	110	108	106	104	115
КсВА 1000—190	129	122	116	113	110	108	106	104	115
КсВА 1500—120	122	115	109	106	103	101	99	97	108
КсВА 1500—240	116	111	107	107	107	105	102	100	112
КсВА 1000—190	129	122	116	113	110	108	106	104	115
КсВА 2000—45	—*	—*	—*	—*	—*	—*	—*	—*	—*
КсВА 2200—100	—*	—*	—*	—*	—*	—*	—*	—*	—*
КсВА 2200—170	—*	—*	—*	—*	—*	—*	—*	—*	—*
КсВА 2200—220	—*	—*	—*	—*	—*	—*	—*	—*	—*

* Неуказанные значения октавных уровней и корректированных уровней звуковой мощности будут внесены в таблицу после освоения насосов соответствующих типоразмеров.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

4. КОМПЛЕКТНОСТЬ

4.1. Насосы должны быть укомплектованы:

электродвигателем;

соединительной муфтой;

запасными частями, специальным инструментом и приспособлениями в соответствии с ведомостью ЗИП;

контрольно-измерительными приборами и вспомогательным оборудованием в соответствии с техническими условиями на насос конкретного типоразмера.

4.2. К насосам должна быть приложена эксплуатационная документация по ГОСТ 2.601—95 в соответствии с техническими условиями на насосы конкретных типоразмеров.

5. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

5.1. Правила приемки насосов — в соответствии с техническими условиями на насосы конкретных типоразмеров.

6. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

6.1. Методы испытаний насосов — в соответствии с техническими условиями на насосы конкретных типоразмеров.

6.2. Общие требования к проведению измерений вибрации — по ГОСТ 20815—93, ГОСТ 25275—82.

6.3. Методы определения шумовых характеристик — по ГОСТ 12.1.028—80*.

6.2, 6.3. **(Введены дополнительно, Изм. № 2).**

7. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

7.1. Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение — в соответствии с техническими условиями на насосы конкретных типоразмеров.

* На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р 51402—99.

8. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

8.1. Изготовитель должен гарантировать соответствие насосов требованиям настоящего стандарта при соблюдении правил транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации, установленных настоящим стандартом и эксплуатационной документацией.

8.2. Гарантийный срок эксплуатации насосов с учетом использования запасных частей — 24 мес со дня ввода насосов в эксплуатацию.

Редактор *Л.В. Афанасенко*
Технический редактор *О.Н. Власова*
Корректор *Е.Д. Дульнева*
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Изд. лиц. № 02354 от 14.07.2000. Сдано в набор 10.03.2004. Подписано в печать 29.03.2004. Усл. печ. л. 0,93. Уч.-изд. л. 0,70. Тираж 132 экз. С 1315. Зак. 350.

ИПК Издательство стандартов, 107076 Москва, Колодезный пер., 14.
http://www.standards.ru e-mail: info@standards.ru
Набрано в Издательстве на ПЭВМ
Отпечатано в филиале ИПК Издательство стандартов — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6.
Плр № 080102

gost.e-ecolog.ru