

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

**НАСОСЫ КОНДЕНСАТНЫЕ
ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ БЛОКОВ АЭС****Общие технические условия**

Condensate pumps for nuclear power plant.
General technical requirements

МКС 23.080
27.120.99
ОКП 363131

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

01.01.82 г.

Ограничение срока действия снято Постановлением Госстандарта СССР от 27.06.91 № 1125

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

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 рН 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.

Пример условного обозначения центробежного конденсатного насоса в горизонтальном исполнении для АЭС с подачей 0,417 м³/с (1500 м³/ч) и напором 240 м:

Насос КсА 1500-240 ГОСТ 24465-80

То же, в вертикальном исполнении с подачей 0,139 м³/с (500 м³/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.

Таблица 1

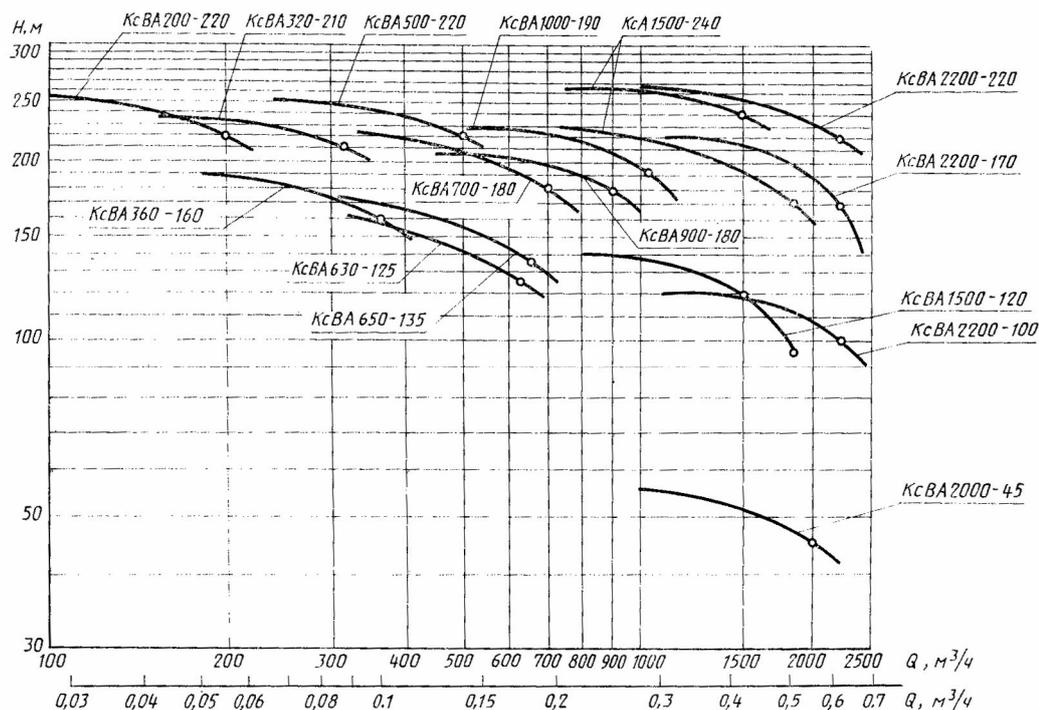
Обозначение насоса	Подача Q		Напор H , м (пред. откл. $+5$ -3 %)	Допускаемый кавитационный запас, м	Давление на входе в насос, не более		Частота вращения		Мощность, кВт	К.п.д., %, не менее	Температура перекачиваемого конденсата на входе в насос, не более		Габаритные размеры, мм, не более			Масса, кг, 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
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	84	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	398	125	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	80	398	125				
КсВА 2200-170			170		0,147	1,5			1195							
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 $Q - H$



2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Насосы должны изготавливаться 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 изготавливаться в климатическом исполнении УХЛ категории размещения 4 по ГОСТ 15150-69.

2.4. Группа надежности насосов - I по ГОСТ 6134-71.

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 м³/ч.

Отвод утечек должен быть организованным.

2.7. Нарботка 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 ремонтпригодности насосов должны быть указаны в технических условиях на насос конкретного типоразмера.

2.13. Среднее квадратическое значение вибрационной скорости, измеренное на корпусах

* Неуказанные значения октавных уровней и скорректированных 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*.

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

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.

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.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Основные параметры и размеры
2. Технические требования
3. Требования безопасности
4. Комплектность
5. Правила приемки
6. Методы испытаний
7. Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение
8. Гарантии изготовителя