



УКРНАСОСПРОМ

ООО «УКРНАСОСПРОМ»

Адрес: 36007, г. Полтава, ул. Заводская 12

Тел/факс: +38(0532)615-302(936);

Тел.: +38050-759-000-8☎; +38050-759-000-7☎

e-mail: lnasos-z@ukr.net

сайт: ukrnasosprom.com.ua ukrnasosprom.com

lnasos.zakupka.com

**Насосы центробежные типа «К» и
агрегаты электронасосные на их базе**

ПАСПОРТ

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ
И ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Украина

2020

УКРНАСОСПРОМ

Содержание

Ведение.....	3
1 Комплектность.....	4
2 Свидетельство о приёмке и консервации.....	4
3 Гарантии изготовителя.....	5
4 Назначение изделия.....	6
5 Техническая характеристика.....	6
6 Устройство и принцип работы.....	7
7 Указание мер безопасности.....	8
8 Подготовка агрегата к работе и правила эксплуатации.....	8
9 Разборка и сборка агрегата.....	12
10 Возможные неисправности и методы их устранения.....	13
11 Транспортирование и хранение.....	14
12 Материал основных деталей.....	14
Приложение А Характеристики агрегатов.....	15
Приложение Б Габаритные и присоединительные размеры агрегатов.....	21
Приложение В Уровни звуковой мощности и среднее квадратическое значение виброскорости.....	25
Приложение Г Сведения об эксплуатации.....	26
Приложение Д Сведения о хранении.....	27
Приложение Е Показатели надёжности.....	28
Приложение Ж Схема строповки.....	29

УКРНАСОСПРОМ

Введение

Перед монтажом и эксплуатацией насосов центробежных консольных типа К и агрегатов электронасосных на их базе (далее по тексту агрегаты) ознакомьтесь с настоящим паспортом.

В связи с постоянной работой по совершенствованию изделия в конструкцию могут быть внесены изменения, не отражённые в настоящем издании.

Перед пуском насоса убедитесь в правильности направления вращения электродвигателя пробным его пуском при разъединённых полумуфтах.

При заказе запасных частей указывайте заводской номер насоса, выбитый на табличке, год выпуска и наименование детали.

Адрес предприятия:

36007 г. Полтава, ул. Заводская, 12

Тел/факс: (0532) 615-936, 615-302,

+38(050)759-000-7, +38(050)759-000-8

E-mail: lnasos-z@ukr.net

ukrnasosprom.com.ua

Типоразмер агрегата _____

Заводской номер _____

Электродвигатель _____

1 Комплектность

1.1 Основные комплектующие агрегата при поставке заказчику.

- а) Насос
- б) Двигатель
- в) Рама
- г) Муфта
- д) Паспорт

1.2 Запасные части: втулка защитная, кольцо уплотнительное, пальцы резиновые, а также другие детали и комплектующие агрегата поставляются по отдельному договору и за отдельную плату.

1.3 По требованию заказчика агрегаты могут поставляться без электродвигателей и без рам.

2 Свидетельство о приёмке и консервации

2.1 Агрегат _____

соответствует техническим условиям ТУ У 29.1-24715933-007:2006, признан годным к эксплуатации и законсервирован.

Дата приёмки и консервации _____

Ответственный за приёмку и консервацию _____

М.П.

УКРНАСОСПРОМ

3 Гарантии изготовителя

3.1 Предприятие изготовитель гарантирует:

3.1.1 Соответствие характеристик агрегатов показателям, указанным в табл. 1 и приложении А.

3.1.2 Надежную и безаварийную работу агрегатов в рабочем интервале характеристики агрегата при соблюдении потребителем правил монтажа, технического обслуживания и эксплуатации, указанных в настоящем паспорте, а также при соблюдении условий транспортировки и хранения.

3.1.3 Безвозмездное устранение дефектов в кратчайший технически возможный срок, а также замену деталей, вышедших из строя, в течение гарантийного срока за исключением случаев, когда дефекты и поломки произошли по вине потребителя или вследствие неправильного транспортирования, хранения, монтажа или эксплуатации.

3.2 Износ сальниковой набивки и выход из строя пальцев муфты не является причиной рекламации.

3.3 Гарантийный срок эксплуатации - 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию. Гарантийный срок исчисляется с дня ввода в эксплуатацию, но не позднее 12 месяцев с дня поступления заказчику.

3.3.1 Гарантийные обязательства по электродвигателям - в соответствии с техническими условиями предприятий-изготовителей.

3.4 За неправильность выбора агрегата завод-изготовитель ответственности не несет.

3.5 При эксплуатации агрегатов за пределами рабочей части характеристики завод-изготовитель снимает с себя гарантийные обязательства.

3.6 На выступающей резьбовой части шпильки и торце гайки крепления к корпусу улитки имеются гарантийные пломбы-метки, выполненные красной эмалью. Нарушение их запрещается, в противном случае предприятие-изготовитель гарантию снимает.

3.7 При агрегатировании насоса и привода заказчиком насоса соблюдать требования п.п. 8.1.8 настоящего руководства по эксплуатации. Ответственность за гарантии и качество агрегата в данном случае несет заказчик.

4 Назначение изделия

4.1 Агрегаты типа К предназначены для перекачивания технической чистой воды (кроме морской) в стационарных условиях с температурой от 0 до плюс 85°C и других жидкостей сходных с чистой водой по плотности, вязкости и химической активности. Перекачиваемые жидкости не должны содержать механических примесей по объему более 0,1% и размером более 0,2 мм.

4.2 По специальному заказу агрегаты изготавливаются с двойным сальниковым уплотнением (СД) для перекачивания жидкости с температурой до плюс 105°C и торцовым уплотнением (Т).

4.3 Пример условного обозначения агрегата:

К 20/30-С-УХЛ4 ТУ У 29.1-24715933-007:2006, где:

К – горизонтальный консольный;

20 – подача, м³/час;

30 – напор, м;

С – уплотнение вала (С – одинарное, СД – двойное сальниковое, Т – торцовое);

УХЛ – климатическое исполнение;

4 – категория размещения агрегата при эксплуатации;

5 Техническая характеристика

5.1 Показатели назначения агрегатов по параметрам в номинальном режиме приведены в табл. 1.

5.2 Агрегаты должны эксплуатироваться в интервале подач рабочей части характеристик, приведенных в приложении А. Эксплуатация агрегата за пределами рабочей части характеристики запрещается из-за чрезмерного увеличения радиальных нагрузок на вал насоса, ухудшения всасывающей способности насоса, а также перегрузки электродвигателя.

5.3 Габаритные и присоединительные размеры агрегатов приведены в приложении Б.

5.4 Показатели надёжности указаны в приложении Е.

Таблица 1

Типоразмер агрегата	Подача м ³ /ч	Напор, м. в. ст.	Допускаемый кавитационный запас, м, не более	Мощность насоса, кВт	Мощность приводного эл. двиг. кВт	КПД насоса, %, не менее	Утечка через уплотнение л/час, не более		Частота вращения об/мин	Давление на входе, кг/см ² , не более
							Уплотнение торцовое	Уплотнение сальниковое		
К8/18	8	18	3,8	0,9	1,5	53	0,03	2	2900	2,5
К20/30	20	30	3,8	2,7	4,0	64				
К45/30	45	30	4,3	4,3	7,5	70				
К90/20	90	20	5,5	5,5	7,5	78	0,03	3	1450	2,5
К160/30	160	30	4,2	17,5	30	75				
К290/30	290	30	4,2	29,0	37	82				

Примечание. Допустимые отклонения напоров, приведенных в табл. 1 должны находиться в пределах: от минус 5 до плюс 7 %.

6 Устройство и принцип работы

6.1 Агрегат состоит из насоса и электродвигателя, смонтированных на общей фундаментной раме. Привод насоса осуществляется через соединительную упругую муфту. Направление вращения вала насоса—против часовой стрелки, если смотреть со стороны электродвигателя.

6.2. Насос центробежный, горизонтальный, одноступенчатый консольного типа с рабочим колесом одностороннего входа. Корпус насоса представляет собой чугунную отливку, внутренняя полость которой выполнена в виде спирали, переходящей в напорный патрубок. Напорный патрубок насоса расположен под углом 90° к оси насоса и направлен вертикально вверх.

6.3 Крышка корпуса насоса отлита из чугуна как одно целое с входным патрубком. Рабочее колесо чугунное, выполнено в виде двух дисков, соединенных между собой лопастями.

6.4 Вход жидкости в рабочее колесо осевой. Рабочее колесо закреплено на валу с помощью шпонки и гайки.

6.5 Стальной вал насоса, расположенный в кронштейне, опирается на шариковые подшипники, которые воспринимают осевые и радиальные нагрузки.

6.6 Подшипники смазываются консистентными смазками 1-13 ОСТ 38.01145- или Литол-24 ГОСТ 21150.

6.7 В самой высокой точке корпуса имеется закрытое пробкой отверстие для выпуска воздуха из корпуса и всасывающего трубопровода при заливке насоса перед пуском. При долгосрочных остановках жидкость из насоса сливается через закрываемое пробкой отверстие, расположенное в нижней части корпуса.

6.8 Уплотнение вала насоса – мягкий сальник, состоящий из отдельных колец хлопчатобумажного пропитанного шнура ХБП установленных с относительным смещением на 120°.

7 Указание мер безопасности

7.1. К монтажу и эксплуатации насосов и агрегатов допускаются только квалифицированные специалисты, знающие конструкцию насосов, обладающие определенным опытом по их эксплуатации, обслуживанию и ремонту и ознакомленные с настоящим паспортом.

7.2 Перед эксплуатацией агрегат заземлите.

7.3 Запрещается запуск агрегата «всухую», т.е. без предварительного заполнения перекачиваемой жидкостью.

7.4 При работе агрегата все вращающиеся части оградите.

7.5 Не подтягивайте сальник во время работы.

7.6 При эксплуатации строго соблюдайте сроки технического обслуживания и ремонта агрегата.

7.7 Агрегат не предназначен для эксплуатации во взрывоопасных и пожароопасных производствах и установках.

7.8 Ремонтные работы проводите только при отключенном электродвигателе.

7.9 Уровни шума и вибрации агрегатов не должны превышать показателей, указанных в приложении В таблица В.1.

8 Подготовка агрегата к работе и правила эксплуатации

8.1 Приемка и монтаж

8.1.1 После доставки агрегата на место монтажа проверьте комплектность агрегата, сохранность пломб и заглушек на всасывающем и напорном патрубках, при положительном результате проверки, передайте агрегат на монтажную площадку для установки на фундамент.

8.1.2 Перед монтажом агрегата:

а) проверьте затяжку крепежных деталей;

б) очистите рабочие поверхности фланцев напорного и всасывающего патрубков;

в) обеспечьте свободный доступ к агрегату для его обслуживания во время эксплуатации, а также возможность его разборки и сборки;

г) трубопроводы (всасывающий и напорный) закрепите на опорах, исключающих передачу усилий на агрегат.

8.1.3 Для работы агрегата в поле допусков указанных в приложении А настоящего паспорта, сведите к минимуму изгибы, изменения площади поперечного сечения подводящего и отводящего трубопроводов.

8.1.4 Диаметры трубопроводов могут быть отличны от диаметров соответствующих патрубков агрегата не более чем $\pm 5\%$. Подводить и отводить перекачиваемую жидкость трубопроводами диаметром меньше на 5 % соответствующих патрубков агрегата запрещается. При присоединении к агрегату трубопровода большего, чем на 5 %, диаметра патрубка агрегата, между патрубком и трубопроводом устанавливается переходной конус с углом раскрытия не более 10° на отводящем трубопроводе и не более 15° на подводящем трубопроводе. Подводящий трубопровод должен быть

герметичным, максимально коротким, без резких перегибов, местных подъемов и колен большой кривизны. Прокладывайте его наклонно с подъемом (спуском) к агрегату, чтобы избежать образования воздушных мешков. В зависимости от условий эксплуатации на подводящем трубопроводе установите задвижку или приемный клапан. На агрегате, работающем с разрежением, на входе установите обратный клапан при этом, обеспечив прямолинейный участок трубопровода перед всасывающим патрубком агрегата равный шести диаметрам всасывающего патрубка агрегата без изгибов и изменений поперечного сечения, отличающийся от диаметра всасывающего патрубка не более $\pm 5\%$.

8.1.5. При установке фильтра на подводящем трубопроводе фильтр должен иметь живое сечение, площадь которого в 1,3-1,4 раза больше площади всасывающего патрубка;

8.1.6. На подводящем трубопроводе агрегата установите мановакуумметр, а на отводящем - манометр для измерения давления перекачиваемой жидкости, приборы устанавливайте на расстоянии 1,5 - 2,5 диаметров патрубка.

8.1.7. Смонтированную систему испытайте на герметичность и прочность пробным давлением не менее $P_{пр} = 1,5P_r$ (где P_r - рабочее давление) согласно ГОСТ 356.

8.1.8. Агрегат установите на фундаменте, обеспечив горизонтальность установки и после затвердения цементного раствора, произведите окончательную затяжку фундаментных болтов. Проверьте центровку валов насоса и двигателя, при этом радиальное смещение валов должно быть не более - 0,1 мм, разность расстояний между торцами полумуфт 0,15 мм. Масса фундамента должна не менее чем в четыре раза превышать массу агрегата. Предусматривать при подготовке фундамента 50-80 мм запас по высоте для последующей подливки фундаментной рамы цементным раствором.

8.1.9. Подсоедините к агрегату подводящий и отводящий трубопроводы.

8.2. Подготовка к пуску.

8.2.1. Расконсервируйте агрегат двукратным заполнением внутренней полости горячей водой, прокручиванием вала вручную с последующим сливом воды.

8.2.2. Проверьте действие продувочных кранов манометров и задвижек, а также вращение от руки ротора агрегата. Ротор должен проворачиваться свободно без заеданий.

8.2.3. Правильность направления вращения проверьте кратковременным пуском насоса.

8.2.4. Проверьте наличие смазки тонким щупом в полости крышки подшипников, для чего следует вывернуть пресс-масленки. Количество смазки должно быть не более 1/3 объема камеры.

8.3. Пуск агрегата.

8.3.1 Внимание! Пуск агрегата и его эксплуатация запрещается без регулируемой, запорной арматуры на отводящем трубопроводе.

8.3.2. Откройте задвижку на подводящем и отводящем трубопроводах заполните перекачиваемой жидкостью подводящий трубопровод и проточную часть агрегата.

8.3.3 Закройте задвижку на отводящем трубопроводе.

8.3.4. Включите электродвигатель, после создания агрегатом напора постепенно откройте задвижку на отводящем трубопроводе и установите заданный режим работы.

8.3.5. Порядок пуска агрегата, работающего с разрежением на всасывании.

8.3.5.1. Откройте задвижку на подводящем трубопроводе, залейте проточную часть агрегата и подводящий трубопровод перекачиваемой жидкостью. На подводящем трубопроводе агрегата должен быть установлен обратный клапан. Заливка проточной части агрегата может быть осуществлена вакуум-насосом.

8.3.5.2. Последующие операции производите в соответствии с пунктами 8.3.1, 8.3.2, 8.3.3, 8.3.4.

8.4. При эксплуатации агрегата соблюдайте следующие требования.

8.4.1. Следите за состоянием подшипников, установившаяся температура подшипников насоса не должна превышать 70°C .

8.4.2. Следите за сальником насоса. При правильной подтяжке через сальник должна просачиваться жидкость отдельными каплями или тонкой струйкой.

8.4.3. Периодически наблюдайте за состоянием муфты: своевременно меняйте пальцы, при необходимости осуществляйте центровку согласно требований пункта 8.1.8 настоящего паспорта.

8.4.4. В случае неполадок в работе агрегата отключите электродвигатель и устраните неисправность.

8.5. Остановка агрегата.

8.5.1. Плавно закройте задвижку на отводящем трубопроводе

8.5.2. Отключите электродвигатель, закройте задвижку на подводящем трубопроводе.

8.5.3. Слейте перекачиваемую жидкость из проточной части агрегата.

8.5.4. При остановке агрегата на длительное время извлеките кольца сальниковой набивки, демонтируйте агрегат произведите разборку насоса, промойте детали и протрите их насухо. Законсервируйте обработанные поверхности деталей. Техническое обслуживание агрегата проводите только при его эксплуатации.

8.5.5. При проведении технических осмотров и регламентных работ разрешается пользоваться только стандартными инструментом.

8.5.6. Предусматриваются следующие виды технического обслуживания:

а) повседневное;

б) периодическое (не реже 1 раза в 3 месяца).

8.5.7 Перечень основных работ, проводимых при техническом обслуживании, приведен в табл. 2.

Таблица 2

Виды обслуживания	Содержание работ и методы их проведения	Технические требования	Приборы, инструмент и материалы, необходимые для выполнения работ
Повседневное	Произведите внешний осмотр. Убедитесь в отсутствии течи по фланцевым соединениям. Проверьте величину утечки через уплотнение. Убедитесь в отсутствии нагрева подшипников качения выше 80° С.	Грязь и посторонние предметы на агрегате не допустимы. Течь через фланцевые соединения не допустима. Величина утечки не должна превышать указанной в табл. 1. Нагрев деталей выше 80°С не допускается	Ветошь, стандартный инструмент
Периодическое	Выполнение работы повседневного обслуживания. Произведите подтяжку всех крепежных деталей агрегата, а также крепления насоса и электродвигателя к фундаментной плите. Добавьте смазку в камеру подшипника (через первые 800 часов работы произведите полную замену смазки). Через 4000 часов работы произведите ревизию проточной части (корпуса насоса, крышки корпуса и рабочего колеса). При наличии износа, на кольце уплотняющем и втулке защитной, замените их.		Стандартный инструмент Смазка консистентная 1-13 жировая ОСТ38.01145-80

Примечание. Не допускается работа агрегата при закрытой напорной задвижке свыше 2 мин. и регулирование работы насоса задвижкой, установленной на подводящем трубопроводе. Все работы производите при отключенном электродвигателе.

9 Разборка и сборка

9.1 Разборка агрегата.

9.1.1 Обесточьте электродвигатель, отверните болты крепления и снимите двигатель с фундаментной плиты.

9.1.2 Разборку насоса производите, отсоединив корпус насоса от трубопроводов, в следующем порядке. При разборке и сборке насоса пользуйтесь продольным разрезом насоса указанным на рис. 1 настоящего паспорта.

9.1.2.1 Отверните пробку и слейте перекачиваемую жидкость из насоса.

9.1.2.2 Отверните гайки крепления насоса к фундаментной плите.

9.1.2.3 Отверните гайки крепления корпуса насоса к всасывающему патрубку и снимите патрубок.

9.1.2.4 Отверните гайку рабочего колеса, снимите рабочее колесо вместе с корпусом насоса.

9.1.2.5 Снимите втулку защитную и шпонку с вала.

9.2 Сборка агрегата.

9.2.1 Сборку агрегата производите в порядке, обратном разборке. Перед сборкой агрегата все детали очистите от грязи и следов коррозии металла. Острые кромки всех деталей притупите.

9.2.2 При замене подшипников перед запрессовкой на вал нагрейте их в масле до температуры плюс 80 - 100°С.

9.3 Сведения об эксплуатации агрегата фиксируйте в приложении Г.

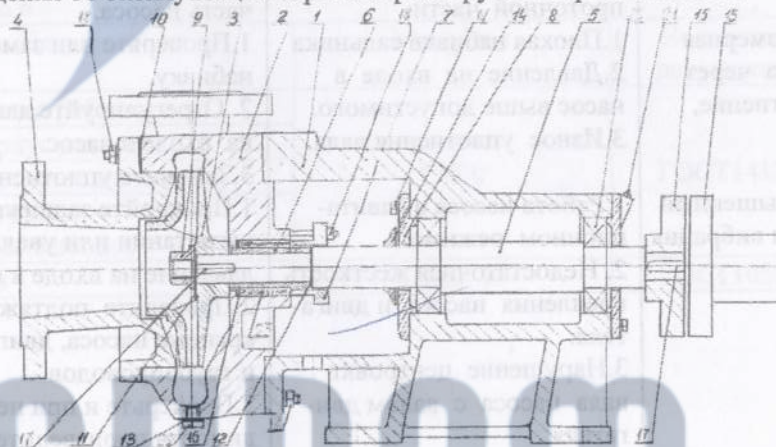


Рис. 1 Разрез насоса типа «К»

1-Корпус подшипников; 2-корпус насоса; 3- колесо рабочее ; 4-патрубок всасывающий; 5-вал; 6-втулка защитная; 7-крышка сальника; 8-крышка подшипника; 9-гайка рабочего колеса; 10, 11, 12, 13-прокладка поронитовая; 14-отбойник; 15-муфта; 16-кольцо; 17-шпонка; 18-гайка; 19-болт; 20-подшипник; 21-товотница; 22-пробка; 23-сальниковая набивка.

10 Возможные неисправности и методы их устранения.

Неисправность	Вероятная причина	Способ устранения
1.Агрегат при пуске не развивает напора, стрелки приборов сильно колеблются. 2. Агрегат не обеспечивает подачу в рабочей части Характеристики.	1.Насос недостаточно залит рабочей жидкостью. 2.В подводящем трубопроводе имеется подсос воздуха 3.Увеличилось сопротивление всасывающей линии, вследствие засорения. 1.Большое сопротивление в напорном трубопроводе. 2. Износились уплотнения рабочего колеса или засорилась проточная часть насоса.	1.Полностью залейте насос. 2.Проверьте герметичность всасывающей линии и произведите подтяжку соединения. 3.Проверьте и очистите всасывающую линию. 1.Увеличьте степень открытия задвижки на линии нагнетания. 2.Проверьте зазоры в уплотнении рабочего колеса и очистите проточную часть насоса
3. Агрегат не обеспечивает требуемый напор при данной подаче.	1.Работа насоса в кавитационном режиме 2.Снижение скорости вращения. 3.Засорение каналов проточной части.	1.Прикройте задвижку на нагнетании или увеличьте давление на входе в насос. 2.Проверьте двигатель. 3.Очистите проточную часть насоса.
4.Чрезмерная утечка через Уплотнение.	1.Плохая набивка сальника 2.Давление на входе в насос выше допустимого. 3.Износ уплотнения вала.	1.Проверьте или замените набивку. 2. Отрегулируйте давление на входе в насос. 3.Замените уплотнение.
5.Повышенный шум и вибрация.	1.Работа насоса в кавитационном режиме. 2. Недостаточная жесткость крепления насоса и двигателя. 3.Нарушение центровки вала насоса с валом двигателя. 4.Механические повреждения в насосе, задевание вращающихся деталей о неподвижные, износ подшипников.	1.Прикройте задвижку на нагнетании или увеличьте давление на входе в насос 2.Проведите подтяжку крепежа насоса, двигателя и трубопроводов 3.Проверьте и при необходимости произведите центровку валов. 4.Устраните механические повреждения.

11 Транспортирование и хранение

- 11.1 При погрузке и разгрузке строповку производите согласно приложения Б.
- 11.2 Условия транспортирования должны соответствовать:
- в зависимости от воздействия климатических факторов внешней среды группе 5 ОЖ4 ГОСТ 15150;
- в зависимости от воздействия механических факторов группе Л ГОСТ 23170.
- 11.3 Транспортирование разрешается железнодорожным, автомобильным транспортом при условии соблюдения правил и требований, действующих на данных видах транспорта.
- 11.4 Храните агрегат в сухом помещении на деревянных подкладках. Условия хранения у потребителя должны соответствовать группе 5 ОЖ4 ГОСТ 15150.
- 11.5 При хранении агрегатов потребитель должен своими силами произвести переконсервацию согласно ГОСТ 9.014. Срок хранения после консервации насосной части – 2 года.
- 11.6 Сведения о хранении фиксируются в приложении Д.

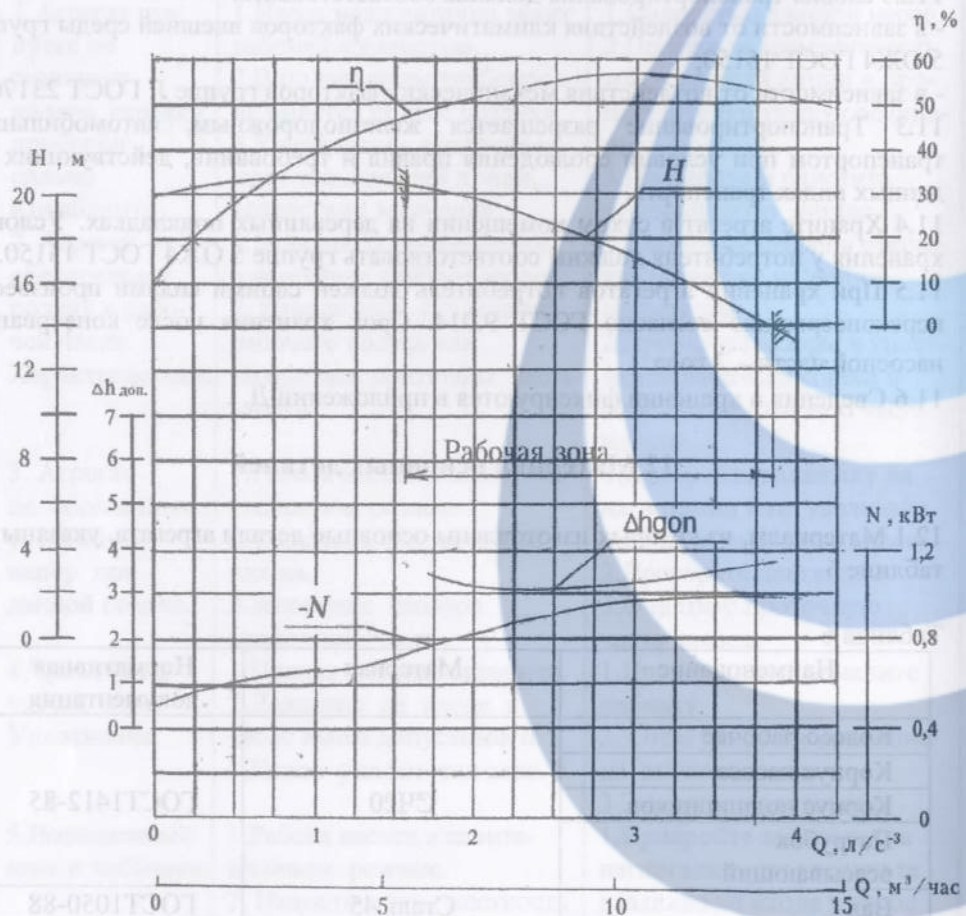
12 Материал основных деталей

- 12.1 Материалы, из которых изготовлены основные детали агрегата, указаны в таблице 6

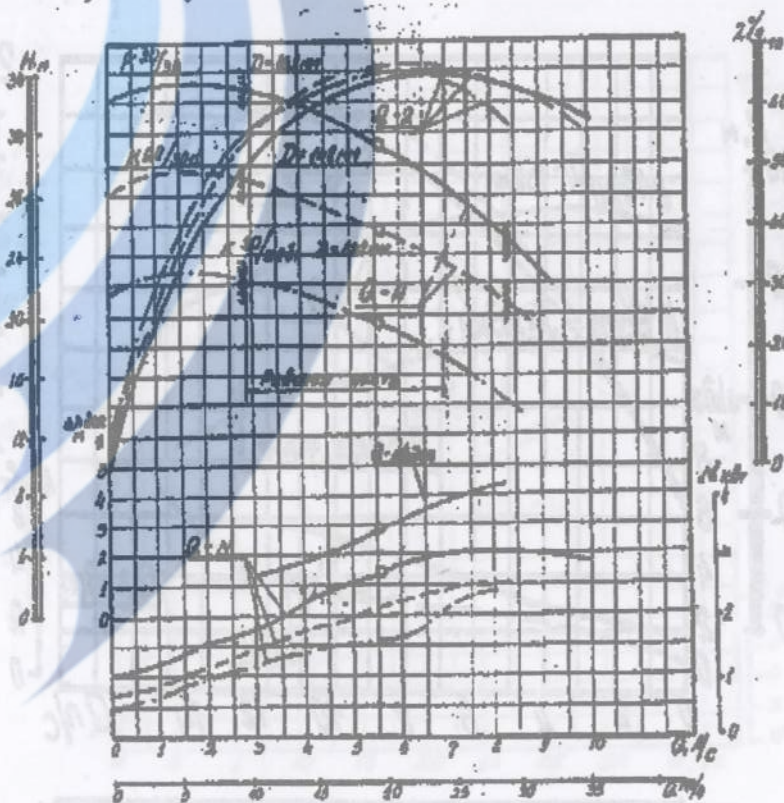
Таблица 6

Наименование	Материал	Нормативная документация
Колесо рабочее	СЧ20	ГОСТ1412-85
Корпус насоса		
Корпус подшипников		
Патрубок всасывающий	Сталь 45	ГОСТ1050-88
Вал		

Приложение А
 Характеристики агрегатов
 Характеристики агрегата К 8/18



Продолжение приложения А
 Характеристики агрегата К 20/30



— Характеристика насоса К 20/30

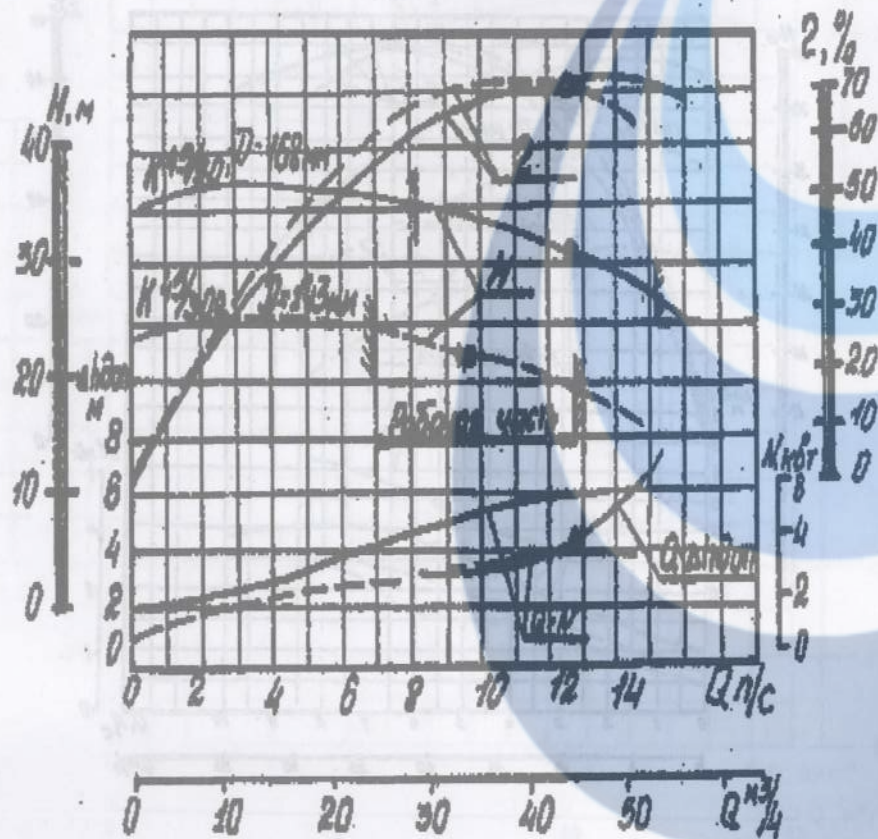
- - - - - Характеристика насоса К 20/30а

Характеристики агрегатов К 20/30:
 при испытаниях на воде ($\rho=1000 \text{ кг/м}^3$) при $n=2900$ об/мин

УКРНАСОСТРОМ

Продолжение приложения А

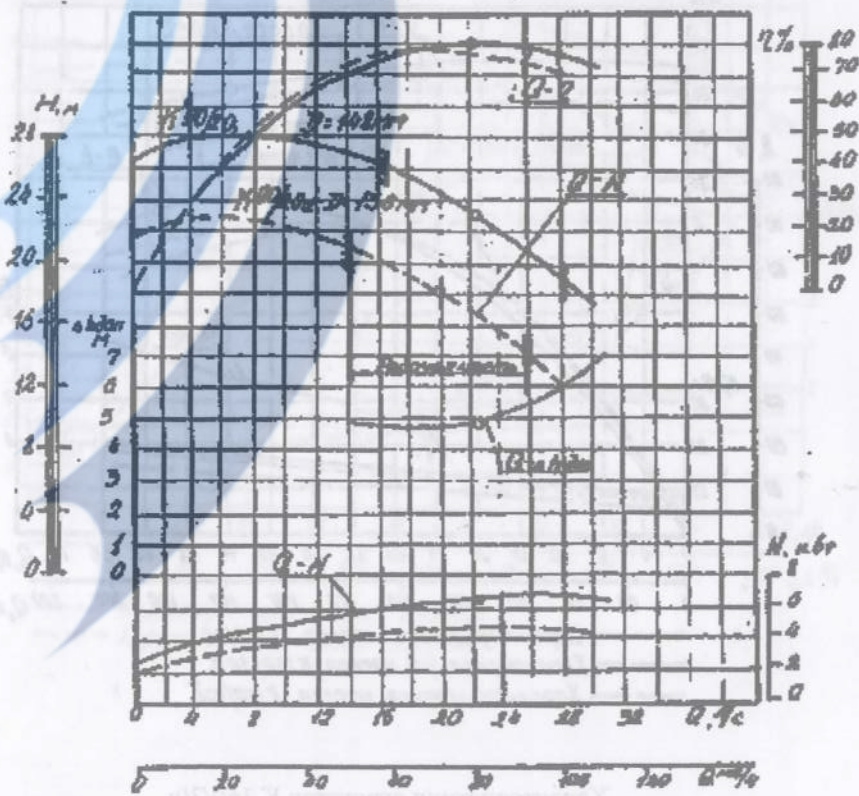
Характеристики агрегата К 45/30



— Характеристика насоса К 45/30
 - - - - - Характеристика насоса К 45/30а
 ······ Характеристики агрегатов К 45/30:
 при испытаниях на воде ($\rho=1000 \text{ кг/м}^3$) при $n=2900 \text{ об/мин}$

Продолжение приложения А

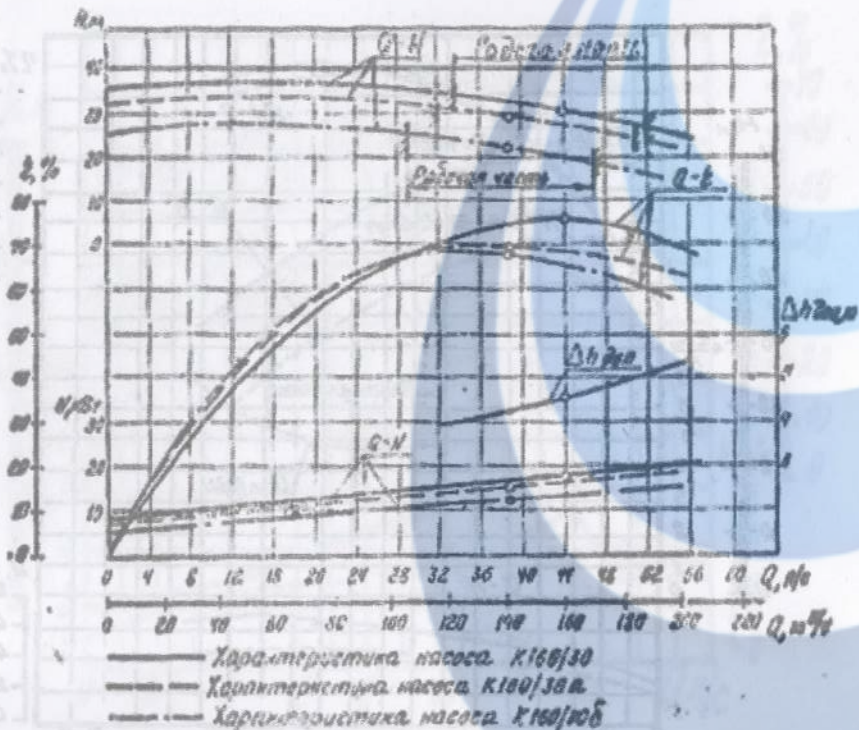
Характеристики агрегата К 90/20



— Характеристика насоса К 90/20
 - - - - - Характеристика насоса К 90/20а
 ······ Характеристики агрегатов К 90/20:
 при испытаниях на воде ($\rho=1000 \text{ кг/м}^3$) при $n=2900 \text{ об/мин}$

Продолжение приложения А

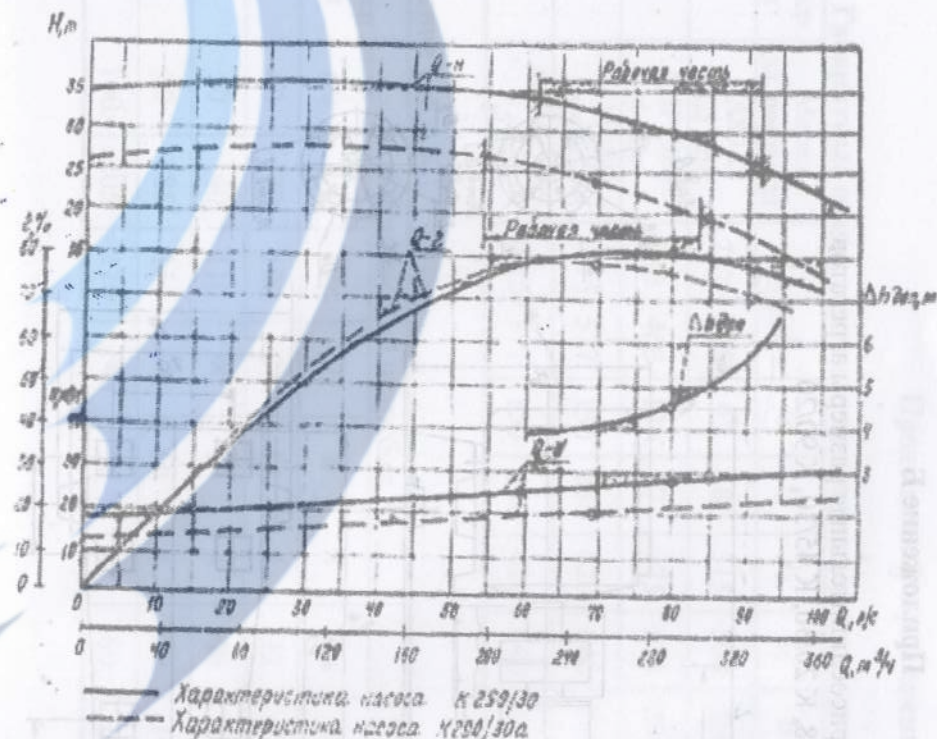
Характеристики агрегата К 160/30



Характеристики агрегатов К 160/30:
при испытаниях на воде ($\rho=1000 \text{ кг/м}^3$) при $n=1450 \text{ об/мин}$

Окончание приложения А

Характеристики агрегата К 290/30



Характеристики агрегатов К 290/30:
при испытаниях на воде ($\rho=1000 \text{ кг/м}^3$) при $n=1450 \text{ об/мин}$

УКРНАСОСПРОМ

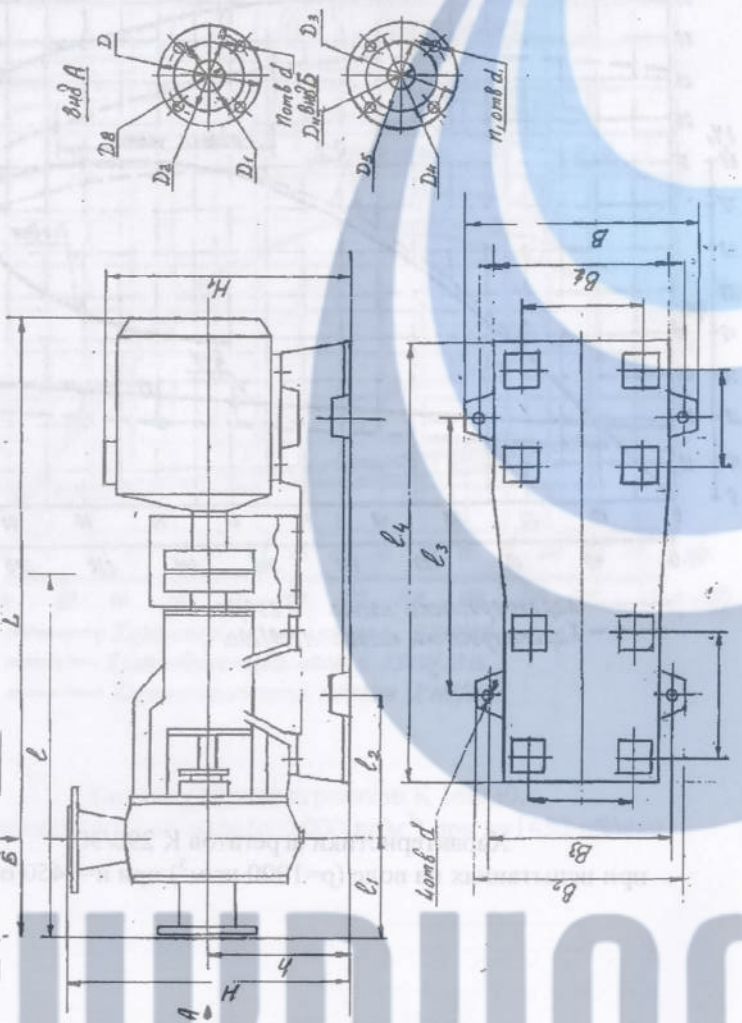
Продолжение приложения Б

Табл. Б.1 Габаритные и присоединительные размеры агрегатов в миллиметрах

Типоразмер агрегата	Марка эл.двигателя	L	l	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	B	B ₁	B ₂	B ₃	H	H ₁	h	d
K8/18	2A80A2 1,5 кВт	732	435	95	180	315	500	200	160	200	160	270	269,5	145	14
K20/30	AIP100S2 4 кВт	830	466	120	171	375	575	294	265	294	265	305	301,5	155	14
K45/30	A112M2 7,5 кВт	1015	577	150	230	420	640	318	290	318	290	362	410	212	14
K90/20	AIP112M2 7,5 кВт	1015	577	150	230	420	640	318	290	318	290	362	410	212	14

Продолжение табл. Б.1

Типоразмер агрегата	Всасывающий патрубок							Напорный патрубок					Масса насоса, кг
	D _в	D	D ₁	D ₂	d	n	D _н	D ₃	D ₄	D ₅	d ₁	n ₁	
K8/18	40	130	100	75	14	4	32	120	90	70	14	4	31
K20/30	50	140	110	90	14	4	40	130	100	80	14	4	36
K45/30	80	185	150	128	18	4	50	140	110	90	14	4	60
K90/20	100	205	170	148	18	4	80	185	150	128	18	4	64



Габаритные и присоединительные размеры агрегатов
K 8/18, K 20/30, K 45/30, K 90/20

Приложение Б

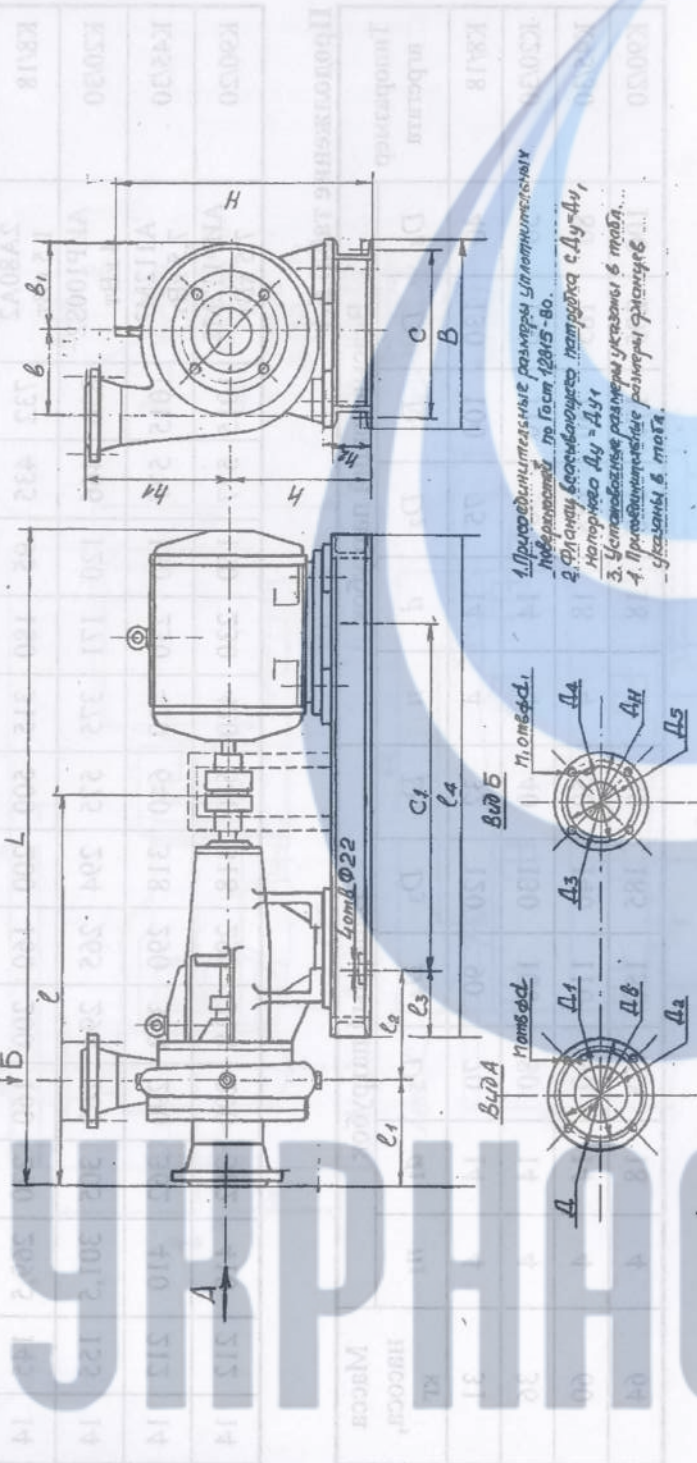
Окончание приложения Б

Табл. Б.2 Габаритные и присоединительные размеры агрегатов в миллиметрах

Типоразмер агрегата	Марка эл.двигателя	Габаритные размеры (мм)								Присоединительные размеры (мм)		Масса агрегата, кг				
		L	l	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	C	C ₁	B	b					
K160/30	АИР180М4 30 кВт	1515	830	170	325	150	1010	260	750	305	200	225	620	330	280	130
K290/30	4АМН200М4 37 кВт	1645	850	190	325	150	1090	330	750	385	220	245	675	340	290	140
K290/18	АИР180S4У3 22 кВт	1510	850	190	325	150	1090	330	750	385	220	245	675	340	290	140

Продолжение табл. Б.2

Типоразмер агрегата	Всасывающий патрубок							Напорный патрубок					Масса насоса, кг
	D _b	D	D ₁	D ₂	d	n	D _n	D ₃	D ₄	D ₅	d ₁	n ₁	
K160/30	150	260	225	202	18	8	100	205	170	148	18	4	197
K290/30	200	315	280	258	18	8	125	235	200	178	18	8	214
K290/18	200	315	280	260	18	8	125	235	200	178	18	8	185



Продолжение приложения Б
 Габаритные и присоединительные размеры агрегатов
 81/062 К '0/062 К '0/091 К
 Продолжение приложения Б

Приложение В

Уровни звуковой мощности и среднее квадратическое значение виброскорости

Таблица В.1

Типоразмер агрегата	Уровни звуковой мощности, Дб, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц										Корректированный уровень звуковой мощности, дБА	Среднее квадратическое значение виброскорости, мм/с
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
К8/18	91	89	85	93	89	87	86	78	89	89	5,6	
К20/30	93	90	89	96	82	86	87	79	82			
К45/30	94	93	96	97	85	93	93	81	85			
К90/20	94	93	96	97	101	92	93	81	101			
К160/30	95	94	99	98	98	95	94	93	98			
К290/30	101	99	101	100	102	103	96	91	102			

Приложение Г Сведения об эксплуатации

Дата (год, месяц)	Перекачиваемая жидкость	Общее время работы в часах	Замечания о работе	Подпись

Приложение Д

Сведения о хранении

Дата		Условия хранения	Должность, фамилия и подпись ответственного за хранение
Установки на хранение	Снятия с хранения		

Приложение Е

Показатели надёжности

Таблица Е.1

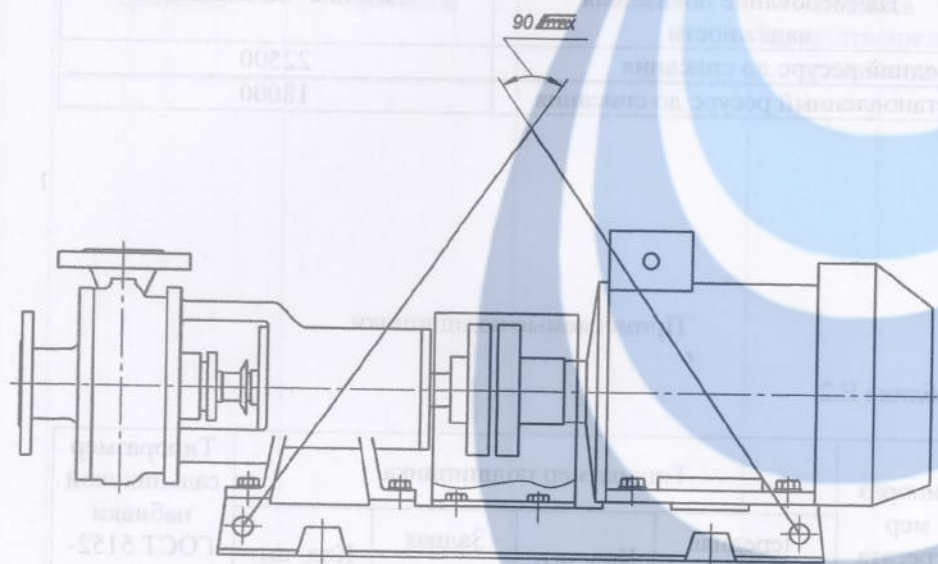
Наименование показателя надёжности	Значение показателя, ч
Средний ресурс до списания	22500
Установленный ресурс до списания	18000

Применяемые подшипники

Таблица Е.2

Типоразмер агрегата	Типоразмер подшипника				Типоразмер сальниковой набивки ГОСТ 5152-84
	Передняя опора	Кол. шт.	Задняя опора	Кол. шт.	
K8/18	305	1	305	1	ХБП 8x8
K20/30	305	1	305	1	
K45/30	307	1	307	1	
K90/20	307	1	307	1	
K160/30	309	1	309	1	ХБП 10x10
K290/30	309	1	309	1	

Приложение Ж
Схема строповки



К280/30	309	1	309	1
К180/30	309	1	309	1
К90/30	307	1	307	1
К45/30	307	1	307	1
К20/30	307	1	307	1
К8/18	307	1	307	1
К280/30	309	1	309	1
К180/30	309	1	309	1
К90/30	307	1	307	1
К45/30	307	1	307	1
К20/30	307	1	307	1
К8/18	307	1	307	1

УКРНАСОСПРОМ