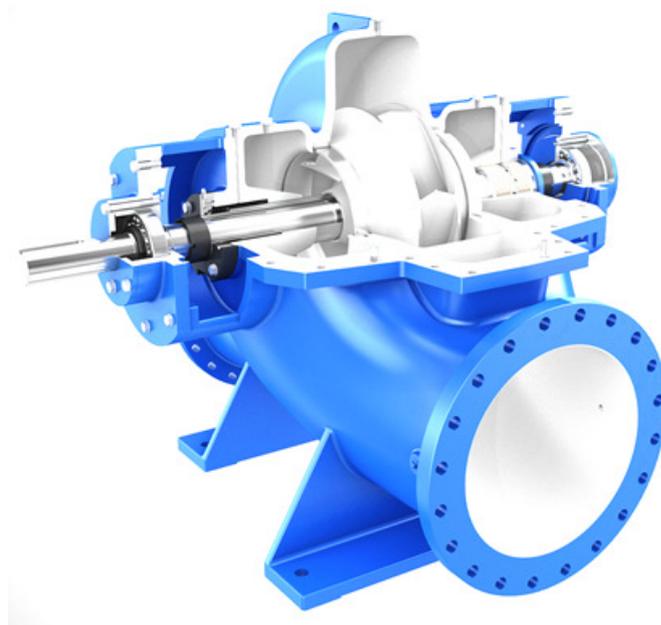




ЦЕНТРОБЕЖНЫЙ НАСОС СЕРИИ ЦН



Формуляр

МОДЕЛЬ ЦН 400-105

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий паспорт распространяется на насосы и агрегаты центробежные типа ЦН. Насос ЦН со стандартным горизонтальным разъемом корпуса и усовершенствованным рабочим колесом является ведущим мировым продуктом с высокой эффективностью и энергосбережением.

В производстве насосов ЦН используются ведущие мировые технологии и оборудование, что позволяет изготавливать насосы вертикального и горизонтального исполнения. Линейка насосов ЦН заполняет пробелы в отечественной насосной промышленности.

Адрес предприятия:

ООО ТПК «Алтайгидромаш»

656067, г. Барнаул, Балтийский 2-й проезд, стр. 9.

тел: 8-800-700-8-900

info@altaigidromash.ru

1. ОПИСАНИЕ НАСОСА

Конструкция гидравлической модели корпуса и рабочего колеса насоса ЦН изготавливается современными методами с использованием современных технологий.

В изготовлении насосов ЦН используется программное обеспечение SAPR, что позволяет с высокой точностью гарантировать производительность насоса и его высокую эффективность.

Полная серия рабочих колес, пригодных для одного корпуса позволяет предлагать широкий диапазон по производительности и напорным характеристикам насоса.

Стабильная работа насоса обеспечивается благодаря конструкции насоса с оптимальным расстоянием между подшипниками, компактными размерами деталей.

Насосы изготавливаются двух типов вертикального ЦНВ и горизонтального исполнения ЦН, при этом горизонтальный насос может работать как по часовой стрелке (CW) так и против часовой стрелки (CCW) со стороны привода насоса.

Корпус насоса является герметичной частью насоса, что решает проблемы динамического и статического характера.

Оптимизированная двойная крыльчатка рабочего колеса, двойной корпус, создают наименьшие вибрации и шум при работе насоса.

Смазка подшипников может быть двух типов: консистентная или масляная.

В уплотнении вала применяется механические уплотнение Burgman или сальниковое уплотнение (по выбору).

Подшипники высокого качества марки SKF обеспечивают низкий уровень шума и длительный срок эксплуатации.

2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Насос ЦН предназначен для перекачивания и подачи воды и жидкости сходных с водой по вязкости и химической активности с температурой от 0 до 120°C.

Обозначение насоса ЦН 400-105:

ЦН – центробежный двусторонний насос с осевым разъемом корпуса:

400 – номинальная производительность насоса (м³/час);

105 – номинальная подача насоса (метр).

Номинальная производительность насоса: 400 м³/ч.

Номинальный напор насоса: 105 метров.

Энергоэффективность: 78 %

Номинальная скорость вращения: 1450 об/мин⁻¹.

Кавитационный запас насоса: 4,5 м.

Максимальное давление: 2,5 МПа

Температура перекачиваемой жидкости от 0 до 120°C.

Потребляемая мощность насоса 182 кВт.

Давление на входе в насос: до 2 Мпа/

Габаритные размеры насоса: 1200L*1090W*1200H(мм)

Вес насоса: 646 кг.

Направление вращения насоса (со стороны двигателя): CCW - против часовой стрелки.

* Данные показатели указаны на основании протокола испытаний насоса. Протокол является обязательным приложением.

3. МАТЕРИАЛ ОСНОВНЫХ ДЕТАЛЕЙ НАСОСА

Корпус: Чугун СЧ 25

Рабочее колесо: Чугун СЧ 25

Корпус уплотнения: Чугун СЧ 25

Направляющее кольцо: SS304, Сталь

Корпус подшипника: Чугун СЧ 25

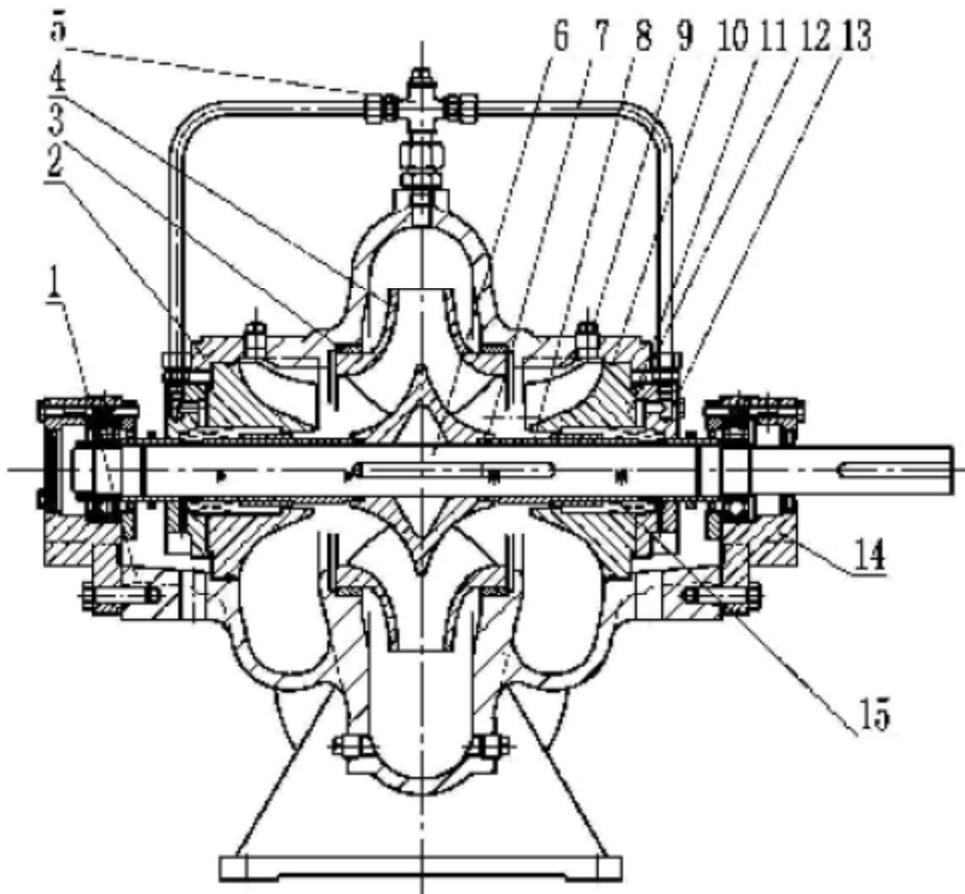
Подшипники качения: SKF

Вал насоса: SS420

Втулка вала: SS304

Уплотнение вала: Сальниковое уплотнение/механическое торцевое уплотнение

НАСОС ЦН (Рисунок 1).



Насос состоит из следующих основных деталей:

- 1) нижняя половина корпуса насоса;
- 2) верхняя половина корпуса;
- 3) уплотнительное кольцо;
- 4) рабочее колесо;
- 5) трубка охлаждения торцевого уплотнения;
- 6) вал;
- 7) уплотнительное кольцо;
- 8) втулка вала;
- 9) отверстие для отвода воздуха из корпуса насоса;
- 10) уплотнительное кольцо;
- 11) прокладка корпуса;
- 12) корпус уплотнения;
- 13) крышка механического уплотнения;
- 14) корпус подшипника;
- 15) механическое уплотнение вала.

4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

4.1. Электронасосный агрегат состоит из насоса, электродвигателя, соединенных упругой муфтой и ограждения.

4.2. Принцип действия насоса заключается в преобразовании получаемой от привода механической энергии в потенциальную энергию давления и кинетическую энергию скорости потока перекачиваемой жидкости за счет взаимодействия с жидкостью рабочего колеса.

Насос ЦН центробежный, горизонтальный, одноступенчатый.

Насос состоит из корпуса (верхней и нижней части), ротора, опорного подшипника качения, упорного подшипника, сальниковых или торцовых уплотнений.

4.3. Корпус насоса литой, чугунный с полуспиральным подводом и спиральным отводом, имеет горизонтальный разъем. Входной и напорной патрубки насоса расположены в нижней части корпуса горизонтально и направлены в противоположные стороны перпендикулярно оси вращения. Такое расположение патрубков обеспечивает возможность разборки насоса без демонтажа трубопроводов. Горизонтальный разъем насоса уплотняется прокладкой. В верхней части корпуса насоса имеется отверстие для выпуска воздуха, в нижней части корпуса насоса - отверстия для слива воды из насоса.

В местах уплотнения рабочих колес в корпусе насоса установлены уплотнительные кольца.

4.4 Ротор насоса представляет собой самостоятельную сборочную единицу.

Рабочие колеса литые стальные, фиксируются на валу в осевом направлении через втулки круглыми гайками.

Ротор разгружен от осевых усилий применением рабочего колеса двухстороннего входа.

4.5. Опорами ротора служат подшипники качения, опорный со стороны привода и опорно-упорный, воспринимающий остаточные осевые усилия. Смазка подшипников кольцевая.

4.6. Концевые уплотнения ротора сальникового или торцового типа.

Подводимая к сальнику холодная вода разделяется на два потока. Один поток омывает снаружи корпус сальника и поступает в сливной трубопровод, другой поток через отверстие в буксе сальника подводится к набивке. Протечки через сальник собираются в корыте и отводятся в трубопровод отвода утечек.

4.7 Насос приводится во вращение двигателем через муфту упругую втулочно-пальцевую.

4.8. В качестве привода центробежного насоса применен асинхронный трехфазный двигатель с короткозамкнутым ротором.

5. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ

5.1 Насосные агрегаты, насосы, их узлы и детали должны соответствовать требованиям безопасности, в том числе:

- обеспечению надежности и прочности конструкции насоса, насосного агрегата, их узлов и деталей;
- применению металлических, неметаллических и резиновых уплотнений в стыках разъемов насосов, предотвращающих утечку перекачиваемой жидкости;
- применению ограждений муфт, соединяющих валы машин.

5.2. При монтаже, вводе в эксплуатацию и эксплуатации насосных агрегатов, их узлов и деталей могут иметь место следующие вредные и опасные факторы:

5.2.1. Физические:

- движущиеся машины и механизмы, подвижные части производственного оборудования;
- повышенная запыленность;
- повышенная или пониженная температура поверхности оборудования;
- повышенный уровень шума;
- повышенный уровень вибрации;
- повышенная влажность, подвижность воздуха;
- повышенные значения напряжения в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека;
- повышенный уровень статического электричества;
- недостаточная освещенность рабочей зоны;
- повышенный уровень ультрафиолетовой радиации;
- повышенный уровень инфракрасной радиации;
- острые кромки, заусеницы и шероховатость на поверхностях оборудования.

5.2.2. Химические:

- повышенная загазованность.

5.2.3. Для предотвращения вредных и опасных факторов должны быть предприняты следующие меры, в том числе основные:

- при монтаже и эксплуатации насосных агрегатов должны быть обеспечены средства пожарной безопасности и противопожарной защиты в соответствии с ГОСТ12.1.004-91;
- к монтажу, эксплуатации и ремонту насоса и насосного агрегата должен допускаться квалифицированный обслуживающий персонал, знающий конструкцию насоса и насосного агрегата, обладающий определенным опытом по монтажу, эксплуатации и ремонту, а также знающий отраслевые правила, нормы и инструкции по эксплуатации;
- монтаж насоса и насосного агрегата должен производиться в соответствии с технической и эксплуатационной документацией предприятия-изготовителя и проектировщика

установки с учетом шумового фона площадей потребителя. При этом должны быть обеспечены следующие общие меры безопасности:

- значение величины кавитационного запаса должно быть не менее указанного в документации. Давление на входе в насос не должно превышать значения, указанного в документации;
- агрегат должен быть заземлен в соответствии с требованиями ГОСТ12.1.030-81 и эксплуатационной документацией;
- управление и эксплуатация агрегата без средств автоматической защиты и контрольно-измерительных приборов не допускается.

Эксплуатация агрегатов не требует постоянного присутствия обслуживающего персонала. Периодическое обслуживание агрегатов должно проводиться с применением индивидуальных средств защиты органов слуха по ГОСТ 12.4.051-87 в течение не более 15 мин. в смену (8 часов).

6. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

6.1 Подготовка к монтажу.

6.1.1 Насос, поступающий на монтаж, допускается транспортировать от места получения до места распаковки любым видом транспорта, соответствующей грузоподъемности в упаковке предприятия-изготовителя при условии его надежного закрепления.

6.1.2 Ознакомиться перед началом монтажных работ с настоящим паспортом чертежом насоса, инструкцией по монтажу и эксплуатации комплектующего оборудования.

6.1.3. Подготовить соответствующие места для укладки сборочных единиц и деталей оборудования.

6.1.4. Подготовить полные комплекты универсального и слесарно-монтажного инструмента, контрольно-измерительный инструмент и необходимую для монтажа техническую документацию.

6.1.5. Осмотреть оборудование, поступившее на монтаж, проверить комплектность.

6.2. Монтаж.

6.2.1 Производить монтаж и наладку электронасосного агрегата силами и средствами потребителя в соответствии с технической документацией.

6.2.2 Производить подготовку двигателя к монтажу и монтаж согласно технической документации, входящей в комплект поставки двигателя.

6.2.3 Проверить муфту упругую. При отсутствии ее монтажа, одеть на вал двигателя и вал насоса полумуфты.

6.2.4 Поставить фундаментные болты, закрепив их за закладные стержни в фундаменте.

6.2.5 Установить насос и двигатель на закладные части фундамента и выверить относительно привязочных осей в плане и по высоте с точностью ± 2 мм.

Выставить насос горизонтально по уровню. Выдержать осевое расстояние между валами, при этом ротор двигателя должен находиться в среднем положении.

6.2.6 Проверить плавность вращения ротора от руки – ротор должен вращаться без заеданий. В случае заедания ротора произвести ревизию подшипников.

6.2.7 Произвести центровку агрегата. Точность центровки: допуск радиального биения не более 0,03 мм, допуск торцового биения не более 0,05 мм на диаметре 250 мм. Прицентровку двигателя произвести с помощью прокладок, при этом проверить прилегание прокладок. Щуп 0,05 мм не должен проходить в стыке сопрягаемых деталей.

6.2.8 Залить бетоном внутреннюю полость плиты насоса и колодцы фундаментных болтов, обеспечив их вертикальное положение и равномерные зазоры между болтами и отверстиями в лапах. Затяжка гаек фундаментных болтов осуществляется после затвердения бетона.

Затяжку гаек фундаментных болтов произвести в два-три приема в разбивку, затягивая диаметрально противоположные болты. До окончательной затяжки гаек фундаментных болтов не производить работы, которые могут вызвать смещение агрегата.

6.2.9 Присоединить ответные фланцы к патрубкам насоса и приварить входной и напорный трубопроводы к ответным фланцам.

Допуск параллельности фланцев входного и напорного трубопроводов относительно фланцев насоса – не более 0,6 мм. Допуск соосности осей – не более 0,8 мм.

6.2.10. Категорически не допускается попадание грата во внутрь труб. Сварку труб производить на подкладных кольцах.

6.2.11. Произвести монтаж трубопроводов таким образом, чтобы усилия на патрубки насоса в любой плоскости не превышали указанных в монтажном чертеже.

6.2.12. Произвести монтаж вспомогательных трубопроводов в соответствии со схемой гидравлической и монтажным чертежом. Трубопроводы не должны иметь колен большой кривизны, резких изменений поперечного сечения, сварных наплывов внутри. Очистить от грязи, окалины и продуть воздухом внутренние поверхности труб. Трубопроводы должны иметь самостоятельные опоры.

Установить задвижку на входном трубопроводе, на напорном – обратный клапан и задвижку, причем обратный клапан установить между задвижкой и насосом. Чтобы предотвратить попадание в насос твердых частиц на всасывающей магистрали рекомендуется поставить сетку с ячейкой 0,2 мм.

6.2.13. Проверить затяжку гаек на насосе, на фланцевых и штуцерных соединениях.

6.2.14. Произвести контрольную проверку центровки агрегата после подсоединения трубопроводов.

6.3 Наладка и монтажные испытания.

6.3.1. Произвести необходимые работы по электрической части, приборам и автоматике согласно их документации и убедиться в правильности показаний контрольно-измерительных приборов.

6.3.2. Проверить уровень смазки подшипников.

6.3.3. Проверить действие арматуры: задвижек, кранов.

6.3.4. Подготовить к пуску двигатель согласно инструкции предприятия-изготовителя. Произвести пробный пуск двигателя на холостом ходу при разомкнутой муфте. Убедиться в исправности механической части (отсутствие стуков, вибрации), а также в правильности направления вращения.

6.3.5. Собрать муфту упругую и установить ограждение муфты.

6.3.6. Изменять местоположение деталей не допускается.

6.4. Пуск, опробование и регулирование.

6.4.1. Пуск центробежного электронасосного агрегата возможен при выполнении следующих условий:

1. при положении «открыто» задвижки на всасывающей магистрали насоса;
2. после удаления воздуха из насоса (отвернуть пробку на крышке корпуса) и заполнения насоса водой;
3. после подачи охлаждающей воды на сальники;
4. при наличии кавитационного запаса согласно документации.

6.4.2. Включить приводной двигатель. Установить номинальный режим по подаче. Прослушать агрегат и убедиться в его нормальной работе, проверить показание контрольно-измерительных приборов. Осмотреть агрегат и убедиться в герметичности всех коммуникаций.

6.4.3. Отрегулировать работу сальниковых уплотнений. Регулировку сальниковых уплотнений производить следующим образом:

- перед пуском кольца сальниковые обжать с помощью буксы и гаек, после этого гайки отпустить на 1-2 витка;
- после запуска насоса контролировать величину утечки. Регулировку уплотнения производить постепенно до капельных протечек. Подтяжку сальниковой набивки производить поворотом каждой гайки примерно на 1/6 оборота. После каждой подтяжки набивки необходима обкатка в течение одной минуты.
- не допускать подтяжки сальника до исчезновения капельных протечек во избежание сгорания набивки и повреждения втулки сальника.

Время обкатки не менее 0,5 часов.

Протекание торцевых уплотнений от 10 до 20 капель в минуту является нормой. Если утечка слишком большая или слишком маленькая, то сальники должны быть затянуты или ослаблены соответственно.

6.4.4. Температура подшипников насоса не должна превышать - 90°C.

Смазку подшипников следует менять после первых 80 часов работы, в последующем через каждые 2400 часа. Корпус подшипника заполняется смазкой, которая занимает 75% пространства подшипниковой камеры.

Подача, напор и суммарная внешняя утечка должны соответствовать паспортным данным. Допускается отклонение до +-5% от показателей.

Работа насоса на закрытую задвижку допускается не более двух минут.

Установка и монтаж торцевых уплотнений производится по соответствующей инструкции завода-изготовителя торцевых уплотнений.

7. ПОРЯДОК РАБОТЫ

7.1. Пуск агрегата.

7.1.1. Произвести пуск агрегата с блочного щита управления от ключа управления или автоматически в порядке, указанном в п.6.4. После пуска прослушать агрегат и убедиться в нормальной его работе.

7.1.2. Проконтролировать после пуска агрегата при установившемся режиме работы следующие параметры насоса.

- давление на входе в насос и определить величину кавитационного запаса;
- давление на выходе из насоса;
- температуру подшипников;
- среднеквадратическое значение вибрационной скорости;
- подачу;

7.1.3. Проверить в ходе работы через равные промежутки времени – не реже один раз в смену.

- герметичность всех соединений;
- исправность контрольно-измерительных приборов;
- показания приборов с записью их в журнале;
- уровень смазки в подшипниках и его качество.

7.2. Остановка агрегата.

7.2.1. Произвести остановку агрегата с блочного щита управления, или системой автоматики в случаях, предусмотренных системой защиты и при неисправностях, грозящих аварией.

Произвести остановку агрегата в следующем порядке:

- остановить двигатель;
- закрыть напорную задвижку.

7.2.2. Остановить агрегат в аварийном порядке в следующих случаях:

- при появлении дыма из подшипников;
- при появлении дыма, искр из двигателя или сильного запаха горячей изоляции;
- при прорыве фланцевых соединений;
- при повышенных, неподдающихся регулированию поджатием набивки, протечках;
- при несчастном случае.

7.3. Агрегат в резерве.

7.3.1. При содержании агрегата в резерве:

- держать открытыми все вентили и краны к манометрам и подачи охлаждающей воды;
- один раз в 15 дней производить пробный пуск агрегата.

7.4. Агрегат выведен из резерва.

Для производства периодических осмотров, ремонта и устранения обнаруженных дефектов агрегат вывести из резерва. Выполнить при этом следующие действия:

- отсоединить двигатель от сети;
- закрыть задвижки на входном и напорных трубопроводах а также на вспомогательных трубопроводах;
- слить воду из насоса;
- устранить все дефекты, обнаруженные во время работы агрегата и осмотра;
- очистить корпуса и сменить смазку подшипников;
- покрыть тонким слоем консервации все обработанные неокрашенные поверхности деталей в доступных местах.

8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

8.1. Техническое обслуживание в период работы.

8.1.1. Электронасосный агрегат в период работы должен обслуживаться квалифицированный персоналом, прошедшим обучение по вопросам эксплуатации электронасосных установок и инструктаж по технике безопасности.

8.1.2. В процессе эксплуатации через равные промежутки времени (не реже одного раза в смену) записывать в вахтенный журнал следующие параметры:

- давление на входе в насос;
- давление на выходе из насоса;
- мощность (ток) потребляемую двигателем;
- подачу;
- температуру подшипников;
- силу тока двигателя.

8.1.3. Персоналу при работе агрегата необходимо:

- 1) следить за показаниями контрольно-измерительных приборов;
- 2) следить за плотностью фланцевых и резьбовых соединений;
- 3) следить за циркуляцией охлаждающей воды концевых уплотнений ротора;
- 4) следить за работой уплотнений.

8.1.4. Осуществлять уход за двигателем согласно инструкции предприятия-изготовителя.

8.2. Порядок разборки и сборки насоса.

8.2.1. Выполнить работы по пункту 6.1., настоящего паспорта перед разборкой и сборкой насоса.

Следить за состоянием посадочных мест, уплотнительных поверхностей и оберегать их от забоин и повреждений при разборке сборочных единиц и деталей.

Протереть насухо, смазать антикоррозионной смазкой и положить на подстилку из плотного картона или древесины сборочные единицы и детали, снятые с насоса.

Проверить перед разборкой деталей наличие заводских меток, определяющих расположение одинаковых по размерам деталей. Менять местами детали категорически запрещается.

Проверить строгое соответствие заменяемой и новой деталей по посадочным поверхностям и местам сопряжений при замене деталей запчастями.

Категорически запрещается:

- заменять операции, требующие применения специального инструмента, операциями, связанными с нанесением ударов по деталям;
- наносить метки на посадочных, уплотняющих и стыковых поверхностях;

8.2.2. Перед разборкой насоса:

- подготовить стеллажи для деталей насоса;

- подготовить полный комплект универсального и специального инструмента;
- проверить отключение двигателя;
- проверить закрытие запорной арматуры трубопроводов насоса;
- опорожнить насос через отверстия, расположенные в нижней части насоса и трубопроводов;
- отсоединить от насоса все вспомогательные трубопроводы, снять их и слить воду, отверстия закрыть паронитовыми прокладками;
- снять ограждение муфты;
- рассоединить полумуфты насоса и двигателя;
- проверить центровку насоса с двигателем и записать показания расцентровки, если она имеется.

8.2.3. Порядок разборки насоса с сальниковыми уплотнениями следующий:

- снять торцевые крышки подшипников;
- снять крышки подшипников, отсоединив их от корпусов подшипников;
- отвернуть гайки подтяжки бокс сальников, отодвинуть в сторону фланцы, снять боксы сальников;
- отвернуть гайки по разъему корпуса насоса, снять крышку насоса;
- снять сальниковую набивку и фонари;
- снять стопоры уплотнительных колец и диафрагмы;
- снять уплотнительные кольца.

Произвести, при необходимости, разборку ротора в следующей последовательности:

- снять с ротора полумуфту;
- снять отражатели, предварительно отвинтив винты;
- снять круглые гайки, предварительно отжав стопорные шайбы;
- снять втулки, предварительно сняв смазочные кольца;
- снять подшипники и втулки с помощью приспособления;
- рабочее колесо снимать при необходимости (в случае замены вала или колеса). Снимать рабочее колесо с подогревом их до температуры – 300-400 °С.

Разборку насоса с торцевыми уплотнениями производить с особым вниманием к чистоте инструментов и бережностью к деталям торцевого уплотнения.

8.2.4. Перед сборкой насоса выполнить следующее:

- очистить и протереть дочиста все детали;
- отремонтировать или заменить запасными дефектные детали, подготовить паронитовые и картонные прокладки, резиновые кольца. Вторичное использование прокладок и резиновых колец не допускается в случае их деформации или надрывов;
- проверить перед установкой каждой детали на место отсутствие на ней забоин, заусенцев, рисок. Если повреждены уплотняющие поверхности, устранить дефект (шабровка, притирка) или установить новые детали;

- смазать тонким слоем пасты ВНИИНП-232, для предотвращения заеданий деталей ротора, все резьбы, боковые стенки шпонок, боковые стенки шпоночные пазов, одеваемых на вал деталей и торцы резьбовых деталей, а также резьбу шпилек и колпачковых гаек корпуса насоса.

8.2.5. Начинать сборку насоса с ротора:

- установить шпонки на вал;
- надеть на вал колесо рабочее, предварительно нагрев до температуры 300-400 °С.

Подогрев вести от периферии к центру.

Обратить внимание на правильную установку рабочего колеса. Колесо должно стоять на валу выпуклой стороной лопастей в сторону направления вращения.

- затянуть круглыми гайками, застопорив шайбами стопорными;
- надеть кольца уплотняющие, втулки сальника, накидные фланцы, торцовые крышки подшипников;
- надеть маслоотражатели, закрепив их винтами;
- надеть кольца, втулки и подшипники, смазочные кольца;
- затянуть круглые гайки, застопорив шайбами;
- надеть маслоотражатель и закрепить винтами;
- установить шпонку и надеть на ротор полумуфту;
- уложить ротор в корпус насоса;
- установить на место уплотнительные кольца, втулки сальников, диафрагму и установить стопоры, предохраняющие их от проворачивания. Проверить зазоры по уплотнениям;
- установите верхние и торцовые крышки подшипников;
- установить маслоотражатель так, чтобы зазоры между маслоотражателями и крышками подшипников не превышали указанных на сборочном чертеже;
- установить крышку насоса по коническим штифтам и тщательно затянуть все шпильки;
- нарезать кольца сальниковые с помощью приспособления для нарезки колец сальниковой набивки, обжать их с помощью приспособления для обжатия колец набивки;
- установить набивку сальника в насос, обжав с помощью буксы и гаек, после чего гайки отпустить на 1-2 витка. Окончательную регулировку работы сальниковых уплотнений смотри пункт 6.4.2;
- проверить центровку насоса с двигателем;
- соединить муфту упругую;
- поставить ограждение муфты;
- присоединить трубопроводы вспомогательные.

Сборку насоса с торцовыми уплотнениями производить в том же порядке, что и с сальниковой набивкой.

Ремонту подвергаются рабочее колесо и уплотнительные кольца, рабочие поверхности которых подвергаются в процессе эксплуатации большим перепадам давления, а следовательно и более быстрому износу.

Показателем необходимости проведения ремонта этих деталей является увеличение зазоров и истончение лопаток и корпуса колеса.

11. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

11.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие насоса техническим условиям, действующей технической документации при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации согласно настоящему паспорту.

11.2 Гарантийный срок эксплуатации с учетом использования запасных частей – 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 18 месяцев со дня отгрузки с предприятия-изготовителя, если иное не оговорено договором (контрактом).

11.3 Текущий ремонт во время гарантийного срока может проводиться потребителем с оформлением акта по согласованию с представителем предприятия-изготовителя.

12. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

12.1 Порядок предъявления рекламации.

12.1.1 Предъявление рекламации заказчиком на поставленную продукцию о несоответствии комплектности поставки, качества, маркировки и упаковки требованиям технической документации при наличии такого факта обязательно.

12.1.2 Акты-рекламации не подлежат рассмотрению и удовлетворению предприятием-изготовителем в случаях:

- 1) составления и предъявления предприятию-изготовителю актов с нарушением установленного порядка и сроков;
- 2) составления актов без участия представителя предприятия-изготовителя;
- 3) предъявления дефектов, возникших в результате нарушения правил транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации, установленных настоящим паспортом;
- 4) истечения гарантийного срока;
- 5) ремонта силами заказчика деталей и сборочных единиц, предъявленных к рекламации.

НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Наименование неисправности	Вероятная причина	Способ устранения
Насос не всасывает воду. Вакуумметр показывает высокое.	Клапан не открыт или заблокирован. Сопротивление всасывающего трубопровода слишком велико или уровень воды на стороне всасывания слишком низкий.	Отрегулировать или заменить обратный клапан. Очистите или замените всасывающий трубопровод. Повысить уровень всасывания воды.
Давление есть, но нет подачи воды.	Сопротивление напорного трубопровода слишком высоко. Направление вращения двигателя неправильное. Рабочее колесо заблокировано.	Проверить трубопровод. Проверьте и исправьте направление вращения двигателя. Очистить рабочее колесо.
Насос при пуске не развивает подачу и необходимого давления.	1) неисправны измерительные приборы; 2) уменьшение кавитационного запаса; 3) обратное направление вращения ротора; 4) повреждены рабочее колесо, либо уплотняющие кольца; 5) рабочее колесо установлено в направлении, обратном направлению вращения ротора; 6) засорена сетка во всасывающем патрубке.	1) проверить приборы; 2) обеспечить соответствующий кавитационный запас; 3) обеспечить правильное направление вращения ротора; 4) заменить поврежденные детали; 5) переустановить рабочее колесо и отбалансировать ротор; 6) очистить сетку.
Перегрузка электродвигателя	1) повышена подача насоса; 2) увеличены зазоры в уплотнениях;	1) проверить по приборам и отрегулировать подачу; 2) заменить уплотняющие кольца;
3. Перегрев подшипников	1) недостаточная или загрязненная смазка, не обеспечены зазоры и натяги в подшипниках; 3) нарушена центровка агрегата.	1) проверить зазоры и натяги, уровень масла в ванне подшипника и чистоту смазки; 3) отцентровать агрегат
4. Вибрация насосов	1) вибрация трубопроводов; 2) нарушена центровка агрегата; 3) не отбалансирован ротор насоса; 4) попадание посторонних предметов в рабочее колесо.	1) устранить вибрацию трубопроводов; 2) отцентровать агрегат 3) отбалансировать ротор насоса динамически; 4) прочистить проточную часть рабочего колеса.