

СТРУЙНЫЕ НАСОСЫ ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ
СНГ -XX.Б-XX (27с941нж)
РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
КЛЯБ 493575.060 РЭ

Настоящее руководство по эксплуатации, объединенное с инструкцией по монтажу и наладке, является документом содержащим сведения о конструкции струйных насосов гидравлических СНГ.

В руководстве изложены также основные правила подбора СНГ для различных систем, правила их обслуживания и ремонта.

РЭ позволяет ознакомиться с устройством и устанавливает правила эксплуатации, соблюдение которых обеспечивает поддержание струйных насосов гидравлических в постоянной готовности к действию.

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Назначение.

1.1.1 Струйные насосы гидравлические СНГ-XX.Б-XX являются автоматизированными насосными узлами смешения с регулируемым сечением сопла и предназначены для комплектования систем автоматического регулирования тепловых процессов в системах теплоснабжения (отопления) в качестве исполнительного звена. Регулирование осуществляется путем изменения пропускной способности рабочего и суммарного потоков, а также их соотношения (коэффициента смешения).

1.1.2 Струйные насосы гидравлические СНГ-XX.Б-XX предназначены для использования с регуляторами температуры с управляющим сигналом типа «сухой контакт» или открытый коллектор.

1.1.3 Рабочая среда - жидкость нейтральная к материалам деталей, соприкасающихся с рабочей средой температурой до 150°C.

1.1.4 Струйные насосы гидравлические изготавливают в исполнении УХЛ категории 4 по ГОСТ 15150 предназначены для работы при температурах окружающего воздуха от +1 °С до +40 °С относительной влажностью воздуха до 80 % при 25 °С и атмосферном давлении от 84 до 106,6 МПа (630-800 мм.рт.ст.)

1.1.5 Установка на трубопровод – горизонтально по оси штока затвора - рекомендуемая, вертикально по оси штока затвора - допустима. Допускаются отклонения от рекомендуемых и допустимых положений $\pm 10^\circ$ в ту или другую сторону.

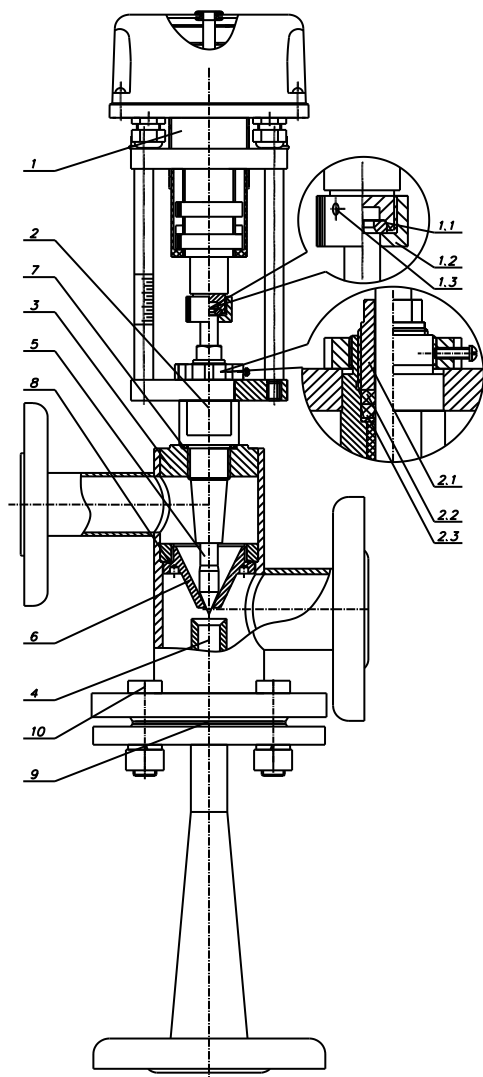
Примечание – на лицевой стороне корпуса нанесена стрелка, указывающая направление потока регулируемой среды.

1.1.6 Основные технические характеристики струйных насосов гидравлических приведены в паспорте на СНГ.

1.1.7 Возможна комплектация СНГ исполнительными механизмами с дополнительными функциями. Дополнительные функции механизмов, устанавливаемых на струйные насосы гидравлические, а также их параметры и возможности использования по назначению приведены в руководстве на механизм.

1.2 Устройство и работа

1.2.1 Устройство струйного насоса гидравлического показано на рисунке 1.



Где:

- 1 – исполнительный механизм
- 1.1 – замок исполнительного механизма
- 1.2 – гайка замка
- 1.3 – стопорный винт
- 2 – уплотнительный узел
- 2.1 – гайка поджимная уплотнения штока затворного узла
- 2.2 – втулка уплотнения
- 2.3 – манжета уплотнения
- 3 – корпус
- 4 – камера смешения
- 5 – игла регулирующая
- 6 – затворная часть
- 7 – прокладка
- 8 – кольцо уплотнительное затворной части
- 9 – прокладка.
- 10 – болт стяжной

Рисунок 1. Общее устройство струйного насоса гидравлического СНГ -XX.Б-XX

Струйный насос гидравлический состоит из сварного корпуса (3), с установленной в нем на резьбе затворной частью(6) имеющей определенный диаметр, обеспечивающий рабочий расход теплоносителя. Затворная часть (6) уплотняется с корпусом (3) с помощью уплотнительного кольца (8). К корпусу(3) стяжными болтами (10) крепится камера смешения (4) струйного насоса. Соединение уплотняется прокладкой (9) из паронита. В корпус на резьбе устанавливается узел уплотнительный (2). Уплотнительный узел(2) является направляющей регулирующей иглы (5), которая перемещается в двух фторопластовых втулках и уплотняется относительно втулкой (2.2) и поджимной гайкой (2.1). На уплотнительном узле (2), гайкой закреплен исполнительный механизм (1), перемещающий регулируемую иглу, изменяя проходное сечение затворной части, регулируя тем самым, рабочий расход и коэффициент смешения струйного насоса гидравлического. Подробное описание установки и настройки хода механизма изложено в эксплуатационной документации на механизм.

Ход регулирующей иглы настраивается таким образом, что всегда в сечении рабочего диаметра затворной части остается кольцевой зазор, обеспечивающий минимальный расход теплоносителя при номинальных гидравлических параметрах системы.

2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Эксплуатационные ограничения.

2.1.1 Струйный насос гидравлический следует использовать в условиях эксплуатации соответствующих указанным в эксплуатационной документации (паспорте) на него и на параметры, не превышающие значений указанных в паспорте на СНГ.

2.1.2 Выбор типоразмера струйного насоса гидравлического осуществляется по диаметру его камеры смешения и диаметру затворной части в зависимости от температурных параметров и теплопроизводительности системы. Методика определения размеров и выбора стандартного исполнения струйного насоса гидравлического отражена в сводах правил СП – 41-101-95 «Проектирование тепловых пунктов», а также в каталогах на соответствующие изделия.

2.2 Подготовка к использованию.

2.2.1 Перед установкой струйного насоса гидравлического а на трубопровод - произвести промывку и продувку трубопроводов системы.

2.2.2 При монтаже струйного насоса гидравлического в систему для подвески и других работ следует использовать магистральные фланцы и наружную поверхность корпуса клапана, запрещается для этих целей использовать детали уплотнительного узла 2 и исполнительного механизма 1.

2.2.3 При установке струйного насоса гидравлического на трубопровод необходимо, чтобы фланцы трубопровода были установлены без перекосов.

2.2.4 Перед монтажом струйного насоса гидравлического следует проверить: состояние упаковки, комплектность поставки, наличие эксплуатационной документации, состояние внутренних поверхностей СНГ и трубопровода доступных для визуального осмотра, состояние крепежных соединений и плавность перемещения подвижных деталей. При обнаружении в струйном насосе гидравлическом и трубопроводе инородных тел, следует произвести промывку и продувку СНГ и трубопроводов.

2.2.5 Электрическое подключение механизма клапана производить в соответствии со схемой подключений, в паспорте на механизм или расположенной под колпаком исполнительного механизма

2.2.6 При установке струйного насоса гидравлического в систему, необходимо произвести переналадку ограничения минимального протока, с целью предотвращения срыва рабочей струи (оборачивания струйного насоса гидравлического) под конкретные параметры системы настройками ограничения хода исполнительного механизма.

2.2.7 Перед пуском системы, непосредственно после монтажа, струйные насосы гидравлические должны быть открыты. Открытие СНГ производится перемещением иглы при помощи исполнительного механизма 1, или вручную при помощи дублера механизма.

2.2.8 Перед сдачей системы заказчику, следует проверить герметичность прокладочных соединений и сальникового уплотнения. При появлении течей соединения поджать.

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1 Общие указания.

3.1.1 Периодичность технического обслуживания струйных насосов гидравлических должна быть согласована с периодичностью технического обслуживания системы.

3.1.2 Во время эксплуатации следует производить периодические осмотры (регламентные работы), с целью проверки общего состояния струйных насосов гидравлических и герметичности мест соединений и уплотнений.

3.1.3 Не реже 1 раза в три года следует производить техническое обслуживание исполнительного механизма СНГ с заменой смазки в редукторе и подшипниковом узле.

Для смазки применяется ЦИАТИМ 201 ГОСТ 6267 (или другие виды смазок по ГОСТ 4666) в количестве 3 см³.

3.1.4 К обслуживанию допускаются лица, изучившие принцип действия, настройки и работы струйных насосов гидравлических согласно настоящего РЭ, а также прошедшие инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.

3.2 Меры безопасности.

3.2.1 При выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту струйных насосов гидравлических, установленных в системе, необходимо пользоваться «Правилами устройства и безопасной эксплуатации пара и горячей воды» и ГОСТ 12.2.063. и соблюдать требования безопасности, изложенные в руководстве по эксплуатации на исполнительный механизм.

3.2.2 Для обеспечения безопасности работы

ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- а) снимать струйные насосы гидравлические с трубопровода при наличии в нем избыточного давления и рабочей среды;
- б) производить работы по устранению неисправностей (кроме подтяжки сальникового уплотнения уплотнительного узла) при наличии давления в трубопроводе и поданном питании на исполнительный механизм;
- в) применять ключи по размеру больше, чем это требуется для крепежа в каждом конкретном случае и удлинители к ним.

3.3 Порядок технического обслуживания.

3.3.1 При техническом обслуживании струйного насоса гидравлического и его ремонте производится его частичная или полная разборка и сборка с целью очистки корпусных деталей СНГ, замены (при необходимости) сальникового уплотнения и смазки редуктора исполнительного механизма.

3.3.2 При разборке и сборке струйного насоса гидравлического обязательно предохранять уплотнительные, резьбовые и направляющие поверхности от повреждений.

3.3.3 Для очистки внутренней полости проточной части необходимо отвернуть стяжные болты (10) крепления камеры смещения струйного насоса к корпусу и вынуть ее из корпуса, освободив доступ для визуального осмотра рабочего отверстия затворной части (6) и регулирующей иглы (5).

3.3.4 Вывернуть уплотнительный узел (2) совместно с регулирующей иглой (5) и исполнительным механизмом (1) из корпуса (3).

3.3.5 При необходимости вывернуть затворную часть (6) из корпуса (3) используя специальный ключ и произвести очистку полостей корпуса от инородных тел. (Ключ в комплект поставки гидроэлеватора не входит и поставляется по отдельному оговоренному заказу).

3.3.6 При необходимости снятия и замены регулирующей иглы и замены уплотнений отвернуть гайку фиксации замка исполнительного механизма и разъединить замок крепления штока затвора к механизму

3.3.7 Отвернуть гайку фиксации исполнительного механизма, предварительно освободив стопорный винт, и снять механизм с уплотнительного узла.

3.3.8 Вынуть регулирующую иглу из уплотнительного узла.

3.3.9 Произвести осмотр затворной части и регулирующей иглы струйного насоса гидравлического. На деталях должны отсутствовать повреждения, нарушающие герметичность корпуса и затворной части и уплотнений относительно внешней среды. Удаление отложений и их очистку производить механическим способом мягкими неметаллическими предметами, методом механической промывки в жидкостях нейтральных к материалу деталей.

Сборку струйного насоса гидравлического производят в обратной последовательности.

3.3.10 После сборки производят настройку условного хода регулирующей иглы и минимального рабочего зазора затворной части. Настройка условного хода струйного насоса гидравлического производится от положения упора рабочего конуса регулирующей иглы в отверстие затворной части, в соответствии с руководством по эксплуатации на механизм клапана. Значение условного хода указано в паспорте на СНГ. Настройка минимального рабочего зазора производится после установки струйного насоса гидравлического в систему в зависимости от ее гидравлических параметров с целью предотвращения срыва рабочей струи (оборачивания струйного насоса гидравлического). Начало срыва определяется на слух по появлению характерного шума (шипения) в корпусе струйного насоса гидравлического и по разности температур на подводящем и подмешивающем патрубках.

3.3.11 После сборки СНГ, при замене уплотнения, производят его испытание на герметичность. Испытание производят подачей воды под давлением РН во входной патрубок любой магистрали при открытом затворе и заглушенных остальных патрубках. Продолжительность испытаний при установившемся давлении не меньше 1 минуты.

Контроль герметичности производится по методике предприятия проводившего испытания. Пропуск воды через места соединений не допускается.

4. ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ ИЗДЕЛИЯ

4.1 Общие указания.

4.1.1 Текущий ремонт изделия производить согласно плану-графику проведения текущих ремонтов, а также при проявлении неисправностей:

- нарушение герметичности уплотнительного узла (2), не устранимое затяжкой поджимной гайки (2.1);
- изменение коэффициента смещения в системе и срыве потока рабочей струи (оборачивании гидроэлеватора);
- нарушение герметичности относительно внешней среды.

4.1.2 Прежде чем начать ремонтные работы необходимо отключить исполнительный механизм струйного насоса гидравлического от сети питания и электронного блока управления.

4.1.3 При выполнении ремонта следует руководствоваться "Правилами устройства и безопасности эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды" и "Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок".

4.1.4 Ремонт струйных насосов гидравлических должен производить слесарь-сантехник, квалификационная группа не ниже III.

4.2 Возможные неисправности и способы их устранения приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование неисправности, проявления и дополнительные признаки	Вероятная причина	Способ устранения
1 Течь воды по штоку плунжера	Износилось уплотнение уплотнительного узла	Поджать уплотнение поджимной гайкой.
2 При закрытии струйного насоса гидравлического до конечного положения минимального протока происходит срыв рабочей струи (оборачивание)	Струйный насос гидравлический разрегулирован по ходу или изменились гидравлические параметры системы.	Произвести регулировку минимального протока струйного насоса гидравлического.
3. Шумы в корпусе струйного насоса гидравлического при его полном открытии или частичном закрытии	Попадание инородных тел в корпус струйного насоса гидравлического и в рабочий зазор затворной части	Произвести разборку корпусных частей струйного насоса гидравлического и их очистку от инородных тел.
4 Пропуск среды в местах соединения корпуса и	Недостаточно уплотнена прокладка	Поджать уплотнение затяжкой уплотнительного узла.

уплотнительного узла		
----------------------	--	--

Примечание - Перед выполнением работ, ремонтные поверхности отчистить от пыли, грязи, ржавчины.
4.3 Сведения о проведении текущего ремонта рекомендуется указать в журнале, выполненном по форме таблицы 2.

Таблица 2

Описание неисправностей	Возможные причины	Указания по установлению неисправностей	Указания по устранению последствий неисправностей

5 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ

5.1 Струйные насосы гидравлические, поступившие на склад потребителя, могут храниться в течение 24 месяцев с момента изготовления.

5.2 Хранение струйных насосов гидравлических на местах эксплуатации в упаковке изготовителя при температуре окружающего воздуха от плюс 5 °С до плюс 40 °С, относительной влажности воздуха до 60 % при температуре 20 °С в упаковке изготовителя.

5.3 Струйные насосы гидравлические, находящиеся на длительном хранении, подвергаются периодическому осмотру не реже одного раза в год.

При нарушении консервации - консервацию произвести вновь.

Все неокрашенные поверхности деталей должны быть покрыты тонким слоем консервационного масла К-17 ГОСТ 16877. Вариант защиты ВЗ-1 или ВЗ-4 по ГОСТ 9.014.

6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ КЛАПАНОВ

6.1 Транспортирование струйных насосов гидравлических допускается проводить всеми видами транспорта от минус 30 °С до плюс 50 °С, относительной влажности воздуха до 99 % при температуре 35 °С в упаковке изготовителя.

6.2 При транспортировании должна быть предусмотрена защита от прямого попадания атмосферных осадков и пыли.

6.3 При погрузке и разгрузке не допускается бросать и кантовать ящики.

7 УТИЛИЗАЦИЯ ИЗДЕЛИЯ

7.1 Струйные насосы гидравлические, непригодные к эксплуатации, подлежат утилизации в установленном порядке. Утилизацию СНГ производить отдельно от исполнительного механизма. Не рекомендуется утилизировать части струйных насосов гидравлических совместно с бытовыми отходами.