

УСТАНОВКИ

нижнего слива нефти и нефтепродуктов

железнодорожных вагонов-цистерн

типа УСН-Ш(ГМ)

ОПИСАНИЕ РАБОТЫ

1.1. Назначение изделий.

1.1.1. Установки предназначены для нижнего слива нефтепродуктов из железнодорожных вагонов-цистерн на нефтеналивных станциях нефтебаз и соответствуют ТУ 3689-001-71406119-2007 и комплектам документации.

1.1.2. Головка присоединительная установки, оборудованная гидромонитором, обеспечивает герметичное соединение с патрубком сливного прибора вагона-цистерны.

1.1.3. Установки изготавливают в климатическом исполнении У категории размещения 1 по ГОСТ 15150-69 для работы при температуре от -50° до $+50^{\circ}$ С.

1.1.4. Примеры записи условного обозначения установки при ее заказе:

- Установка нижнего слива УСН-Ш(ГМ) ТУ3689-001-71406119-2007.

1.2. Технические характеристики.

1.2.1. Основные параметры и размеры установок приведены в таблице 1.

Таблица 1

| Наименование параметра, размера | УСН-Ш | УСН-ШГМ |
|--|---------|---------|
| Диаметр условного прохода, мм | 150 | 200 |
| Условное давление, МПа (кгс/см ²) | 0,4 (4) | 0,4 (4) |
| Давление подогретого нефтепродукта на входе напорного трубопровода, МПа | - | 1,0 |
| Давление подогретого нефтепродукта на выходе из сопел гидромониторов, МПа | - | 0,8-1,0 |
| Диаметр сопел гидромониторов, мм | - | 10 |
| Расход нагретого нефтепродукта через сопла гидромониторов, м ³ /ч | - | 25-40 |
| Сопrotивление заземления, Ом, не более | 10 | 10 |

| | | |
|--|---------------------|---------------------|
| Габаритные размеры в сложенном положении, мм, не более: длина ширина высота | 3245 800 1200 | 3245 800 1200 |
| Масса, кг., не более | 120 | 170 |
| Зона подключения установки к патрубку сливного прибора вагона-цистерны, м., не менее | ±2 | ±2 |
| Уклон патрубков установки относительно горизонтальной плоскости, град., не менее | 1 ⁰ | 1 ⁰ |

1.3. Состав изделия.

1.3.1. Установка состоит из следующих основных узлов и изделий, приведенных в таблице 2.

Таблица 2

| | Наименование изделия | УСН-Ш | УСН-ШГМ |
|----------------|--|--------|---------|
| 1. | Головка присоединительная | 1 | 1 |
| 2. | Шланг всасывающий | 1 | 1 |
| 3. | Шланг напорный | - | 1 |
| 4. | Несущий механизм с устройством уравнивания | 1 | 1 |
| 5. | Руководство по эксплуатации | 1 экз. | 1 экз. |
| Запасные части | | | |
| | Манжета | 1 | 1 |

1.1. Устройство и работа.

1.1.1. Общие виды установок, расположение узлов, габаритные и присоединительные размеры указаны на рис. А.1.

1.1.2. Установки состоят из несущего механизма – 1, устройства уравнивания – 2, головки присоединительной – 3, шланга всасывающего-4, (для УСН-ШГМ – шланга напорного-5, монитора телескопического – 6).

1.1.3. Устройство основных узлов установок.

1.1.3.1. Несущий механизм предназначен для придания необходимых степеней свободы головке присоединительной при осуществлении технологических операций присоединения (отсоединения) к патрубку сливного прибора вагона-цистерны и его слива.

Механизм воспринимает осевые и радиальные нагрузки, конструктивно выполнен в виде шарнирно-сочлененной конструкции.

1.1.3.2. Головка присоединительная предназначена для герметичного соединения патрубка сливного прибора вагона-цистерны с установкой, с возможностью поворота прихватов на 360 градусов при подсоединении к сливному прибору.

Головка состоит из следующих основных деталей: корпуса – 1, уплотнения резинового – 2, механизма захвата - 3, (*для УСН-ШГМ: телескопического гидромонитора – 4, который соединяется с напорным трубопроводом установки, гидромониторов – 5, рукоятки гидромонитора – 6*). Корпус выполнен заодно с отводом, имеющим фланец для герметичного подсоединения к установке.

1.1.3.3. Устройство уравнивания служит для создания удерживающего (уравновешивающего) момента в крайнем верхнем положении головки присоединительной установки.

1.1.3.4. Работа установок.

Установки работают следующим образом:

Установки из исходного положения по горизонтальной плоскости перемещаются в рабочую зону с помощью ручек, приваренных к несущему механизму таким образом, чтобы раструб патрубка сливного прибора – цистерны соосно установился с центром корпуса головки присоединительной. Подвод в вертикальной плоскости осуществляется до сцепления с ответным фланцем патрубка сливного прибора – цистерны. Головка присоединительная фиксируется рукоятками механизма захвата.

Для осуществления затяжки патрубка сливного прибора вагона-цистерны необходимо опустить рукоятки механизма захвата. Рукоятка телескопического гидромонитора 4 устанавливается вдоль оси цистерны, обеспечивая правильное направление сопел рассекателя.

Для УСН-ШГМ: На коренном конце напорного шланга смонтирован фланец D_y 50 мм, к которому подсоединяется напорный трубопровод разогрева нефтепродукта.

Через телескопический гидромонитор в цистерну под давлением, на входе 1,0 МПа, подается нефтепродукт разогретый до температуры $t=85^{\circ}$. Под давлением жидкости звенья телескопического гидромонитора 6 раздвигаются и гидромонитор 5 вводится внутрь полости ж.д. цистерны. Струи подогретого нефтепродукта активно перемешивают и разогревают основную массу нефтепродукта, находящегося внутри ж.д. цистерны, после чего начинается слив подогретого нефтепродукта через всасывающий шланг установки.

По окончании слива установки устанавливаются в исходное положение в обратном порядке. Конструкция головки присоединительной обеспечивает безопасную эксплуатацию, прочное герметичное соединение головки с фланцем сливного прибора при сливе нефтепродуктов.

2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ.

2.1. Подготовка изделия к использованию.

2.1.1. Меры безопасности при подготовке изделия.

2.1.1.1. К эксплуатации установок может быть допущен персонал объектов обеспечения нефтепродуктами, прошедший обучение правил пользования установками, правил эксплуатации и проведения сливных операций.

2.1.1.2. Эксплуатация установок должна осуществляться при наличии Инструкции по технике безопасности, утвержденной руководителем предприятия-потребителя.

2.1.1.3. Безопасность обеспечивается выполнением требований герметичности соединений, заземлением установки.

2.1.1.4. Поверхности установок, соприкасающиеся с патрубком сливного прибора вагона-цистерны, изготовлены из искробезопасного материала или имеют покрытие, исключающее искрообразование.

2.1.1.5. Усилие, прикладываемое к установкам во время затяжки сливного прибора вагона-цистерны для обеспечения герметичности, не должно превышать 200 Н (20 кгс).

2.1.1.6. Монтаж, эксплуатация, подключение к установкам теплообменника должны проводиться с соблюдением правил безопасности, производственных инструкций, на основе ПБ 09-17-97, ПТЭН-97.

2.1.2. Монтаж установок.

2.1.2.1. Монтаж установок производится по типовому проекту с соблюдением требований техники безопасности.

2.1.2.2. Установить установки на фундамент, в котором предварительно залиты фундаментные болты, выставить установки так, чтобы уклон установки относительно горизонтальной плоскости был не менее 1° в сторону расположения задвижки сливной системы.

2.1.2.3. Опора несущего механизма позволяет регулировать высоту установки относительно фундамента на 499 мм, что делает возможным размещение установки в сборе как на уровне основания ж.д. пути, так и в приямках около ж.д. пути. Установки можно использовать взамен всех ранее выпускавшихся сливных приборов других производителей.

2.1.2.4. Присоединить коренной фланец установок к ответному фланцу сливной системы, фланец напорного шланга – к напорному трубопроводу системы (для УСН-ШГМ) и произвести равномерно затяжку болтов.

2.1.2.5. Смонтированные установки должны быть заземлены путем подсоединения их к контуру заземления в соответствии с положением о заземлении промышленных установок и отвода статического электричества.

2.1.3. Подготовка к работе.

2.1.3.1. Установки транспортируются всеми видами транспорта в дощатых ящиках по ГОСТ 2991-85 или в контейнерах.

Допускается перевозка установок в вагонах без упаковки с применением прокладок.

2.1.3.2. Распаковка производится со стороны надписи «вверх».

2.1.3.3. После монтажа проверить места соединений и уплотнений, а в случае просачивания нефтепродукта – устранить течь.

2.1.3.4. Открыть вентили и задвижки сливной системы.

2.1.3.5. Установки вывести в рабочую зону и произвести соединение присоединительной головки с фланцем патрубка сливного прибора вагона-цистерны.

2.1.3.6. Установки готовы к работе.

2.1.4. Порядок работы.

2.1.4.1. Для проведения работ по сливу железнодорожных цистерн установками необходимо произвести следующие операции:

- проверить исправность установок, переключающих вентилей и задвижек напорной, сливной систем;

- подвести головку присоединительную установок в рабочую зону расположения патрубка сливного прибора вагона-цистерны, при этом рабочие поверхности захватов должны находиться на верхней плоскости фланца сливного патрубка;

- произвести фиксацию рукоятками захватов, при этом осуществляется герметичное соединение (затяжка патрубка сливного прибора вагона-цистерны);

- *ДЛЯ УСН-ШГМ:установить рукоятку телескопического гидромонитора на угол примерно 30 градусов относительно ж.д. цистерны;*

- *открыть задвижки напорного трубопровода, обеспечив подачу разогретого нефтепродукта во внутреннем трубопроводе установки;*

- открыть задвижки сливного трубопровода и произвести слив нефтепродукта из вагона-цистерны;

- проверить герметичность соединения установок с патрубком сливного прибора вагона-цистерны в процессе слива , при обнаружении протечек слив прекратить;

- по окончании слива освободить внутренний (напорный) трубопровод установки от продукта, путем откачки в коллектор;

- произвести отсоединение присоединительной головки, для этого необходимо расфиксировать захваты;

- установить установку в исходное положение;

Присоединять головки установок к патрубку сливного прибора вагона-цистерны только после фиксации вагона-цистерны и отвода с пути локомотива.

Приемный раструб корпуса головки присоединительной в исходном положении должен быть закрыт заглушкой.

2.1.5. Возможные неисправности и способы их устранения.

2.1.5.1. Перечень возможных неисправностей и методы их устранения приведены в таблице 3.

Таблица 3.

| Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки | Вероятная причина | Методы устранения |
|--|-------------------|-------------------|
| 1. Течь в месте присоединения к цистерне | Износ манжеты | Заменить манжеты |

Лист примен.

Специал. №

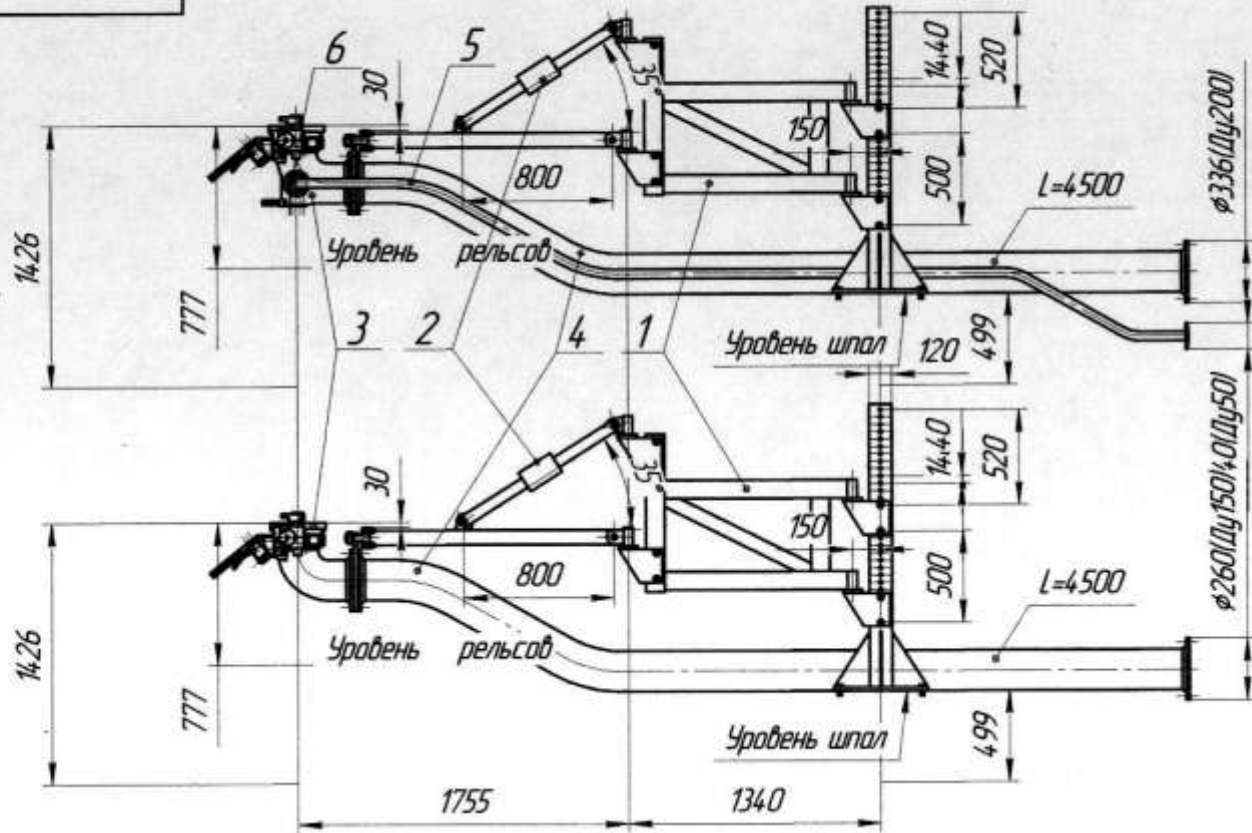
Лист и дата

Лист и дата

Лист и дата

Лист и дата

Лист и дата



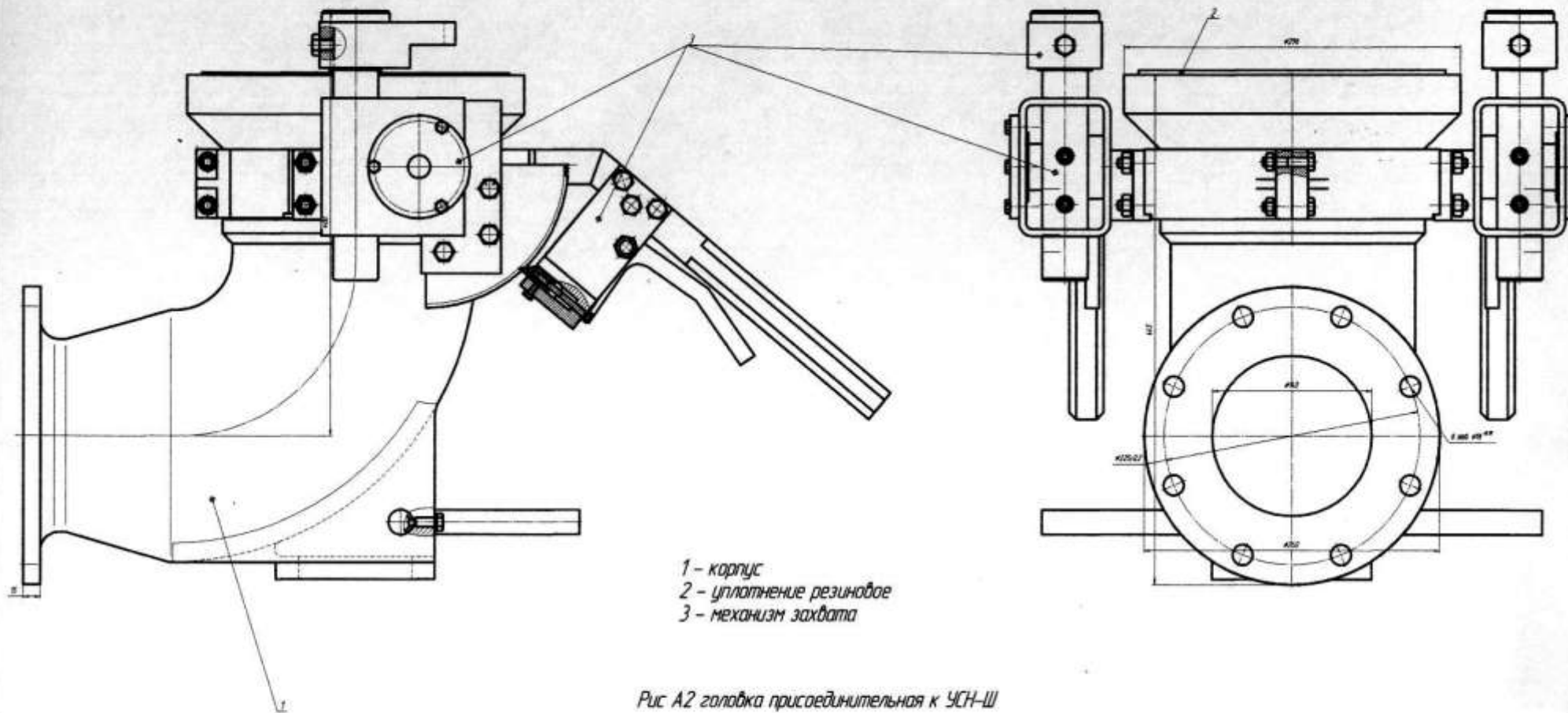
- 1 - несущий механизм
- 2 - уравнивающее устройство
- 3 - головка присоединительная
- 4 - шланг всасывающий
- 5 - шланг напорный
- 6 - монитор телескопический

Рис А1

| | | | | | | | | |
|----------|----------|----------|-------|------|--------------------|------|--------|---------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | УНС-Ш(ГМ) УНС-Ш | Лит. | Масса | Масштаб |
| Разраб. | Графиков | | | | | | | 1:1 |
| Проб. | | | | | | Лист | Листов | 1 |
| Т.контр. | | | | | | | | |
| И.контр. | | | | | | | | |
| Утв. | | | | | | | | |

Копировал

Формат А3



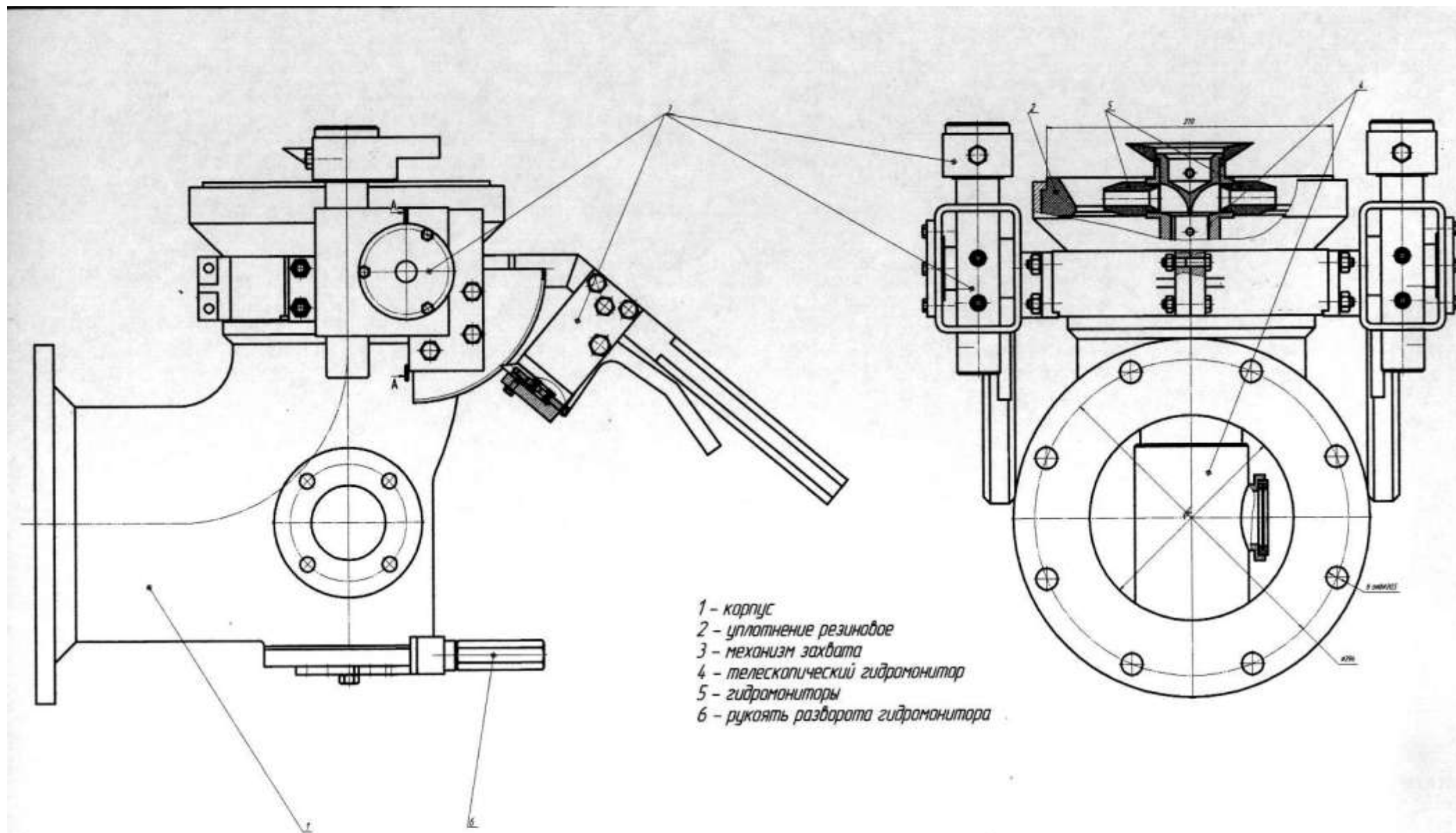


Рис А3 головка присоединительная к УСН-ШГМ

3. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.

3.1. Эксплуатация и техническое обслуживание.

3.1.1. Эксплуатация установок должна осуществляться при наличии инструкции по технике безопасности, разрешающей эксплуатацию установок на данном объекте. Инструкция должна быть утверждена руководителем предприятия-потребителя.

3.1.2. К обслуживанию установок и производству сливных операций допускается персональная нефтебаза, имеющая удостоверение на право эксплуатации и проведения сливных операций.

3.2. Порядок технического обслуживания, ремонта и диагностирования.

3.2.1. Организация, эксплуатирующая установки составляет план на виды и периодичность технического обслуживания и ремонта.

3.2.2. Уход за установками включает в себя визуальный осмотр герметичности мест соединений гибких трубопроводов с оголовником и продуктопроводами, проводов заземления и периодическую смазку механизмов захвата ЦИАТИМом-202 ГОСТ 11110-75.

3.2.3. Ремонт установок заключается в устранении возможных подтеканий топлива из-за разрушения уплотнительных элементов: прокладок и других уплотнений - путём их замены на новые.

3.2.4. Профилактический уход за установками включает в себя следующие работы:

- проверка целостности проводов заземления, затяжки болтов, шпилек, герметичности мест соединений;
- прокачка шарнира смазкой ЦИАТИМ-202 ГОСТ 11110-75.

3.3. Консервация.

3.3.1. После проведения приемно-сдаточных испытаний внутренние полости установок должны быть освобождены от поверочной жидкости и смазаны проливом индустриального масла И-30А ГОСТ 20799-88, а входные и выходные отверстия закрыты заглушками. Перед упаковкой все наружные неокрашенные поверхности должны быть законсервированы в соответствии с ГОСТ 9.014-78, вариант защиты ВЗ-1, срок консервации – 2 года.

4. ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ.

4.1. Средний срок службы установок до списания – 15 лет.

4.2. Условия хранения установок в части воздействия климатических факторов – по группе 4 ГОСТ 15150-69.

4.3. В местах хранения воздушная среда не должна содержать агрессивных примесей, влияющих на материалы и упаковку установок.

4.4. Установки транспортируются всеми видами транспорта, при температуре окружающего воздуха от +50 °С до –50 °С и относительной влажности 80% при температуре 20 °С.

4.5. Условия транспортирования установки в части воздействия механических факторов «Л» по ГОСТ 23170-78.

5. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ.

5.1. Изготовитель гарантирует соответствие установок слива типа УСН требованиям ТУ3689-001-71406119-2007 при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации - 12 месяцев со дня ввода установки в эксплуатацию, но не более 18 месяцев со дня отгрузки предприятием-изготовителем.