

ОК 005 (ОКП)  
48 5910



ООО «ВИТЭКО»

---

**Канализационная насосная станция**

**КНС АRMOPLAST**

Руководство по эксплуатации

Паспорт

Ш.140.000 РЭ

---

---

Ростов 2016 г.

## Содержание

Введение	3
<b>1 Описание и работа</b>	<b>4</b>
1.1 Назначение	4
1.2 Технические данные и характеристики	5
1.3 Состав изделия и комплектность	5
1.4 Устройство и работа	6
1.5 Маркировка	8
<b>2 Использование по назначению</b>	<b>9</b>
2.1 Эксплуатационные ограничения	9
2.2 Монтаж установки	9
2,3 Указание мер безопасности при работе КНС	10
<b>3 Техническое обслуживание</b>	<b>12</b>
<b>4 Хранение и транспортирование</b>	<b>13</b>
<b>5 Ресурсы, сроки службы и гарантии изготовителя</b>	<b>14</b>
<b>6 Свидетельство о приемке</b>	<b>15</b>
<b>7 Заметки по эксплуатации и хранению</b>	<b>16</b>
<b>8 Учет технического обслуживания</b>	<b>17</b>
<b>Приложение А (Обязательное)</b>	<b>18</b>
<b>Приложение Б (Рекомендуемое)</b>	<b>19</b>

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения устройства и правил эксплуатации канализационной насосной станции и содержит сведения о её назначении, технических характеристиках, составе, устройстве, использовании, техническом обслуживании, хранении и транспортировании.

Соблюдение положений настоящего руководства по эксплуатации является обязательным на протяжении всего срока службы изделия.

Канализационная насосная станция обеспечивает требования СНиП 2.04.03-85 "Канализация. Наружные сети и сооружения".

ООО «Витэко» оставляет за собой право на внесение изменений в конструкцию или изменение существующих технологических узлов, не ухудшающих заданные качественные показатели оборудования.

## 1 Описание и работа

### 1.1 Назначение

Канализационная насосная станция КНС ARMOPLAST (далее КНС) предназначена для перекачки дренажных и ливневых вод, хозяйственно-бытовых и промышленных сточных вод, химически агрессивных промышленных и нефтесодержащих сточных вод, очищенных стоков с очистных сооружений на оборотное техническое водоснабжение, на сброс в открытые водоемы.

Климатическое исполнение и категория размещения КНС соответствует У1 ГОСТ 15150-69.

Корпус КНС ARMOPLAST выполнен из армированного стеклопластика в соответствии с ТУ 4859-007-98116734-2012, ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ №130-10-ЭЗ от 19.10.2012 г.

Соблюдение положений настоящего руководства по эксплуатации является обязательным на протяжении всего срока службы изделия.

Срок службы корпуса составляет не менее 50 лет.

Преимущества корпуса из стеклопластика:

- химически устойчив (срок эксплуатации под землей более 50 лет);
- не требует применения укрепляющих металлических поясов;
- диаметр люка позволяет вести обслуживание емкостей изнутри;
- устойчив к погодным условиям;
- при небольшом удельном весе, 1,3–1,8 г/см<sup>3</sup>, обладает большой механической прочностью.

## 1.2 Технические данные и характеристики

Таблица 1 – Технические данные и характеристики

Наименование параметра	ед. изм.	Значение параметра
Габаритные размеры корпуса КНС: - Диаметр - Высота	мм	1200 4850
Глубина заложения лотков трубопровода: - Подводящего (входной патрубков) - Напорного (выходной патрубков)	мм	3000 1800
Исполнение электрооборудования, монтируемого в КНС (электродвигателей насоса, датчиков уровня)	-	<u>обычное</u> / взрывобезопасное

## 1.3 Состав изделия и комплектность

1.3.1 КНС состоит из вертикально расположенного цилиндрического корпуса с патрубками, люками и оборудованной в ней насосной станцией.

1.3.2 Комплектность указана в таблице 2.

Таблица 2 - Комплектность КНС

Наименование	Ед. изм	Кол-во
Корпус КНС 1200-4500 с люком	шт.	1
Муфта Grundfos DN50	комплект	2
Руководство по эксплуатации на КНС	экз.	1

## 1.4 Устройство и работа

1.4.1 Корпус КНС представляет собой цилиндрическую емкость, изготовленную из прочного армированного стеклопластика согласно техническим требованиям «Заказчика» и подходит для самых трудных условий эксплуатации.

1.4.2 Корпус КНС имеет 2 патрубка:

– входной - для присоединения самотечного коллектора подвода сточных вод;

– выходной - для присоединения напорного трубопровода.

1.4.3 Для спуска в КНС предусмотрена лестница.

1.4.4 На днище КНС устанавливаются стационарные основания с автоматическими трубными муфтами и отводами, в которых монтируются вертикальные направляющие из стальных труб, закрепляемые верхними кронштейнами.

1.4.5 Погружные насосы опускаются в резервуар насосной станции с поверхности по направляющим. Работа насосов автоматизирована по уровню воды в приемной емкости, которой служит нижняя часть корпуса. Сигналы на включение и выключение насосов подаются поплавковыми датчиками уровня, присоединенными к клеммной колодке в шкафу управления. Напорный патрубок насоса с помощью специальной автоматической муфты под действием веса насоса герметично присоединяется при опускании насоса к патрубку с отводом, входящим в состав стационарного основания, закрепляемого на днище КНС. При подъеме насоса его напорный патрубок автоматически отсоединяется от напорного патрубка. Насос поднимается и может быть извлечен на поверхность тросом или цепью с помощью тали или вручную.

1.4.6 На напорных линиях насосов предусматривается установка обратных клапанов и задвижек.

1.4.7 Шкаф управления работой насосов расположен на поверхности в запирающемся защитном кожухе на стойках или в помещении.

- 1 – корпус КНС
- 2 – патрубок входной
- 3 – патрубок выходной
- 4 – насос погружной
- 5 – обвязка
- 6 – задвижка
- 7 – обратный клапан
- 8 – лестница
- 9 – корзина для сбора мусора
- 10 – площадка обслуживания
- 11 – датчик поплавковый
- 12 – люк стеклопластиковый

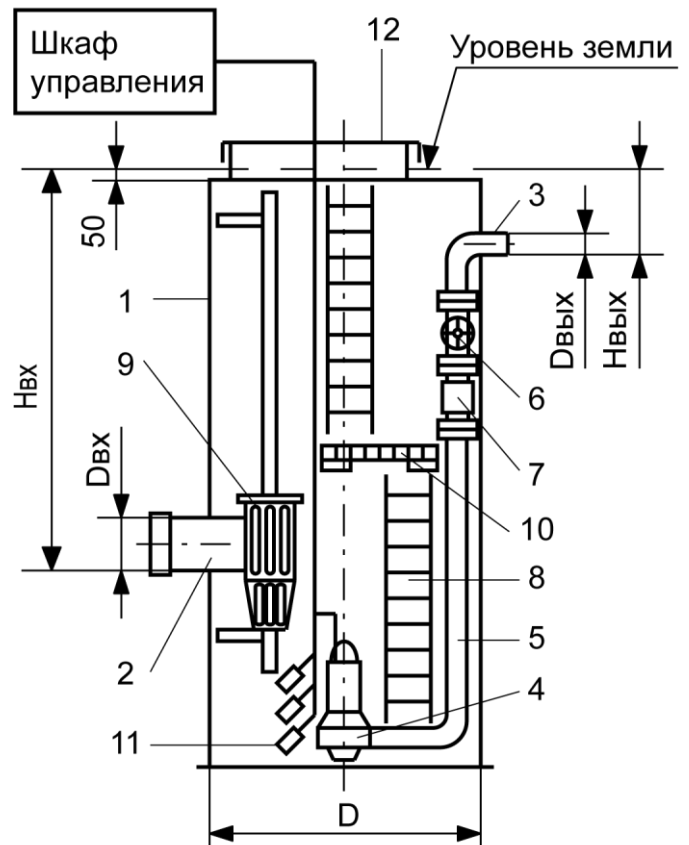


Рисунок 1 - Схема канализационной насосной станции

## 1.5 Маркировка

1.5.1 На стенке корпуса КНС наклеен ярлык.

1.5.2 На ярлыке типографским способом нанесена маркировка с указанием:

- завода изготовителя (товарный знак);
- наименования изделия;
- номера технических условий;
- заводского номера;
- даты изготовления;
- массы емкости.

Пример маркировки:





## 2 Использование по назначению

### 2.1 Эксплуатационные ограничения

2.1.1 К эксплуатации КНС допускаются лица, прошедшие подготовку по эксплуатации установки и ознакомленные с настоящим руководством, не моложе 18 лет, прошедшие инструктаж по охране труда в соответствии с соответствующими нормативными документами.

### 2.2 Монтаж установки

2.2.1 Проверить общее состояние корпуса КНС на отсутствие разрывов и трещин.

2.2.2 Перед монтажом корпуса необходимо, при наличии, удалить из емкости мусор и откачать дождевую воду.

2.2.3 Во время монтажа необходимо избегать ударов по стенке корпуса во избежание его повреждения.

2.2.4 Параметры монтажной фундаментной плиты определяются расчетным путем в ходе проектных работ.

2.2.5 Крепление корпуса к монтажной фундаментной плите осуществляется анкерами. Частота расположения, размер и прочность анкеров зависят от габаритов конкретной емкости и уровня грунтовых вод.

2.2.6 Обратную засыпку производить песком слоями по 20-30 см, периодически производя его утрамбовку.

2.2.7 При достижении уровня засыпки патрубка подключить его к коллектору.

2.2.8 Монтаж насосов произвести в соответствии с инструкцией по монтажу и техническому обслуживанию насосов.

2.2.9 Монтаж КНС производит специализированное монтажное предприятие в соответствии с требованиями инструкции по монтажу.

2.2.10 Задача пуско-наладки - установка четырех универсальных поплавковых датчиков. Специалисты по автоматизации должны установить и отрегулировать работу датчиков.

Первый поплавковый датчик (нижний) является датчиком нижнего уровня, устанавливается на расстоянии ~ 500мм от дна приемной части КНС и предназначен для выключения насосов.

Второй поплавковый датчик является датчиком рабочего уровня и устанавливается при пуско-наладке.

Для проверки правильности срабатывания второго поплавкового датчика в подводящий трубопровод КНС с автоцистерны заливается чистая вода и

проверяется, включается ли рабочий насос при достижении воды уровня срабатывания второго поплавкового датчика.

Аналогично проверяют работу третьего поплавкового датчика. По достижению уровня воды низа лотка подводящего трубопровода (срабатывание третьего поплавкового датчика) должен включиться резервный насос. Если это не выполняется, срабатывание датчика регулируют по высоте.

Четвертый поплавковый датчик проверяют, имитируя аварийную ситуацию.

Резервный насос проверяют на срабатывание при невключении рабочего насоса.

2.2.11 Электрические кабели насосов и датчиков уровня жидкости вывести за пределы корпуса и присоединить к шкафу управления согласно его электрической схеме, проложив их в трубах.

Выполнить подключение электрического шкафа к внешнему источнику электроснабжения и его заземление в соответствии с требованиями ПУЭ.

### 2.3 Указание мер безопасности при работе КНС

2.3.1 При эксплуатации КНС необходимо руководствоваться положениями и требованиями, изложенными в следующих документах:

"Правила безопасности при эксплуатации водопроводно-канализационных сооружений"; "Охрана труда и техника безопасности в коммунальном хозяйстве";

"Правила устройства электроустановок" (ПУЭ-6,7) "; "Правила технической эксплуатации электроустановок"; "Паспорт на насосы и электрическая схема шкафа управления".

2.3.2. Обслуживание КНС должно производиться персоналом, который прошел специальное обучение на базе указанных документов и ознакомился с паспортом и электрической схемой.

2.3.3. Рабочие или операторы, в функции которых входит обслуживание электронасосов, должны быть обучены правилам безопасности работы с электроустановками и иметь квалификационную группу по электробезопасности не ниже второй. Повторная проверка знаний правил технической эксплуатации для каждого рабочего проводится не реже одного раза в течение двух лет.

2.3.4. Обслуживающий персонал должен быть обеспечен средствами индивидуальной защиты, исправным инструментом, приспособлениями и механизмами, а также спецодеждой и спецобувью в соответствии с действующими нормами.

2.3.5. У рабочих мест должны быть вывешены технологические и электрические схемы, должностные и эксплуатационные инструкции.

2.3.6. При эксплуатации насосов необходимо соблюдать правила безопасности, изложенные в паспорте насосов.

2.3.7. Запрещается использовать открытый огонь, курить, пользоваться невзрывозащищенными электроприборами при спуске внутрь канализационной насосной станции, а также около открытых крышек при ее проветривании в виду возможности образования взрывоопасной газовой смеси.

2.3.8. В емкость КНС допускается спускаться только после ее длительного проветривания с открытыми крышками (не менее одного часа) с соблюдением правил обслуживания канализационных колодцев.

Обслуживающий персонал обязан своевременно производить регламентные работы по обслуживанию оборудования.

Обслуживающий персонал обязан вести журнал регламентных и внеплановых работ.

2.3.9 Рабочее пространство при обслуживании должно быть освещено.

Обслуживание КНС должны производить не менее двух работников, имеющих индивидуальные средства защиты.

2.3.10 Присоединение насоса к электросети должно быть осуществлено с заземляющим контуром в соответствии с Правилами устройства электроустановок.

2.3.11 При проведении работ с насосом он должен быть отключен от сети в соответствии с Правилами эксплуатации электроустановок.

**ВНИМАНИЕ:**

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ ДВИЖЕНИЕ АВТОТРАНСПОРТА И ТЯЖЁЛОЙ СТРОИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ ПОСЛЕ ОБРАТНОЙ ЗАСЫПКИ КОТЛОВАНА С УСТАНОВЛЕННЫМИ В НЕМ СТЕКЛОПЛАСТИКОВЫМИ ИЗДЕЛИЯМИ ВО ИЗБЕЖАНИЕ ПОВРЕЖДЕНИЙ.**

**ВНИМАНИЕ:**

**ВСКРЫВАТЬ ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ ТОЛЬКО ПОСЛЕ ОТКЛЮЧЕНИЯ ЕГО ОТ СЕТИ 380 ВОЛЬТ!**

**ВНИМАНИЕ:**

**КНС ДОЛЖНА БЫТЬ СМОНТИРОВАНА СТРОГО ПО ВЕРТИКАЛЬНЫМ И ГОРИЗОНТАЛЬНЫМ ОСЯМ!**



### 3 Техническое обслуживание

3.1 Необходимо периодически, не реже 1 раза в месяц, следить за рабочим циклом каждого насоса. При всех отклонениях от нормальной периодичности "включения - выключения" насосов следует проверить их гидравлические показатели. В случае значительных отклонений от паспортных данных (более 10%) следует подвергнуть насос ревизии и ремонту (в гарантийный период - обратиться к Поставщику). Также следует поступать при возникновении необычного шума при работе насоса.

3.2. Периодически (один раз в квартал) следует поочередно извлекать насосы на поверхность, после обмыва внимательно осмотреть. При наличии внешних повреждений насос необходимо передать в ремонт.

3.3. Категорически запрещается использовать питающий кабель и кабели поплавковых датчиков для подъема насосов во избежание серьезных повреждений насосов.

3.4 Ежемесячное техническое обслуживание включает проверку емкости путем визуального контроля на наличие повреждений стен корпуса, коррозии металла, креплений деталей и оборудования.

3.5 Раз в три месяца необходимо промывать корпус водой под давлением и удалять осадок.

3.6 Необходимо периодически один раз в год проверять соответствие фактического сопротивления заземляющего контура расчетному.

3.7 Не реже одного раза в два года следует производить полную ревизию оборудования:

Производить откачку стоков с очисткой стен емкости и технологических элементов емкости от грязи.

Проверять корпус и технологические узлы емкости на предмет повреждений и при наличии принять меры к их устранению.

3.8 Раз в пять лет следует производить проверку оборудования на герметичность узлов, и швов, а также состояние внешних и внутренних стен корпуса, технологических элементов.

**ВНИМАНИЕ: ПОСЛЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ НЕОБХОДИМО ОТКАЧАТЬ ИЗ КНС ПРОМЫВНУЮ ВОДУ!**

## **4 Хранение и транспортирование**

### **4.1 Транспортирование.**

Транспортирование КНС производится любым видом транспорта в любое время года в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими на транспорте данного вида.

При транспортировании КНС следует защитить ее от повреждений, обеспечить надежное крепление и защиту от атмосферных осадков.

4.2 КНС хранится складских помещениях на расстоянии не менее 1 м от обогревательных приборов. Температура в помещении должна быть в пределах от минус 45 до плюс 40°С, относительная влажность – не более 80%.

4.3 Допускается кратковременное хранение КНС на открытых площадках на специально оборудованных настилах под навесом или брезентом в диапазоне температур, указанных выше. Настилы должны располагаться на высоте не ниже 0,5 м от земли.

При временном хранении необходимо обеспечить площадку согласно горизонтальным размерам оборудования, укрыть складированное оборудование от атмосферных осадков и защитить от повреждений.

4.4 Не допускается хранение КНС в одном помещении с горюче-смазочными материалами, кислотами и другими химическими веществами, разрушающими корпус и вызывающими коррозию металлов.

4.5 Перемещение КНС производить погрузчиком, либо краном за строповочные петли. При перемещении не допускать ударов корпуса.

**ВНИМАНИЕ: ВОДУ НЕ ВЫЛИВАТЬ ПУТЕМ НАКЛОНА ИЛИ ПЕРЕВОРАЧИВАНИЯ, А ВЫЧЕРПАТЬ (ОТКАЧАТЬ)!**

**ВНИМАНИЕ: ПЕРЕМЕЩЕНИЕ КНС ВОЛОКОМ НЕ ДОПУСКАЕТСЯ!**

## 5 Ресурсы, сроки службы и гарантии изготовителя

5.1 Изготовитель гарантирует соответствие качества КНС требованиям настоящей технической документации при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации, хранения, транспортирования, установленных эксплуатационной документацией.

5.2 Гарантийный срок хранения – 2 года с даты отгрузки КНС.

5.3 Гарантийный срок эксплуатации – 1 год в пределах гарантийного срока хранения с даты ввода в эксплуатацию.

5.4 Гарантийный срок эксплуатации стеклопластикового корпуса насосной станции – 5 лет.

Датой ввода в эксплуатацию считается дата установки КНС для применения по назначению с отметкой в разделе «Заметки по эксплуатации и хранению».

Гарантия на эксплуатацию КНС не распространяется, если в руководстве по эксплуатации отсутствует запись даты ввода в эксплуатацию.

5.5 Декларация о соответствии № ТС N RU Д-RU.AУ40.В.15900

Срок действия с 09.11.15 г. по 08.11.2020 г.



5.6 Экспертное заключение № 130-10-ЭЗ от 19.10.2012 г выдано ФГУ «736 Главный центр государственного санитарно-эпидемиологического надзора Министерства обороны Российской Федерации».

**6 Свидетельство о приемке**

Канализационная насосная станция:

Изделие \_\_\_\_\_

Заводской номер \_\_\_\_\_

Масса \_\_\_\_\_

изготовлена и принята в соответствии с ТУ 4859-007-98116734-2012 и признана годной к эксплуатации.

Начальник ОТК

МП \_\_\_\_\_

личная подпись

\_\_\_\_\_

расшифровка подписи

\_\_\_\_\_

число, месяц, год

**Изготовитель:** ООО «Витэко» («VITECO LIMITED»)**Адрес:** Россия, 152150, Ярославская область,

г. Ростов, Савинское шоссе, 16

<http://www.vo-da.ru>

### 7 Заметки по эксплуатации и хранению

Дата ввода в эксплуатацию « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
Должность                      личная подпись                      расшифровка подписи



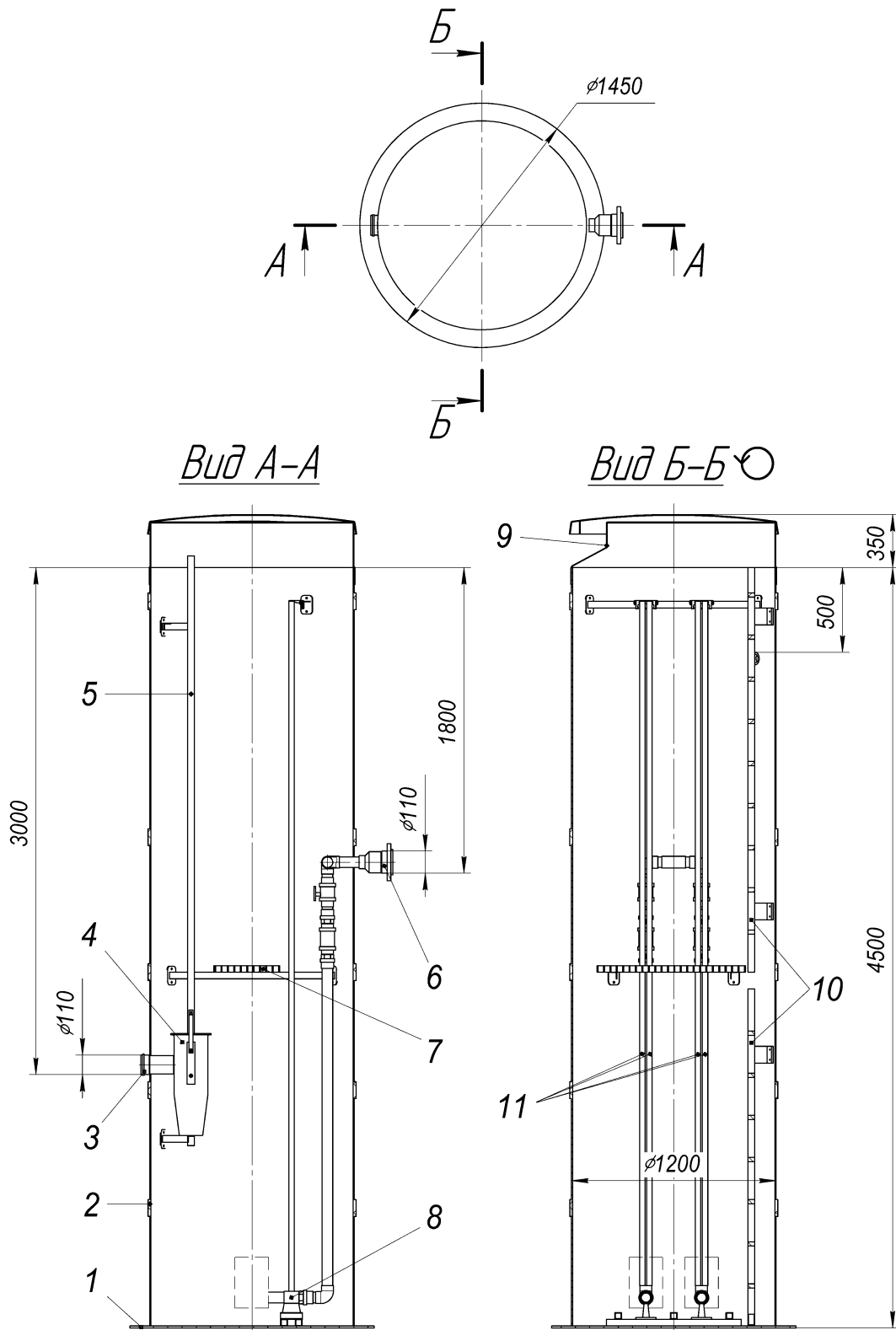
**8 Учет технического обслуживания**

Таблица 4 – Результаты осмотра установки и мероприятия

Дата осмотра	Обнаруженные дефекты и проведенные работы по их устранению	Мероприятия по обслуживанию	Должность, фамилия и подпись лица, проводившего осмотр

## Приложение А

(Обязательное)



1 – днище, 2 – корпус, 3 – патрубок входной, 4 – корзина для сбора мусора, 5 – направляющие для корзины, 6 – патрубок выходной, 7 – площадка для обслуживания, 8 – автомужфа Grundfos DN50, 9 – люк стеклопластиковый, 10 – лестница, 11 – направляющие насосов.

Рисунок А.1– Общий вид КНС АРМОПЛАСТ-1200-4500.

**Приложение Б**  
(Рекомендуемое)

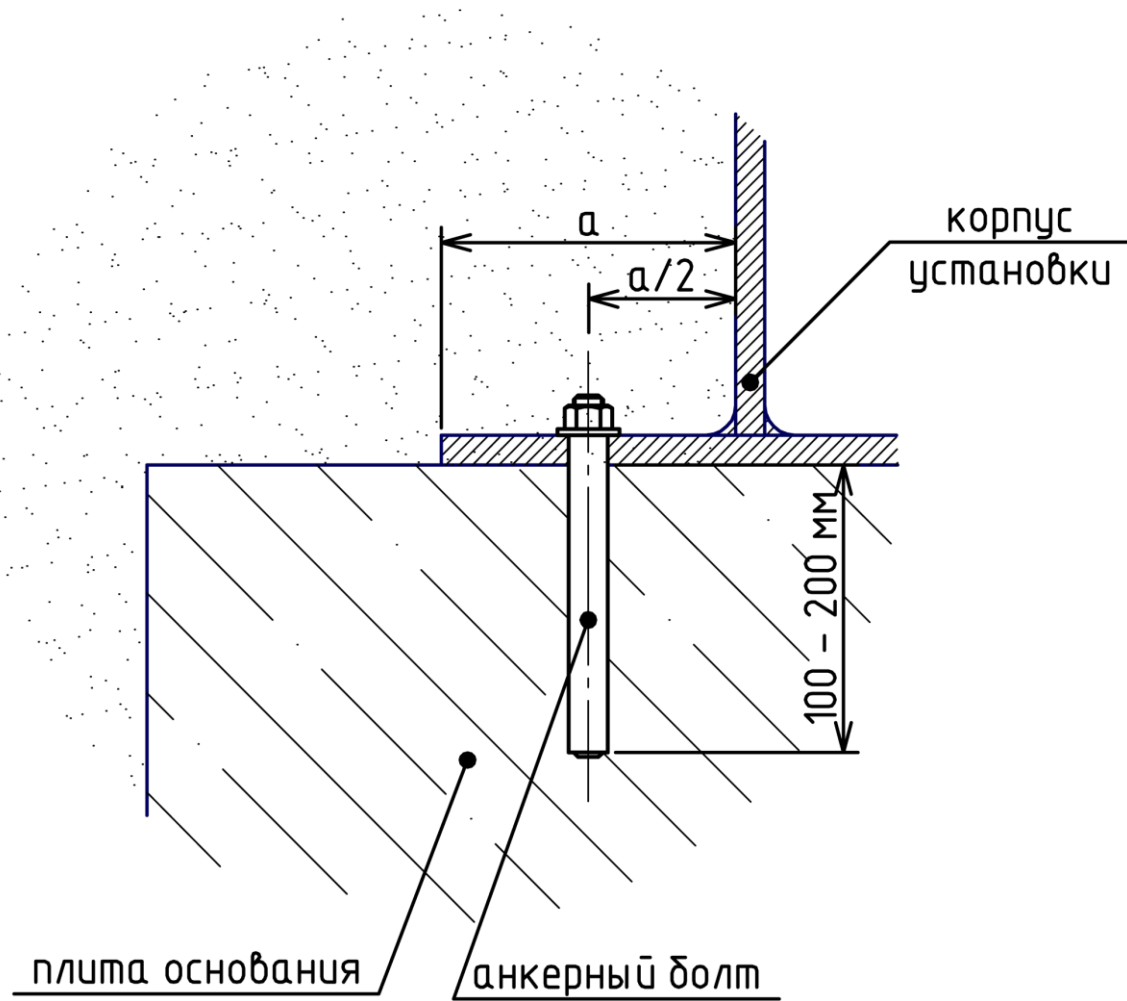


Рисунок Б.1 – Узел крепления КНС к железобетонной плите