

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ

Комбинированный песко-нефтеуловитель
типа КПН

г. Самара
2012 г.

Содержание

№		Стр.
	Введение	3
1	Состав оборудования	4
2	Размещение оборудования	5
3	Габаритные размеры	6
4	Технология очистки	10
5	Эффективность очистки	11
6	Инструкция по эксплуатации	12
7	Инструкция по монтажу	15
8	Монтаж при высоком уровне грунтовых вод	20
9	Транспортирование и хранение	21
	Гарантийное свидетельство	22

Введение

Настоящий паспорт разработан на комбинированный песко-нефтеуловитель полной заводской готовности, предназначенный для улавливания и сбора песка, взвешенных, плавающих веществ, а также нефтепродуктов из поверхностных (дождевых) и промышленных сточных вод (далее КПН).

Корпус установки выполнен из стеклопластика в соответствии с СанПиН 2.1.2.729-99 «Строительные материалы, изделия и конструкции. Гигиенические требования безопасности». Срок службы корпуса не менее 50 лет.

Производительность от 1 до 20 литров воды в секунду.

Область применения: бензозаправки, автосервис, стоянки, гаражи, торговые комплексы, промышленные предприятия.

Вода, подающаяся на очистку в КПН должна иметь параметры: содержание взвешенных веществ не более 2000 мг/литр, нефтепродуктов не более 200 мг/литр. Если эти параметры выше, то до уловителя должна быть предусмотрена дополнительная система отстаивания.

Степень очистки по нефтепродуктам – до 0,3 мг/л, а по взвешенным веществам – до 10 мг/л.

Если стоки необходимо очистить до норм сброса в водоемы рыбохозяйственного назначения (0,05 мг/л - по н/п, 1-3 мг/л — по в/в), то КПН доукомплектовывается дополнительным блоком доочистки.

При сборе сточной воды с какой-либо территории, не требующей 100% очистки всего объема стока, на очистку направляется первые 10мм осадков. В этом случае рекомендуется перед технологической схемой, устанавливать разделительную камеру, производства «ЭКОЛОС». «Условно-чистые» стоки отводятся по обводной линии в соединительную камеру и сбрасываются без очистки.

1. Состав оборудования

1	Установка в сборе	шт.	1	-
2	Технический колодец	шт.	2-5	от типоразмера
3	Крышка технического колодца	шт.	2-5	от типоразмера
4	Лестница съёмная	шт.	1	под заказ
5	Датчик уровня нефтепродуктов	шт.	1	под заказ
6	Датчик уровня песка	шт.	1	под заказ
7	Устройство для сбора нефтепродуктов с поверхности воды	шт.	1	под заказ

2. Размещение оборудования

Оборудование может быть подземного и надземного размещения. Для удобства обслуживания не рекомендуется заглублять установку более чем на 2,5 метра от поверхности земли. В случае заглубления установки более чем на 2,5 метра возможно предусмотреть установку КНС, либо усилить стенки корпуса; стоимость при этом возрастает на 20%.

При варианте размещения установки под проезжей частью, необходимо выполнить плиту из армированного бетона и применить люки ТК.

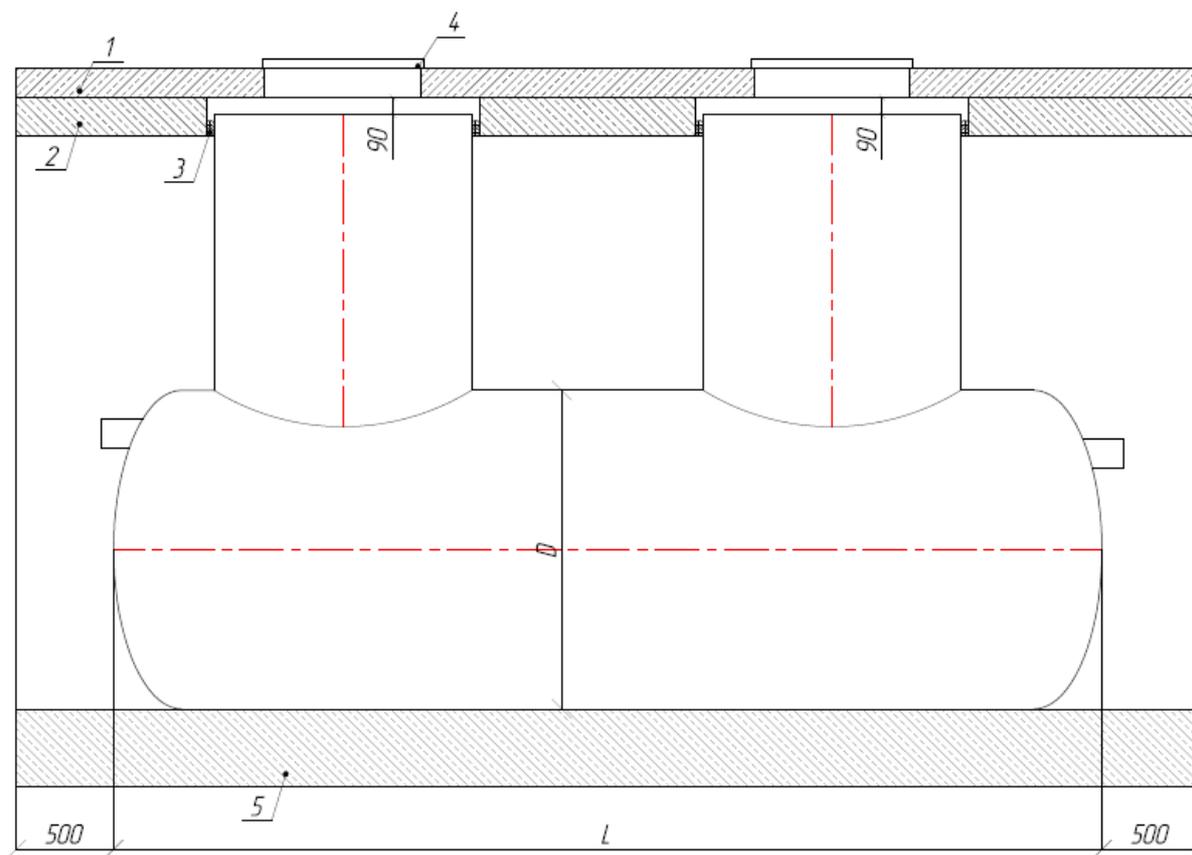


Рис.1 Монтаж емкости под проезжей частью

1 – плита ж/б, ГОСТ 8020-90; 2 – плита ж/б, залить по месту; 3 – уплотнитель (вспененный полиэтилен); 4 – люк; 5 – плита основания, ж/б.

Примечание: необходимо предусматривать устройство ж/б саркофага

3. Габаритные размеры

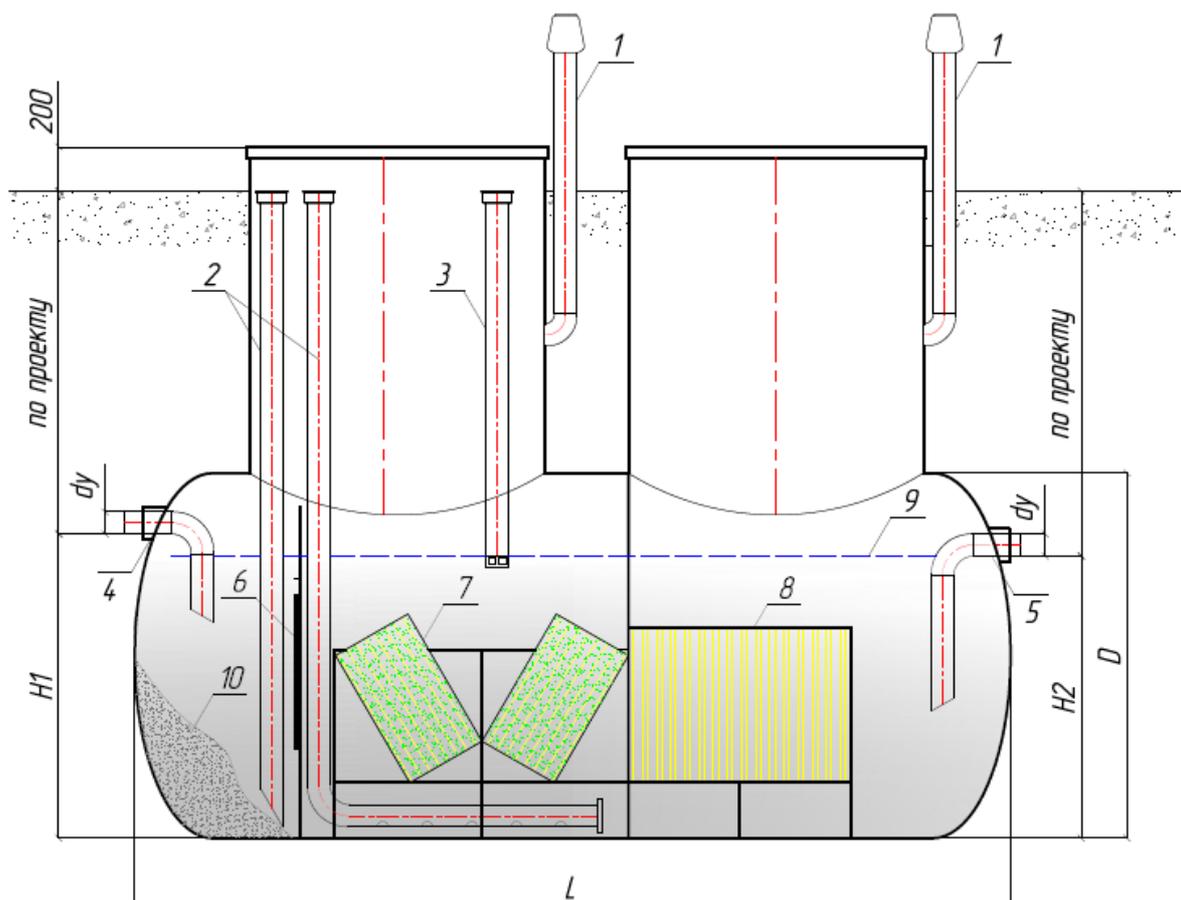


Рис.2.1 Схема комбинированного песко-нефтеуловителя

1-вентиляционный стояк, 2-стояк для откачки осадка, 3- стояк для откачки нефтепродуктов, 4-подводящий трубопровод, 5-отводящий трубопровод, 6-сороудерживающая решетка, 7-тонкослойный модуль, 8-блок с сорбентом «Мегасорб», 9-уровень воды, 10-осадок.

Марка	Q, л/с	Вес, кг	Основные размеры КПН, мм			
			D	L	H1	H2
КПН-1	1	645	1500	3900	1300	1200
КПН-2	2	720	1500	4400	1300	1200
КПН-3	3	820	1500	5000	1300	1200

КПН-4	4	865	1500	5400	1300	1200
КПН-5	5	925	1500	5900	1300	1200
КПН-6	6	995	1500	6300	1300	1200
КПН-7	7	1030	1500	6700	1300	1200
КПН-8	8	1075	1500	7100	1300	1200
КПН-9	9	1110	1500	7500	1300	1200
КПН-10	10	1425	2000	7200	1700	1600
КПН-11	11	1480	2000	7600	1700	1600
КПН-12	12	1550	2000	8000	1700	1600
КПН-13	13	1645	2000	8400	1700	1600
КПН-14	14	1720	2000	8800	1700	1600
КПН-15	15	1785	2000	9200	1700	1600
КПН-16	16	1840	2000	9600	1700	1600
КПН-17	17	1895	2000	10000	1700	1600
КПН-18	18	1945	2000	10400	1700	1600
КПН-19	19	2115	2000	10800	1700	1600
КПН-20	20	2230	2000	11200	1700	1600

Завод изготовитель оставляет за собой право изменять габаритные размеры и конструкцию сооружений.

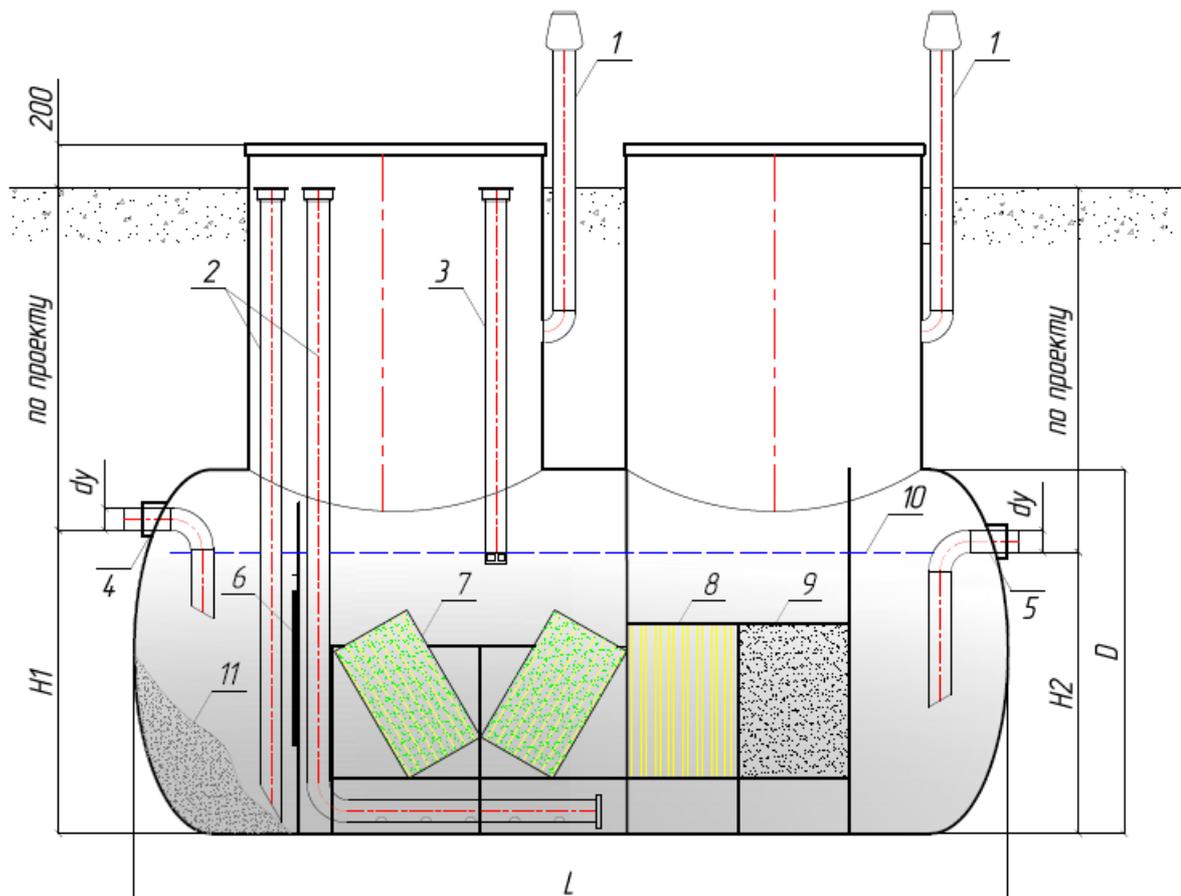


Рис.2.2 Схема комбинированного песко-нефтеуловителя с дополнительным сорбционным блоком

1-вентиляционный стояк, 2-стояк для откачки осадка, 3- стояк для откачки нефтепродуктов, 4-подводящий трубопровод, 5-отводящий трубопровод, 6-сороудерживающая решетка, 7-тонкослойный модуль, 8-блок с сорбентом «Мегасорб», 9- блок с сорбентом «МИУ-С», 10-уровень воды, 11-осадок.

Марка	Q, л/с	Вес, кг	Основные размеры КПН с доп. блоком, мм			
			D	L	H1	H2
КПН-1	1	1155	1500	4800	1300	1200
КПН-2	2	1440	1500	5500	1300	1200
КПН-3	3	1740	1500	6500	1300	1200
КПН-4	4	1875	1500	7000	1300	1200

КПН-5	5	2090	1500	7800	1300	1200
КПН-6	6	2250	1500	8400	1300	1200
КПН-7	7	2410	1500	9000	1300	1200
КПН-8	8	2630	1500	9600	1300	1200
КПН-9	9	3055	1500	10100	1300	1200
КПН-10	10	4760	2000	9800	1700	1600

Оборудование большей производительности подбирается по индивидуальному запросу.

Завод изготовитель оставляет за собой право изменять габаритные размеры и конструкцию сооружений.

4. Технология очистки

Сточная вода поступает в приёмный отсек установки, где происходит частичное снижение её скорости. Затем в рабочей части уловителя, по мере движения воды, скорость течения снижается до такой степени, что взвешенные вещества, находящиеся в воде, начинают осаждаться на дно отделителя. Частично освобождённая от взвешенных веществ вода проходит дополнительную очистку на тонкослойных фильтрующих блоках, сконструированных по принципу противоточного удаления «тяжелых» примесей.

Далее осветленная вода проходит через тонкослойные (коалесцентные) фильтрующие модули, сконструированные по принципу проточного удаления «легких» примесей. Здесь происходит выделение остаточной взвеси, коалесценция нефтепродуктов (эмульгированные нефтепродукты всплывают на поверхность воды в виде нефтяной пленки).

Далее сточные воды проходят доочистку на сорбционном блоке. Здесь восходящим потоком сточные воды фильтруются через расчетный слой сорбционного материала, за счет чего происходит удаление высоко-эмульгированных нефтепродуктов и легкой взвеси.

5. Эффективность очистки

Вид загрязнений	Концентрация, мг/л	
	на входе	на выходе
Взвешенные вещества	< 2000	10-20 (1-3)*
Нефтепродукты	< 200	0,3-0,5 (0,03-0,05)*

* - при наличии дополнительного сорбционного блока;

6. Инструкция по эксплуатации

От правильной эксплуатации зависит долгая и бесперебойная работа установки. Техническое обслуживание установки заключается в своевременном удалении скопившегося осадка из 1-го и 2-го отделов, прочистки тонкослойных модулей, регенерации сорбционного материала.

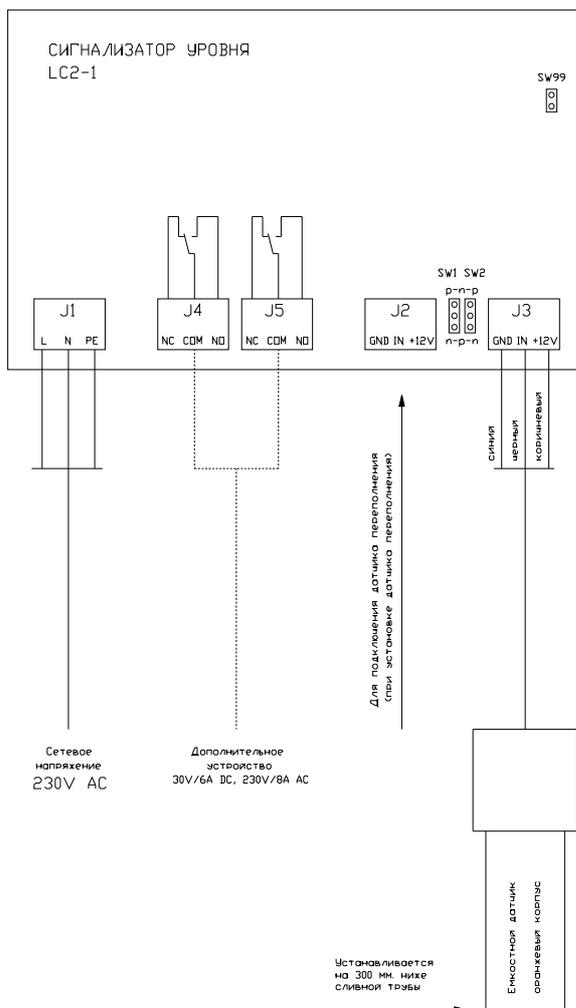
1-й отдел: еженедельно (или после ливня) производить осмотр сетчатого фильтра, который служит для задержания плавающего мусора. В случае, если решетка сетчатого фильтра забита, необходимо произвести ее очистку. Проверить уровень осадка, скапливающегося в 1-м отделе установки. Если уровень осадка доходит до нижнего уровня решетки, его необходимо откачать с помощью стояка.

2-й отдел: во втором отделе также образовывается осадок. Один раз в неделю (или после сильного ливня) необходимо при помощи щупа проверить наличие осадка и удалить его. При сильном загрязнении тонкослойных модулей необходимо их снять, поднять наверх и тщательно промыть горячей водой, установить обратно. Откачку слоя всплывших нефтепродуктов следует производить не реже 1 раза в полгода (при отсутствии датчика необходимость удаления нефтепродуктов определяется визуально). Откачка осуществляется при помощи стояка и вакуумной машины. По желанию заказчика, в комплект водоочистного оборудования может войти устройство для сбора нефтепродуктов с поверхности воды (нефтесборное устройство FriessSkimmer).

Вариант с датчиком уровня

В этом случае сигнализатор уровня подключается к сети 220В. Тумблер на сигнализаторе приводится в верхнее положение. При этом горит зеленый сигнал, говорящий о том, что датчик находится в рабочем состоянии. При достижении собранными нефтепродуктами уровня в 7-8 сантиметров загорается красный индикатор и раздается звуковой сигнал. При приведении тумблера в нижнее положение звуковой сигнал прекращается. После этого нефтепродукты откачиваются и утилизируются.

Схема подключения датчика уровня



3-й отдел: в этом отделе находится фильтр с абсорбирующей загрузкой, который пропускает воду, но задерживает на своей поверхности нефтепродукты. 1 раз в 2-3 месяца, необходимо регенерировать фильтрующий материал. Контроль осуществляется путем взятия анализов выходящей воды (если содержание нефтепродуктов в ней более 1 мг/литр, необходима регенерация). Для регенерации фильтрующего материала, необходимо произвести разгрузку фильтра. Далее необходимо произвести отжим фильтрующего материала прессом, либо валками, промыть чистой теплой водой, высушить. Количество циклов регенерации отжимом – 500.

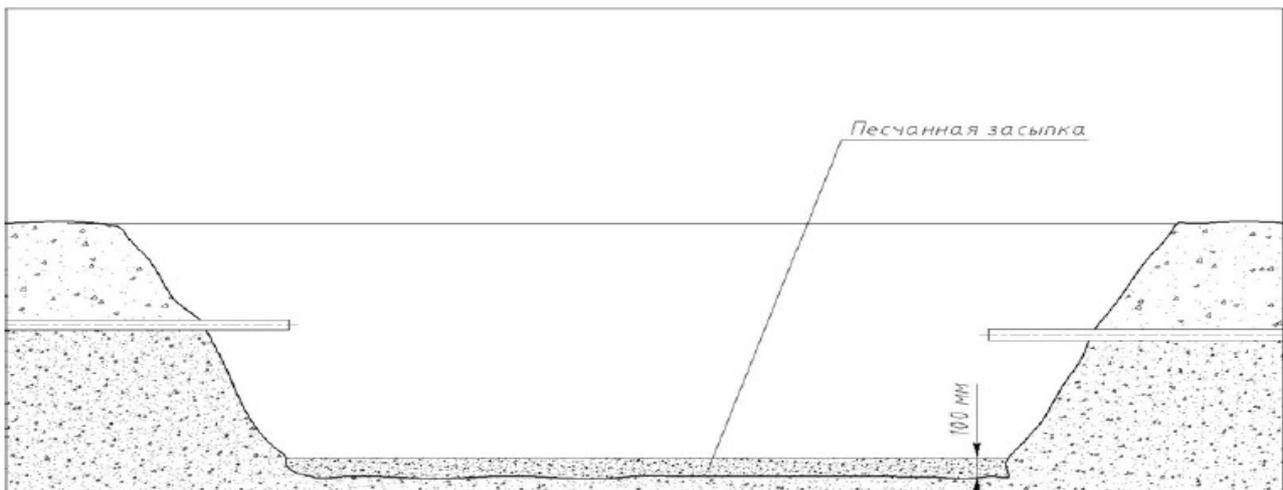
Один раз в два года нефтеуловитель следует полностью опорожнить с последующим смывом грязи и ила со стен. Далее необходимо проверить состояние внутреннего объема, а после проведенной проверки заполнить установку водой. Заливка водой также позволяет предотвратить выдавливание установки при высоком уровне грунтовых вод.

7. Инструкция по монтажу

1) Отрыть котлован под установку в соответствии с габаритными размерами корпуса, указанными в данном техническом паспорте. Для предотвращения обрушения стен котлована их необходимо закреплять щитами с распорками по мере углубления, или производить отрывку котлована с устройством откосов (заложение откосов зависит от типа грунта).



2) Основание котлована должно быть ровным и строго горизонтальным. При возможных перекопах основания котлована производить подсыпку песком с уплотнением водой. Дно котлована должно быть тщательно утрамбовано ручными трамбовками, пневмотрамбовками или поливом водой.



*Оборудованием монтируется на песчаную подушку при следующих условиях: диаметр установки – не более 1500 мм, длина установки – не более 7000 мм, глубина заложения лотка подводящего коллектора – не ниже 2000 мм. Во всех остальных случаях оборудование монтируется на плиту основания. Размеры плиты основания рассчитываются в рамках рабочего проекта.

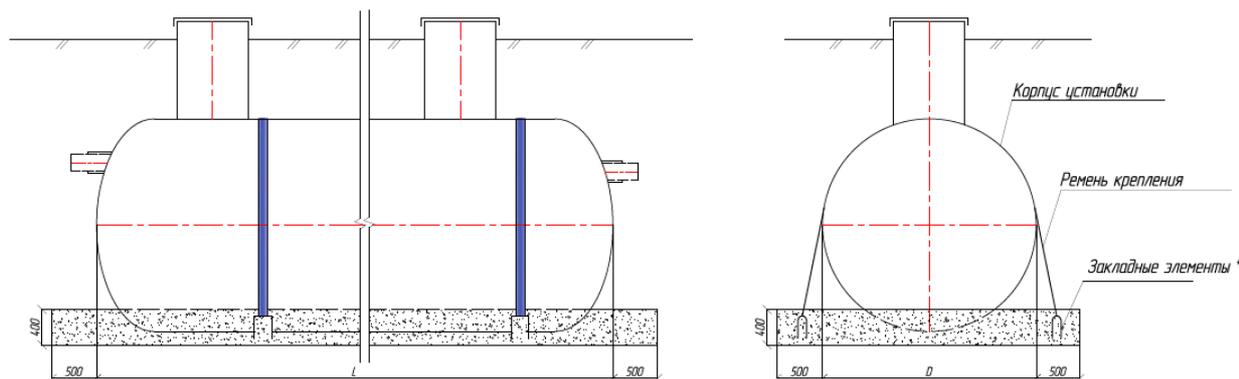
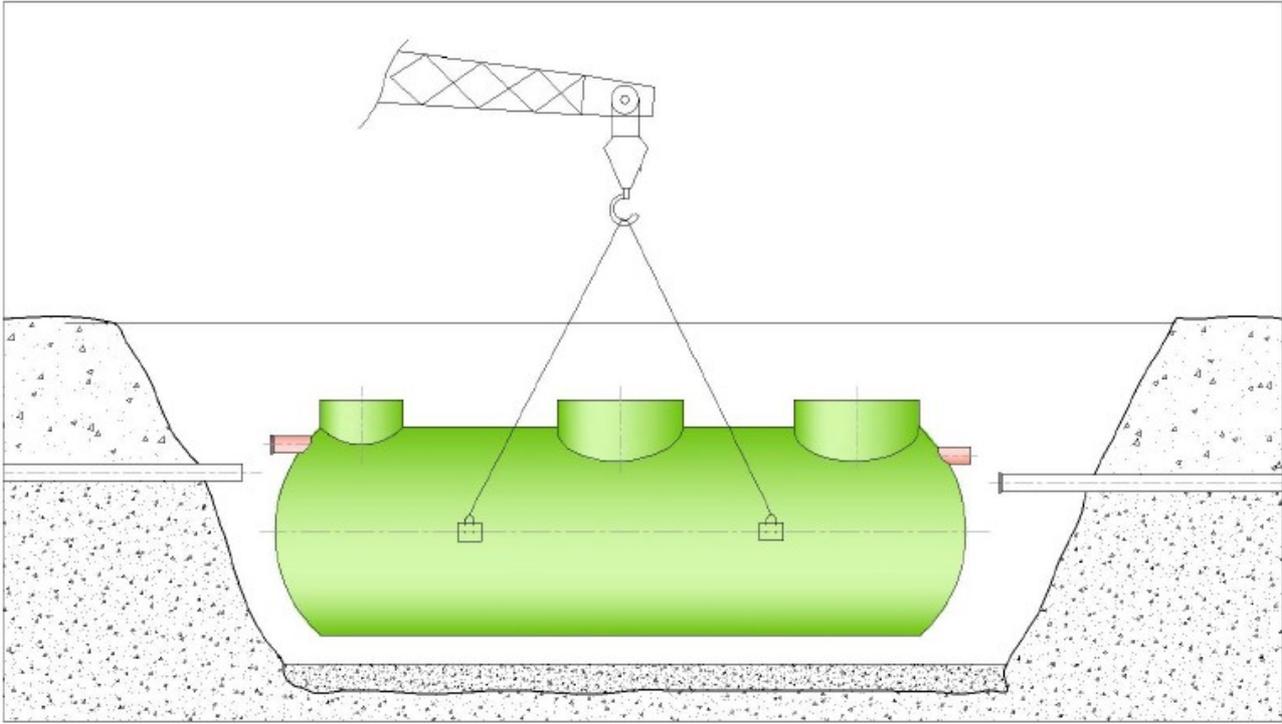


Рис.3. Пример монтажа оборудования на плиту основания

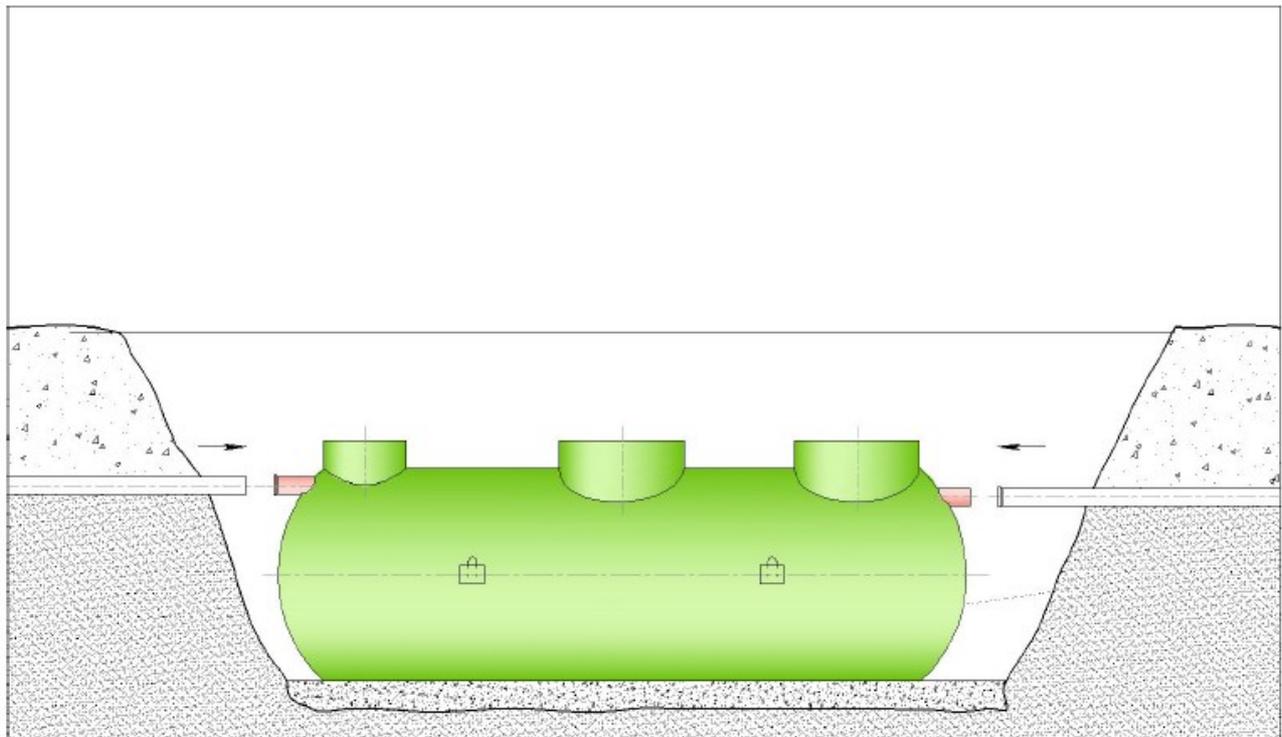
Емкость необходимо жестко прикрепить к бетонной плите металлическими полосами с помощью закладных элементов (стягивающих хомутов или анкерных болтов).

- ориентировочный шаг металлических полос крепления 1500 мм
- ширина полосы 100 мм
- толщина полосы – 5 мм

3) Установить корпус в котлован.

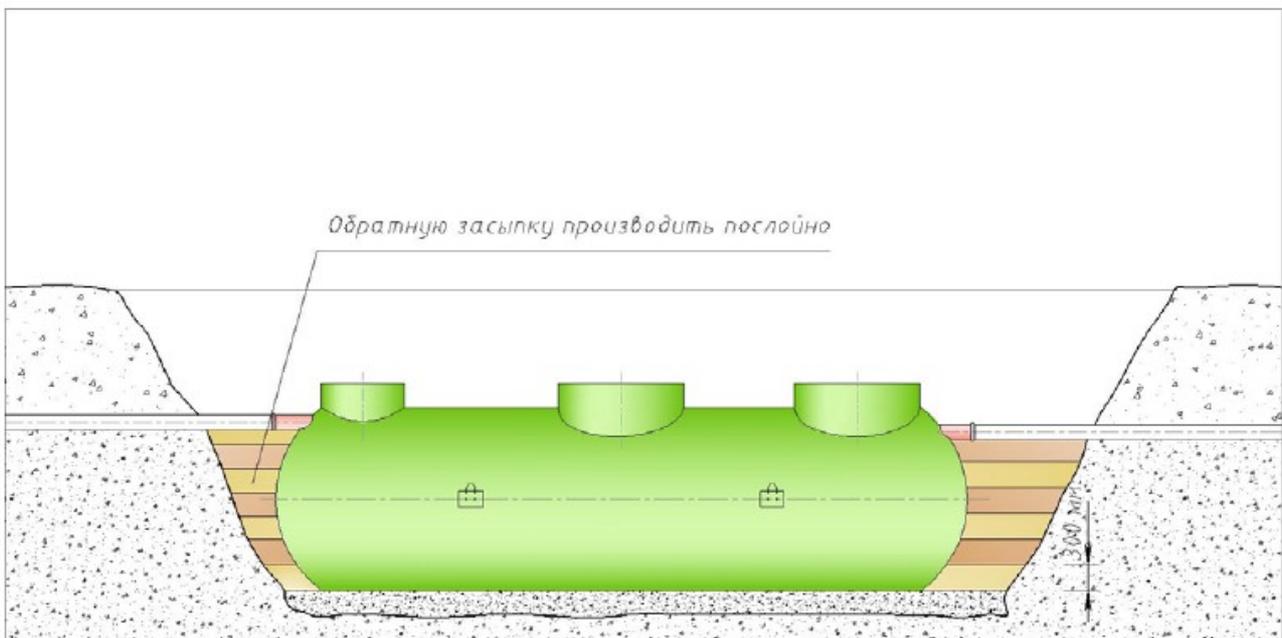


4) Подсоединить трубопроводы.

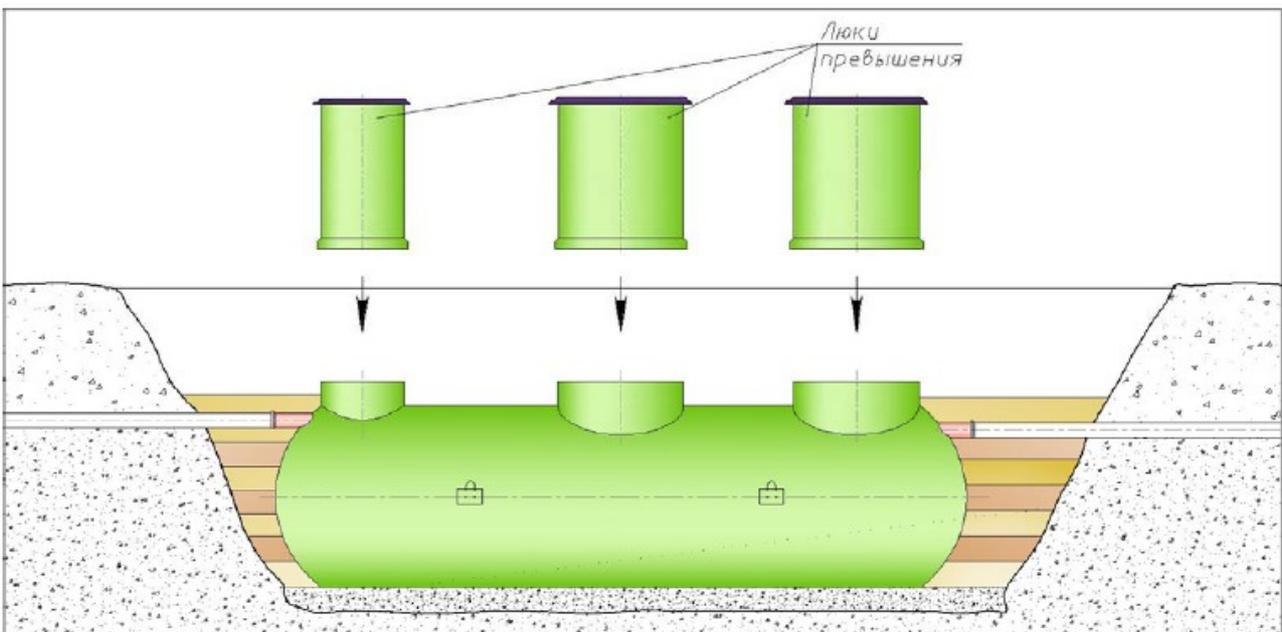


5) Избежать попадания грунта в установку. Засыпать первый слой грунта (20-30

см), выверить горизонтальность установки корпуса. Утрамбовать первый слой грунта пневматическими трамбовками или пролить водой. Произвести обратную засыпку установки до уровня выводов подводящих и отводящих трубопроводов. Засыпка производится слоями по 20-30 см с тщательным уплотнением каждого слоя и выверкой горизонтальности монтажа. При высоком уровне грунтовых вод параллельно заливать установку водой. Необходимо обратить особое внимание на уплотнение грунта под трубами, чтобы избежать излома данных участков.

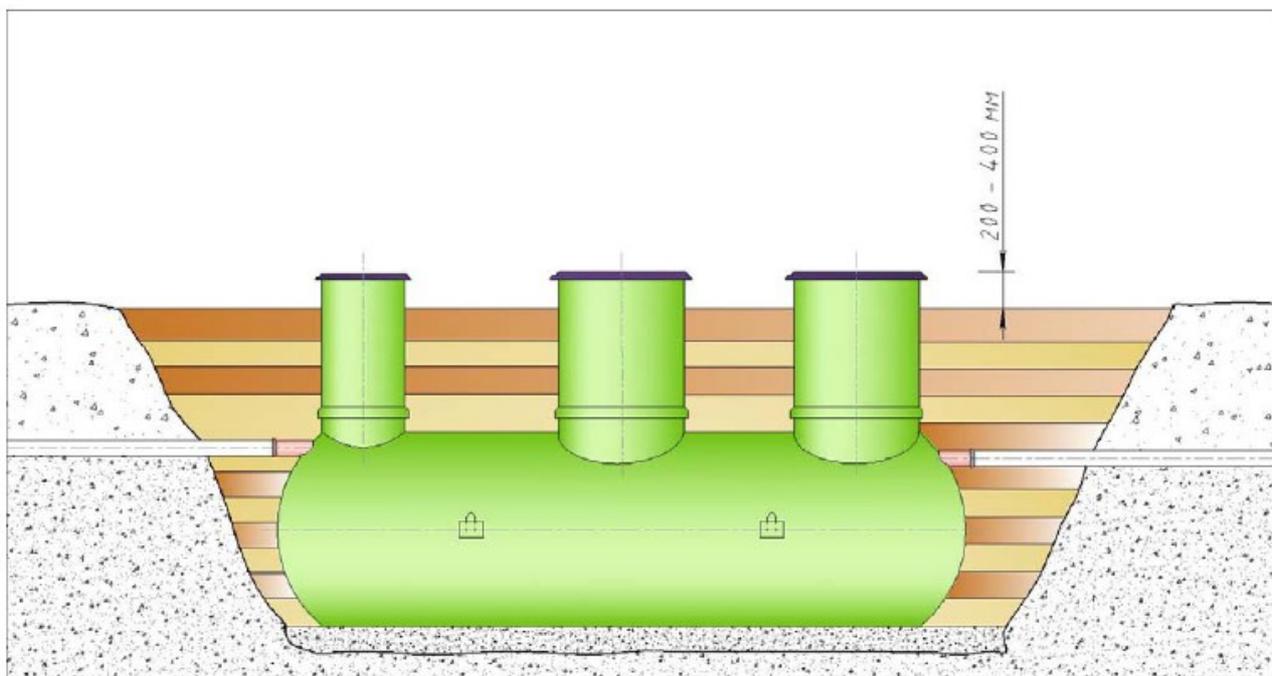


б) Надеть люки превышения на горловины корпуса. Люки превышения плотно надеваются на горловины без дополнительных креплений. При необходимости люки превышения подрезаются на месте до требуемой высоты. Смонтировать крышки.



* При наличии датчика уровня нефтепродуктов вывести кабель от датчика к панели управления на 0,5 м от поверхности земли в защитной гильзе, поставляемой заказчиком.

7) Произвести обратную засыпку установки в полном объёме. Засыпка производится слоями по 20-30 см с тщательным уплотнением каждого слоя и выверкой горизонтальности монтажа. Необходимо обратить особое внимание на уплотнение грунта под трубами, чтобы избежать излома данных участков. Для правильной и эффективной работы установки корпус должен быть смонтирован строго горизонтально! После установки на дно котлована, а так же после засыпки каждого слоя необходимо проверять горизонтальность установки корпуса.



8. Монтаж установки при высоком уровне грунтовых вод

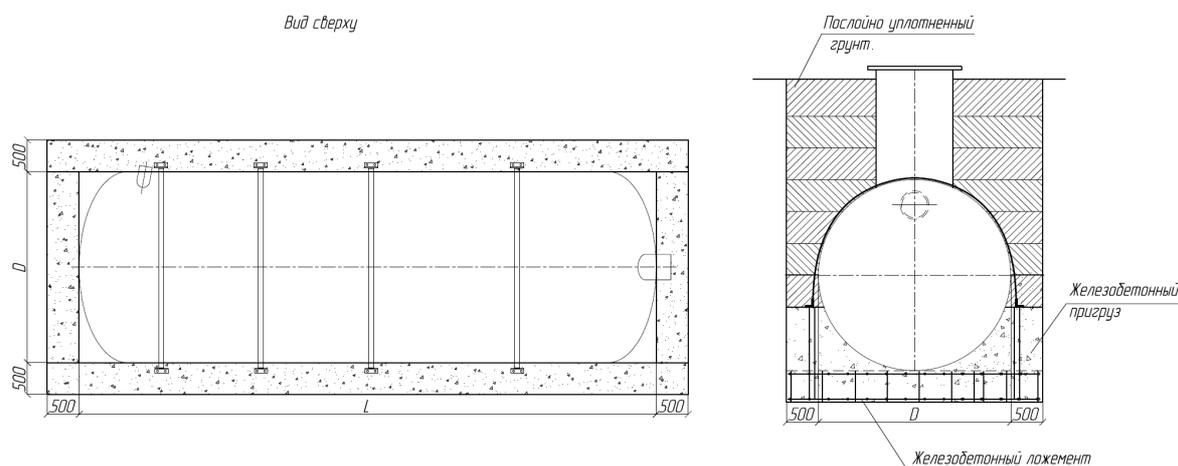


Рис.4. Пример монтажа оборудования при высоком уровне грунтовых вод

Примечание:

В железобетонный ложемент заложить закладные детали для крепления корпуса. Грунт уплотнять послойно с толщиной слоя 500 мм. Объем и габариты железобетонного пригруза рассчитываются в рамках рабочего проекта исходя из глубины уровня грунтовых вод, габаритов и веса оборудования.

9. Транспортирование и хранение

Транспортирование установки осуществляется автомобильным или железнодорожным транспортом в открытых автомашинах (вагонах).

Погрузочно-разгрузочные работы должны выполняться с исключением ударов по корпусам.

Изделия устанавливаются на деревянные подставки и закрепляются для предохранения от сдвига. При транспортировании на автомашинах допускаемая скорость – 80 км/ч.

Хранение допускается на открытом воздухе, но обязательно с закрытыми оголовками технических колодцев, исключающими попадание атмосферных осадков внутрь корпуса.

ГАРАНТИЙНОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО

Модель:

Заказчик:

Дата выдачи:

Гарантия на подземную часть установки – 5 лет со дня пуска в эксплуатацию, в случае, если монтаж проводит изготовитель. В иных случаях – 5 лет со дня продажи.

Условия гарантии:

1. Установка должна быть смонтирована строго по горизонтальным и вертикальным осям. Дно котлована должно быть хорошо утрамбовано. Обратную засыпку производить послойно «мягким» грунтом;
2. Если при монтаже установки появятся грунтовые воды, то обратную засыпку производить с одновременным заполнением установки водой для сбалансирования внешней и внутренней нагрузки на корпус;
3. Исключить попадание в установку строительного мусора;
4. Эксплуатация оборудования согласно инструкции;
5. Соответствие параметров количества и качества стоков на входе в установку;
6. Категорически запрещается выливать в установку краску, жиры, другие химические элементы;
7. Необходимо соблюдать правила гарантии.

За справочной информацией обращаться по тел.: (846) 993-45-93/-95

Директор ООО «ПО ЭКОЛОС», к.т.н. _____ Степанов А.С.