

ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОМПАНИЯ  
«РОССИЙСКИЕ  
АВТОМОБИЛЬНЫЕ ДОРОГИ»  
(ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОМПАНИЯ  
«АВТОДОР»)

Страстной б-р, д. 9, Москва, 127006  
тел.: +7 495 727 11 95, факс: +7 495 784 68 04  
<http://www.russianhighways.ru>,  
e-mail: [info@russianhighways.ru](mailto:info@russianhighways.ru)

Генеральному директору  
ООО «Национальная водная  
компания»  
(ООО «НВК»)

Н.С. Давутовой

04.08.2020 № 13276-ТП  
На № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

115191, г. Москва, Духовской пер.,  
д. 17, стр. 1, офис 47

Уважаемая Наталья Сергеевна!

Рассмотрев материалы, представленные письмом от 13.07.2020 № 1307/1, продлеваем согласование стандарта организации ООО «НВК» в актуализированной редакции СТО 29365337-009-2018 «Локальные очистные сооружения для очистки ливневых и поверхностных сточных вод для автомобильных и железных дорог» (далее – СТО) для добровольного применения на объектах Государственной компании сроком на три года с даты настоящего согласования.

Ежегодно в наш адрес необходимо направлять аналитический отчет с результатами мониторинга и оценкой применения изделий в соответствии с требованиями согласованного СТО на объектах Государственной компании и прочих объектах.

Контактное лицо: начальник отдела технической политики и инновационных технологий Департамента проектирования, технической политики и инновационных технологий Рюмин Юрий Анатольевич, тел. (495) 727-11-95, доб. 32-36, e-mail: [Yu.Ryumin@russianhighways.ru](mailto:Yu.Ryumin@russianhighways.ru).

Первый заместитель председателя  
правления по технической политике

*С уважением,*



А.В. Борисов

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«НАЦИОНАЛЬНАЯ ВОДНАЯ КОМПАНИЯ»



Национальная  
Водная  
Компания

СТАНДАРТ  
группы компаний  
«НВК»

СТО НВК  
29365337-009-2018

СИСТЕМА СТАНДАРТИЗАЦИИ ГРУППЫ КОМПАНИЙ «НВК»

**ЛОКАЛЬНЫЕ ОЧИСТНЫЕ СООРУЖЕНИЯ  
ДЛЯ ОЧИСТКИ ЛИВНЕВЫХ  
И ПОВЕРХНОСТНЫХ СТОЧНЫХ ВОД  
ДЛЯ АВТОМОБИЛЬНЫХ  
И ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ**

г. Москва

2018

## ПРЕДИСЛОВИЕ

1. РАЗРАБОТАН: Обществом с ограниченной ответственностью «Национальная Водная Компания».
2. ВНЕСЁН: Инженерной группой ливневой канализации Общества с ограниченной ответственностью «Национальная Водная Компания».
3. УТВЕРЖДЕН: Приказом Общества с ограниченной ответственностью «Национальная Водная Компания» от «3» сентября 2018 года.
4. ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ.
5. ЦЕЛИ И ПРИНЦИПЫ стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», а правила применения национальных стандартов Российской Федерации—ГОСТ Р 1.0-2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения».

## СОДЕРЖАНИЕ

|   |    |
|---|----|
| Область применения .....  | 4  |
| 1. Основные принципиальные технологические схемы очистки .....  | 5  |
| 1.1. Проточные схемы очистки при отсутствии требований по обеззараживанию стока для расхода очищаемого стока до 100 л/с ..... | 5  |
| 1.2. Проточные схемы очистки при необходимости обеззараживания стока для расхода очищаемого стока до 100 л/с .....            | 6  |
| 1.3. Проточные схемы очистки стока для расхода очищаемого стока свыше 100 л/с .....   | 7  |
| 1.4. Технологические схемы оборудования .....   | 8  |
| 2. Основные накопительные схемы .....   | 9  |
| 3. Технические требования .....   | 11 |
| 3.1. Общие требования .....   | 11 |
| 3.2. Технология очистки .....   | 13 |
| 3.2.1. Отдельно стоящие очистные сооружения поверхностного стока .....  | 13 |
| 3.2.2. Комбинированные очистные сооружения поверхностного стока .....   | 14 |
| 3.3. Требования к технологической схеме очистки .....   | 15 |
| 3.4. Требования к емкостному оборудованию .....   | 16 |
| 4. Подготовка изделия к монтажу и стыковке .....  | 17 |
| 4.1. Монтаж горизонтального оборудования .....  | 17 |
| 4.2. Регулирование и испытания .....  | 23 |
| 5. Подготовка вертикального изделия к монтажу и стыковке .....  | 24 |
| 5.1. Монтаж вертикального оборудования .....  | 24 |
| 5.2. Монтаж .....   | 25 |
| 6. Сдача смонтированного и состыкованного изделия .....   | 26 |
| 6.1. Испытания и контроль оборудования .....  | 26 |
| 6.2. Хранение .....   | 28 |
| 6.3. Транспортирование .....  | 28 |
| 6.4. Гарантийные обязательства .....  | 28 |
| 6.5. Маркировка .....   | 29 |
| 6.6. Упаковка .....   | 29 |
| 6.7. Требования к показателям надежности .....  | 30 |
| 7. Требования безопасности и охраны окружающей среды .....  | 30 |
| 8. Методы контроля .....  | 31 |
| 9. Указания по эксплуатации .....   | 39 |
| Приложение А .....  | 40 |
| Приложение Б .....  | 41 |
| Приложение В .....  | 46 |

## СТАНДАРТ ГРУППЫ КОМПАНИЙ «НВК»

---

### ЛОКАЛЬНЫЕ ОЧИСТНЫЕ СООРУЖЕНИЯ ДЛЯ ОЧИСТКИ ЛИВНЕВЫХ И ПОВЕРХНОСТНЫХ СТОЧНЫХ ВОД ДЛЯ АВТОМОБИЛЬНЫХ И ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ

---

#### 1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Установки очистки сточных вод предназначены для глубокой очистки поверхностных и ливневых сточных вод до гигиенических нормативов качества воды для сброса в водные объекты хозяйственно-питьевого, культурно-бытового и рыбохозяйственного назначения, установленных СанПиН 2.1.5.980-00, ГН 2.1.5.1315-03 и Приказом Росрыболовства от 18.01.2010 г. №20 по взвешенным веществам, нефтепродуктам, железу, общему марганцу, цветности, мутности, и другим химическим показателям.

Установки состоят из набора блоков (механической очистки 'Пескоуловителя', коалесцирующих фильтров 'Нефтеуловителя', и доочистки 'сорбционного фильтра') и, при необходимости, блока УФ обеззараживания и КНС.

Такие установки пригодны для:

- Очистки поверхностных сточных вод с автомобильных и железных дорог, прилегающих к ним территорий;
- Размещения на АЗС, стоянках, в жилых комплексах, торговых центрах, на промышленных предприятиях с целью очистки поверхностных и ливневых сточных вод;
- Очистки поверхностных и ливневых сточных вод с аэродромов, аэропортов и прилегающих к ним территорий.

Климатическое исполнение станций УХЛ 1 по ГОСТ 15150-69.

Состав и комплектация технологических блоков станции регламентируется техническим заданием заказчика, техническими условиями и настоящим Стандартом.

# 1. Основные принципиальные технологические схемы очистки

## 1.1. Проточные схемы очистки при отсутствии требований по обеззараживанию стока для расхода очищаемого стока до 100 л/с

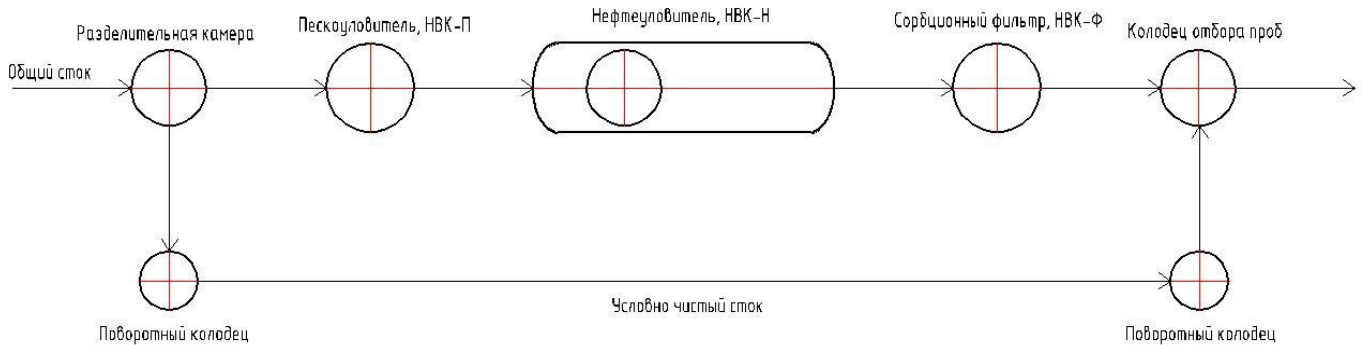


Схема 1.1 – применяется на расход очищаемого стока до 100 л/с

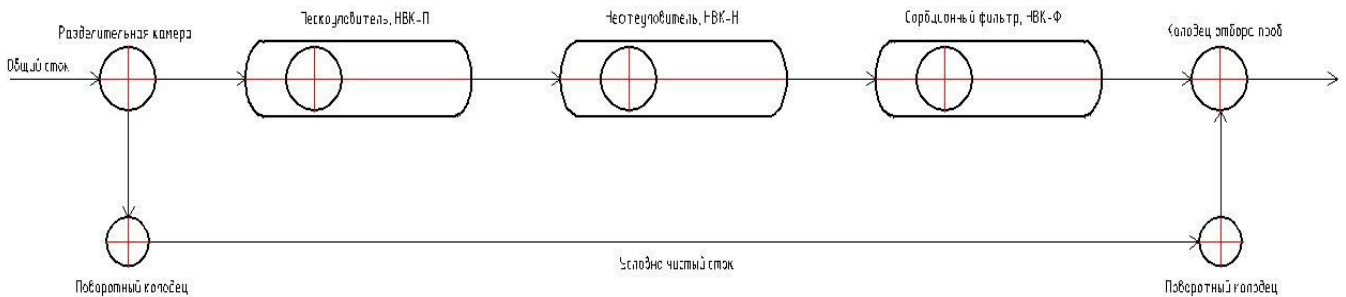


Схема 1.2 – применяется на расход очищаемого стока до 100 л/с

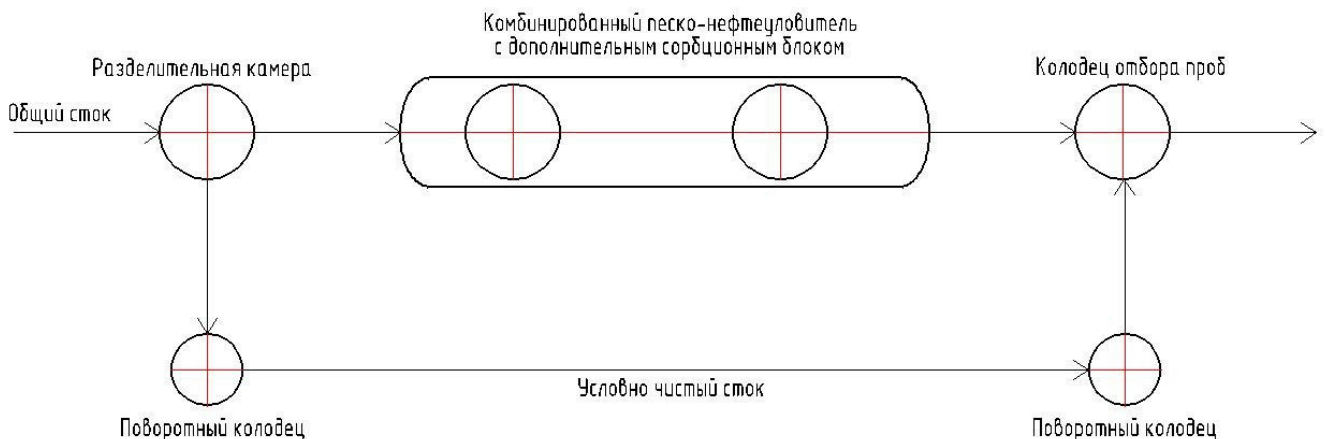


Схема 1.3 – применяется на расход очищаемого стока до 100 л/с

## 1.2. Проточные схемы очистки при необходимости обеззараживания стока для расхода очищаемого стока до 100 л/с

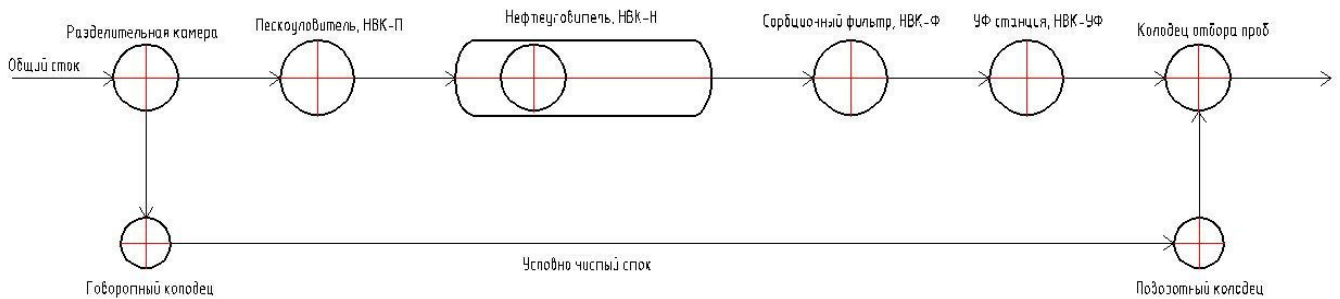


Схема 1.4 – применяется на расход очищаемого стока до 100 л/с

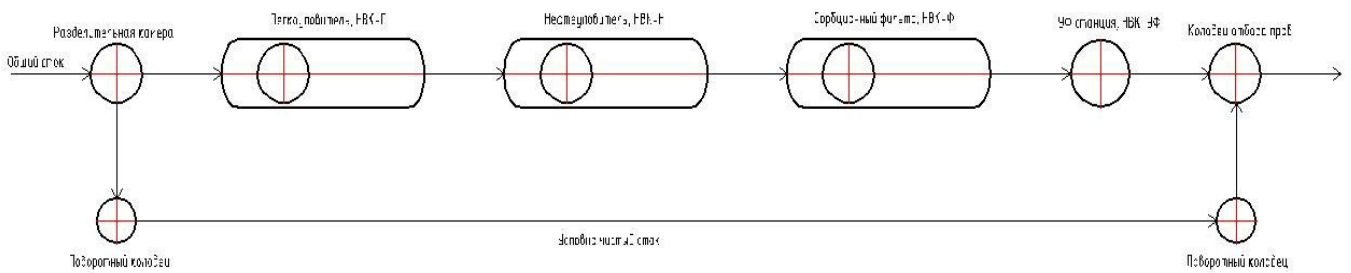


Схема 1.5 – применяется на расход очищаемого стока до 100 л/с

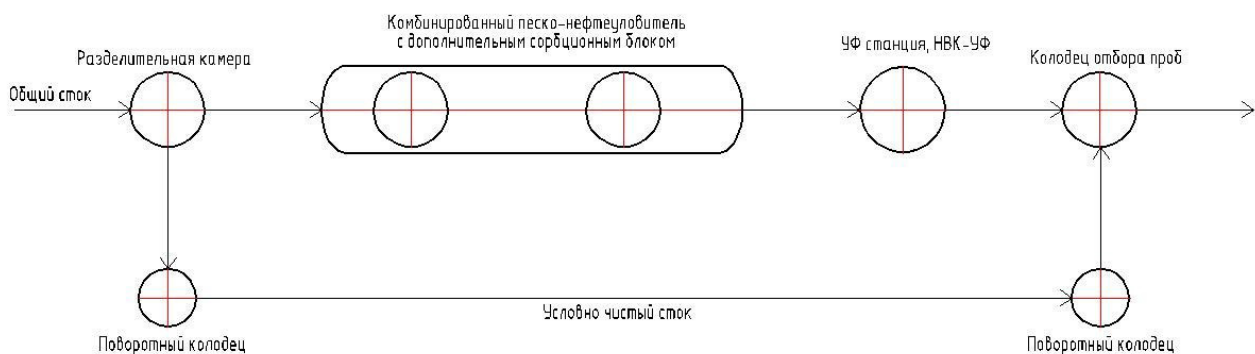


Схема 1.6 – применяется на расход очищаемого стока до 100 л/с

### 1.3. Проточные схемы очистки стока для расхода очищаемого стока свыше 100 л/с

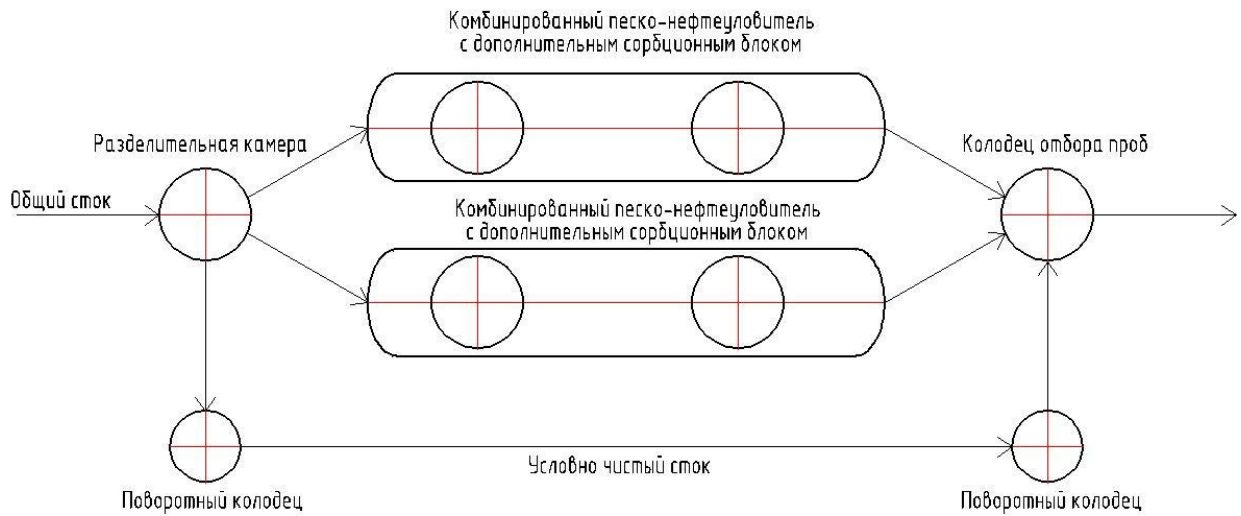


Схема 1.7 – с распределением потока на 2 линии очистных сооружений, при отсутствии требований по обеззараживанию стока

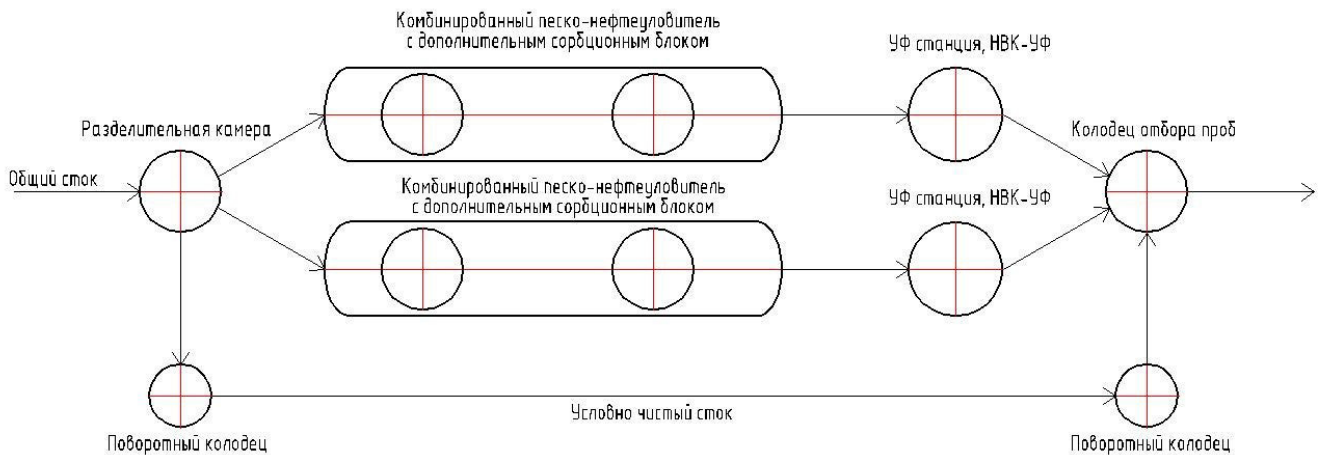


Схема 1.8 – с распределением потока на 2 линии очистных сооружений, при необходимости обеззараживания стока



## 1.4. Технологические схемы оборудования

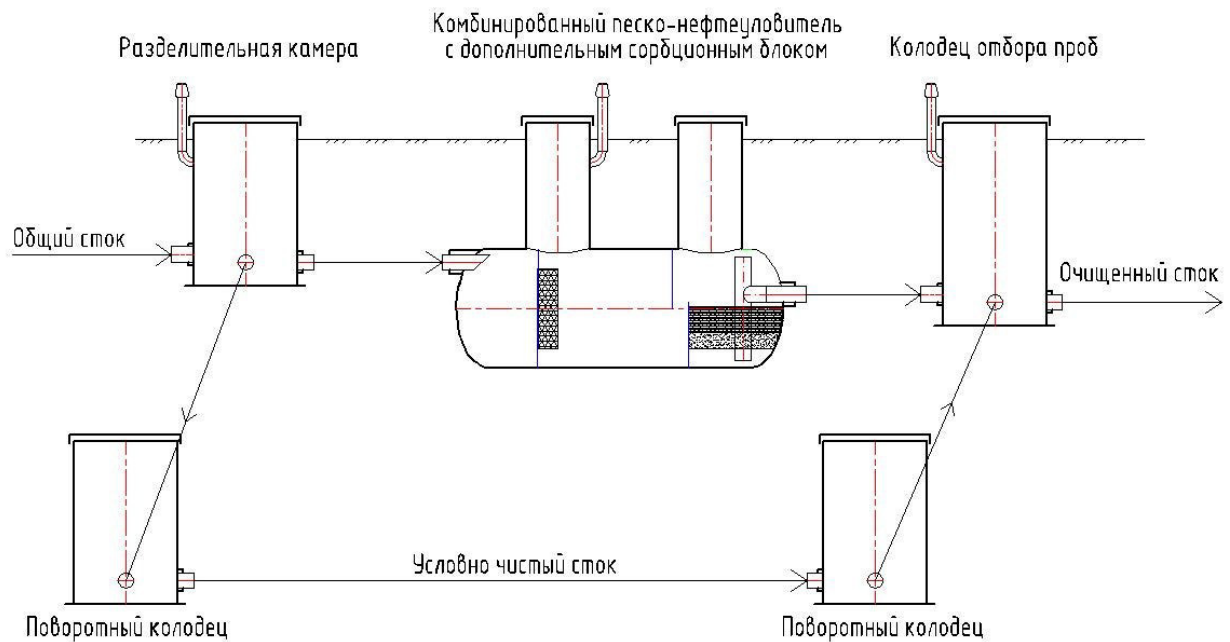


Схема 1.9 – технологическая схема при отсутствии требований по обеззараживанию очищенного стока

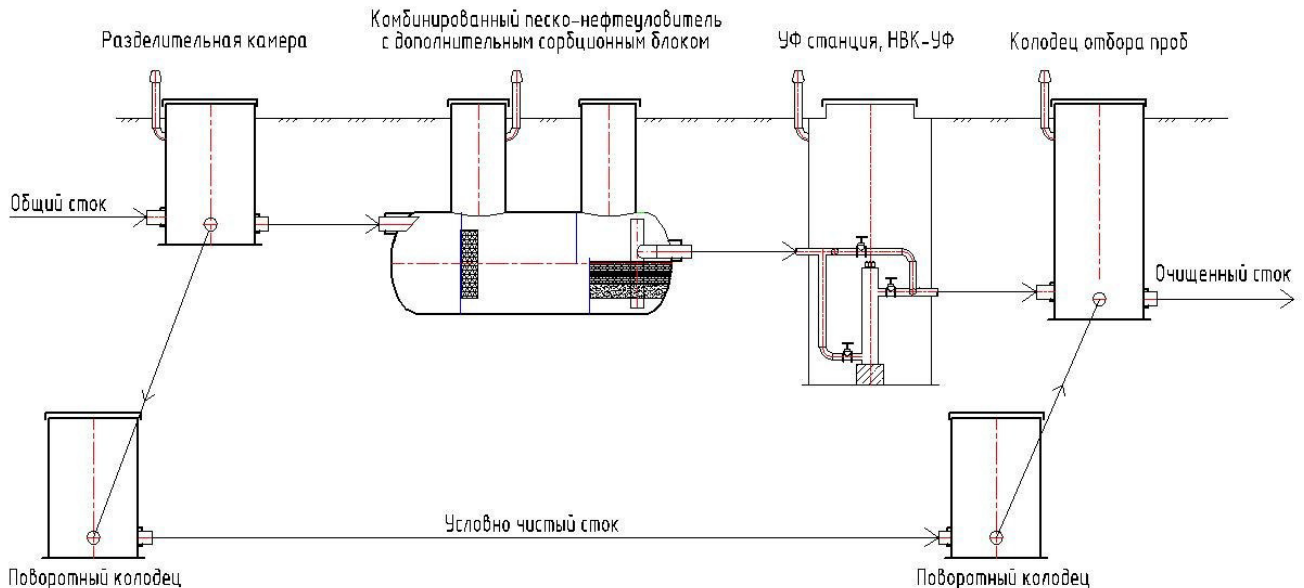


Схема 1.10 – технологическая схема при необходимости обеззараживания очищенного стока

### Примечание:

- При необходимости подъема стока (в случаях, когда рельеф местности не позволяет сбросить очищенный сток самотеком) устанавливается канализационная насосная станция «КНС»;
- Для предприятий, относящихся ко второй группе, разделительная камера исключается из схем очистки.

## 2. Основные накопительные схемы

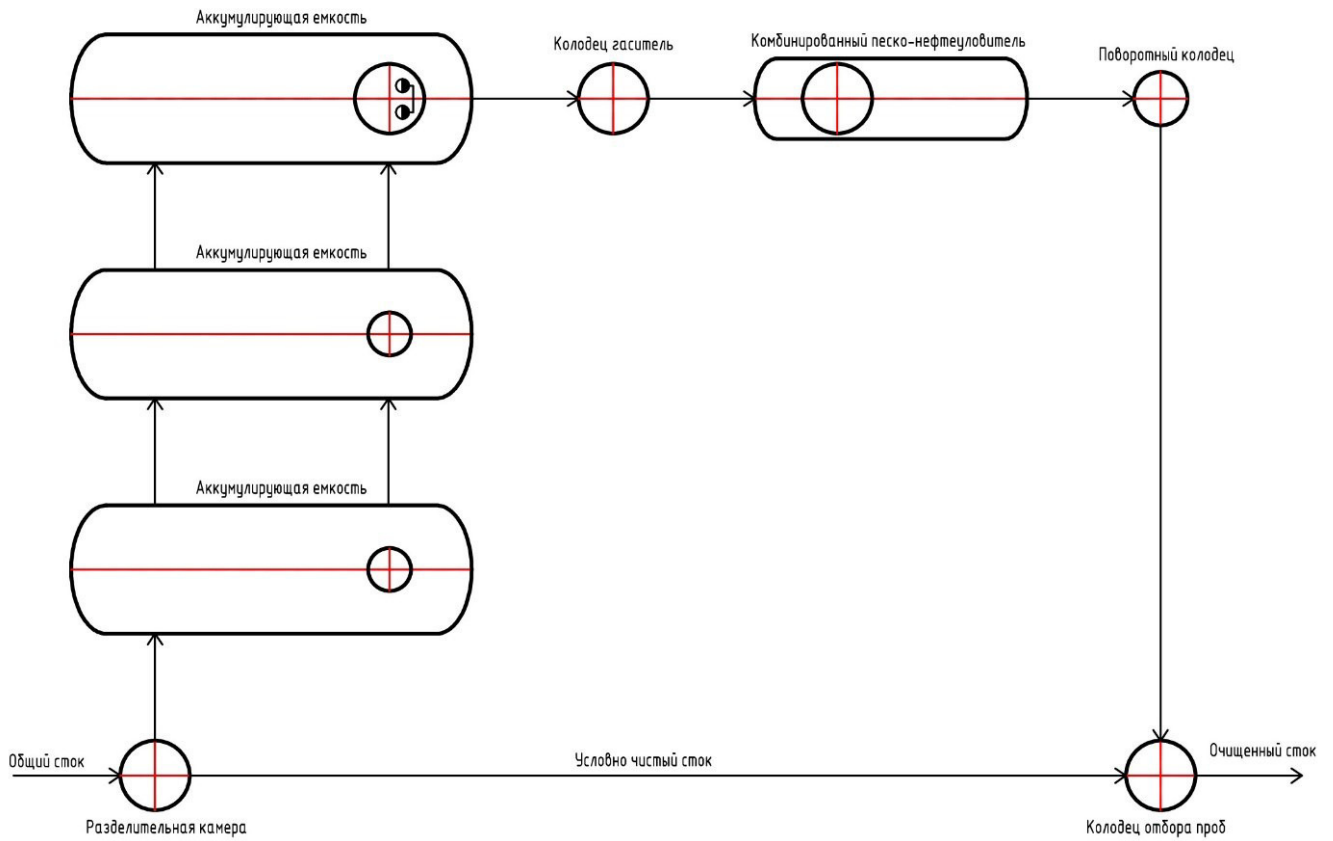


Схема 2.1 – применяется при объемах суточного стока не более 800 м<sup>3</sup>/сут

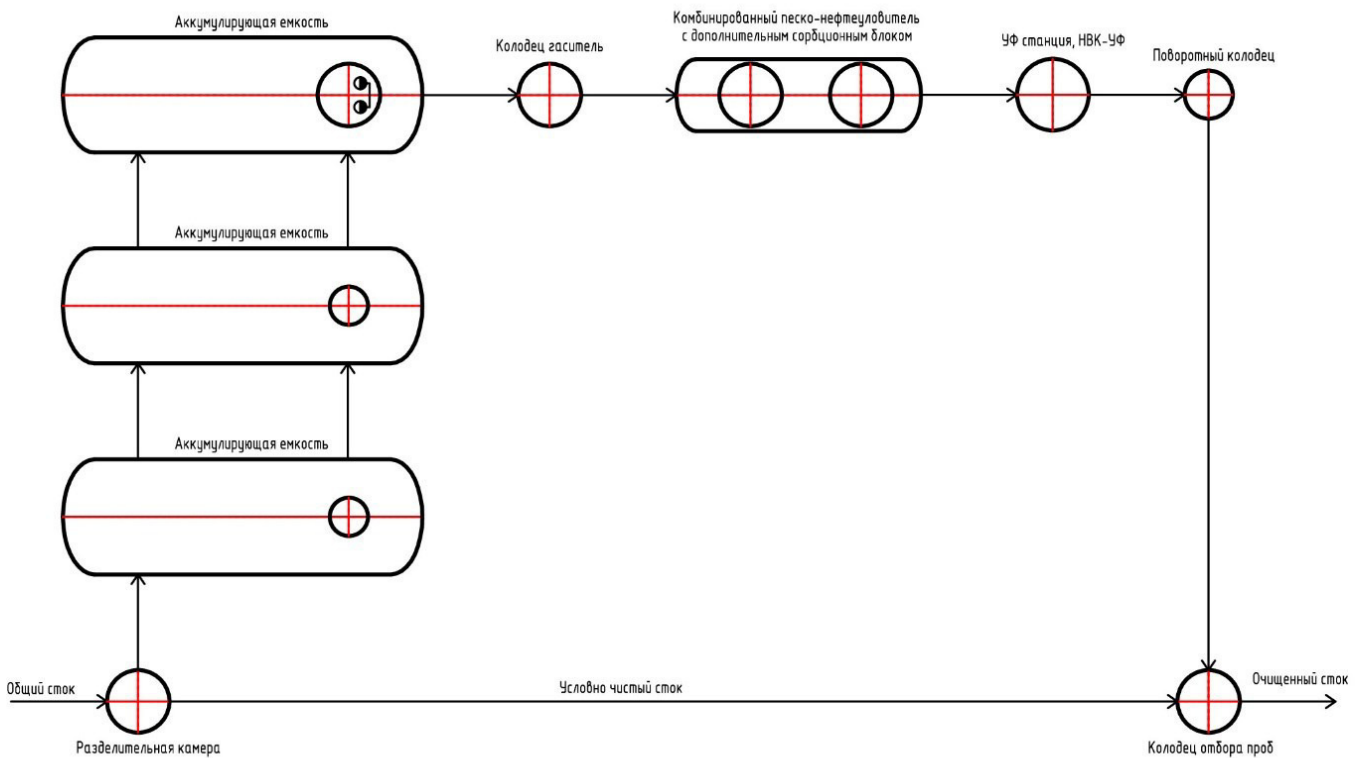


Схема 2.2 – применяется при объемах суточного стока не более 800 м<sup>3</sup>/сут

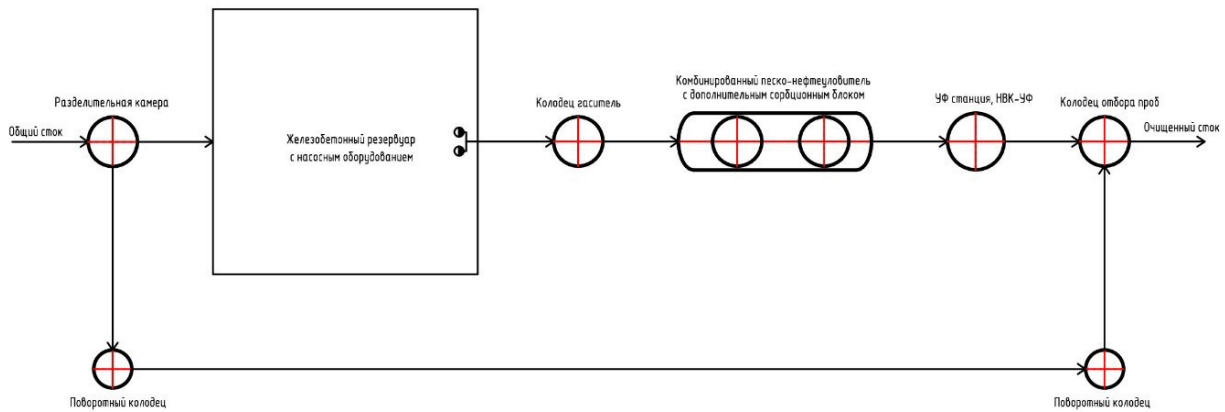


Схема 2.3 – применяется при объемах суточного стока свыше 800 м<sup>3</sup>/сут

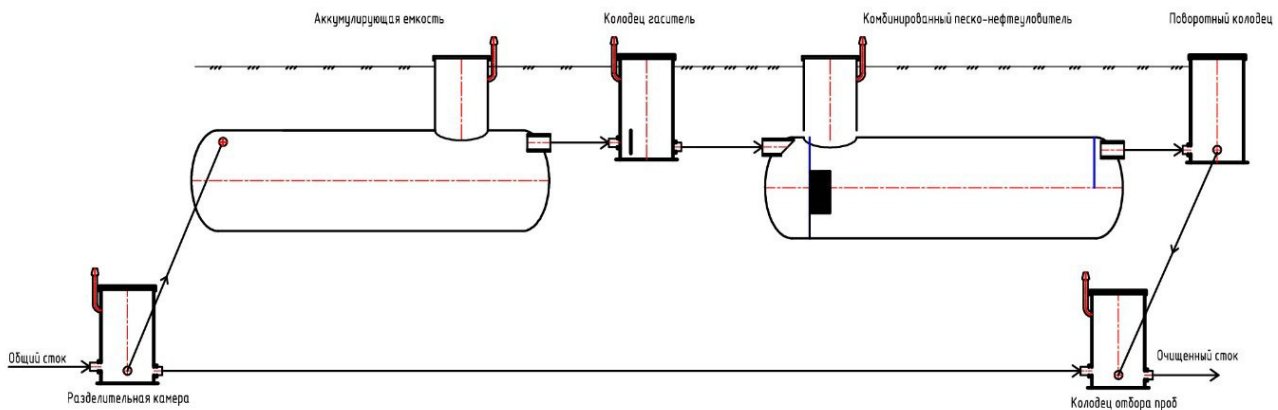


Схема 2.4 – технологическая схема при объемах суточного стока до 800 м<sup>3</sup>/сут, при отсутствии требований по обеззараживанию

**Примечание:**

- При необходимости подъема стока (в случаях, когда рельеф местности не позволяет сбросить очищенный сток самотеком) устанавливается канализационная насосная станция «КНС»;
- Для предприятий, относящихся ко второй группе, разделительная камера исключается из схем очистки.

### 3. Технические требования

Станции должны соответствовать требованиям настоящих технических условий, настоящим Стандартом и конструкторской документации изготовителя.

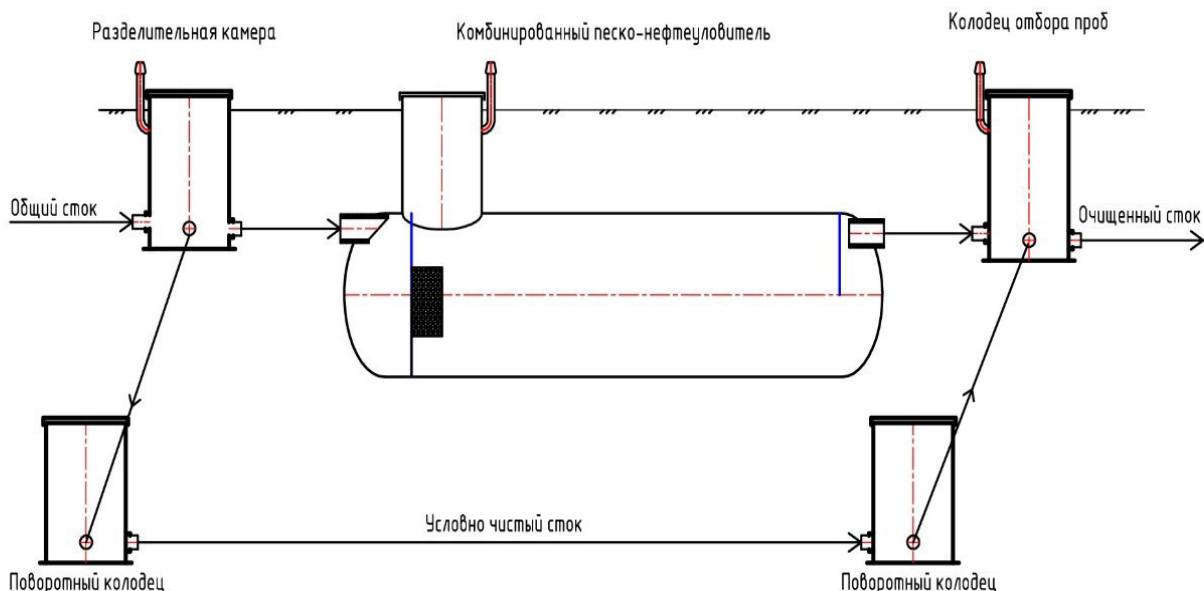
#### 3.1. Общие требования

Технические характеристики установок НВК приведены в Приложении «Б»; Эффективность очистки воды по нормируемым показателям должна соответствовать значениям, приведенным в таблице 3.1.

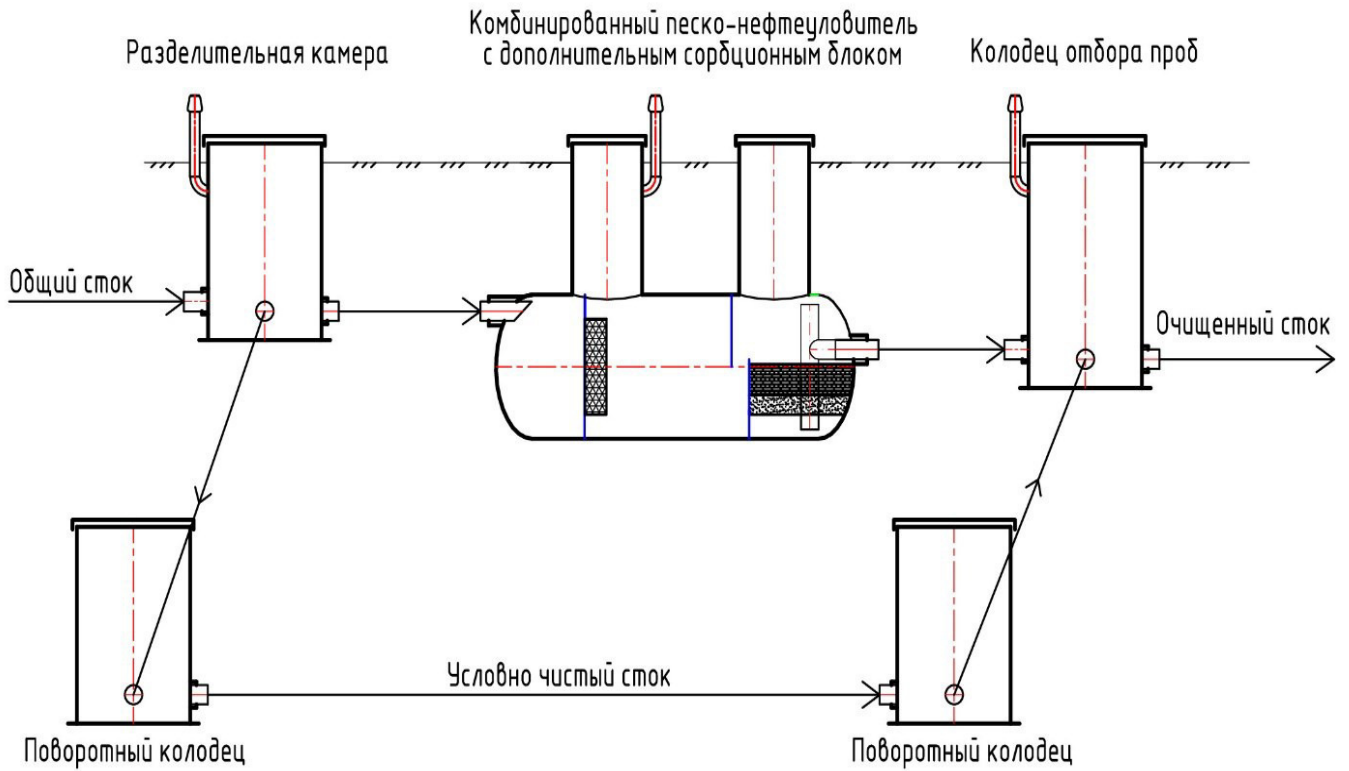
Таблица 3.1 – Варианты схем при определенных характеристиках исходного стока

| № варианта | Характеристики исходного стока, мг/дм <sup>3</sup> |               | Характеристики стока, прошедшего очистку, мг/дм <sup>3</sup> |               |
|------------|--|---------------|--|---------------|
|            | Взвешенные вещества                                | Нефтепродукты | Взвешенные вещества  | Нефтепродукты |
| 1          | до 900   | до 100        | 20   | 0,5           |
| 2          | до 900   | до 100        | 1-3  | 0,03-0,05     |
| 3          | до 1200  | до 100        | 1-3  | 0,03-0,05     |
| 4          | до 2000  | до 100        | 1-3  | 0,03-0,05     |

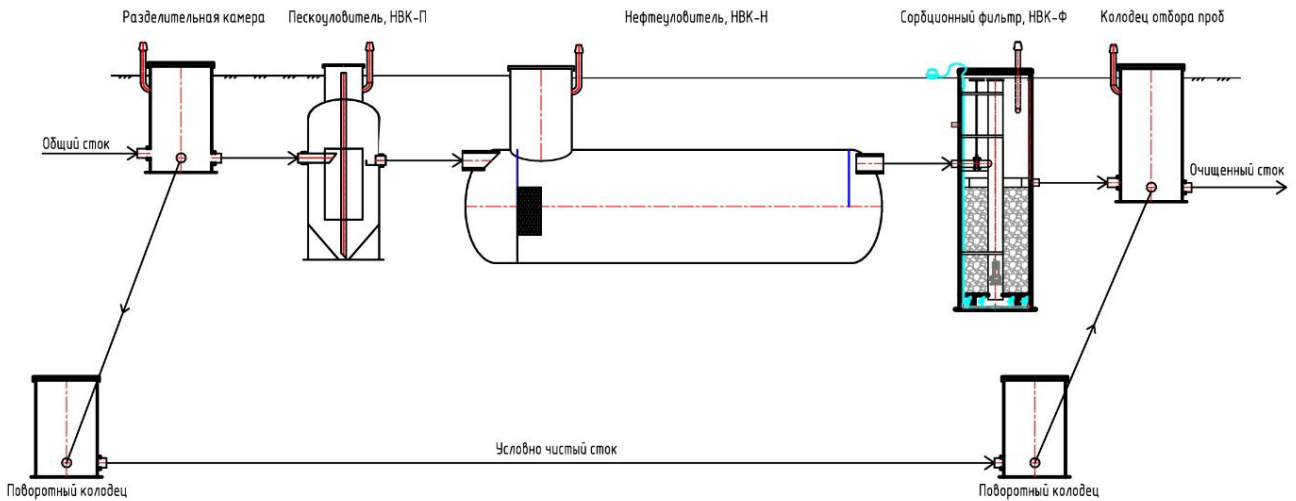
#### Вариант 1



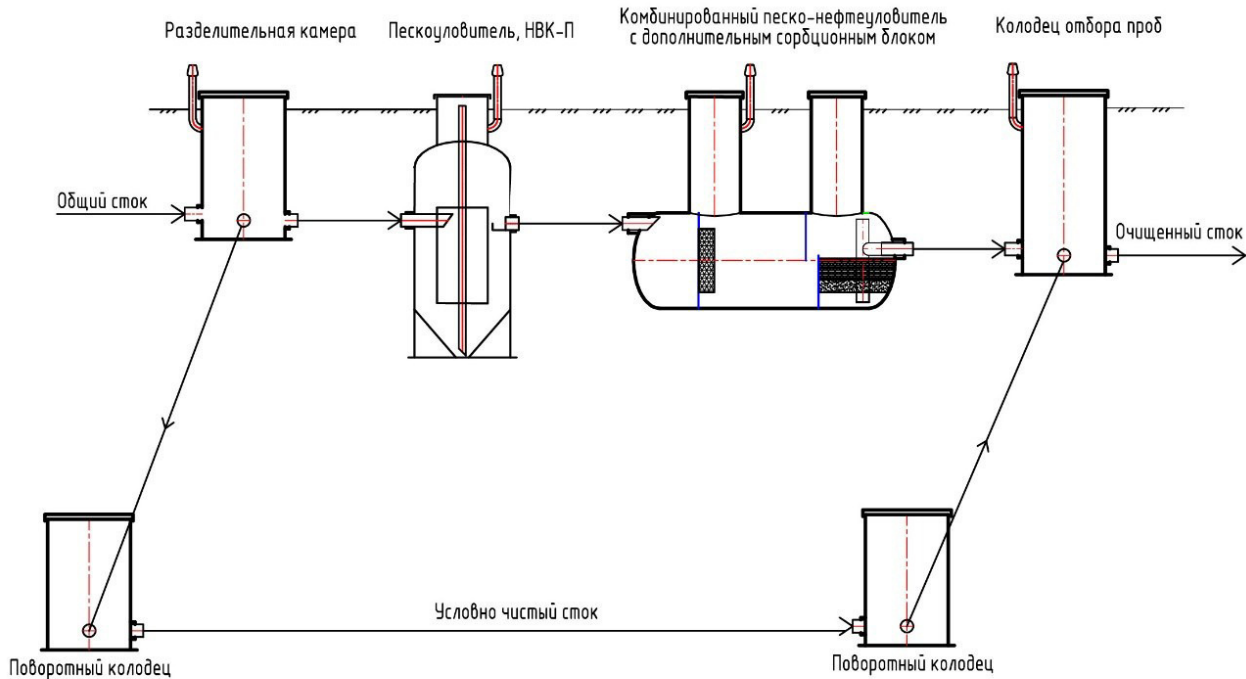
## Вариант 2



## Вариант 3



## Вариант 4



### 3.2 Технология очистки

Установки для очистки поверхностного стока «НВК», предназначены для улавливания песка, грубодисперсных взвешенных веществ, растворенных нефтепродуктов из поверхностных и производственных сточных вод. Сточная вода проходит три стадии очистки. Движение воды – самотечное, происходит за счёт разности уровней воды на входе и выходе.

#### 3.2.1. Отдельно стоящие очистные сооружения поверхностного стока

На первой стадии ливневой сток по подводящему трубопроводу поступает в зону нисходящего потока, где вода равномерно движется по периметру внутренней части песколовки. По мере продвижения от перегородки к центру, вода опускается вниз, равномерно распределяясь по всему сечению внутренней нисходящей части. При движении сточной воды вниз с малыми скоростями, поток теряет свою транспортирующую способность, благодаря чему происходит осаждение взвешенных частиц. Интенсивное разделение жидкой и твердой фаз происходит на повороте потока. Далее вода движется восходящим потоком, переливается через борт сборного лотка и отводится через отводящую трубу. Всплывающие вещества скапливаются в верхней части зоны

нисходящего потока и периодически удаляются ассенизационной машиной. Взвешенные частицы скапливаются в приемке, оборудованном стояком откачки осадка, для периодического его вывоза ассенизационной машиной.

На второй стадии после пескоуловителя, поверхностные стоки направляются в первый отсек отстойной части сооружения нефтеуловителя, где установлен фильтрующий модульный блок загрузки. Данный модуль служит для первичного отстаивания от грубодисперсных примесей и нефтепродуктов. Блок выполнен из надежного ударопрочного материала (полипропилен). Далее, очищенный сток отводится на сооружение доочистки, либо на сброс в городской коллектор. Блок снабжен стояками откачки (опционально). Откачку осадка можно производить при помощи дренажного насоса (опционально). Материал загрузки обеспечивает эффективное извлечение нефтепродуктов из очищаемой воды.

На третьей стадии поверхностные загрязненные стоки проходят последнюю ступень очистки на сорбционном фильтре НВК - Ф. Корпус оборудован распределительной системой для равномерной подачи и очистки стоков. Подводящая и отводящая трубы снабжены запорной арматурой. Для аэрации сорбента в комплектность поставки входит компрессор. Для откачки осадка - дренажный насос. Вода подается в нижнюю часть фильтра. Очистка происходит снизу-вверх через сорбирующую загрузку. Материал загрузки - сорбент функциональный, простой в эксплуатации и безопасен для экологии, лучший в соотношении цены и качества. Сорбент хорошо показывает себя при резком изменении температуры, качественных показателях воды. Различные по форме частицы сорбента обеспечивают снижение мутности воды и большую грязеемкость загрузки фильтров - до промывки - 3-5% от веса сорбента. Длительное применение сорбента без замены в течение 3-7 лет обеспечивает интенсивная промывка, обусловленная большим насыпным весом (0,7 кг/л) и упрощенная химическая.

### 3.2.2. Комбинированные очистные сооружения поверхностного стока

Комбинированный песко-нефтеуловитель представляет собой подземный цилиндрический резервуар, оборудованный перегородками, трубами и системами фильтрации. Установка является инженерным сооружением, выдерживаю-

щим нагрузки от давления грунта и грунтовых вод, массы технологического оборудования и выполнена согласно ТУ 4859 – 004 – 29365337 – 2014 из армированного стеклопластика.

Поверхностные стоки направляются в первый отсек отстойной части сооружения, где установлена отбойная перегородка. В пескоулавливающем отсеке – 1й фильтрующий модульный блок загрузки. Данный модуль служит для первичного отстаивания от грубодисперсных примесей и нефтепродуктов. Блок выполнен из надежного ударопрочного материала (полипропилен). После зоны отстаивания сточные воды направляются в блок с фильтрующими элементами. Блок представляет собой стеклопластиковый короб с загрузкой из кварцевого песка и сорбента доочистки- угольного порошка. Фильтрация производится сверху – вниз через расчетный слой сорбента. Свойства материала загрузки позволяют осуществлять непрерывную фильтрацию сточных вод в течение длительного времени (от 100 до 150 часов). Возможна как промывка, так и замена фильтрующей загрузки. Материал загрузок обеспечивает эффективное извлечение нефтепродуктов из очищаемой воды до норм предельно допустимых концентраций водоемов рыбохозяйственного водопользования.

### **3.3. Требования к технологическое схеме очистки**

3.3.1 Оборудование комплекса очистки должно состоять из следующих блоков:

1. пескоуловитель;
2. нефтеуловитель;
3. безнапорный сорбционный фильтр;
4. установка для обеззараживания стока;
5. КИП;
6. Трубной обвязки с запорной арматурой;
7. Аккумулирующих емкостей;
8. КНС.

3.3.2 В комплексе должна быть применена система глубокой механической очистки поверхностных и близких к ним по составу производственных сточных



вод с удалением взвешенных веществ, удалением нефтепродуктов и обеззараживанием ультрафиолетовым излучением.

3.3.3 Отстойник должен быть оборудован фильтрующим модульным блоком загрузки;

3.3.4 Удаление осадка из отстойника должно осуществляться погружным насосом, либо ассенизационной машиной;

3.3.5 При выборе насосов должны руководствоваться каталогами производителей;

3.3.6 Процесс обеззараживания очищенной воды должен осуществляться в блоке обеззараживания ультрафиолетовыми бактерицидными лампами, обеспечивающими УФ дозу 40 мДж/см<sup>2</sup> при качестве обеззараживаемой воды, соответствующей микробиологическим показателям требованиям СанПиН 2.1.5.980-00 для очищенных сточных вод и технологическим требованиям для поверхностных вод.

#### **3.4. Требования к емкостному оборудованию**

3.4.1 Сборка установки должна проводиться согласно требованиям конструкторской документации (КД) , все комплектующие покупные изделия должны иметь свидетельства о прохождении входного контроля;

3.4.2 Применяемые покупные комплектующие изделия должны сопровождаться паспортами и сертификатами завода-изготовителя;

3.4.3 Отклонения геометрических размеров очистных установок от номинальных не должны превышать 100 мм;

3.4.4 Лицевая поверхность всех элементов не должна содержать сколов, трещин, отслоений;

3.4.5 Кромка корпусов не должна содержать облома;

3.4.6 Склеиваемые швы емкостей установок в местах соединений с трубопроводами должны быть герметичными.

## **4. Подготовка изделия к монтажу и стыковке**

Перед выполнением подъема корпуса оборудования необходимо осмотреть монтажные петли на факт наличия дефектов или механических повреждений. Необходимо произвести визуальный осмотр установки и проверить комплектность изделия согласно акту приема передачи оборудования, в котором указана полная комплектация. Выполнить подготовку армированного бетонного основания (фундамента) под корпус оборудования. Очистить поверхность бетонного основания и корпус установки от посторонних предметов и строительного мусора. Проверить горизонтальность бетонного основания.

### **4.1 Монтаж горизонтального оборудования**

Глубина заложения установки зависит от глубины заложения подводящего трубопровода, местных норм глубины промерзания грунта или определяется проектом.

Перед началом монтажа необходимо уточнить место размещения оборудования согласно утвержденного проекта производства работ и рабочего проекта (с расчетом бетонного основания), в том числе генплан с указанием необходимых для монтажа привязочных размеров и профиль движения воды с указанием необходимых отметок.

**Внимание! При обратной засыпке автотранспортом не допускается наезд машины на корпуса установок. Минимальное расстояние от проезжей части до края установок должно быть не менее 5 метров.**

#### **Этап I: МОНТАЖ УСТАНОВКИ**

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).*

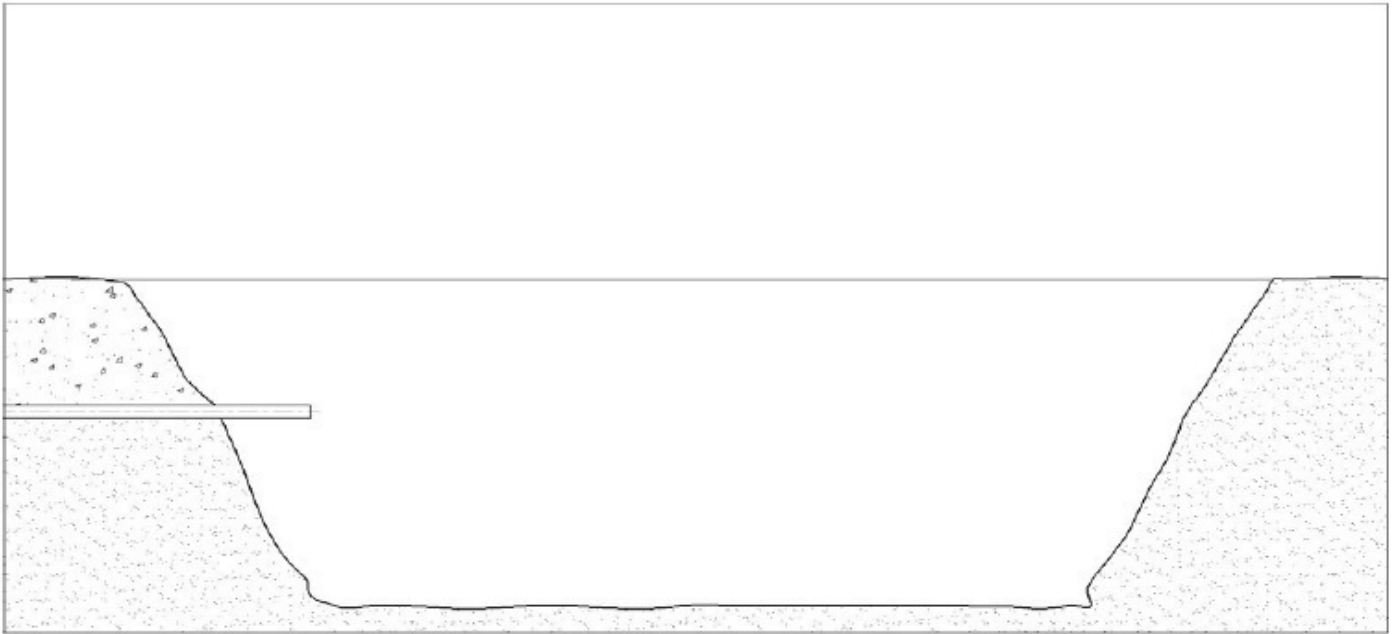
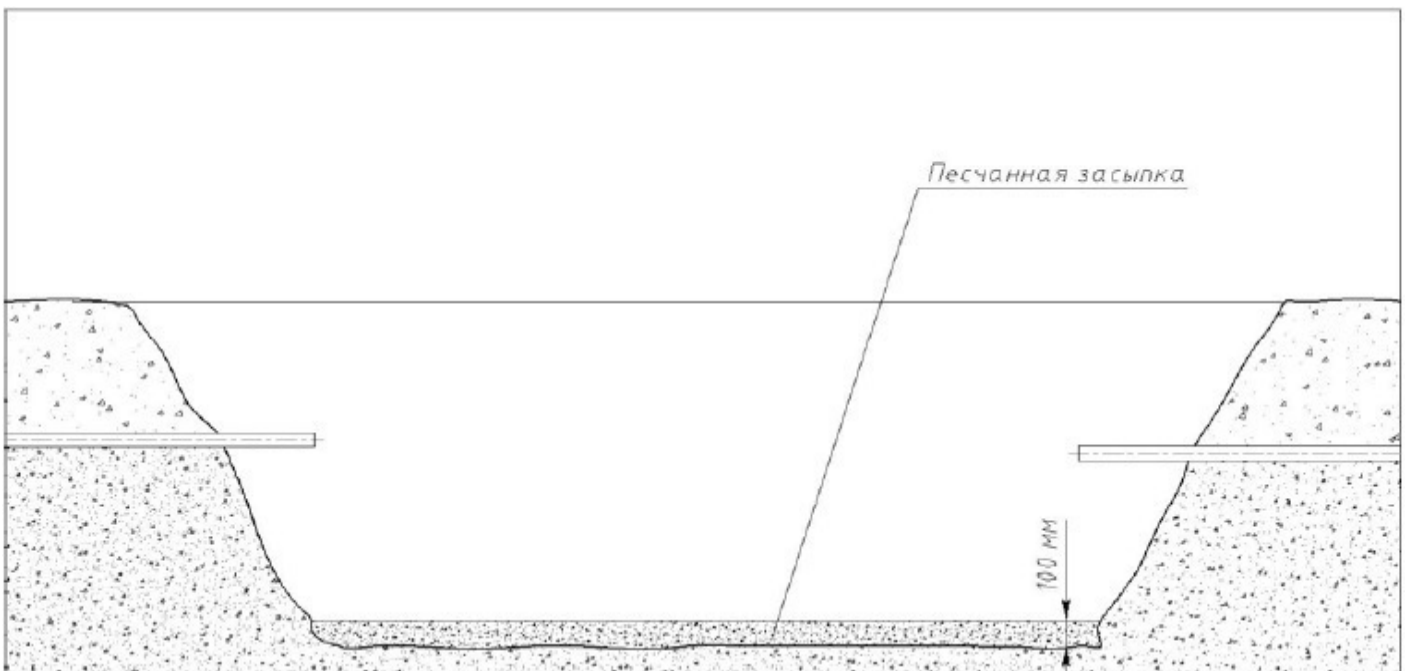


Рис. 2. Схема отрывки котлована

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, пнев-



мотрамбовками или поливом водой.

Рис. 3. Схема устройства подсыпки

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 (см. рис.4)

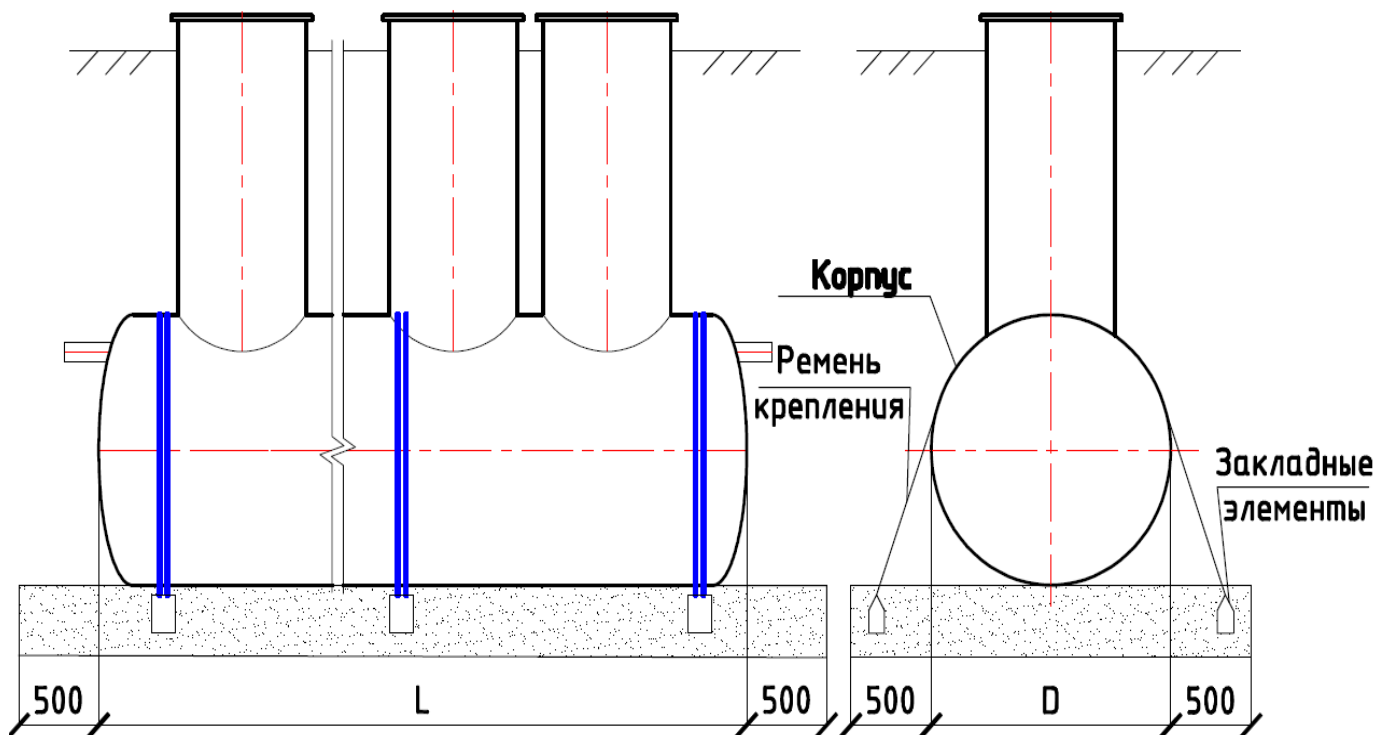


Рис.4. Пример монтажа оборудования на плиту основания

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.

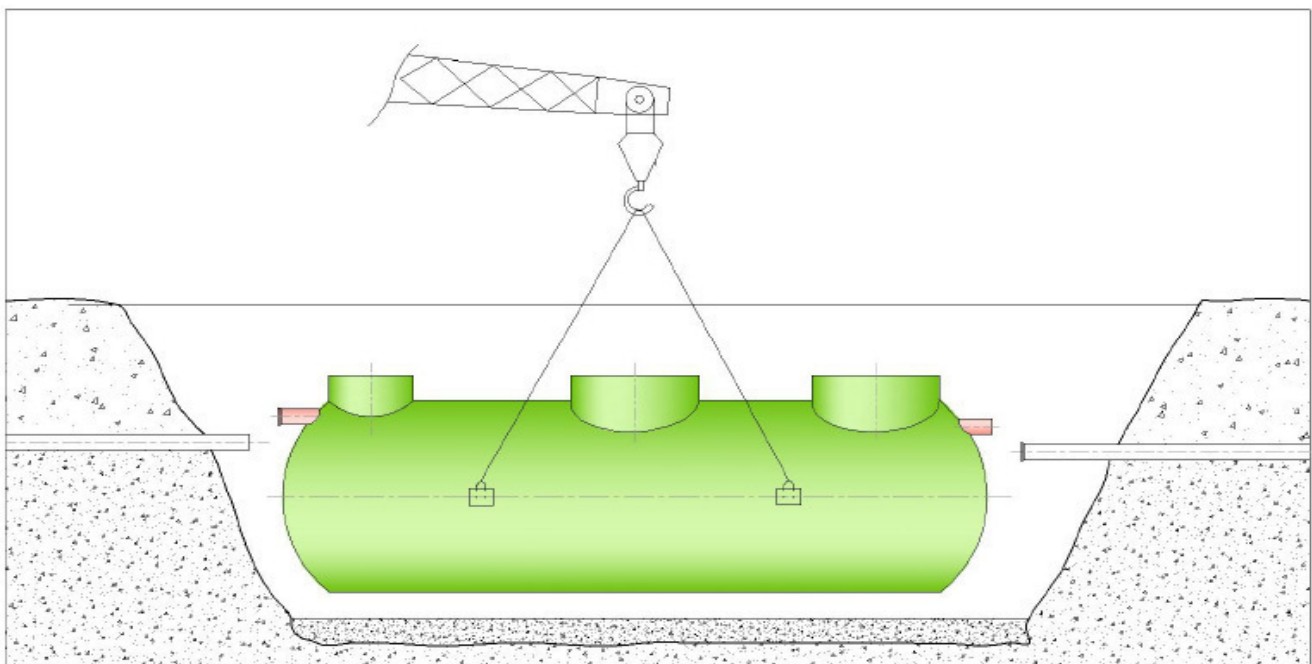


Рис. 5. Схема монтажа установки в котлован

## 4) Подсоединить трубопроводы.

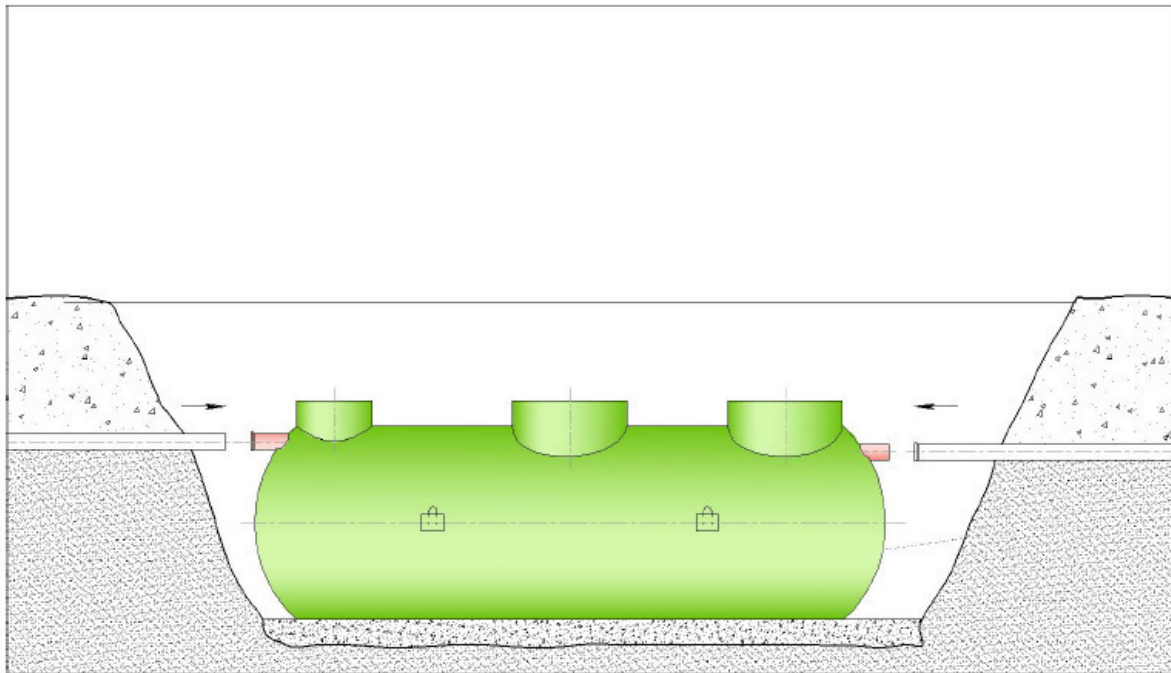


Рис. 6. Схема подсоединения трубопроводов

5) Избегать попадания грунта в установку. Засыпать первый слой грунта (20-30 см), выверить горизонтальность установки корпуса. Утрамбовать первый слой грунта пневматическими трамбовка-ми или пролить водой. Произвести обратную засыпку установки до уровня вы-водов 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.

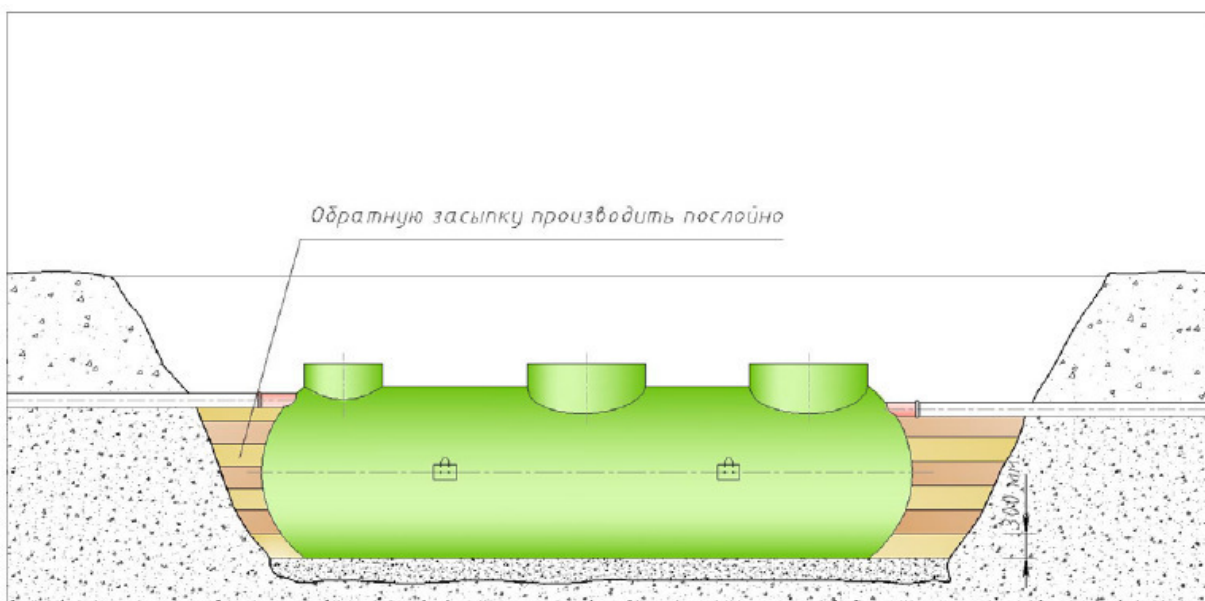


Рис. 7. Схема обратной засыпки

6) Установить люки превышения на горловины корпуса. Люки превышения плотно устанавливаются на горловины без дополнительных креплений. При необходимости люки превышения подрезаются на месте до требуемой высоты. Смонтировать крышки.

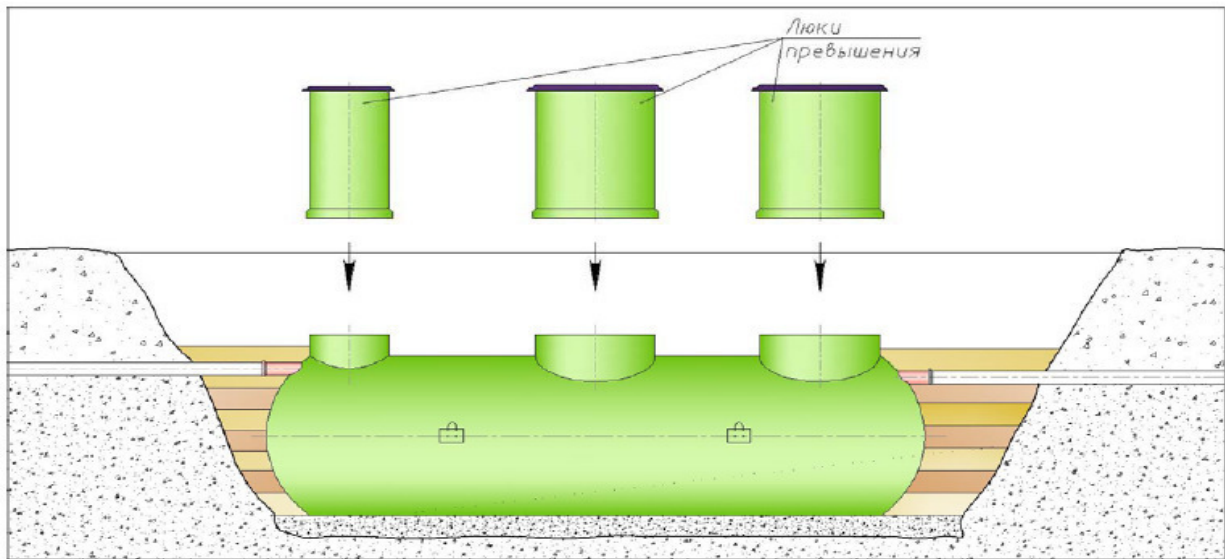


Рис. 8. Схема монтажа люков превышения

7) Зимой надо учесть, что грунту нельзя замерзнуть. Грунт под подводящий и отводящий коллектора утрамбовывают. Применение механических вибраторов с массой более 100кг запрещено. Перед обратной засыпкой, для исключения возможности попадания в установку строительного мусора, необходимо накрыть горловины крышками. Для правильной и эффективной работы установки корпус должен быть смонтирован строго горизонтально! После установки на дно котлована, а также после засыпки каждого слоя необходимо проверять горизонтальность установки корпуса.

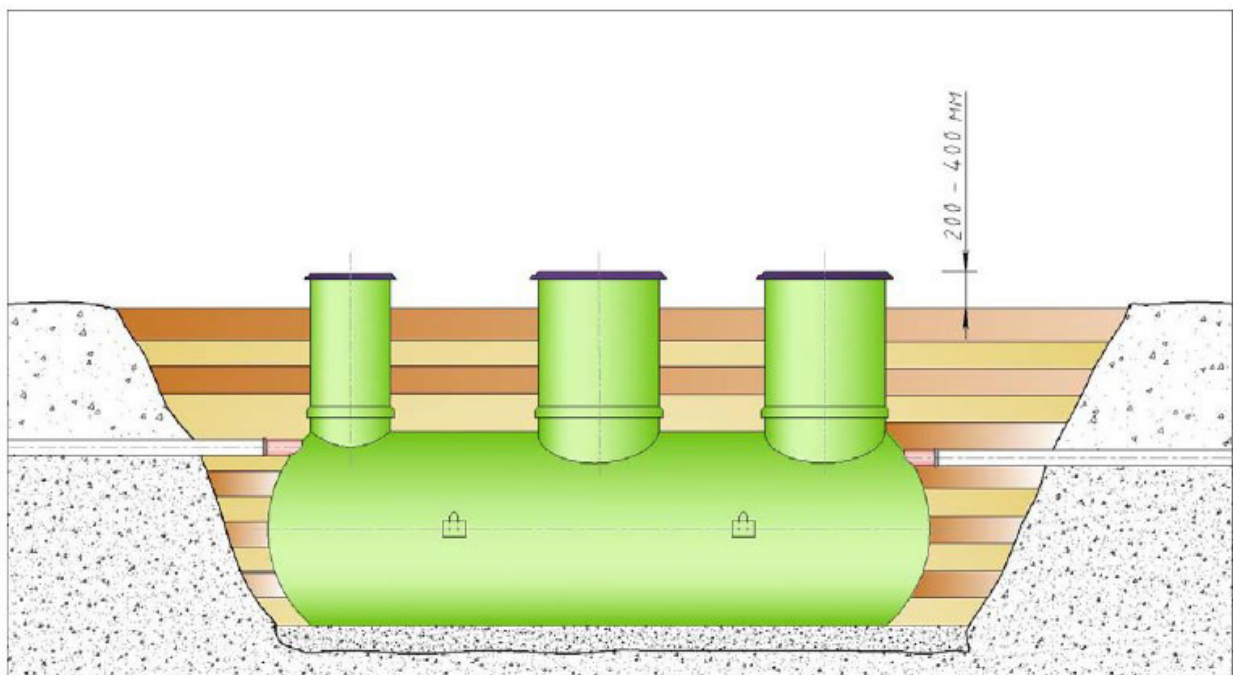


Рис. 9. Схема обратной засыпки до уровня земли

## 8) Монтаж установки при высоком уровне грунтовых вод

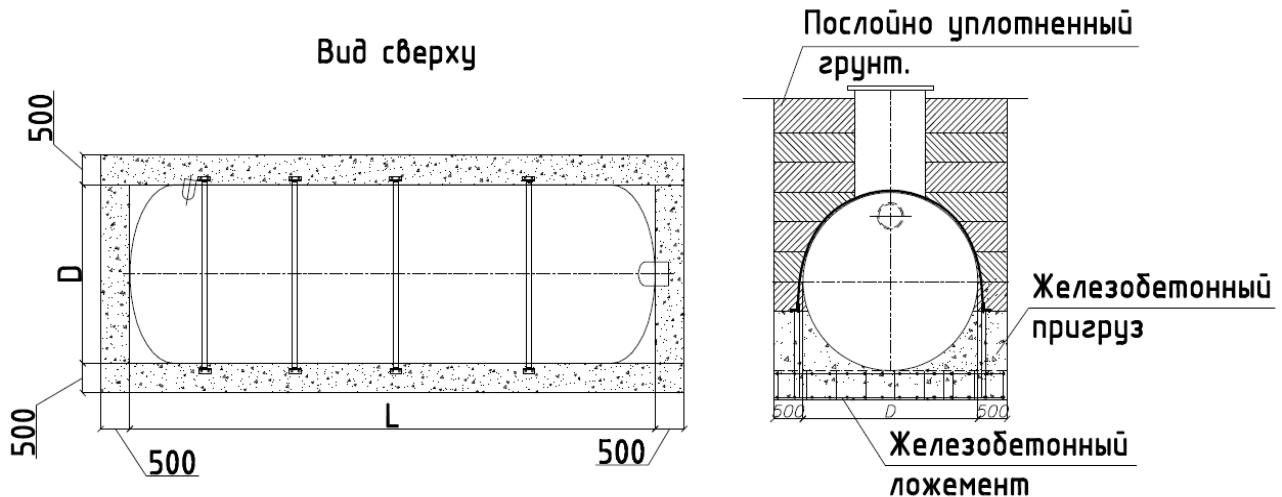


Рис.10. Пример монтажа оборудования при высоком уровне грунтовых вод

Выполнение бетонного пригруза производится в следующей последовательности:  
 Собирается прямоугольная опалубка требуемого размера (с учетом увеличения на 500мм с каждой стороны очистного сооружения);  
 Заливается бетон на требуемую высоту, после предварительного армирования (объем бетона и армирования определяется проектной организацией);  
 В первый слой бетона вделываются крепления для ремней;  
 После схватывания бетона (примерно 7 сут.) корпус установки устанавливается на готовое основание;  
 Заливается бетон на высоту 400мм, с одновременной установкой монтажных петель для опускания установки и закладных элементов для крепления металлических тросов, удерживающих корпус;  
 Корпус установки крепится к выполненному ложементу металлическими тросами;  
 Устройство бетонного пригруза осуществлять перед I-м этапом.

**Этап II МОНТАЖ ИНЖЕНЕРНЫХ КОММУНИКАЦИЙ**

Внутриплощадочные и внеплощадочные коммуникации в комплект поставки не входят. Прокладку инженерных сетей вести в соответствии с рабочим проектом.

**ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ ЭТАП**

Произвести обратную засыпку сооружений в полном объеме. 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.

Применение механических вибраторов с массой более 100 кг запрещено.

Уплотнение грунта ближе, чем 30 см от емкостей запрещается. В местах обратной

засыпки не рекомендуется выполнять работы по благоустройству до окончания весенних паводков очередного сезона.

### **МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЗАЩИТЕ ОТ ПОВЕРХНОСТНЫХ НАГРУЗОК**

При варианте размещения установки под проезжей частью, необходимо выполнить плиту из армированного бетона и применить люки ТК согласно рис 11.

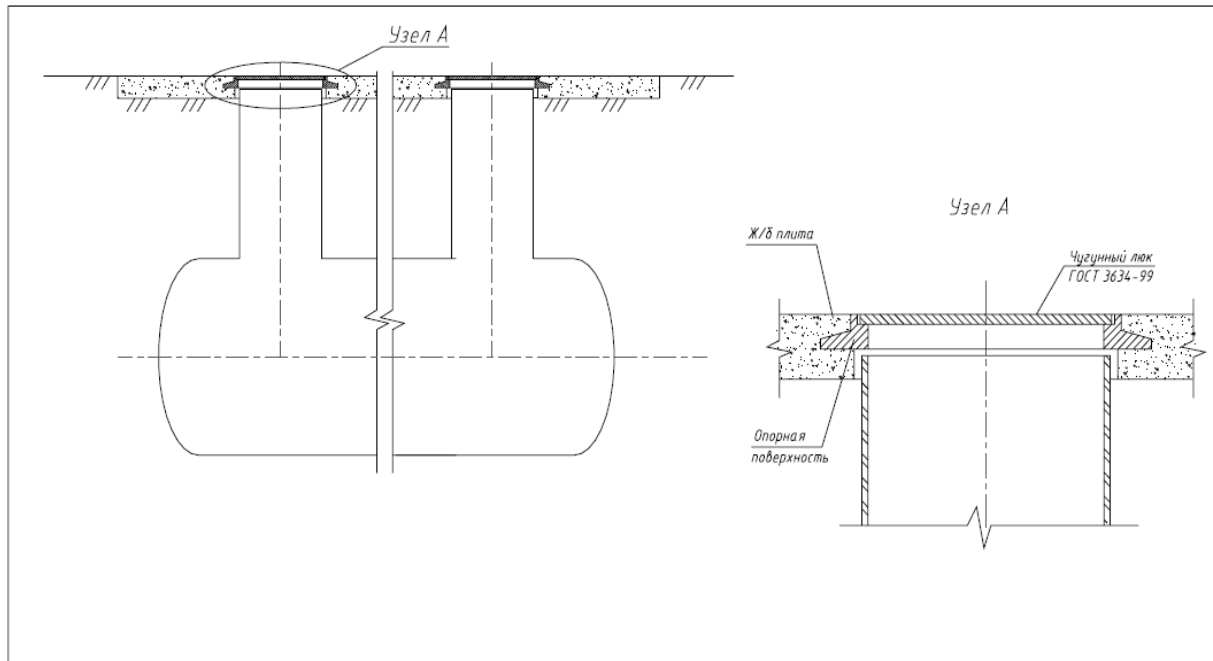


Рис. 11 Расположения люков при устройстве железобетонной плиты

#### **При необходимости демонтажа:**

- отсоединить сооружение от подводящей канализационной сети;
- опорожнить емкость, выкачав из нее воду и пр.;
- выкопать сооружения;
- проверить состояние монтажных петель, поднять сооружение и погрузить на платформу для дальнейшей транспортировки.

## **4.2. Регулирование и испытания**

Выполнить приемку оборудования согласно ТУ 4859 – 004 – 29365337 – 2014, пункт «Правила приемки».

Очистить дно установки от строительного мусора (песка, щебня и прочего). Если комбинированный песко-нефтеуловитель с дополнительным сорбционным блоком был заполнен грязной водой длительное время (например, не эксплуатировалась зимой), необходимо убедиться, что на дне нет слежавшейся грязи, песка, ила и т.п. Если дно установки заполнено спрессовавшимся осадком, осадок требуется удалить.



## **5. Подготовка вертикального изделия к монтажу и стыковке**

Перед выполнением подъема корпуса необходимо осмотреть монтажные петли на факт наличия дефектов или механических повреждений. Необходимо произвести визуальный осмотр установки и проверить комплектность изделия согласно акту приема передачи оборудования, в котором указана полная комплектация. Выполнить подготовку армированного бетонного основания (фундамента) под корпус емкости. Очистить поверхность бетонного основания и корпус установки от посторонних предметов и строительного мусора. Проверить горизонтальность бетонного основания.

### **5.1. Монтаж вертикального оборудования**

Перед монтажом колодца необходимо проверить выполнение следующих мероприятий, обеспечивающих безопасность и охрану труда:

- Правильность организации формы котлована, исключая возможность обвала грунта;
- Организацию ограждения котлована;
- Организацию ограждения проездов;
- Правильность подбора подъемного оборудования и правильность выполнения подъемных работ.

При производстве монтажных работ и последующей эксплуатации емкости необходимо руководствоваться положениями и требованиями, изложенными в следующих документах:

- «Правила безопасности при эксплуатации водопроводно-канализационных сооружений» (ГОСТ 12.3.006-75 ССБТ);
- «Охрана труда и техника безопасности в коммунальном хозяйстве» (Утверждены Приказом Минжилкомхоза РСФСР от 21 сентября 1987 г. N 401);

Монтаж емкости должен производиться специально обученным персоналом.

Каждые два года производится повторная проверка знаний правил технической эксплуатации для каждого рабочего. Персонал, обслуживающий установку должен быть обеспечен всем необходимым оборудованием, средствами индивидуальной защиты, приспособлениями и т.д.

## 5.2 Монтаж

Корпус поднимают за монтажные петли с равномерным распределением нагрузок и устанавливают на монолитную железобетонную плиту. Проверьте вертикальность установки корпуса. Для избегания смещения корпуса при обратной засыпке, необходимо закрепить корпус к фундаменту цанговыми анкерными болтами. Для этого через отверстия, расположенные в основании корпуса необходимо просверлить отверстия в бетонной плите, забить и затянуть в них анкера.

В случае если существует опасность выталкивания корпуса высокими грунтовыми или дренажными водами, необходимо дополнительно к анкерам произвести пригруз корпуса емкости товарным бетоном. При устройстве пригруза верхний уровень бетона должен быть на 200 мм выше первого нижнего ребра жесткости корпуса колодца.

Расчет бетонного пригруза производится в объеме проектной документации, разработанной в соответствии с действующими нормами.

Подсоединение трубопроводов выполняют по заполнению котлована до подводящего и напорного коллектора. Утрамбовка грунта ниже этих отметок особенно важна во избежание излома или деформации труб.

Ввести в гильзу корпуса колодца трубопровод подводящего коллектора. Получившийся зазор между гильзой и трубой коллектора необходимо загерметизировать сальниковой набивкой, паклей строительной с раствором саморасширяющегося цемента (ГОСТ 11052-74) или установить уплотнитель кольцевых пространств. Присоединить выходную трубу к напорному коллектору. Перед обратной засыпкой убедитесь, что корпус емкости не имеет механических повреждений. После монтажа емкости на основание и проверки её вертикальности, начинайте обратную засыпку. Обратную засыпку производить мягким грунтом без камней или песком равномерно по окружности корпуса. Засыпку выполнять по слоям, максимальной высотой 30-50см.

*Применение механических вибраторов с массой более 100 кг запрещено. Уплотнение грунта ближе, чем 30 см от колодца запрещается. Утрамбовку грунта осуществлять послойно, утрамбовку песка сочетать с проливом водой.*

**Внимание! При обратной засыпке автотранспортом не допускается наезд машины на корпуса установок. Минимальное расстояние от проезжей части до края установок должно быть не менее 5 метров.**

При необходимости размещения установки под проезжей частью, над установкой выполняется монолитная ж/б плита из армированного бетона, а стеклопластиковые люки заменяются на чугунные по ГОСТ 3634-99.

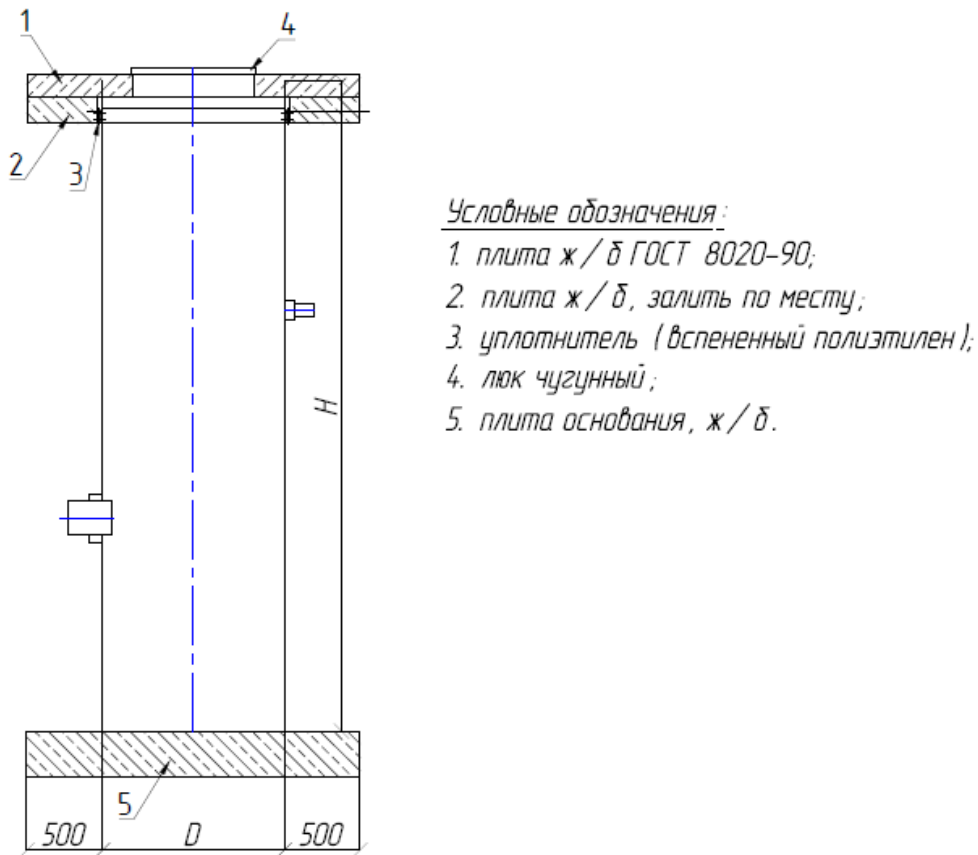


Рис.2. Схема монтажа колодца под проезжей частью

## **6. Сдача смонтированного и состыкованного изделия**

При передаче готового оборудования от изготовителя покупателю к ней прилагаются следующие документы: акт приема-передачи установки с указанием комплектации, один экземпляр передается покупателю, второй остается у представителя продавца; паспорт технического изделия; гарантийное свидетельство с указанием сроков гарантий и условиями действия гарантий; копии сертификатов соответствия.

### **6.1. Испытания и контроль оборудования**

Испытаниям подвергается каждая станция согласно таблицы 6.1.

Таблица 6.1 – Виды испытания/контроля

| Виды контроля/<br>испытания  | Приемно-сдаточные испытания |            | Периодические испытания |
|--|-----------------------------|------------|-------------------------|
|  | Заводские                   | На объекте |                         |
| Контроль габаритных и присоединительных размеров                             | +                           | -          | -                       |
| Контроль массы   | +                           | -          | -                       |
| Проверка применяемых материалов и комплектующих изделия                      | +                           | -          | -                       |
| Определение качества воды  | -                           | +          | +                       |
| Контроль качества сварных соединений   | +                           | -          | -                       |
| Прочность и герметичность емкостей, трубопроводов и запорной арматуры        | +                           | +          | -                       |
| Сопротивление изоляции силовой электропроводки, электрооборудования          | +                           | +          | +                       |
| Работа автоматики управления и защиты  | +                           | +          | +                       |
| Контроль маркировки  | +                           | -          | -                       |
| Электрическая безопасность   | +                           | +          | +                       |
| Проверка качества лакокрасочных покрытий                                     | +                           | -          | -                       |
| Контроль уровня шума   | -                           | +          | +                       |
| Контроль уровня вибрации   | -                           | +          | +                       |
| Контроль воздуха рабочей зоны  | -                           | +          | +                       |
| Проверка комплектности поставки  | +                           | +          | -                       |
| Проверка защитного заземления  | +                           | +          | +                       |
| Проверка правильности нанесения знаков безопасности и опознавательных цветов | +                           | -          | -                       |
| Требования к вентиляции  | +                           | +          | +                       |
| Освещение  | +                           | -          | +                       |
| Биологическая безопасность   | -                           | -          | +                       |

6.1.1 Повторные приемно-сдаточные испытания проводят по тем показателям, по которым выявлено несоответствие;

6.1.2 На станцию, прошедшую приемно-сдаточные испытания, оформляется акт приемки изделия, с отметкой отдела технического контроля.

6.1.3. Периодические испытания

6.1.4 Изделие, прошедшее приемно-сдаточные испытания, подвергается периодическим испытаниям один раз в три года;

6.1.5. Результаты периодических испытаний следует считать положительными, если представленное на испытание изделие удовлетворяет требованиям настоящих технических условий и настоящего Стандарта.

## **6.2. Хранение**

Хранение оборудования допускается на открытом воздухе, но обязательно с закрытой крышкой, для исключения попадания атмосферных осадков внутрь корпуса. Температура окружающего воздуха при хранении от -40 до +50 град.

Условия хранения дополнительного оборудования указаны в технической документации, поставляемой вместе с данным оборудованием.

## **6.3. Транспортирование**

Транспортирование осуществляется автомобильным, железнодорожным и другими видами транспорта.

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

Изделия устанавливаются на деревянные подставки и закрепляются для предохранения от сдвига.

## **6.4 Гарантийные обязательства**

Гарантийные обязательства распространяются на корпус установки с внутренней обвязкой на 5 лет. Срок начала действия гарантии при проведении шеф-монтажных (ШМ) и пуско-наладочных работ (ПНР) сотрудниками компании-продавца начинается с даты завершения пуско-наладочных работ, если ШМ и ПНР не проводились сотрудниками компании-продавца, то действие гарантии начинается с даты подписания актов приема-передачи двумя сторонами. Компания-продавец обязуется выполнять гарантийные обязательства только в случае выполнения условий эксплуатации установки, указанных в гарантийном свидетельстве.

## 6.5. Маркировка

6.5.1 Маркировка станции должна выполняться по табличке, отвечающей требованиям ТУ завода-изготовителя

6.5.2 Маркировка должна содержать:

- наименование предприятия-изготовителя или его товарный знак;
- наименование или обозначение станции;
- заводской номер;
- клеймо ОТК;
- знак соответствия сертифицированной продукции.

6.5.3 Каждая транспортная часть станции должна иметь следующую маркировку:

- обозначение станции;
- порядковый номер и общее количество мест;
- центр массы;
- места строповки;
- габаритные размеры.

6.5.4 На составных частях станции должны быть нанесены монтажные метки, позволяющие правильно их установить на месте монтажа.

6.5.5 Маркировка сборочных единиц и деталей должна выполняться в соответствии с конструкторской документацией.

6.5.6 Концы труб подключения станции к внешним коммуникациям необходимо маркировать в соответствии с конструкторской документацией.

## 6.6. Упаковка

6.6.1 Все механически обработанные и не окрашенные поверхности деталей должны быть подготовлены и законсервированы согласно ГОСТ 9.014-78. Вариант противокоррозионной защиты ВЗ-1. Консервация должна обеспечивать срок хранения не менее 1 года. Резьбы и не окрашенные металлические части должны быть покрыты солидолом синтетическим по ГОСТ 4366-76. Болтовые соединения устройств защитного заземления должны быть защищены от коррозии в соответствии с ГОСТ 10434-82.

6.6.2 Все комплектующие изделия, расконсервированные при сборке блока и демонтированные для транспортирования, должны быть законсервированы.

6.6.3 Присоединительные концы трубопроводов, штуцеров и воздухоудовов должны быть закрыты транспортными заглушками в соответствии с требованиями чертежей.

6.6.4 Вся эксплуатационная документация на изделие и ее комплектующие должна быть упакована в папки, и вложены в ящики.

6.6.5 Демонтируемые комплектующие изделия должны быть упакованы в ящики, которые должны быть надежно закреплены в насосных блоках. В ящики должны быть вложены упаковочные листы с описью комплектующих изделий

6.6.6 Проемы окон блоков должны быть закрыты обшивкой, двери должны быть закрыты на ключ и опломбированы.

6.6.7 Шкафы блока аппаратурного должны быть надежно закреплены от перемещения и падения.

## **6.7 Требования к показателям надежности**

6.7.1. Надежность комплекса должна определяться в соответствии с ГОСТ 27.003-2016 и имеет следующие значения:

- средний срок службы – не менее 20 лет;
- средняя наработка на отказ не менее 5000 часов;

Текущим ремонтом не являются работы согласно регламенту технического обслуживания установки.

## **7. Требования безопасности и охраны окружающей среды**

7.1 Конструкция станции должна обеспечивать безопасную работу и безопасность её обслуживания в соответствии с ГОСТ 12.2.003-91, ГОСТ 12.2.007.0-75 Полное или частичное прекращение энергоснабжения и последующее его восстановление не приводит к возникновению опасных ситуаций;

7.2 Перед монтажом станции следует выполнить следующие условия: подготовить котлован соответствующего размера, защищенного от обвалов, предусмотреть ограждение котлована и подъездных путей; правильно разместить грузоподъемную технику, обеспечить безопасное электроснабжение монтажной площадки; убедиться в отсутствии повреждений на монтажных петлях сооружения, провести визуальный осмотр корпуса и внутренней обвязки на наличие повреждений, которые могут возникнуть в процессе перевозки и по-

грузки-разгрузки изделия.

Установку и монтаж системы проводить при помощи специализированной монтажной бригады под контролем технического специалиста. Обслуживающий персонал должен быть обеспечен средствами индивидуальной защиты, исправным инструментом, приспособлениями и механизмами, а также спецодеждой и спецобувью в соответствии с действующими нормами.

Транспортировку осуществлять любым видом транспорта с соответствующей грузоподъемностью и габаритами грузовой платформы. На время транспортировки все незакрепленные части внутри емкости закрепить. Подъемы при перегрузке и отгрузке корпуса выполнять зацеплением за монтажные петли на корпусе. После доставки оборудования производится визуальный осмотр и проверяется комплектность изделия согласно акту приема передачи оборудования, в котором указана полная комплектация.

## **8. Методы контроля**

8.1 Визуальный контроль;

8.2 Измерительный контроль геометрических размеров проводят универсальным мерительным инструментом, комплектации станции осуществляется сравнением на соответствие настоящих технических условий, настоящего Стандарта и конструкторской документации;

8.3 Контрольно-измерительные приборы, необходимые для проведения испытаний приведены в приложении А;

8.4 Все сварные швы подлежат сплошному внешнему осмотру и измерениям по всей их длине, независимо от способа сварки. Сварные швы должны удовлетворять требованиям РД 34.15.132-96.

8.5 Знаки безопасности и опознавательные цвета проверяют визуально на соответствие ГОСТ 14202-69, ГОСТ Р 12.4.026-2015.

8.6 Оценка прочности и герметичности соединений проводится гидростатическим методом по ГОСТ 24054-80 и методике изготовителя.

8.7 Качество лакокрасочных покрытий оценивается визуальным осмотром по ГОСТ 9.105-80 (сравнение с эталоном).

8.8 Соответствие эксплуатационным характеристикам станции очистки воды типа НВК осуществляется по утвержденным программам и методикам испыта-



ний при функциональных испытаниях.

8.9 Контроль массы осуществляется на весах для статического взвешивания по ГОСТ Р 53228-2008 или расчетным путем.

8.10 Определение характеристик исходной и очищенной воды после станции производится на месте установки станции специализированными организациями по следующим методикам:

- содержание железа – ГОСТ 4011-72; ПНДФ 14.1.29-95; РД 52.24.377-95; РД 52.24.466-95.

- содержание марганца – ГОСТ 4974-2014; ПНДФ 14.1:2:4.188-2002; РД 52.24.377-95.

- содержание аммиака и ионов аммония – ГОСТ 4192-82, ПНДФ 14.1:2:4.166-2000.

- величина окисляемости перманганатной – указание к ГОСТ 2761-84; ПНДФ 14.1:2:4.154-99.

- значение цветности, мутности – ГОСТ 3351-74, РД 52.24.496-2005, РД 52.24.497-2005.

8.11 Показатели качества воды на входе и выходе проверяются после монтажа в аккредитованной испытательной лаборатории, в область аккредитации которой включен контроль анализируемых показателей на соответствие требований СанПиН 2.1.4.1074-01 и СанПиН 2.1.4.1175-02.

8.12 Определение производительности станции проводят расходомером по ГОСТ 28723-90 или расчетным путем.

8.13 Контроль уровня шума по ГОСТ 12.1.003-2014, и вибрации ГОСТ 12.1.012-2004

8.14 Искусственное освещение измеряется люксметром в соответствии со СНиП 23-05-95\* “Естественное и искусственное освещение”. Нормируемая освещенность помещения не менее 50 лк. (Актуализированная версия СП 5213330.2016)

8.15 Проверка защитного заземления в соответствии с ГОСТ 12.2.007.0-75.

8.16 Проверка вентиляции осуществляется в соответствии с ГОСТ Р 54857-2011.

8.17 Проверка сопротивления заземляющего устройства должна производиться омметром, имеющим класс точности не ниже 2,5 и диапазон измерения от 0,1

до 50 Ом.

8.18 Биологическая безопасность в соответствии с ГОСТ 12.1.008-76 и кон-

| Определяемые показатели                 | Методы определения, обозначения НД   |
|---|--|
| Температура, °С                         | Измеряют термометром, с погрешностью не более 1°С                                      |
| Водородный показатель                   | Измеряют рН-метром, с погрешностью измерения не более 0,1 ед рН                        |
| Растворенный кислород                   | Кислородометр, с погрешностью 0,01 мг/л O <sub>2</sub> или титриметрия ПНДФ 14.1:2.101 |
| Азот аммонийный                         | Фотометрия ПНДФ 14.1.1   |
| Нитраты                                 | Фотометрия ПНДФ 14.1:2.4   |
| Нитриты                                 | Фотометрия ПНДФ 14.1:2.3   |
| Железо                                  | Фотометрия ПНДФ 14.1:2.50  |
| БПК <sub>5</sub>                        | Титриметрия ПНДФ 14.1:2:3:4.123  |
| Хлориды                                 | Титриметрия ПНДФ 14.1:2.96   |
| Сульфаты                                | Титриметрия ПНДФ 14.1:2.108  |
| Фосфаты                                 | Фотометрия ПНДФ 14.1:2.112   |
| Окисляемость перманганатная             | Титриметрия ПНДФ 14.2:4.154  |
| Взвешенные вещества                     | Гравиметрия ПНДФ 14.1:2.110  |
| Сухой остаток                           | Гравиметрия ПНДФ 14.1:2.114  |
| Нефтепродукты                           | Гравиметрия ПНДФ 14.1:2.116  |
| Определение гидробиологического состава | ПНДФ А СБ 14.1.77  |

троль качества воды и после очистки на станции по методики таблицы 8.1

*Таблица 8.1 – Биологическая безопасность в соответствии с ГОСТ 12.1.008-76 и контроль качества воды*

Примечание: измерения проводятся при функциональных испытаниях станции.

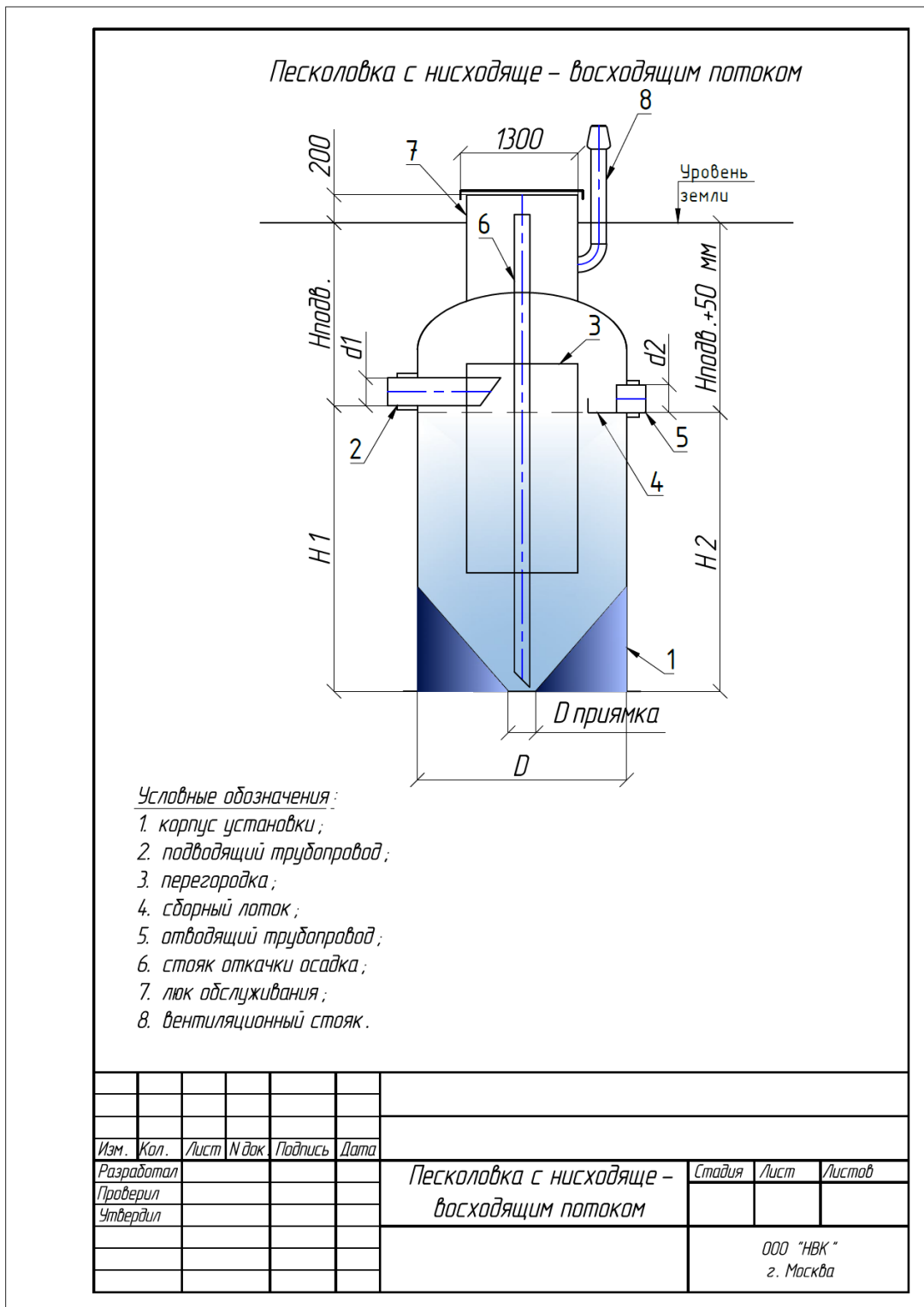


Рисунок 1 – Песколовка с нисходяще-восходящим потоком, НВК-П

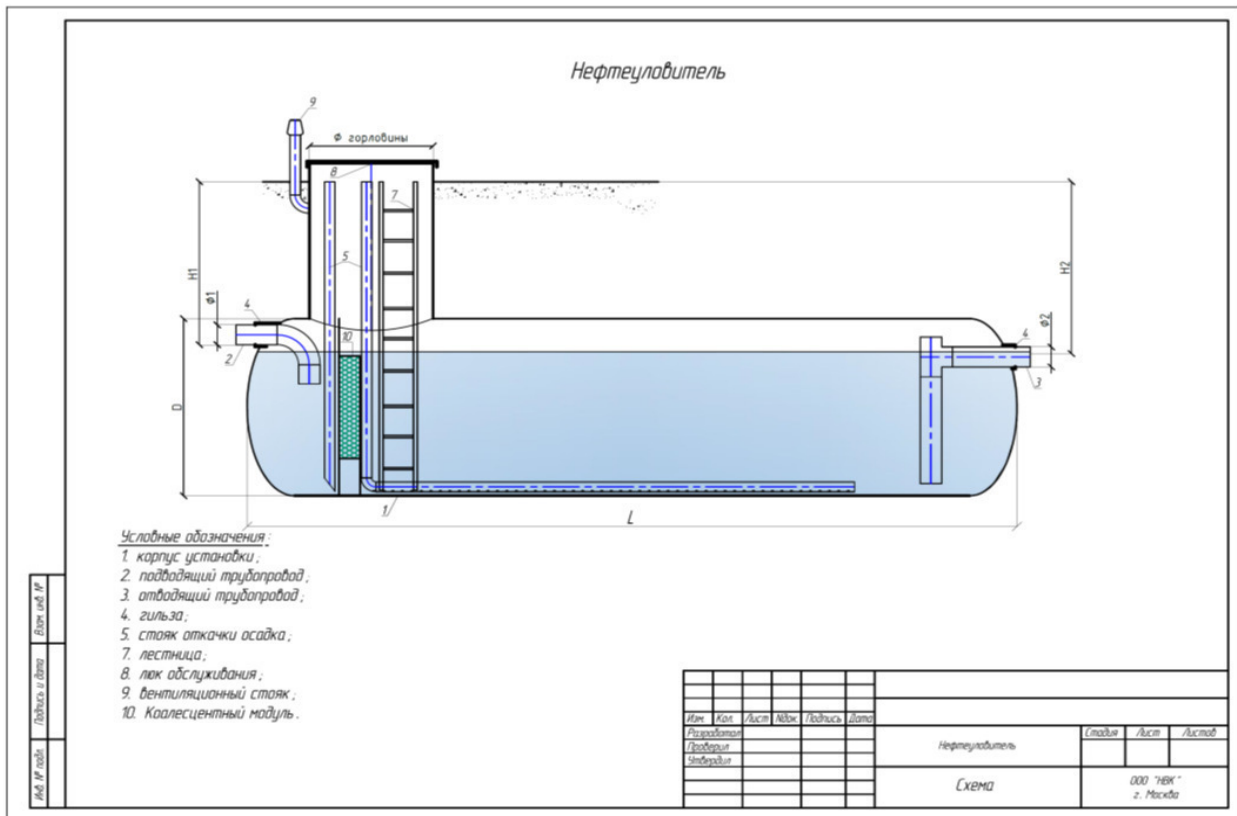


Рисунок 2 – Нефтеуловитель, НВК-Н

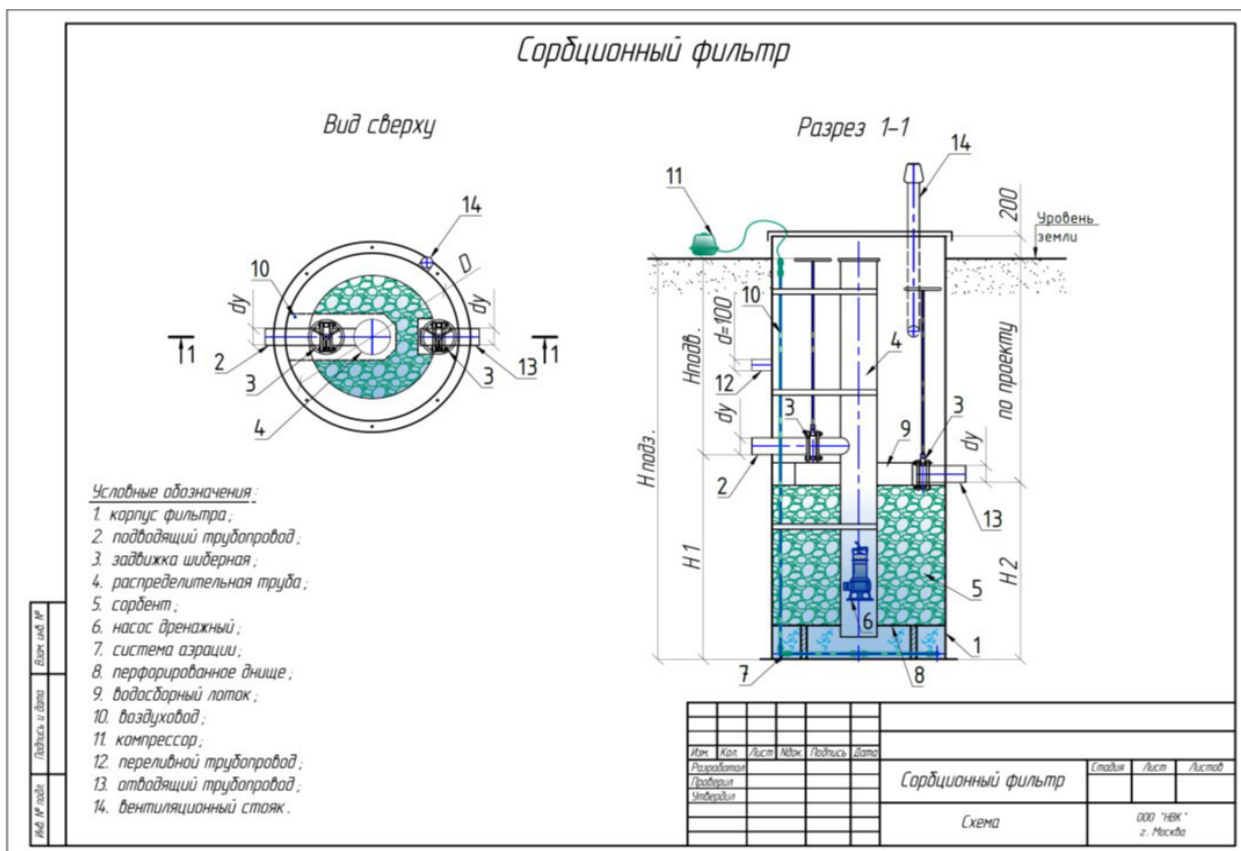


Рисунок 3 – Сорбционный фильтр безнапорный вертикальный, НВК-Ф

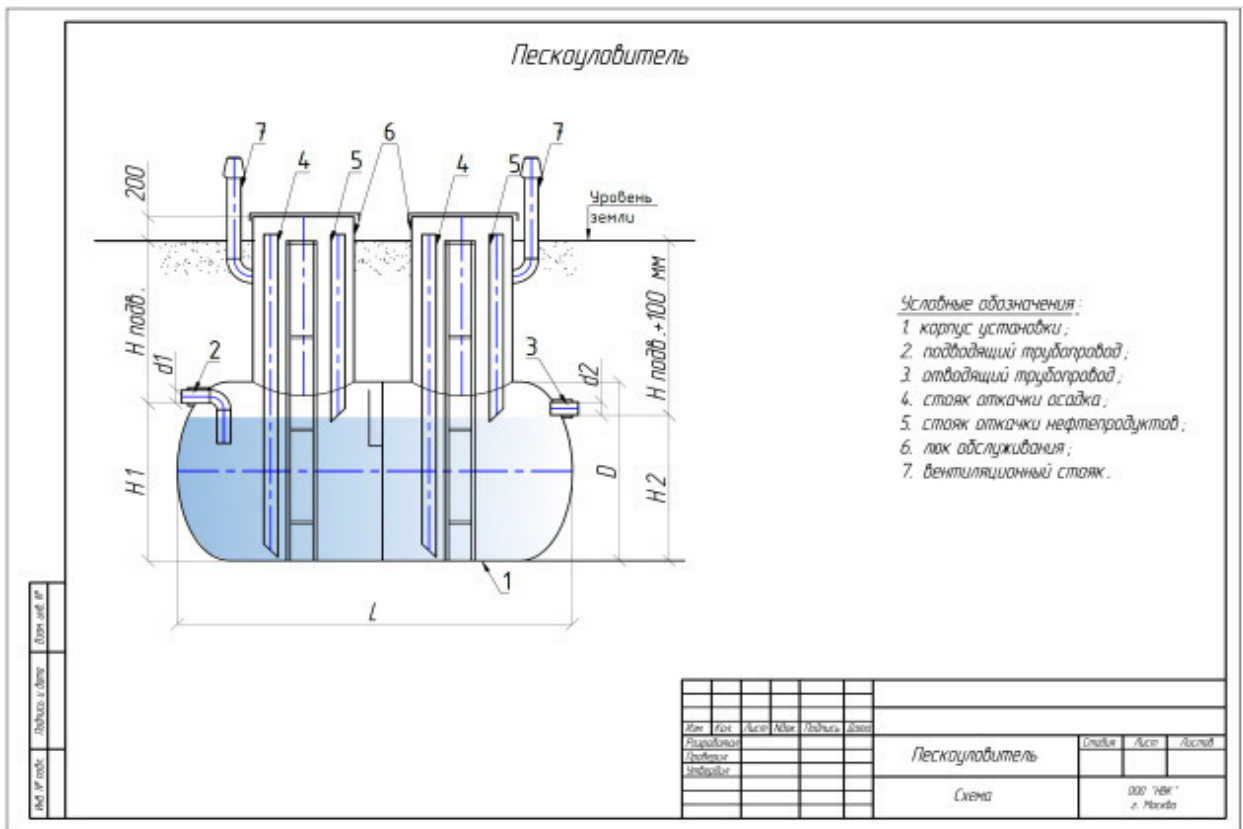


Рисунок 4 – Пескоуловитель горизонтальный, НВК-П

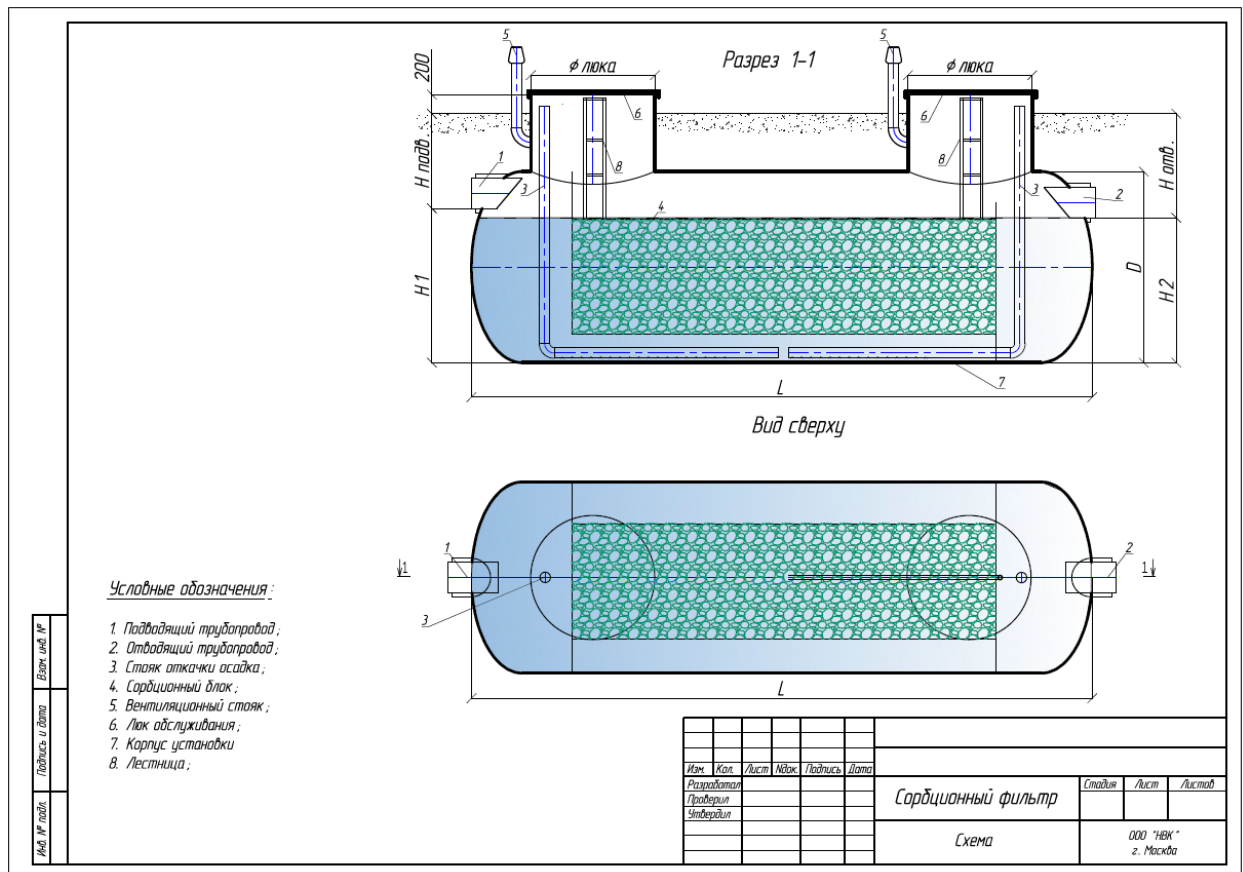
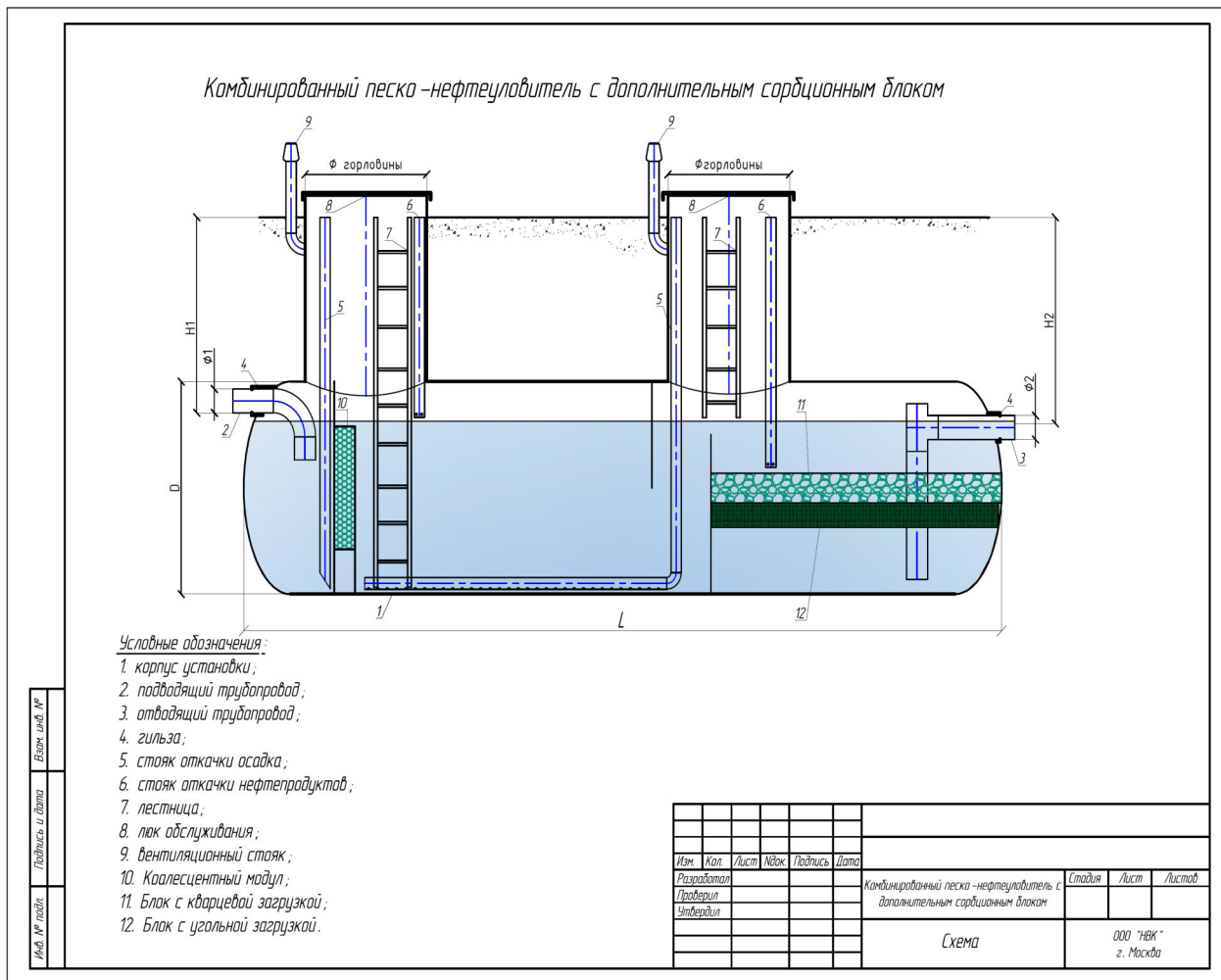


Рисунок 5 – Сорбционный фильтр безнапорный горизонтальный, НВК-Ф



**Рисунок 6 – Комбинированный песко-нефтеуловитель с дополнительным сорбционным блоком, НВК-КПН**



## **9. Указания по эксплуатации**

9.1 Эксплуатация станции должна проводиться в соответствии с правилами, изложенными в Руководстве по эксплуатации блоков, а также документацией на комплектующее оборудование;

9.2 К эксплуатации допускаются люди, изучившие Руководство по эксплуатации, устройство блоков и правила работы с ним, и прошедшие инструктаж по технике безопасности;

Общие указания по эксплуатации:

Работа установки идет в самотечном режиме и не требует ежедневного обслуживания. Необходимо только выполнять время от времени контроль правильности ее работы визуально при открытой крышке.

Требования безопасности:

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

«Охрана труда и техника безопасности в коммунальном хозяйстве»;

«Правилами по охране труда при эксплуатации водопроводно-канализационного хозяйства» ПОТ РН-025-2002.

Обслуживание установки должно производиться персоналом, который ознакомился с паспортом и технической документацией на данное оборудование.

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

К обслуживанию допускаются лица, достигшие восемнадцати лет, прошедшие медицинское освидетельствование, прошедшие инструктаж и аттестацию по технике безопасности, согласно производственным и должностным инструкциям в установленном порядке. Прохождение инструктажа отмечается в соответствующем журнале.

Работы, связанные со спуском в емкость, производятся по наряду-допуску, оформленному в установленном порядке. Работы выполняются бригадой в составе не менее чем из трех работников прошедших инструктаж по технике безопасности, укомплектованных спецодеждой, предохранительным поясом с веревкой и газоанализатором. Спуск в емкость без предварительного проветривания 15 минут ЗАПРЕЩЕН!



## Приложение А

(справочное)

Перечень оборудования, инструментов и приборов:

1. Стенд испытательный гидравлический с давлением до 5,0 Мпа (50 кг/см<sup>3</sup>).
2. Люксметр по ТУ 25-04-3098.
3. Мегоомметр ЦС0202ГОСТ22261-94.
4. Стенд испытательный системы управления.
5. Электронный толщиномер замера толщины краски СНУ 115/ЕТР.
6. Рулетка ЗКП 2-10 АИТ/1, ГОСТ 7502-89.
7. Электроизмерительный прибор Ц 434М1 по ТУ У00226098.010-98.
8. Пробойная установка УПУ-21, ТУ РБ 100039847.009-2004.
9. Измеритель шума и вибрации ИШВ-1, дБ.
10. Весы для статического взвешивания, грузоподъемностью до 80т. Средний класс точности.
11. Толщиномер покрытый мод. ZCT 777
12. Уровень строительный УС-2-11
13. Дальнометр лазерный ECO Dist Qeo FEN-NEL ECOLIN

Допускается применение других аналогов оборудования, инструмента и приборов, со степенью точности которых не ниже указанных.

## Приложение Б

Технические характеристики Разделительных камер

| Диаметр корпуса, D                             | Размерность, мм | 1300  | 1500 | 1800 | 2000 | 2400 | 3000 |
|--|-----------------|---|------|------|------|------|------|
| Высота, Н                                      | мм              | Принимается в соответствии с проектными данными |      |      |      |      |      |
| Диаметр подводящего/отводящего трубопровода, d | мм              | Принимается в соответствии с проектными данными |      |      |      |      |      |

Технические характеристики Пескоуловителя нисходяще-восходящего потока (1-65 л/с)

| Марка   | Q, л/с | D, мм | H1, мм | Горлови-на, мм | Вес, т |
|---------|--------|-------|--------|----------------|--------|
| НВК-П-1 | 1-12   | 1500  | 2050   | 1300           | 0,95   |
| НВК-П-2 | 13-21  | 2000  | 2500   | 1300           | 1,34   |
| НВК-П-3 | 22-30  | 2400  | 2650   | 1300           | 1,65   |
| НВК-П-4 | 31-51  | 3000  | 3000   | 1300           | 2,75   |
| НВК-П-5 | 52-65  | 3000  | 3400   | 1300           | 3,74   |

Технические характеристики Нефтеуловителя (1-100 л/с)

| Марка     | Q, л/с | D, мм | L, мм | Горловина, мм | Вес, т |
|-----------|--------|-------|-------|---------------|--------|
| НВК-Н-1   | 1      | 1300  | 1700  | 800           | 0,5    |
| НВК-Н-5   | 5      | 1300  | 2900  | 800           | 0,66   |
| НВК-Н-10  | 10     | 1500  | 4300  | 1300          | 0,93   |
| НВК-Н-15  | 15     | 1500  | 6300  | 1300          | 1,24   |
| НВК-Н-20  | 20     | 2000  | 4800  | 1300          | 1,27   |
| НВК-Н-25  | 25     | 2000  | 6000  | 1300          | 1,51   |
| НВК-Н-30  | 30     | 2000  | 7100  | 1300          | 1,74   |
| НВК-Н-35  | 35     | 2000  | 8300  | 1300          | 1,98   |
| НВК-Н-40  | 40     | 2000  | 9400  | 1300          | 2,21   |
| НВК-Н-45  | 45     | 2400  | 7400  | 1300          | 2,1    |
| НВК-Н-50  | 50     | 2400  | 8200  | 1300          | 2,29   |
| НВК-Н-55  | 55     | 2400  | 9000  | 1300          | 2,49   |
| НВК-Н-60  | 60     | 2400  | 9800  | 1300          | 2,68   |
| НВК-Н-65  | 65     | 2400  | 10600 | 1300          | 2,88   |
| НВК-Н-70  | 70     | 2400  | 11400 | 1300          | 3,07   |
| НВК-Н-75  | 75     | 2400  | 12200 | 1300          | 3,27   |
| НВК-Н-80  | 80     | 2400  | 13000 | 1300          | 3,46   |
| НВК-Н-85  | 85     | 3000  | 8900  | 1300          | 4,08   |
| НВК-Н-90  | 90     | 3000  | 9400  | 1300          | 4,28   |
| НВК-Н-95  | 95     | 3000  | 9900  | 1300          | 4,49   |
| НВК-Н-100 | 100    | 3000  | 10400 | 1300          | 4,69   |

Технические характеристики сорбционного безнапорного вертикального фильтра (1-50 л/с)

| Модель   | Q, л/с | D, мм | H1, мм | H2, мм | Объем сорбента, м <sup>3</sup> | Вес, т |
|----------|--------|-------|--------|--------|--------------------------------|--------|
| ЛОС-Ф-1  | 1-4    | 1500  | 1890   | 1640   | 2,5                            | 1,02   |
| ЛОС-Ф-2  | 5-8    | 2000  | 2000   | 1750   | 5,8                            | 1,42   |
| ЛОС-Ф-3  | 9-12   | 2000  | 2500   | 2200   | 7,4                            | 1,55   |
| ЛОС-Ф-4  | 13-20  | 3000  | 3000   | 2600   | 16,2                           | 3,38   |
| ЛОС-Ф-25 | 21-25  | 3000  | 3700   | 3000   | 17                             | 3,75   |
| ЛОС-Ф-30 | 26-30  | 3000  | 4200   | 3400   | 20                             | 4,02   |
| ЛОС-Ф-35 | 31-35  | 3000  | 4500   | 3500   | 20                             | 4,18   |
| ЛОС-Ф-40 | 36-40  | 3000  | 4800   | 3600   | 21                             | 4,33   |
| ЛОС-Ф-45 | 41-45  | 3000  | 5100   | 3700   | 22                             | 4,49   |
| ЛОС-Ф-50 | 46-50  | 3000  | 5400   | 3800   | 22                             | 4,65   |

Технические характеристики сорбционного безнапорного горизонтального фильтра (1-100 л/с)

| Модель   | Q, л/с | D, мм | L, мм | Горловина, мм | Вес, т |
|----------|--------|-------|-------|---------------|--------|
| НВК-Ф-1  | 1-7    | 1500  | 2100  | 1300          | 2,2    |
| НВК-Ф-2  | 8-11   | 1500  | 3000  | 1300          | 3,0    |
| НВК-Ф-3  | 12-15  | 1500  | 4100  | 1300          | 4,0    |
| НВК-Ф-4  | 16-19  | 1500  | 5200  | 1300          | 5,1    |
| НВК-Ф-5  | 20-23  | 1500  | 6200  | 1300          | 6,1    |
| НВК-Ф-6  | 24-27  | 1500  | 7300  | 1300          | 7,1    |
| НВК-Ф-7  | 28-31  | 1500  | 8200  | 1300          | 8,0    |
| НВК-Ф-8  | 32-35  | 1500  | 9300  | 1300          | 9,1    |
| НВК-Ф-9  | 36-39  | 1500  | 10200 | 1300          | 9,9    |
| НВК-Ф-10 | 40-43  | 1500  | 11200 | 1300          | 10,9   |
| НВК-Ф-11 | 44-47  | 1500  | 23300 | 1300          | 11,9   |
| НВК-Ф-12 | 48-51  | 2000  | 10800 | 1300          | 17,2   |
| НВК-Ф-13 | 52-55  | 2000  | 11800 | 1300          | 18,8   |
| НВК-Ф-14 | 56-59  | 2000  | 12500 | 1300          | 19,9   |
| НВК-Ф-15 | 60-63  | 2400  | 10500 | 1300          | 23,0   |
| НВК-Ф-16 | 64-67  | 2400  | 11100 | 1300          | 24,2   |
| НВК-Ф-17 | 68-71  | 2400  | 11700 | 1300          | 25,7   |
| НВК-Ф-18 | 72-75  | 2400  | 12400 | 1300          | 27,0   |
| НВК-Ф-19 | 76-79  | 2400  | 12900 | 1300          | 28,4   |
| НВК-Ф-20 | 80-83  | 2400  | 13500 | 1300          | 29,9   |
| НВК-Ф-21 | 84-87  | 2400  | 14200 | 1300          | 30,8   |
| НВК-Ф-22 | 88-91  | 3000  | 12800 | 1300          | 33,7   |
| НВК-Ф-23 | 92-95  | 3000  | 13500 | 1300          | 35,6   |
| НВК-Ф-24 | 96-100 | 3000  | 14500 | 1300          | 38,0   |

Технические характеристики комбинированного песко-нефтеуловителя (1-100 л/с)

| Модель  | Q, л/с | D, мм | L, мм | Горлови-на, мм | Вес, т |
|---------|--------|-------|-------|----------------|--------|
| КПН-1   | 1      | 1300  | 2000  | 800            | 0,34   |
| КПН-5   | 5      | 1300  | 3600  | 800            | 0,44   |
| КПН-10  | 10     | 1500  | 5300  | 1300           | 0,91   |
| КПН-15  | 15     | 2000  | 4500  | 1300           | 1,2    |
| КПН-20  | 20     | 2000  | 6000  | 1300           | 1,4    |
| КПН-25  | 25     | 2000  | 7400  | 1300           | 1,7    |
| КПН-30  | 30     | 2000  | 8800  | 1300           | 1,8    |
| КПН-35  | 35     | 2400  | 7200  | 1300           | 1,9    |
| КПН-40  | 40     | 2400  | 8200  | 1300           | 2,2    |
| КПН-45  | 45     | 2400  | 9200  | 1300           | 2,3    |
| КПН-50  | 50     | 2400  | 10200 | 1300           | 2,4    |
| КПН-55  | 55     | 2400  | 11200 | 1300           | 2,7    |
| КПН-60  | 60     | 2400  | 12200 | 1300           | 2,8    |
| КПН-65  | 65     | 2400  | 13200 | 1300           | 3,1    |
| КПН-70  | 70     | 2400  | 14200 | 1300           | 3,3    |
| КПН-75  | 75     | 3000  | 9800  | 1300           | 4,1    |
| КПН-80  | 80     | 3000  | 10400 | 1300           | 4,3    |
| КПН-85  | 85     | 3000  | 11000 | 1300           | 4,5    |
| КПН-90  | 90     | 3000  | 11700 | 1300           | 4,6    |
| КПН-95  | 95     | 3000  | 12300 | 1300           | 4,8    |
| КПН-100 | 100    | 3000  | 13000 | 1300           | 5,2    |

Технологические характеристики колодцев УФ обеззараживания

| Производитель-ность, Q | м <sup>3</sup> /ч | 3-6  | 12-30 | 40-50 | 60-150 | свыше 150   |
|------------------------|-------------------|------|-------|-------|--------|-------------|
| Диаметр корпуса, D     | мм                | 1300 | 1800  | 2000  | 2400   | по запро-су |
| Диаметр патрубков, d   | мм                | 50   | 100   | 150   | 150    | по запро-су |

Технические характеристики комбинированного песко-нефтеуловителя с дополнительным сорбционным блоком, (1-70 л/с)

| Модель | Q, л/с | D, мм | L, мм | Горловина, мм | Вес, т |
|--------|--------|-------|-------|---------------|--------|
| КПН-1  | 1      | 1500  | 2100  | 1x1300        | 1,28   |
| КПН-5  | 5      | 1500  | 4100  | 2x800         | 1,80   |
| КПН-10 | 10     | 1500  | 6700  | 2x800         | 1,98   |
| КПН-15 | 15     | 2000  | 6000  | 2x1300        | 3,5    |
| КПН-20 | 20     | 2000  | 8100  | 2x1300        | 4,5    |
| КПН-25 | 25     | 2400  | 7400  | 2x1300        | 6,0    |
| КПН-30 | 30     | 2400  | 8900  | 2x1300        | 7,0    |
| КПН-35 | 35     | 2400  | 10400 | 2x1300        | 8,0    |
| КПН-40 | 40     | 2400  | 11900 | 2x1300        | 8,9    |
| КПН-45 | 45     | 2400  | 13400 | 2x1300        | 10,0   |
| КПН-50 | 50     | 3000  | 10400 | 2x1300        | 12,0   |
| КПН-55 | 55     | 3000  | 11400 | 2x1300        | 13,0   |
| КПН-60 | 60     | 3000  | 12500 | 2x1300        | 14,0   |
| КПН-65 | 65     | 3000  | 13500 | 2x1300        | 15,2   |
| КПН-70 | 70     | 3000  | 14400 | 2x1300        | 16,2   |

Технические характеристики технологических емкостей (5-100 м<sup>3</sup>)

| Модель     | Объем,<br>м <sup>3</sup> | D, мм | L, мм | Горлови-<br>на, мм | Вес, т |
|------------|--------------------------|-------|-------|--------------------|--------|
| ЛОС-Ем-5   | 5                        | 1500  | 3400  | 800                | 0,67   |
| ЛОС-Ем-10  | 10                       | 1500  | 6200  | 800                | 1,10   |
| ЛОС-Ем-15  | 15                       | 2000  | 5100  | 800                | 1,19   |
| ЛОС-Ем-20  | 20                       | 2000  | 6700  | 800                | 1,52   |
| ЛОС-Ем-25  | 25                       | 2000  | 8300  | 800                | 1,84   |
| ЛОС-Ем-30  | 30                       | 2000  | 9900  | 800                | 2,17   |
| ЛОС-Ем-35  | 35                       | 2000  | 11500 | 800                | 2,49   |
| ЛОС-Ем-40  | 40                       | 2000  | 13100 | 800                | 2,82   |
| ЛОС-Ем-45  | 45                       | 2400  | 10200 | 800                | 2,86   |
| ЛОС-Ем-50  | 50                       | 2400  | 11600 | 800                | 2,97   |
| ЛОС-Ем-55  | 55                       | 2400  | 12700 | 800                | 3,24   |
| ЛОС-Ем-60  | 60                       | 3000  | 8800  | 800                | 3,82   |
| ЛОС-Ем-65  | 65                       | 3000  | 9500  | 800                | 4,10   |
| ЛОС-Ем-70  | 70                       | 3000  | 10200 | 800                | 4,39   |
| ЛОС-Ем-75  | 75                       | 3000  | 10900 | 800                | 4,67   |
| ЛОС-Ем-80  | 80                       | 3000  | 11600 | 800                | 4,96   |
| ЛОС-Ем-85  | 85                       | 3000  | 12300 | 800                | 5,24   |
| ЛОС-Ем-90  | 90                       | 3000  | 13000 | 800                | 5,53   |
| ЛОС-Ем-95  | 95                       | 3000  | 13700 | 800                | 5,81   |
| ЛОС-Ем-100 | 100                      | 3000  | 14500 | 800                | 6,14   |

## Приложение В

### Нормативные ссылки

В настоящем Стандарте использованы ссылки на следующие нормативные правовые акты и документы в области стандартизации:

|                      |  |
|----------------------|--|
| № 184-ФЗ             | Федеральный закон от 27 декабря 2002г. «О техническом регулировании»   |
| ГОСТ 2.601-95        | ЕСКД Эксплуатационные документы  |
| ГОСТ 9.014-78        | Временная противокоррозионная защита изделий   |
| ГОСТ 9.032-74        | Покрытия лакокрасочные. Группы, технические требования и обозначения   |
| ГОСТ 9.101-2002      | ЕСЗКС Единая система защиты от коррозии и старения. Основные положения   |
| ГОСТ 9.104-79        | ЕСЗКС Покрытия лакокрасочные. Группы условий эксплуатации  |
| ГОСТ 9.105-80        | ЕСЗКС Покрытия лакокрасочные. Классификация и основные параметры методов окрашивания   |
| ГОСТ 9.401-91        | ЕСЗКС Покрытия лакокрасочные. Общие требования и методы ускоренных испытаний на стойкость к воздействию климатических факторов                         |
| ГОСТ 9.402-2004      | ЕСЗКС Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей к окрашиванию  |
| ГОСТ 12.1.004-91     | ССБТ Пожарная безопасность. Общие требования   |
| ГОСТ 12.1.005-88     | ССБТ Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей среды  |
| ГОСТ 12.1.007-76     | ССБТ Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности   |
| ГОСТ 12.1.010-76     | ССБТ Взрывобезопасность. Общие требования  |
| ГОСТ 12.1.018-93     | ССБТ Пожаровзрывобезопасность. Общие требования  |
| ГОСТ Р 12.1.019-2009 | ССБТ Электробезопасность. Общие требования   |
| ГОСТ 12.2.003-91     | ССБТ Оборудование производственное. Общие требования безопасности  |
| ГОСТ 12.2.007.0-75   | ССБТ Изделия электротехнические. Общие требования безопасности   |
| ГОСТ 15.005-86       | Система разработки и постановки продукции на производство. Создание изделий единичного и мелкосерийного производства, собираемых на месте эксплуатации |
| ГОСТ 12.2.049-80     | ССБТ Оборудование производственное. Общие эргономические требования  |

|                    |   |
|--------------------|---|
| ГОСТ 12.2.062-81   | ССБТ Оборудование производственное. Ограждение защитное   |
| ГОСТ 12.2.063-81   | ССБТ Арматура промышленная трубопроводная. Общие требования безопасности                                  |
| ГОСТ 12.2.064-81   | ССБТ Органы управления производственным оборудованием. Общие требования безопасности                      |
| ГОСТ 12.3.001-85   | ССБТ Система стандартов безопасности труда  |
| ГОСТ 12.3.002-2014 | ССБТ Процессы производственные. Общие требования безопасности   |
| ГОСТ 12.3.004-75   | ССБТ Термическая обработка металлов. Общие требования безопасности  |
| ГОСТ 12.3.005-75   | ССБТ Работы окрасочные. Общие требования безопасности   |
| ГОСТ 12.3.006-75   | ССБТ Эксплуатация водопроводных и канализационных сооружений и сетей. Общие требования безопасности       |
| ГОСТ 12.3.008-75   | ССБТ Производство покрытий металлических и неметаллических органических. Общие требования безопасности    |
| ГОСТ 12.3.009-76   | ССБТ Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности  |
| ГОСТ 12.3.010-82   | ССБТ Тара производственная. Требования безопасности при эксплуатации                                      |
| ГОСТ 12.1.008-76   | ССБТ. Биологическая безопасность. Общие требования  |
| ГОСТ 356-80        | Арматура и детали трубопроводов. Давления условные, пробные и рабочие                                     |
| ГОСТ 550-75        | Трубы стальные бесшовные для нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности                       |
| ГОСТ 5264-80       | Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры               |
| ГОСТ 5959-80       | Ящики из листовых древесных материалов неразборные для грузов массой до 200 кг. Общие технические условия |
| ГОСТ 7512-82       | Контроль неразрушающий. Соединения сварные. Радиографический метод  |
| ГОСТ 22853-86      | Здания мобильные. Общие технические требования  |
| ГОСТ Р 51871-2002  | Устройства водоочистные. Общие требования к эффективности и методы ее определения                         |
| ГОСТ 9544-2015     | Арматура трубопроводная запорная. Нормы герметичности затворов  |



|                      |  |
|----------------------|--|
| ГОСТ 14192-96        | Маркировка грузов  |
| ГОСТ 14202-69        | Трубопроводы промышленных предприятий. Опознавательные окраски, предупреждающие знаки и маркировочные щитки.   |
| ГОСТ 14782-86        | Контроль неразрушающий. Соединения сварные. Методы ультразвуковые  |
| ГОСТ 14791-79        | Мастика герметизирующая строительная. Технические условия  |
| ГОСТ 15140-78        | Материалы лакокрасочные. Методы определения адгезии  |
| ГОСТ 15150-69        | Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных районов. Категория, условия эксплуатации, хранения и транспортировки в части воздействия климатических факторов внешней среды |
| ГОСТ 16037-80        | Соединения сварные стальных трубопроводов. Основные типы конструктивные элементы и размеры   |
| ГОСТ 18442-80        | Контроль неразрушающий. Капиллярные методы. Общие требования   |
| ГОСТ 21105-87        | Контроль неразрушающий. Магнитопорошковый метод  |
| ГОСТ 26828-86        | Изделия машиностроения и приборостроения. Маркировка   |
| ГОСТ Р 8.568-2017    | ГСОЕИ. Аттестация испытательного оборудования. Основные положения  |
| ГОСТ Р 12.4.026-2001 | ССБТ. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний                                   |
| ГОСТ 308525-2002     | Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 4 Метод определения температуры самовоспламенения.   |
| ОСТ 26.260.758-2003  | Конструкции металлические. Общие технические требования  |
| РД 118.02.7-88       | Методика выполнения измерений взвешенных веществ в сточных водах   |
| РД 52.24.420-2006    | Биологическое потребление кислорода в водах. Методика выполнения измерений скляночным методом.   |
| ПНД Ф 14.1.1-95      | Методика выполнения измерений массовой концентрации ионов аммония в очищенных сточных водах фотометрическим методом с реактивом Несслера   |
| ПНД Ф 14.1:2.4.4-95  | Методика выполнения измерений массовой концентрации нитрат-ионов в природных и сточных водах фотометрическим методом с салициловой кислотой  |

|                   |  |
|-------------------|--|
| СП 52.13330.2011  | Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95*  |
| СНиП 2.01.02-85   | Противопожарные нормы  |
| СП 73.13330.2016  | Внутренние санитарно-технические системы зданий. Актуализированная редакция СНиП 3.05.01-85  |
| СНиП 3.05.05-84   | Технологическое оборудование и технологические трубопроводы  |
| СП 76.13330.2016  | Электротехнические устройства. Актуализированная редакция СНиП 3.05.06-85  |
| СП 77.13330.2016  | Системы автоматизации. Актуализированная редакция СНиП 3.05.07-85  |
| СНиП 21-01-97     | Пожарная безопасность зданий и сооружений  |
| СП 131.13330.2012 | Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*   |
| СП 56.13330.2011  | Производственные здания. Актуализированная редакция  |
| СП 32.13330.2012  | Канализация. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85  |
| ПБ 03-584-03      | Правила проектирования, изготовления и приемки сосудов и аппаратов стальных сварных  |
| ПБ 03-585-03      | Правила устройства и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов   |
| РД 24.200.01-90   | Перевозка крупногабаритного и тяжеловесного оборудования. Порядок разработки и согласования технической документации   |
| РД 24.202.03-90   | Покртия лакокрасочные атмосферостойкие для нефтеперерабатывающего оборудования. Технические требования   |
| РД 26-02-63-87    | Технические требования к конструированию и изготовлению сосудов и аппаратов и технологических блоков установок подготовки нефти и газа, работающих в средах, вызывающих сероводородное коррозионное растрескивание |
| РД 26-11-01-85    | Инструкция по контролю сварных соединений недоступных для проведения радиографического и ультразвукового контроля  |
| РД 26-11-08-86    | Соединения сварные. Механические испытания   |
| РД 26-17-049-85   | Организация хранения, подготовки и контроля сварочных материалов   |
| РД 26-18-7-88     | Рамы блоков. Методы расчета  |
| РД 26-18-8-89     | Сварные соединения приварки люков, штуцеров и муфт. Основные типы, конструктивные элементы и размеры   |
| РД 34.15.132-96   | Сварка и контроль качества сварных соединений металлоконструкций зданий и сооружений промышленных объектов   |
| РТМ 38.001-94     | Указания по расчету на прочность и вибрацию технологических стальных трубопроводов   |

**Руководитель организации-разработчика**

ООО «Национальная Водная Компания»

Генеральный директор \_\_\_\_\_ Давутова Н.С.  
М.П.

**Руководитель разработки**

Первый заместитель  
Генерального директора \_\_\_\_\_ Хисматуллина А.Е.

**Исполнитель**

Руководитель инженерной группы \_\_\_\_\_ Свищев Ю.А.

Настоящий стандарт организации является интеллектуальной собственностью Общества с ограниченной ответственностью «Национальная Водная Компания».

Настоящий стандарт организации запрещается полностью и/или частично воспроизводить, тиражировать и/или распространять без согласия Общества с ограниченной ответственностью «Национальная Водная Компания».