

**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

21.01.2019 № 417-ПЧ
На № _____ от _____

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

Н.С. Давутовой

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

Уважаемая Наталья Сергеевна!

Рассмотрев материалы, представленные письмом от 02.11.2018 № 165-12 и доработанные 16.01.2019, согласовываем стандарт организации ООО «НВК» СТО НВК 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 один год с даты настоящего согласования.

По истечении указанного срока необходимо направить в наш адрес аналитический отчет с результатами мониторинга и оценкой применения изделий в соответствии с требованиями согласованных СТО на объектах Государственной компании и прочих объектах.

Контактное лицо: заместитель директора Департамента проектирования, технической политики и инновационных технологий Ильин Сергей Владимирович, тел. (495) 727-11-95, доб. 33-07, e-mail: S.Ilyn@russianhighways.ru.

Заместитель председателя правления
по проектированию и инновационным
технологиям



И.Ю. Зубарев

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«НАЦИОНАЛЬНАЯ ВОДНАЯ КОМПАНИЯ»



Национальная
Водная
Компания

СТАНДАРТ
группы компаний
«НБК»

СТО НБК
29365337-009-2018

СИСТЕМА СТАНДАРТИЗАЦИИ ГРУППЫ КОМПАНИЙ «НБК»

**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

1.Термины и определения.....	4
2.Область применения	5
3. Основные принципиальные технологические схемы очистки	6
3.1. Проточные схемы очистки при отсутствии требований по обеззараживанию стока для расхода очищаемого стока до 100 л/с	6
3.2. Проточные схемы очистки при необходимости обеззараживания стока для расхода очищаемого стока до 100 л/с	7
3.3. Проточные схемы очистки стока для расхода очищаемого стока свыше 100 л/с	8
3.4. Технологические схемы оборудования	9
4. Основные накопительные схемы	10
5. Технические требования	12
5.1. Общие требования	12
5.2. Технология очистки	14
5.2.1. Отдельно стоящие очистные сооружения поверхностного стока	14
5.2.2. Комбинированные очистные сооружения поверхностного стока	16
5.3. Требования к технологической схеме очистки	16
5.4. Требования к емкостному оборудованию	17
6. Подготовка изделия к монтажу и стыковке	18
6.1. Монтаж горизонтального оборудования	18
6.2. Регулирование и испытания	24
7. Подготовка вертикального изделия к монтаж и стыковке	25
7.1. Монтаж вертикального оборудования	25
7.2. Монтаж	26
8. Сдача смонтированного и состыкованного изделия	28
8.1. Испытания и контроль оборудования	28
8.2. Хранение	30
8.3. Транспортирование	30
8.4. Гарантийные обязательства	30
8.5. Маркировка	31
8.6. Упаковка	31
8.7. Требования к показателям надежности	32
9. Требования безопасности и охраны окружающей среды	32
10. Методы контроля	33
11. Указания по эксплуатации	41
Приложение А. Перечень оборудования и инструментов и приборов.....	42
Приложение Б. Технические характеристики сооружений.....	43

1. Термины и определения

ПДК — предельно допустимые концентрации;

БПК — биохимическое потребление кислорода;

ХПК — химическое потребление кислорода;

КИП — контрольно-измерительные приборы;

КНС — канализационная насосная станция;

КД — конструкторская документация;

Условно чистый сток — сточные воды, качество которых позволяет использовать их в производственных системах водоснабжения без дополнительной очистки (предельно допустимые концентрации допустимые в целях применения для технического водоснабжения)

Станция — комплекс очистных сооружений для очистки поверхностного и дождевого стока, комплектация которой зависит от норм обеспечивающих требованиям водных объектов и городской канализации.

СТАНДАРТ ГРУППЫ КОМПАНИЙ «НВК»

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

2. 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 №552 от 13.12.2016 года по взвешенным веществам, нефтепродуктам, ХПК и БПК.

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 и ливневых сточных вод с территории аэродромов, аэропортов, автомобильных дорог, площадок обслуживания транспорта 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.

3. Основные принципиальные технологические схемы очистки

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

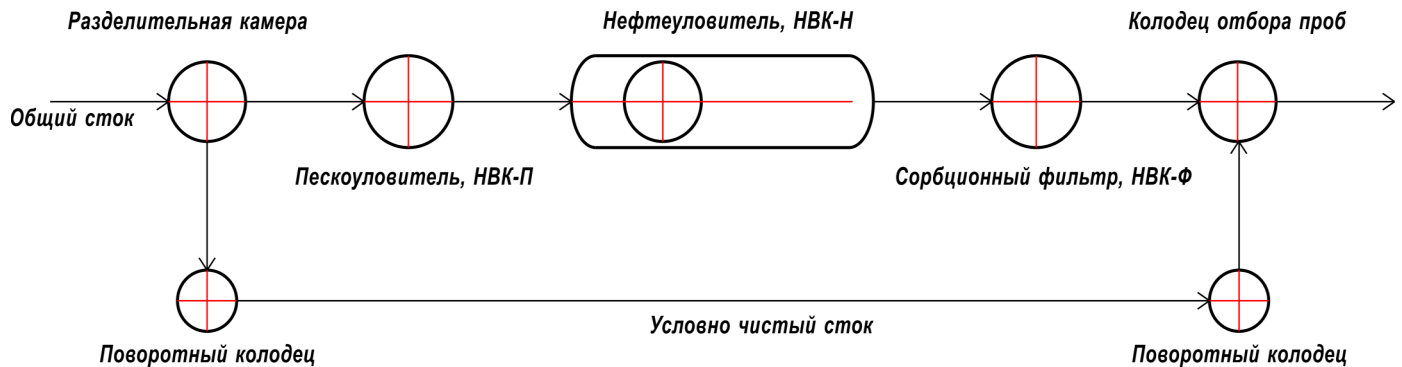


Схема 3.1 – применяется на расход очищаемого стока до 100 л/с

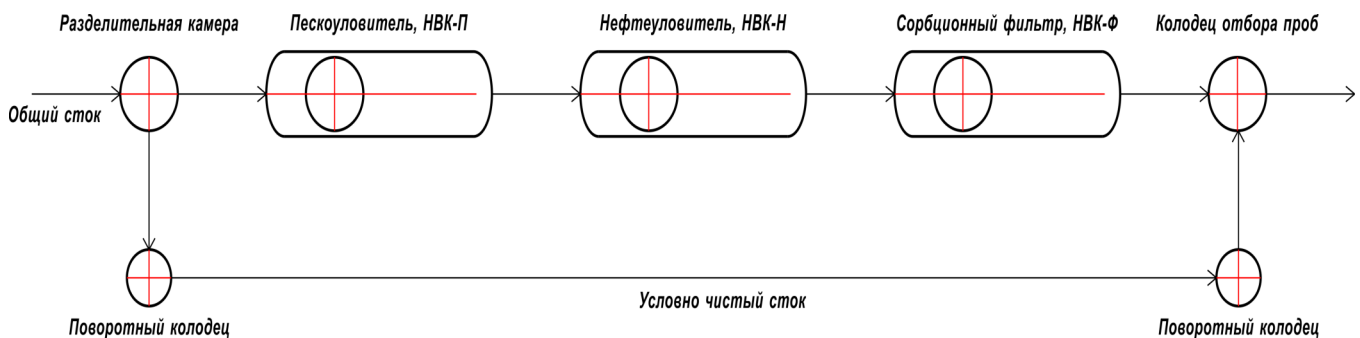


Схема 3.2 – применяется на расход очищаемого стока до 100 л/с

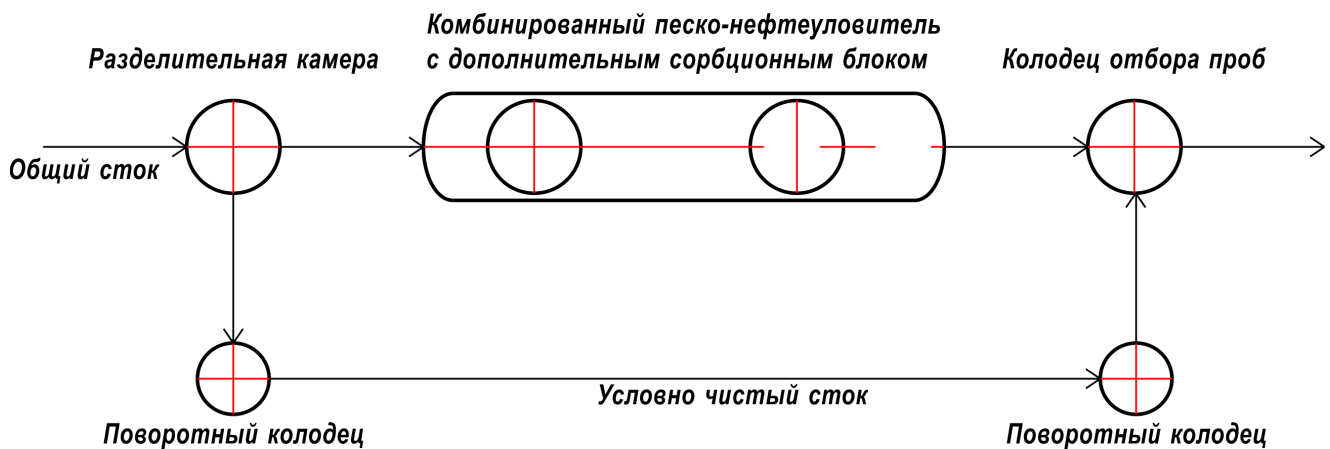


Схема 3.3 – применяется на расход очищаемого стока до 100 л/с

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

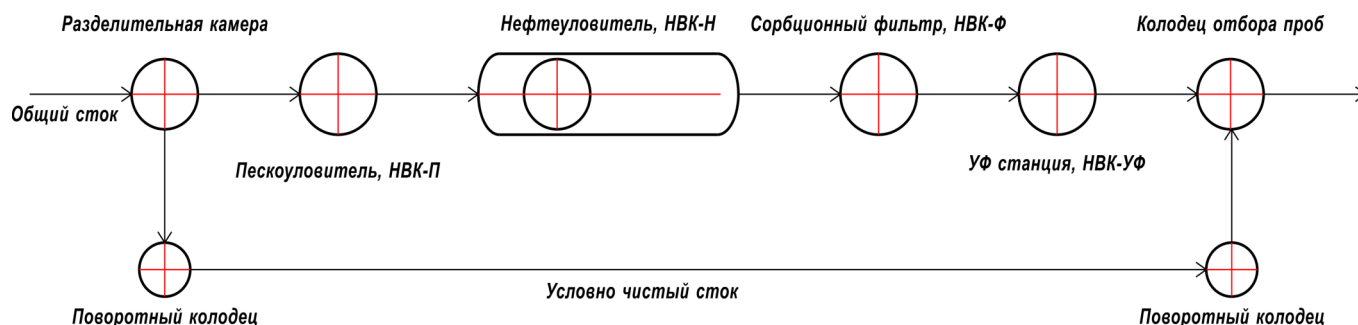


Схема 3.4 – применяется на расход очищаемого стока до 100 л/с

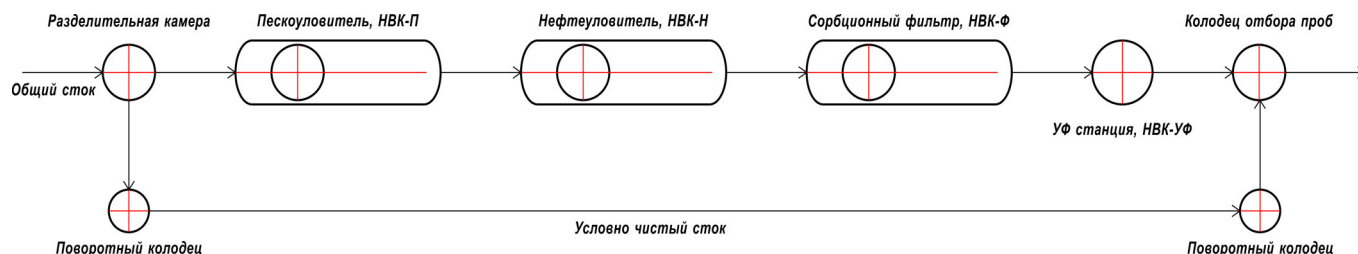


Схема 3.5 – применяется на расход очищаемого стока до 100 л/с

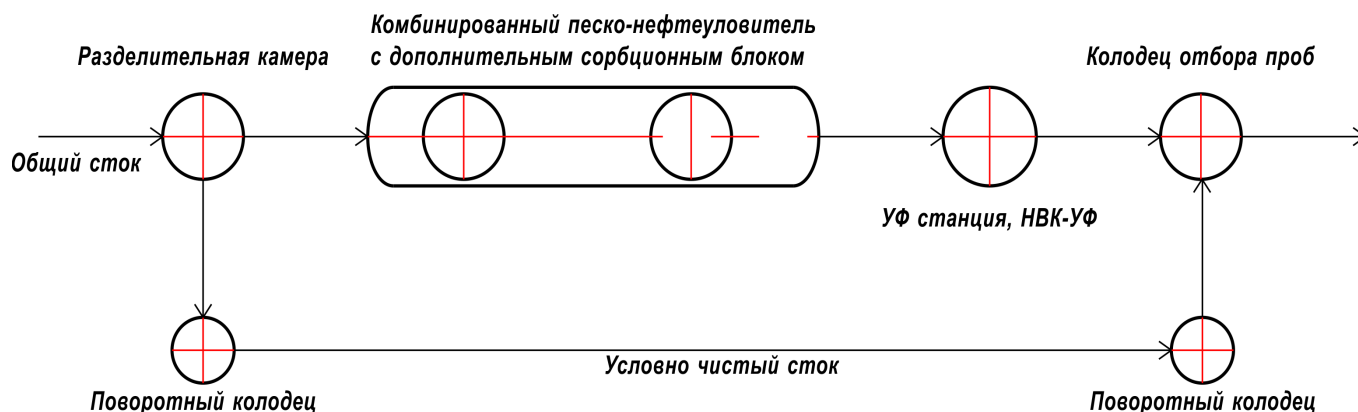


Схема 3.6 – применяется на расход очищаемого стока до 100 л/с

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

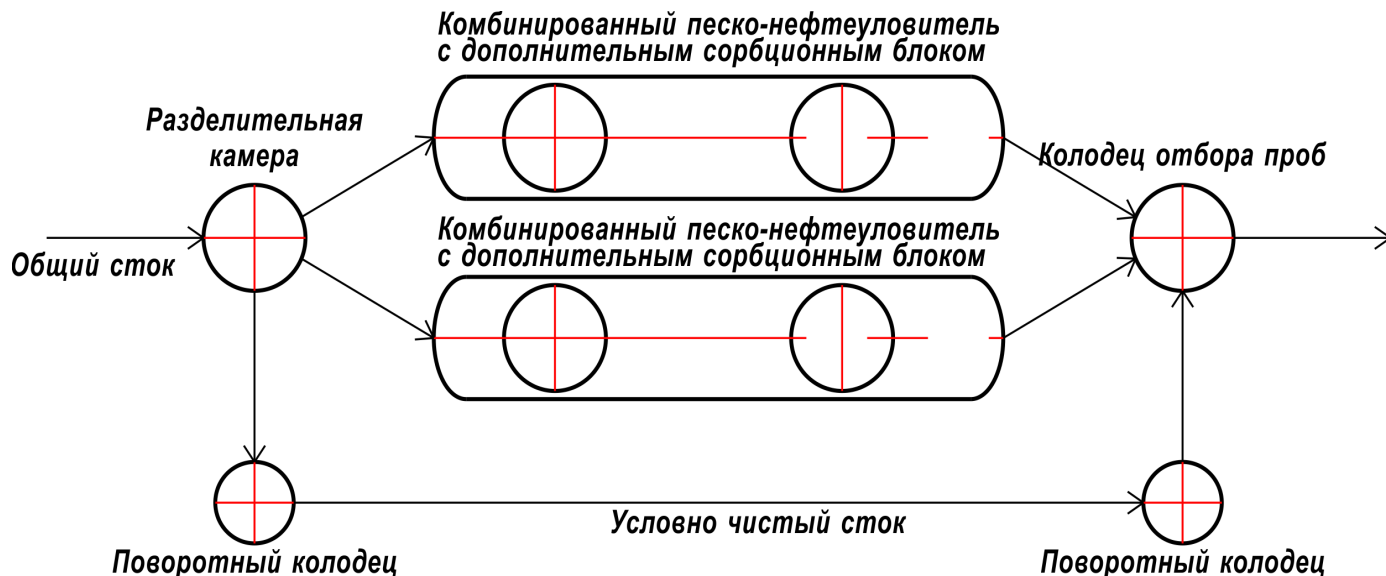


Схема 3.7 – с распределением потока на 2 линии очистных сооружений, при отсутствии требований по обеззараживанию стока

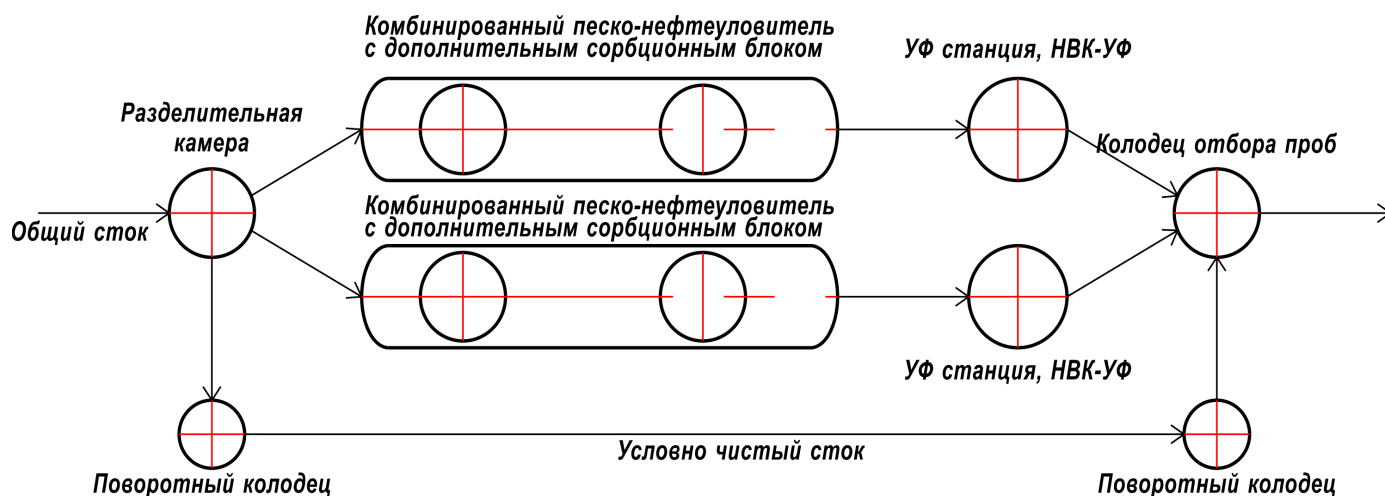


Схема 3.8 – с распределением потока на 2 линии очистных сооружений, при необходимости обеззараживания стока

3.4. Технологические схемы оборудования

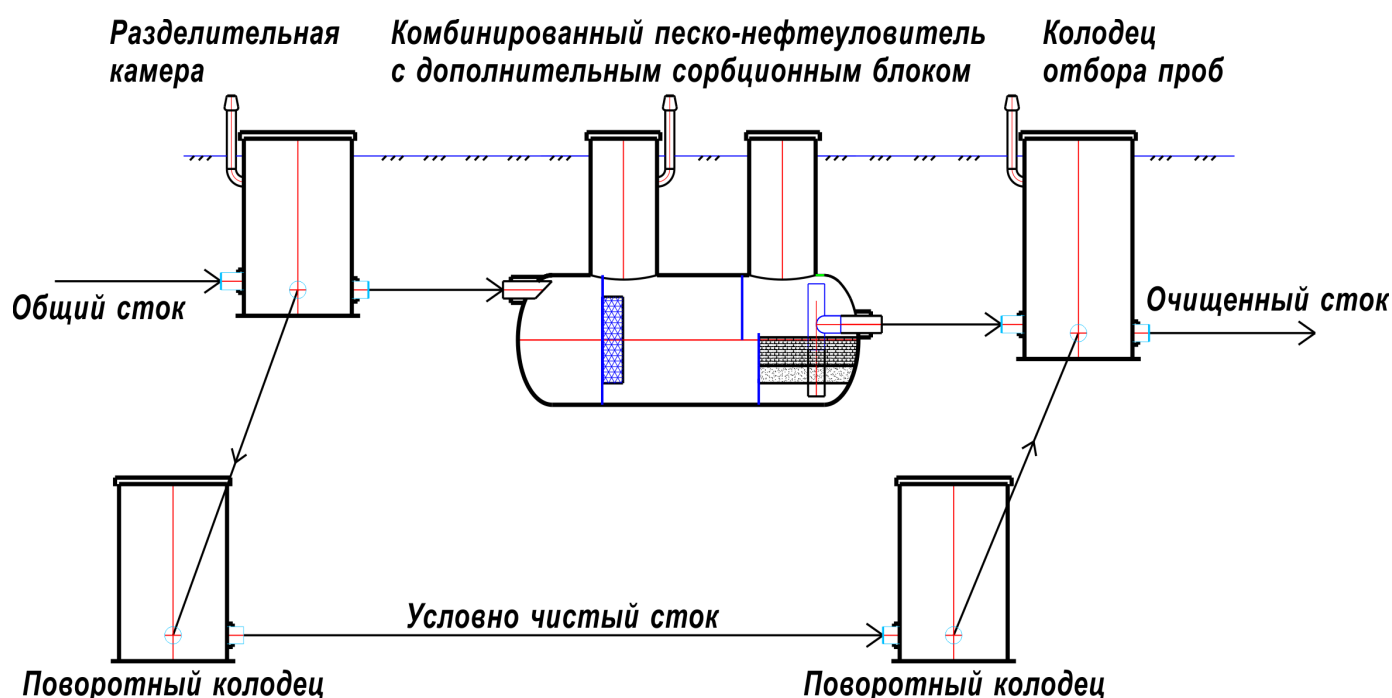


Схема 3.9 – технологическая схема при отсутствии требований по обеззараживанию очищенного стока

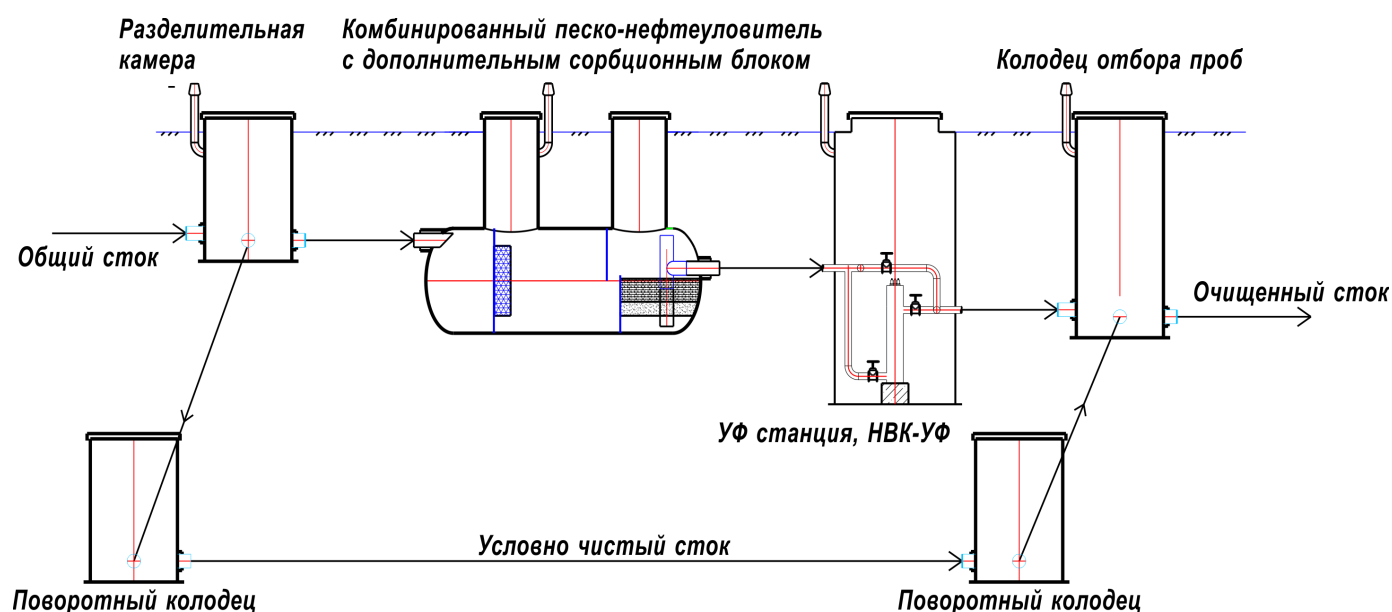


Схема 3.10 – технологическая схема при необходимости обеззараживания очищенного стока

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 [согласно рекомендаций НИИ ВОДГЕО п.5.1.8].

4. Основные накопительные схемы

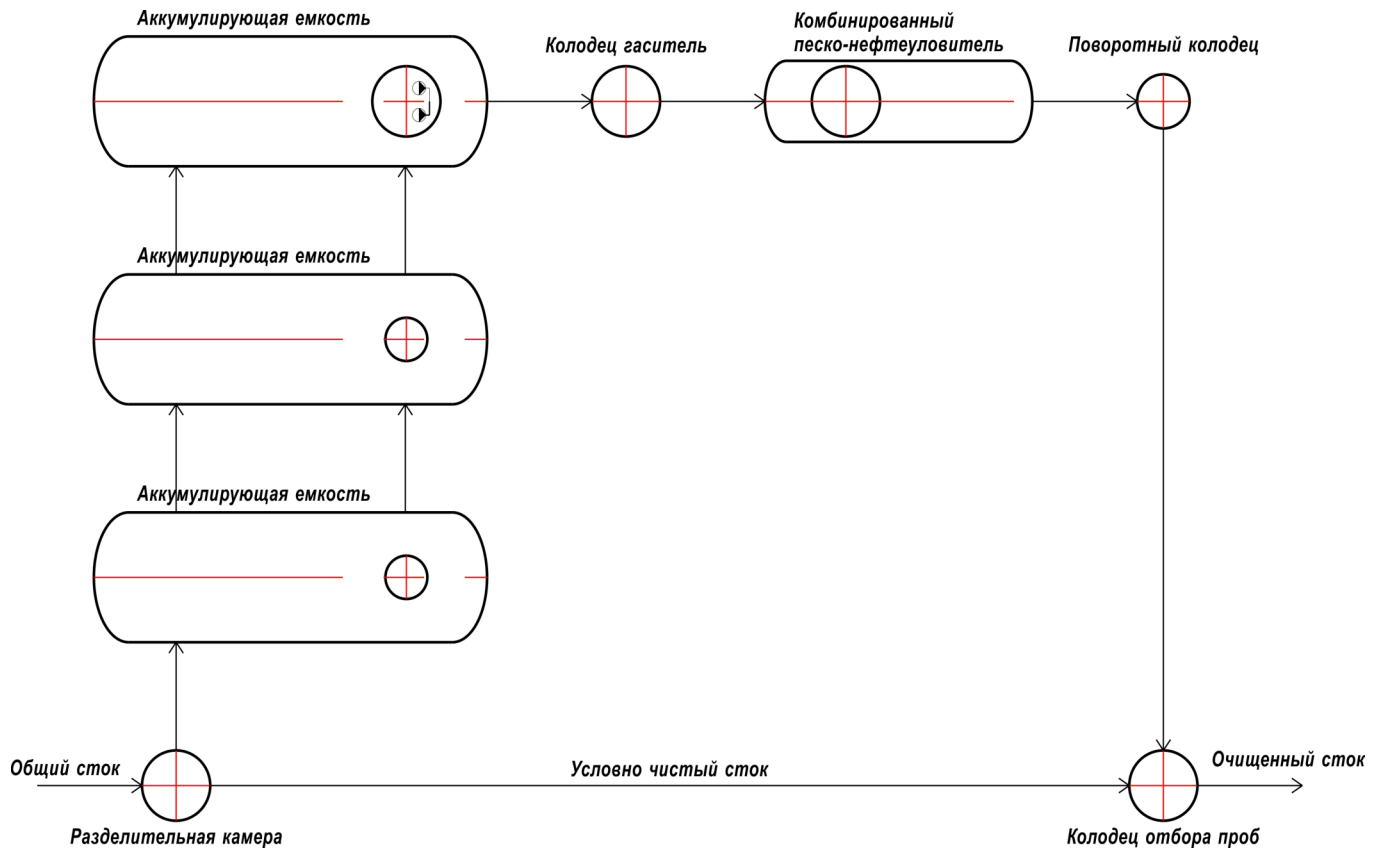


Схема 4.1 – применяется при объемах суточного стока не более 800 м³/сут

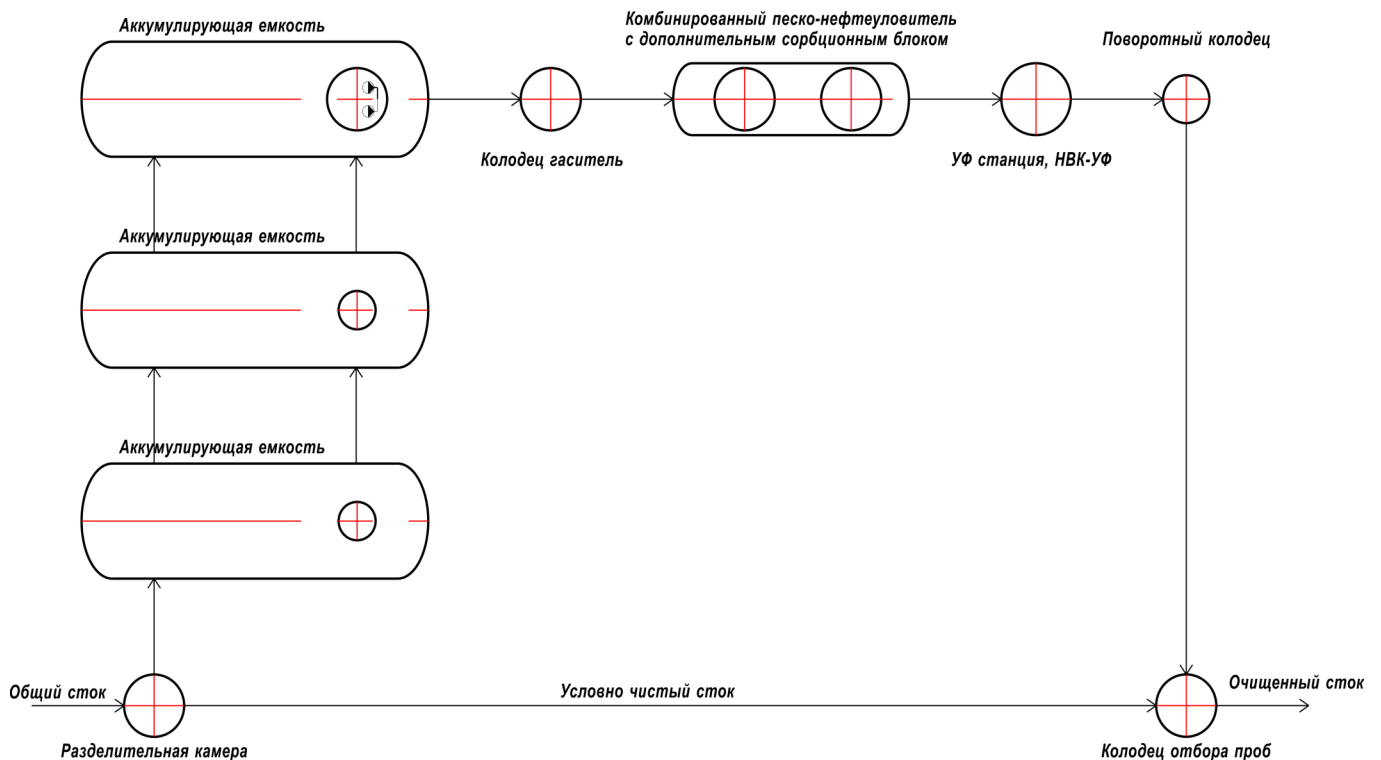


Схема 4.2 – применяется при объемах суточного стока не более 800 м³/сут

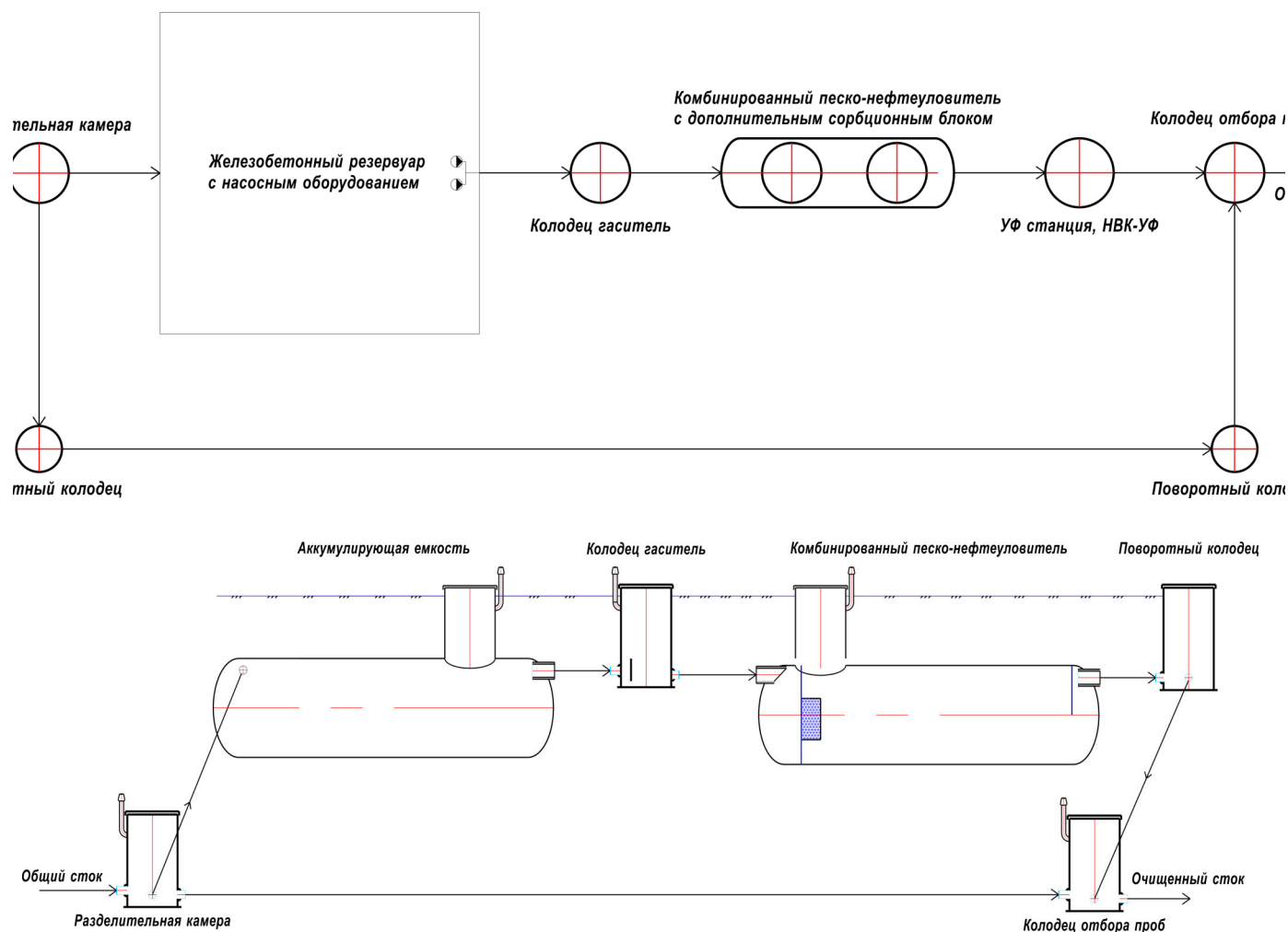


Схема 4.3 – применяется при объемах суточного стока свыше 800 м³/сут

Схема 4.4 – технологическая схема при объемах суточного стока до 800 м³/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 [согласно рекомендаций НИИ ВОДГЕО 2014г. п.5.1.8].

5. Технические требования

Станции должны соответствовать требованию настоящего Стандарта и конструкторской документации изготовителя.

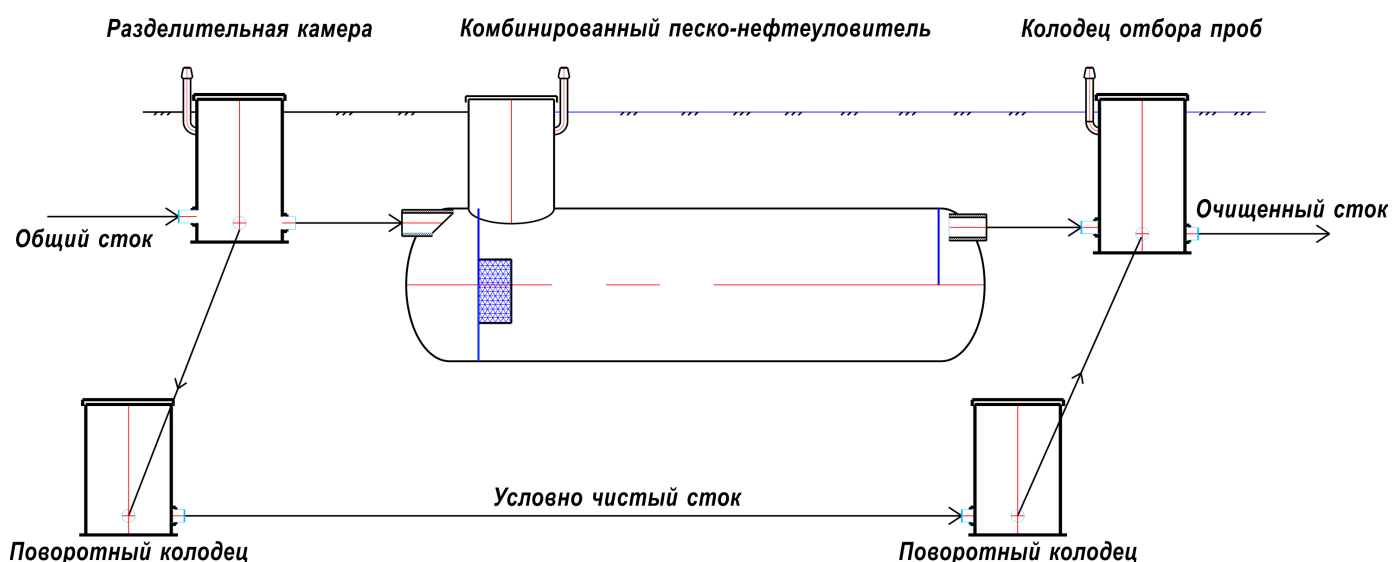
5.1. Общие требования

Технические характеристики установок НВК приведены в Приложении «Б»; Эффективность очистки воды по нормируемым показателям должна соответствовать значениям, приведенным в таблице 5.1.

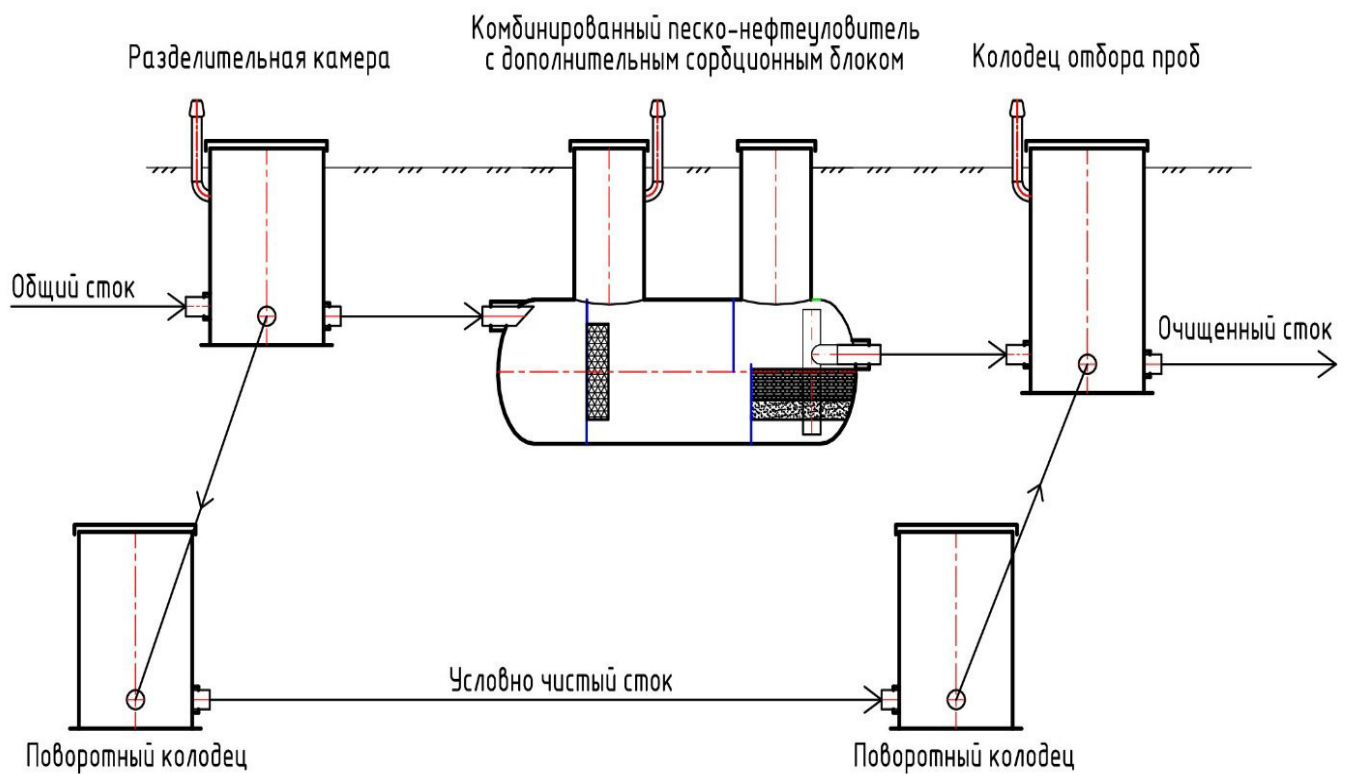
Таблица 5.1 – Варианты схем при определенных характеристиках

№ варианта	Условия сброса	Характеристики исходного стока, мг/дм ³				Характеристики стока, прошедшего очистку, мг/дм ³			
		Взвешенные вещества	БПК ₂₀	ХПК	Нефтепродукты	Взвешенные вещества	БПК ₂₀	ХПК	Нефтепродукты
1	Гор. коллектор	до 900	ДО 40	ДО 300	до 100	20	30	200	0,5
2	Рыб. хоз	до 900	ДО 40	ДО 300	до 100	1-3	2	30	0,03-0,05
3	Рыб. хоз	до 1200	ДО 40	ДО 300	до 100	1-3	2	30	0,03-0,05
4	Рыб. хоз	до 2000	ДО 40	ДО 300	до 100	1-3	2	30	0,03-0,05

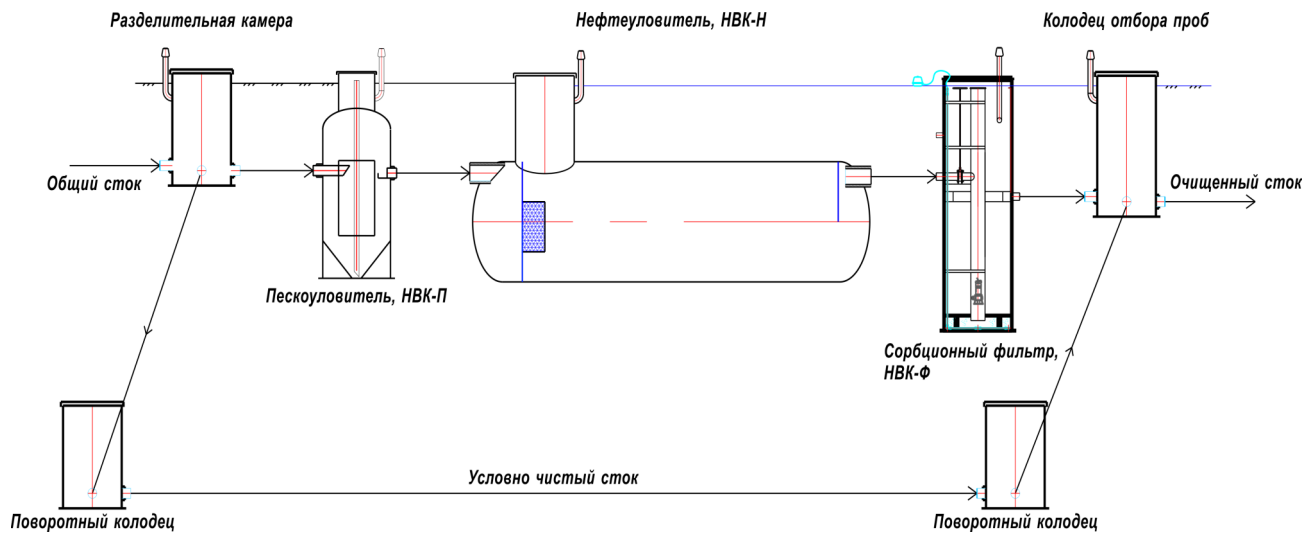
Вариант 1



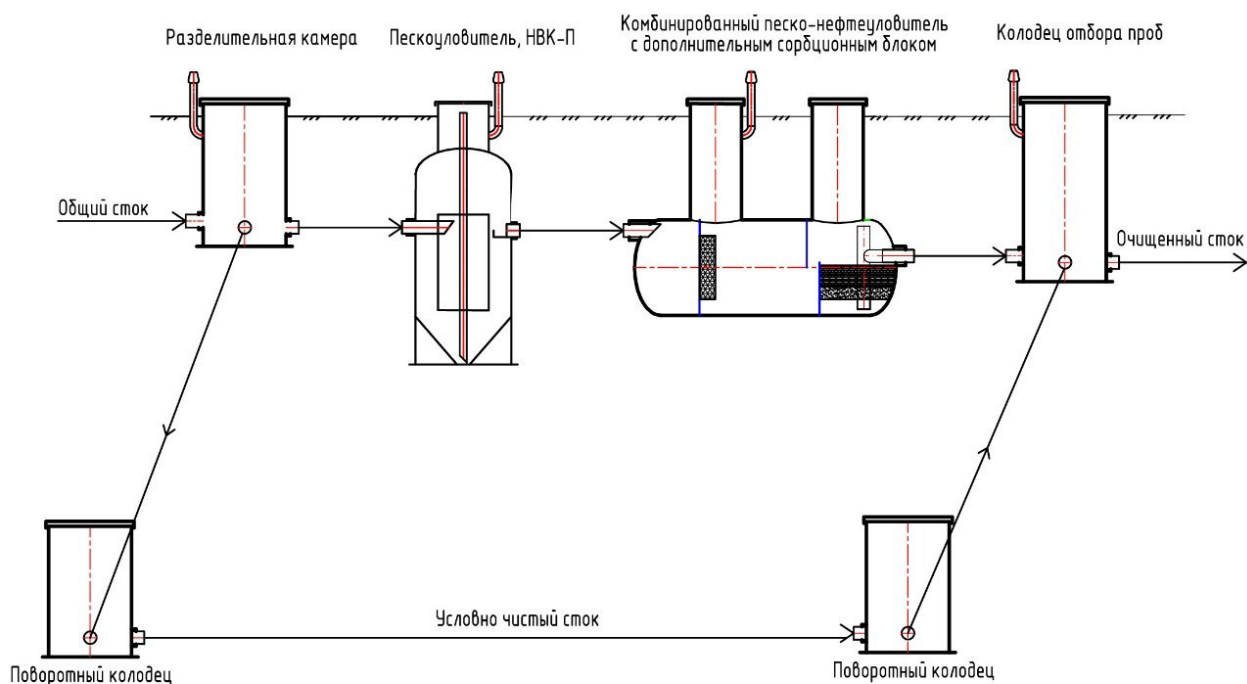
Вариант 2



Вариант 3



Вариант 4



5.2 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.

5.2.1. 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 восходя-

щим 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 загрузок обеспечивает эффективное извлечение нефтепродуктов из очищаемой воды.

На третий 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 «МИУ-С», либо аналог, 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 с обеспечивает 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.

5.2.2. Комбинированные очистные сооружения поверхностного стока

Комбинированный песко-нефтеуловитель представляет собой подземный цилиндрический резервуар, оборудованный перегородками, трубами и системами фильтрации. Установка является инженерным сооружением, выдерживающим 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. Производить замену кварцевой и угольной загрузки по мере ее загрязнения, не реже 1 раза в 2 года.

5.3. Требования к технологической 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.

5.3.2 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.

5.3.3 Отстойник должен быть оборудован фильтрующим модульным блоком загрузки;

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

5.3.5 При выборе насосов должны руководствоваться техническими характеристиками насосного оборудования заявленными в техническом паспорте на данное оборудование;

5.3.6 Процесс обеззараживания очищенной воды должен осуществляться в блоке обеззараживания ультрафиолетовыми бактерицидными лампами, обеспечивающими УФ дозу 40 мДж/см² при качестве обеззараживаемой воды, соответствующей микробиологическим показателям требованиям СанПиН 2.1.5.980-00 для очищенных сточных вод и технологическим требованиям для поверхностных вод.

5.4. Требования к емкостному оборудованию

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

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

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

5.4.4 Лицевая поверхность всех элементов не должна содержать сколов,

трещин, отслоений;

5.4.5 Кромка корпусов не должна содержать облома;

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

6. 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.

6.1 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



Рисунок 1. Схема отрывки котлована

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).

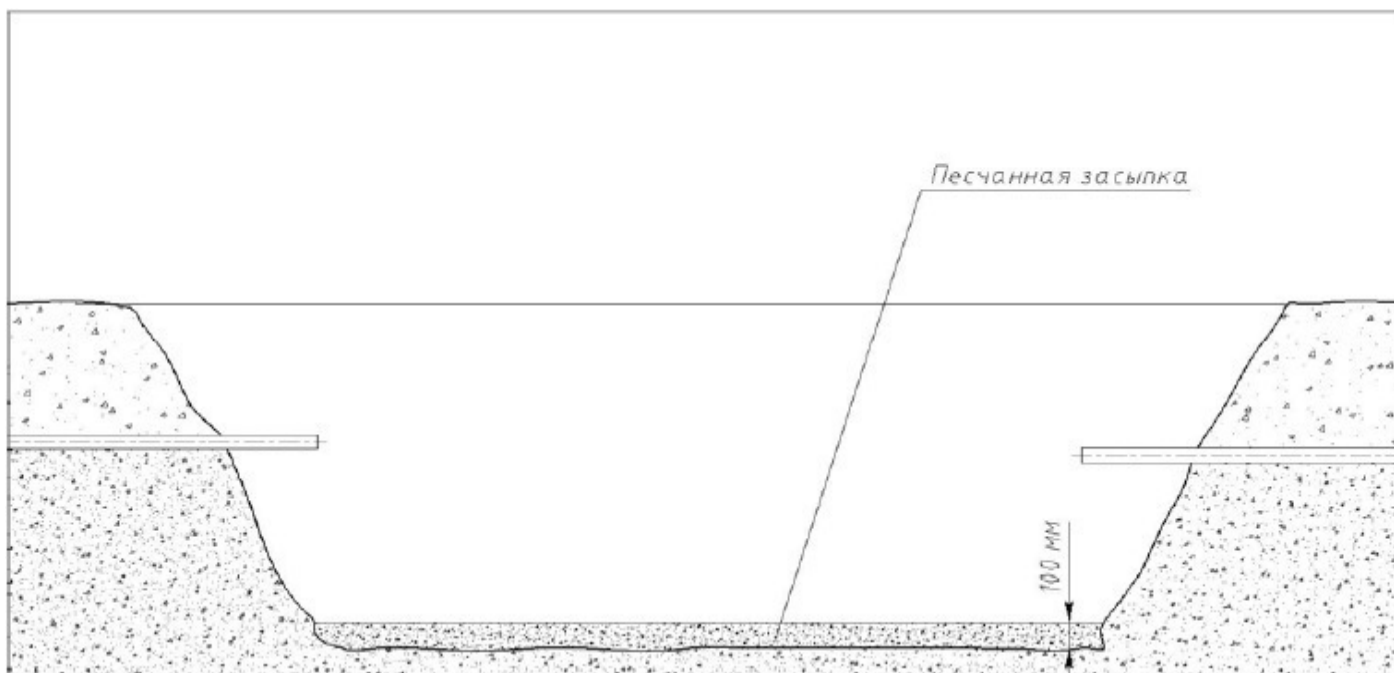


Рисунок 2. Схема устройства подсыпки

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 (см. рис.3)

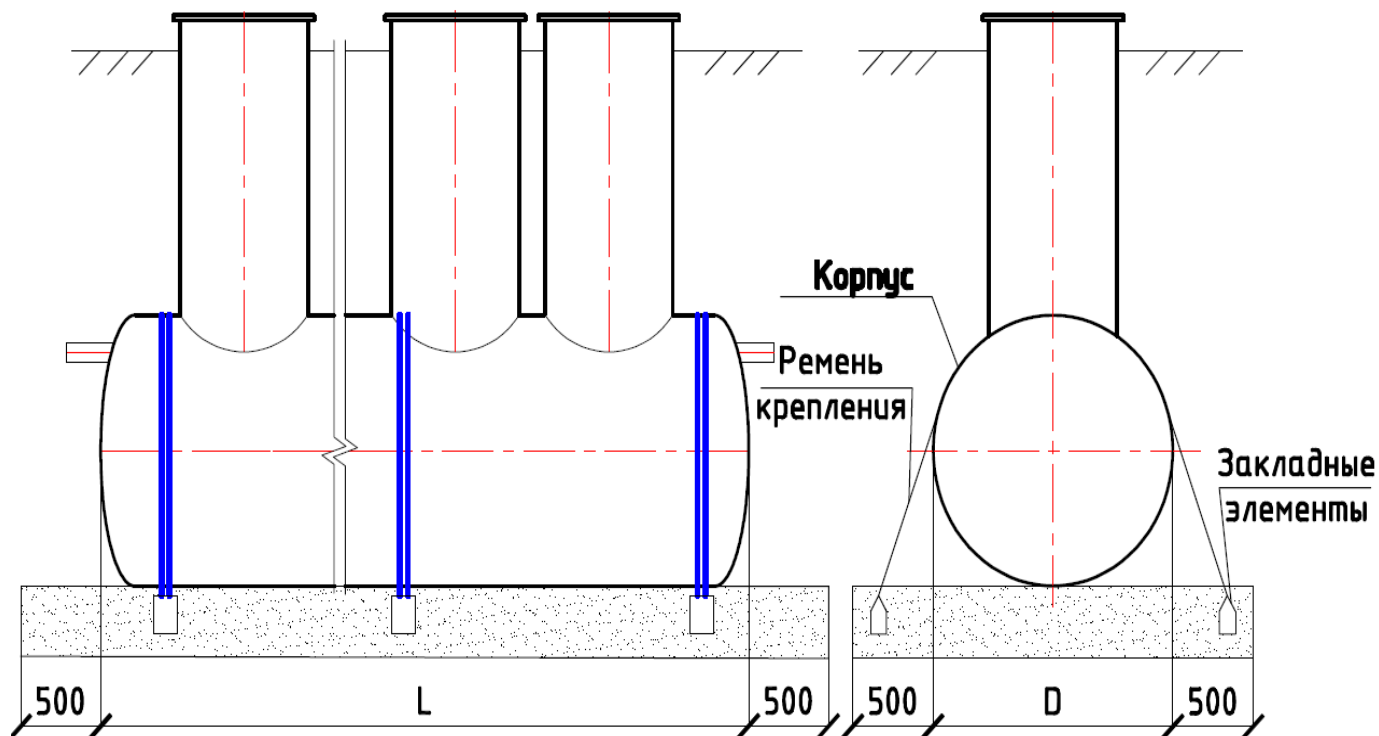


Рисунок 3. Пример монтажа оборудования на плиту основания

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.

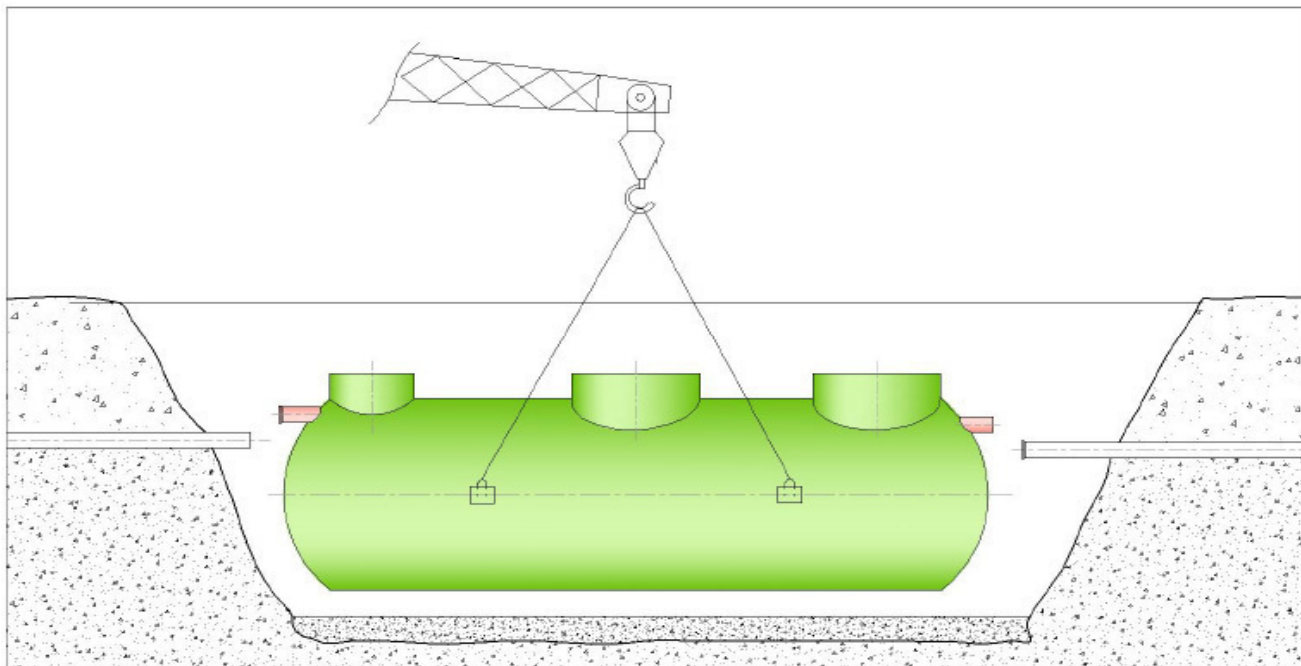


Рисунок 4. Схема монтажа установки в котлован

4) Подсоединить трубопроводы.

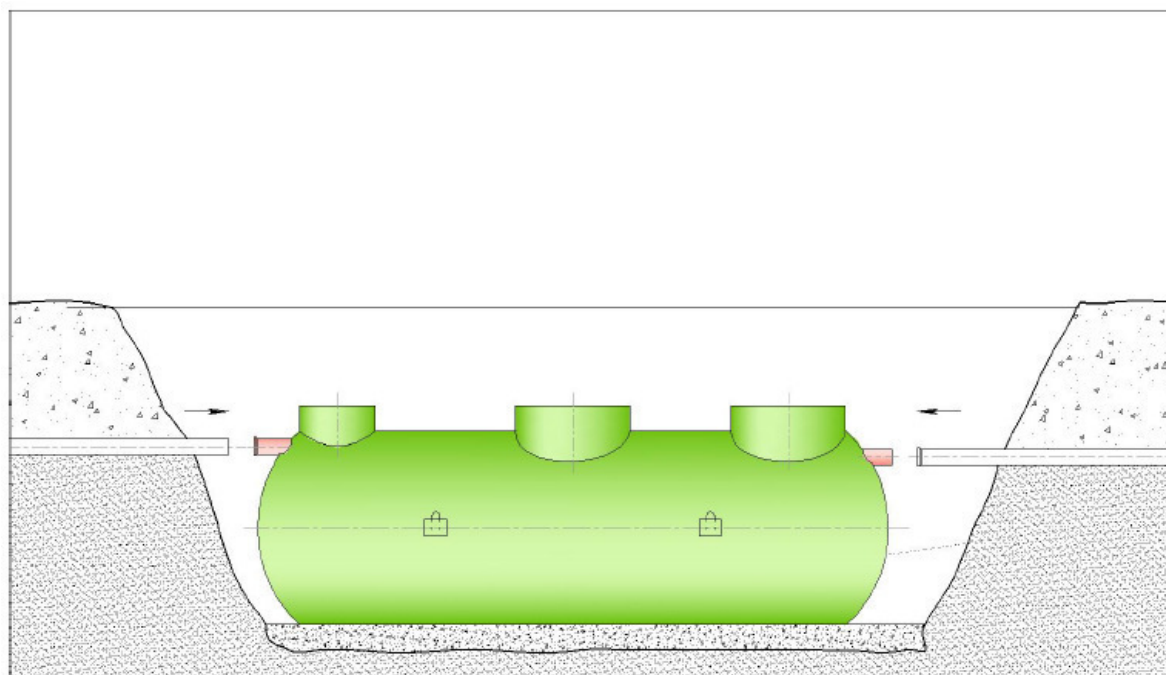


Рисунок 5. Схема подсоединения трубопроводов

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.

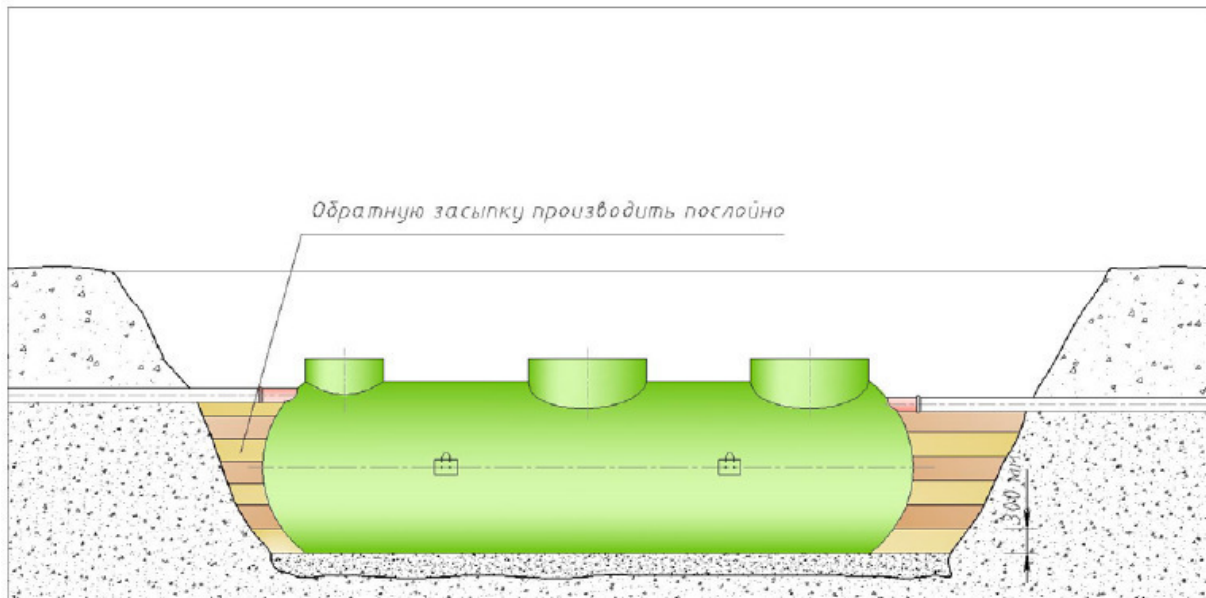


Рисунок 6. Схема обратной засыпки

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.

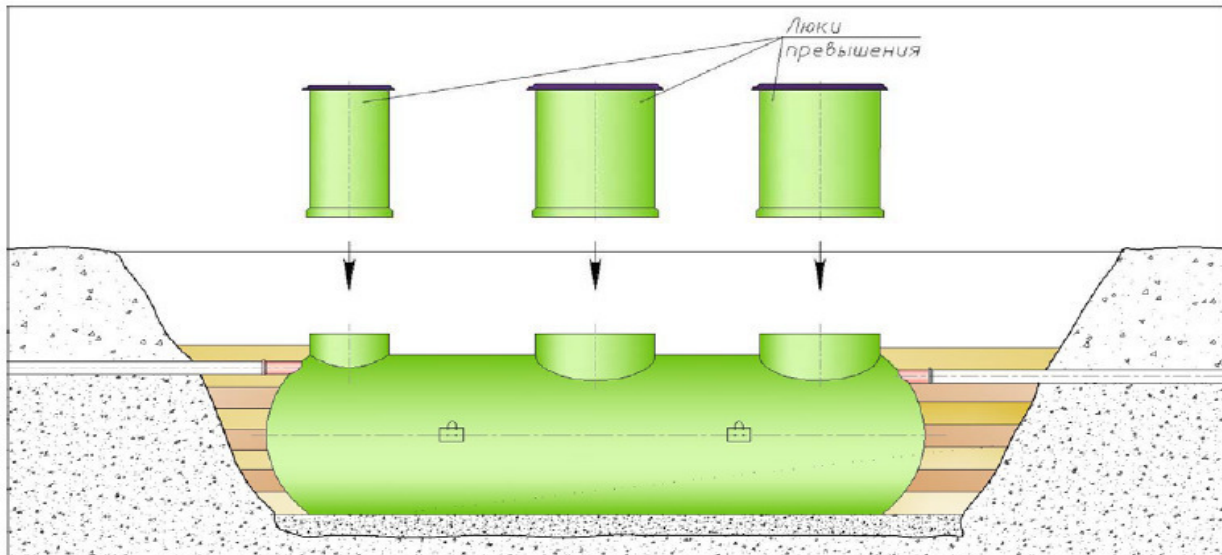


Рисунок 7. Схема монтажа люков превышения

7) Зимой надо учесть, что грунту нельзя замерзать. 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.

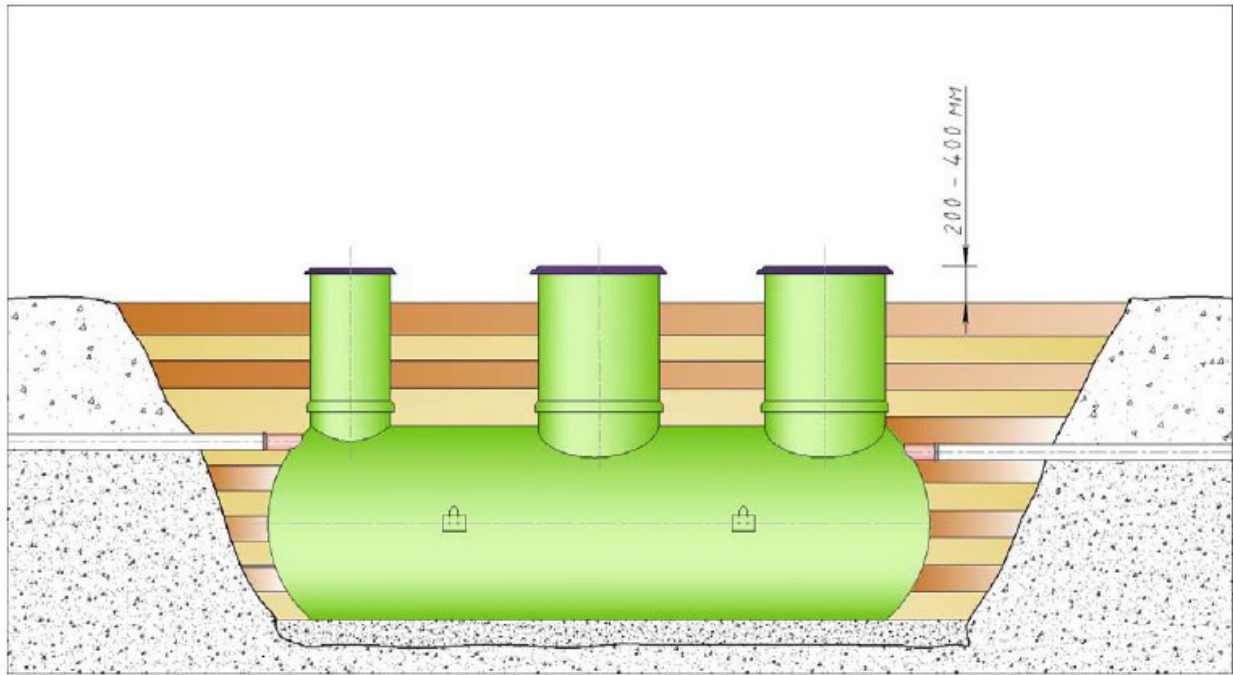


Рисунок 8. Схема обратной засыпки до уровня земли

8) Монтаж установки при высоком уровне грунтовых вод

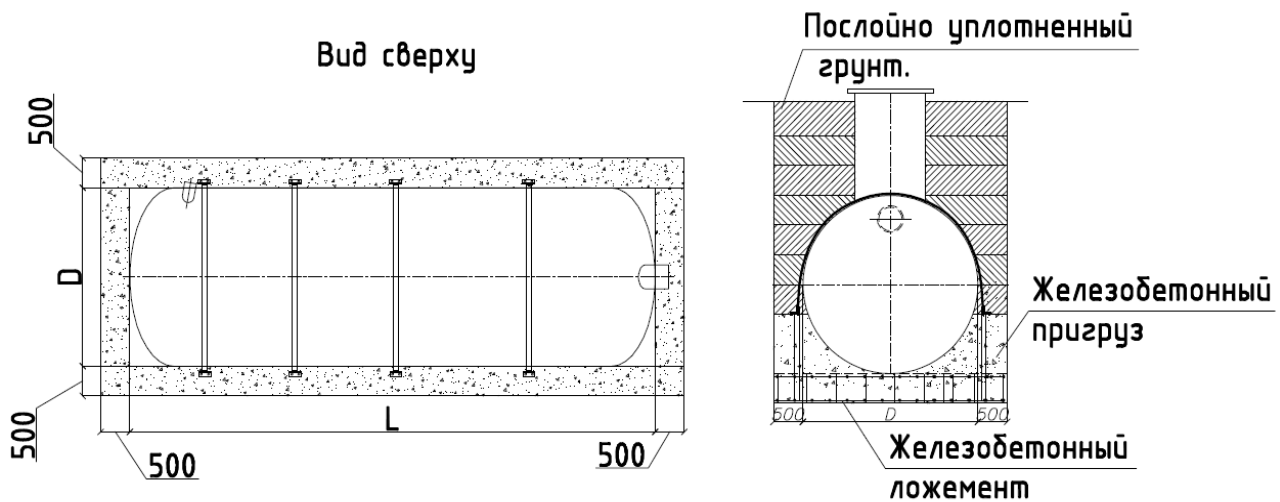


Рисунок 9. Пример монтажа оборудования при высоком уровне грунтовых вод

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 проектной документацией.

ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ ЭТАП

Произвести обратную засыпку сооружений 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.

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 10.

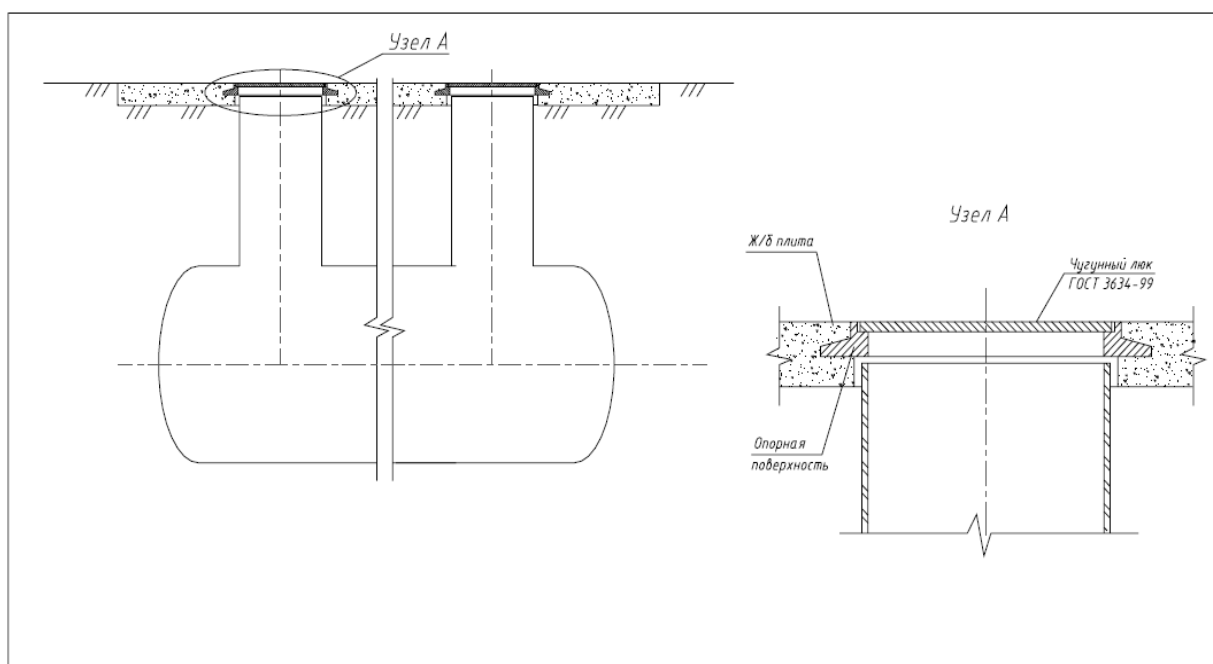


Рисунок 10 Расположения люков при устройстве железобетонной плиты

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.

6.2. 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.

7. 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.

7.1. Монтаж вертикального оборудования

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

- Правильность организации формы котлована, исключающую 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.

7.2 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.

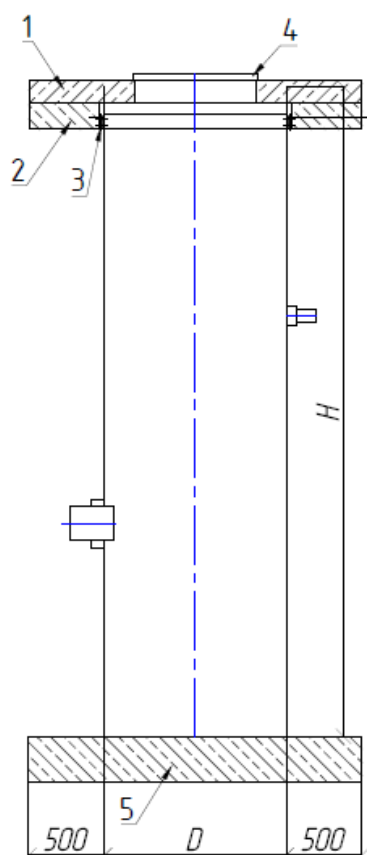
Подсоединение трубопроводов выполняют по заполнению котлована до подводящего и напорного коллектора. Утрамбовка грунта ниже этих отметок особенно важна во избежание излома или деформации труб.

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.



Условные обозначения:

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

Рисунок 11. Схема монтажа колодца под проезжей частью

8. 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.

8.1. Испытания и контроль оборудования

Испытаниям подвергается каждая станция согласно таблицы 8.1.

Таблица 8.1 – Виды испытания/контроля (Биологическая безопасность в соответствии с ГОСТ 12.1.008-76)

Виды контроля/ 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	-	-	+

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

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

8.1.3. Периодические испытания

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

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

8.2. 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.

8.3. 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.

8.4 Гарантийные обязательства

Гарантийные обязательства должны распространяться 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.

8.5. Маркировка

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

8.5.2 Маркировка должна содержать:

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

8.5.3 Каждая транспортная часть станции должна иметь следующую маркировку:

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

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

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

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

8.6. Упаковка

8.6.1 Все механически обработанные и не окрашенные поверхности деталей должны быть подготовлены и законсервированы согласно ГОСТ 9.014-78. Ва-

риант 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.

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

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

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

8.6.5 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

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

8.6.7 Шкафы блока аппаратного должны быть надежно закреплены от перемещения и падения.

8.7 Требования к показателям надежности

8.7.1. 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.

9. Требования безопасности и охраны окружающей среды

9.1 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;

9.2 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 погрузки-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.

10. Методы контроля

10.1 Визуальный контроль;

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

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

10.4 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.

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

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

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

10.8 Соответствие эксплуатационным характеристикам станции очистки воды типа НВК осуществляется по утвержденным программам и методикам испытаний при функциональных испытаниях.

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

10.10 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.

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

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

10.13 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)

10.14 Проверка защитного заземления оборудования УФ обеззараживания и КНС в соответствии с ГОСТ 12.2.007.0-75.

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

10.16 Проверка сопротивления заземляющего устройства должна производит-

ся омметром, имеющим класс точности не ниже 2,5 и диапазон измерения от 0,1 до 50 Ом.

Таблица 10.1— методы определения загрязняющих показателей

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 ₂ 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 ₅	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

10.17 Биологическая безопасность в соответствии с ГОСТ 12.1.008-76 и контроль качества воды и после очистки на станции по методике таблицы 8.1

Примечание: измерения проводятся при функциональных испытаниях станции.

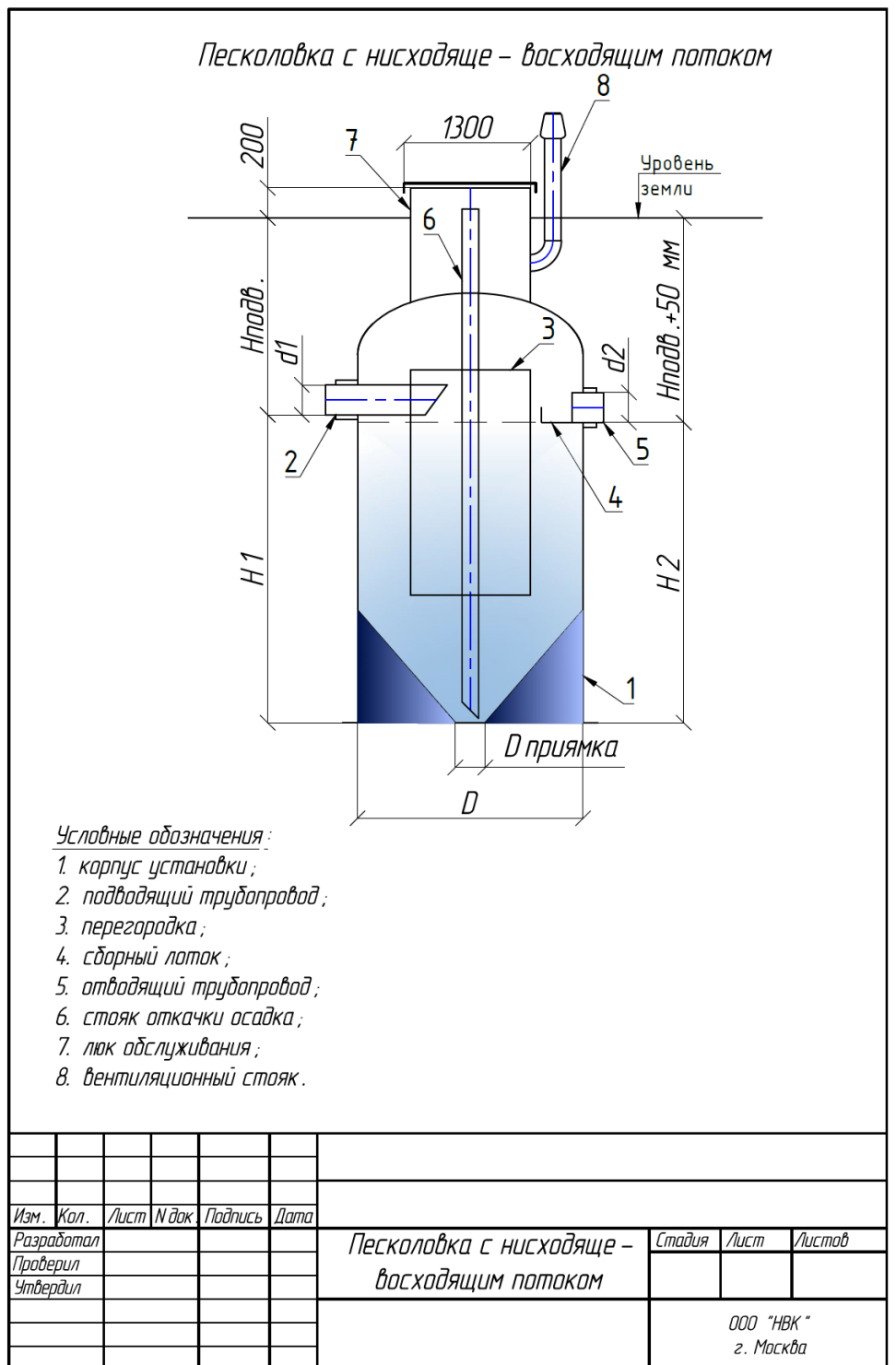


Рисунок 12 – Песколовка с нисходяще-восходящим потоком, НВК-П

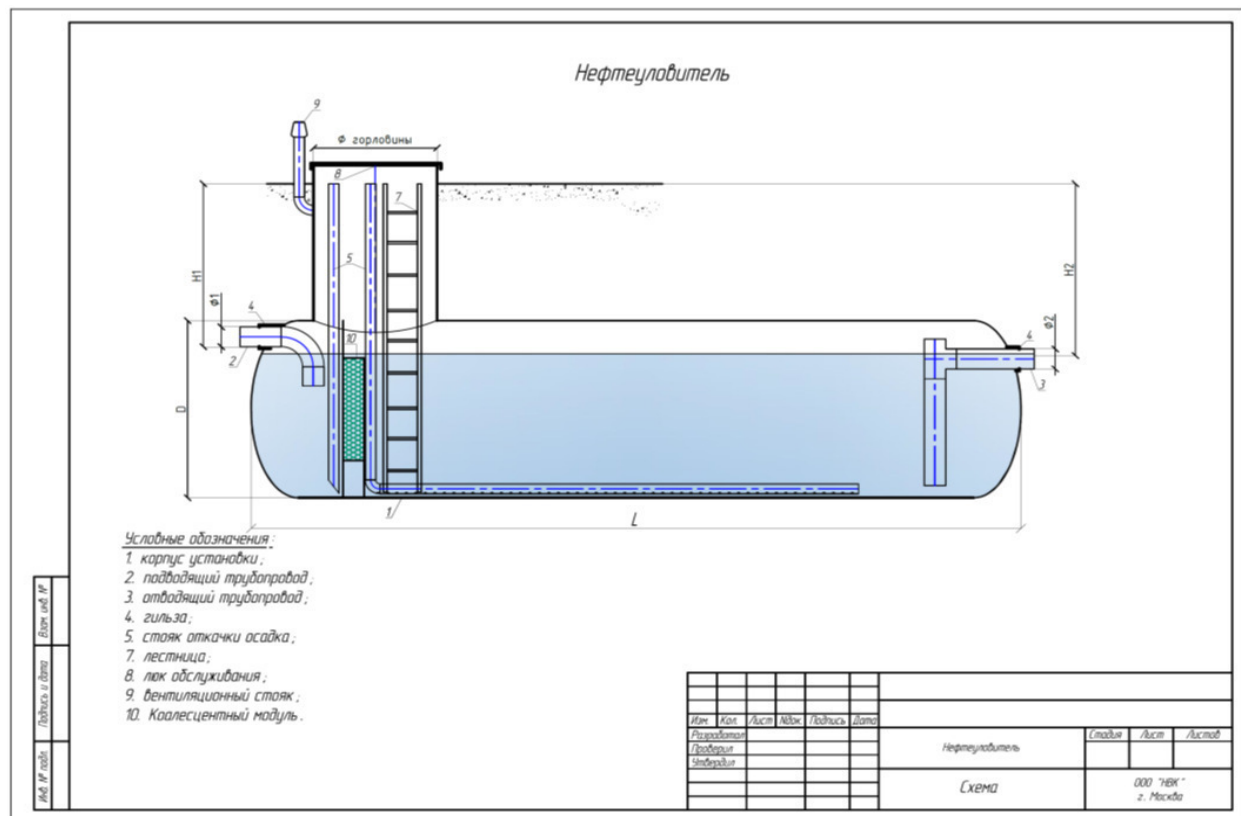


Рисунок 13 – Нефтеуловитель, НВК-Н

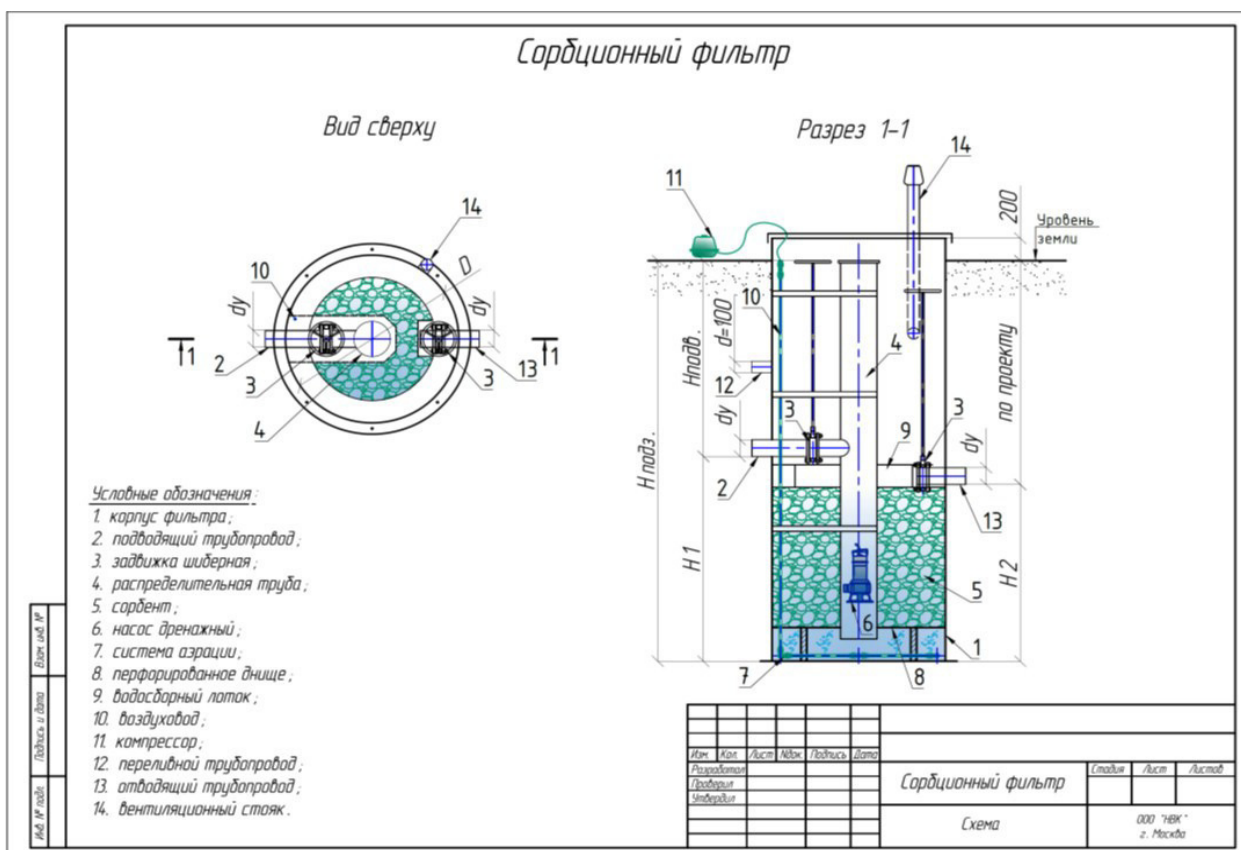


Рисунок 14 – Сорбционный фильтр безнапорный вертикальный, НВК-Ф

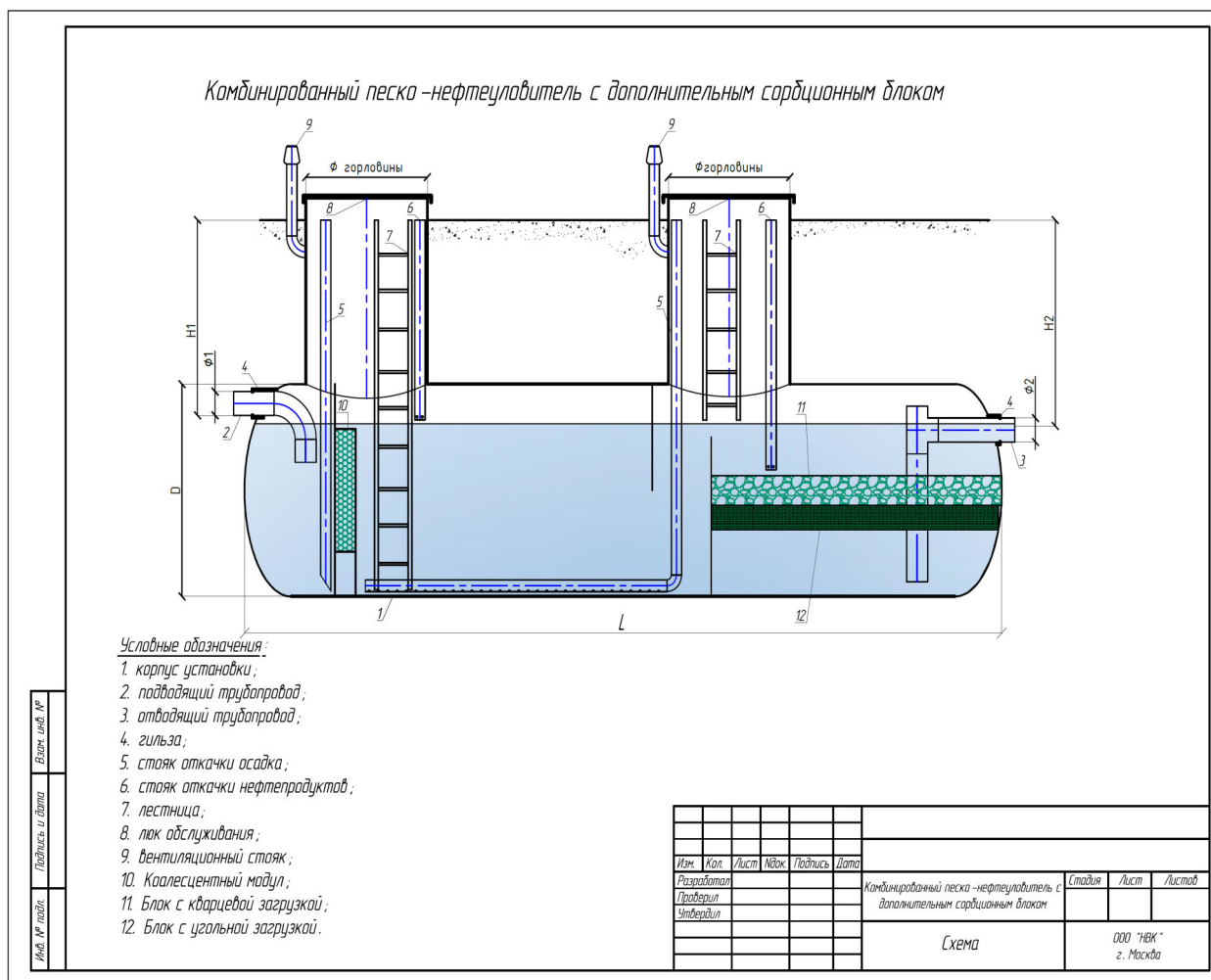
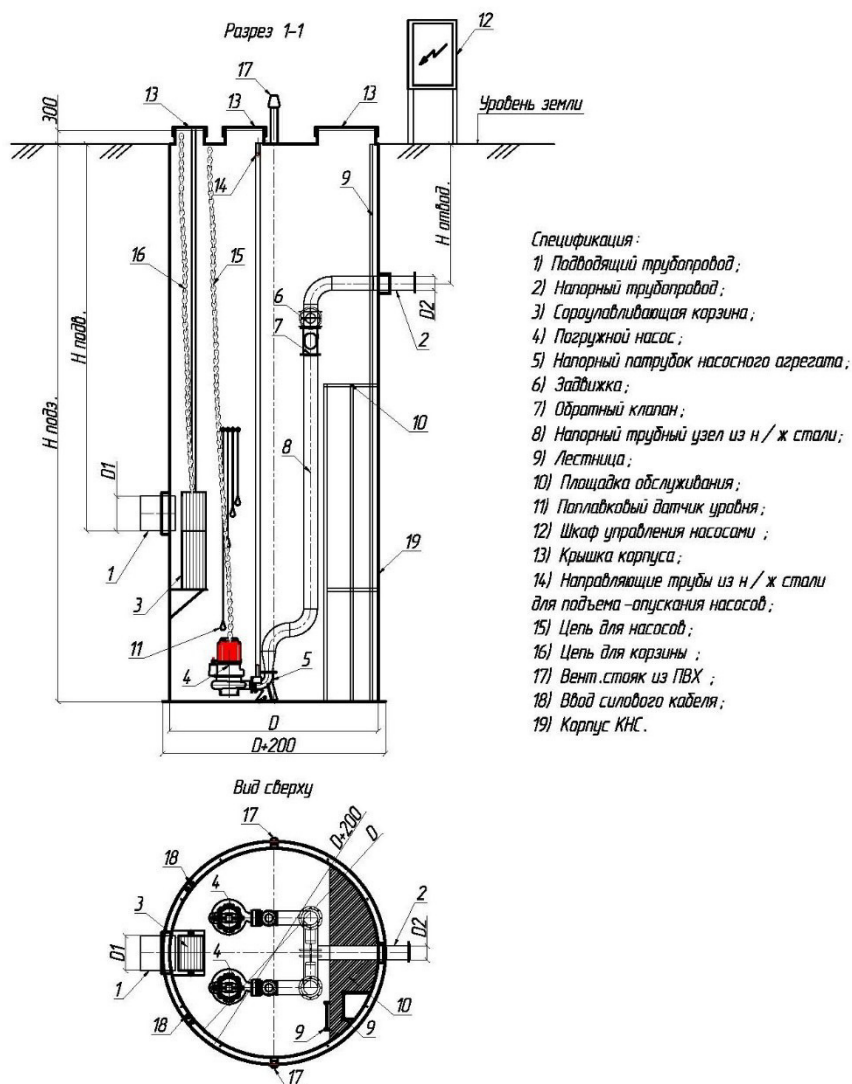


Рисунок 17 – Комбинированный песко-нефтеуловитель с дополнительным сорбционным блоком, НВК-КПН

Рис.1 Схема КНС



Изм.	Кол.	Лист	И док	Подпись	Дата	Канализационная насосная станция		
Разработал								
Проверил						Схема		
Утвердил								
						Стадия	Лист	Листов
						ООО "НВК"		
						г. Москва		

Рисунок 18 – Канализационная насосная станция, НВК-КНС

11. Указания по эксплуатации

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

11.2 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. Перечень оборудования, инструментов и приборов:

(справочное)

1. Стенд испытательный гидравлический с давлением до 5,0 Мпа (50 кг/см³).
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 сооружений

Разделительные камеры:

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					

Пескоуловители нисходяще-восходящего потока (1-65 л/с):

Марка	Q, л/с	D, мм	H1, мм	Горловина, 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

Нефтеуловители (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

сорбционные безнапорные вертикальные фильтры (1-50 л/с)

Модель	Q, л/с	D, мм	H1, мм	H2, мм	Объем сорбента, м ³	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

сорбционные безнапорные горизонтальные фильтры (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

комбинированные песко-нефтеуловители (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

колодцы УФ обеззараживания

Производитель- ность, Q	м ³ /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

комбинированные песко-нефтеуловители 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	1х1300	1,28
КПН-5	5	1500	4100	2х800	1,80
КПН-10	10	1500	6700	2х800	1,98
КПН-15	15	2000	6000	2х1300	3,5
КПН-20	20	2000	8100	2х1300	4,5
КПН-25	25	2400	7400	2х1300	6,0
КПН-30	30	2400	8900	2х1300	7,0
КПН-35	35	2400	10400	2х1300	8,0
КПН-40	40	2400	11900	2х1300	8,9
КПН-45	45	2400	13400	2х1300	10,0
КПН-50	50	3000	10400	2х1300	12,0
КПН-55	55	3000	11400	2х1300	13,0
КПН-60	60	3000	12500	2х1300	14,0
КПН-65	65	3000	13500	2х1300	15,2
КПН-70	70	3000	14400	2х1300	16,2

технологические емкости (5-100 м³)

Модель	Объем, м ³	D, мм	L, мм	Горлови- 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

№ 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 СНиП 31-03-2001
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	Покрытия 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».