

ОЧИСТКА ЛИВНЕВЫХ СТОЧНЫХ ВОД. ПЕСКОУЛОВИТЕЛИ

Поверхностный сток с селитебных территорий и площадок предприятий является одним из интенсивных источников загрязнения окружающей среды различными примесями природного и техногенного происхождения. Природоохранным законодательством запрещается сбрасывать в водные объекты не очищенные до установленных нормативов дождевые, талые и поливомоечные воды.

Системы ливневой канализации ГК «ЭКОЛОС» предназначены для сбора, отведения и очистки поверхностного (дождевого, талого и поливомоечного) стока с селитебных территорий и площадок предприятий и направлены на предотвращение загрязнения водных объектов поверхностным стоком.

Поверхностные сточные воды с территории промышленных зон, строительных площадок, складских хозяйств, автохозяйств, а также особо загрязненных участков, расположенных на территориях населенных пунктов (бензоаправочные станции, автостоянки, автобусные станции, торговые центры), перед сбросом в дождевую канализацию или централизованную систему коммунальной канализации должны подвергаться очистке на локальных сооружениях.

Ливневые очистные сооружения ГК «ЭКОЛОС» представляют собой цепочку из следующего технологического оборудования: пескоуловители, нефтеуловители, безнапорные сорбционные фильтры, а также разделительные камеры и колодцы. Установки полной заводской готовности предназначены для улавливания и сбора песка, взвешенных, плавающих веществ, а также нефтепродуктов из поверхностных (дождевых) и промышленных сточных вод.

ПЕСКОУЛОВИТЕЛИ

Производительность пескоуловителей составляет от 1 до 100 л/с (установки производительностью более 100 л/с рассчитываются в индивидуальном порядке).

Эффективность осаждения по взвешенным веществам до – 80%. Во время отстаивания происходит частичное извлечение нефтепродуктов, собирающихся на поверхности.

В случае необходимости очистки стоков до норм сброса в систему ливневой канализации или до норм НДС рыбохозяйственного водоёма, после пескоилоуловителя устанавливается нефтеуловитель и/или безнапорный сорбционный фильтр.

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- Паркинги торговых центров, стоянки автомашин АЗС
- Территории промышленных предприятий
- Автосервисные мастерские, станции техобслуживания
- Автомойки (могут использоваться в качестве системы оборотного водоснабжения)



Пескоуловитель

Пескоуловитель устанавливается при высоком содержании взвешенных веществ в сточных водах. Назначение установки – предотвратить попадание взвешенных веществ в нефтеуловитель и безнапорный сорбционный фильтр, тем самым увеличить срок их эксплуатации.

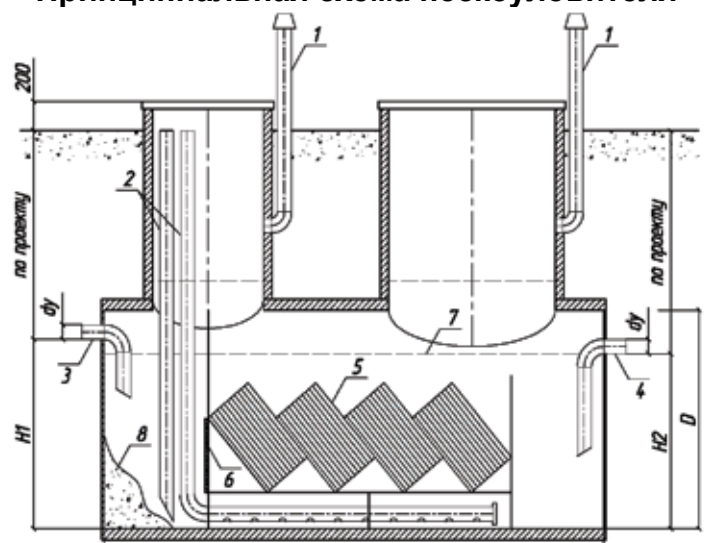
ТЕХНОЛОГИЯ РАБОТЫ

Принцип действия пескоуловителя основан на гравитации. Сточная вода поступает в приёмный отсек установки, где оседает часть взвешенных веществ. Далее ливневая вода проходит очистку на тонкослойных фильтрах. В то же время частично извлеченные нефтепродукты собираются на поверхности. В канализацию или на дальнейшую очистку вода поступает из средней части пескоуловителя. Скопившийся на дне пескоуловителя шлам удаляется через стояк для откачки осадка.



Монтаж ливневых очистных сооружений спорткомплекс

Принципиальная схема пескоуловителя



Условные обозначения:

- | | |
|------------------------------|-------------------------------|
| 1. Вентиляционный стояк | 5. Тонкослойный модуль. |
| 2. Стояк для откачки осадка. | 6. Соросудерживающая решетка. |
| 3. Подводящий трубопровод. | 7. Уровень воды. |
| 4. Отводящий трубопровод. | 8. Осадок. |



ОЧИСТКА ЛИВНЕВЫХ СТОЧНЫХ ВОД НЕФТЕУЛОВИТЕЛИ



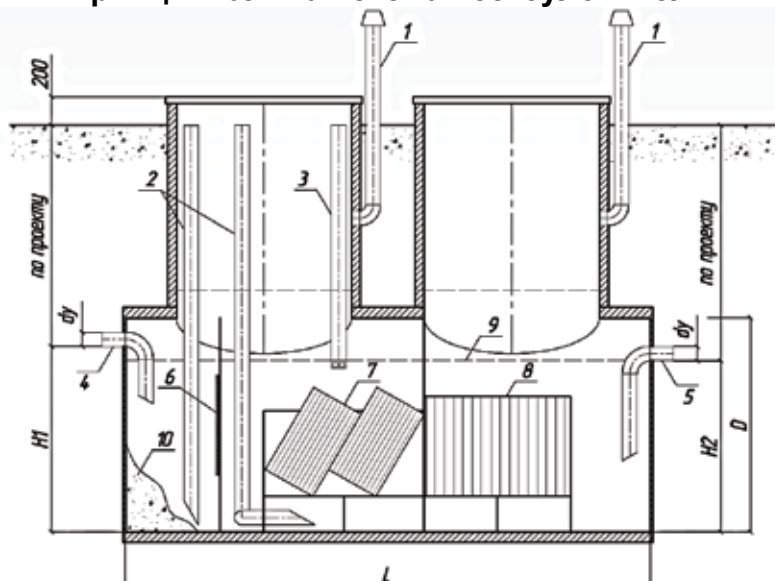
Ливневая канализация

- Нефтеуловители представляют собой оборудование полной заводской готовности, предназначенное для улавливания и сбора нефтепродуктов из поверхностных (дождевых) и производственных сточных вод. Степень очистки по нефтепродуктам – до 0,3 мг/л, по взвешенным веществам – до 10 мг/л.
- Производительность – от 0,5 до 100 литров воды в секунду (установки производительностью более 100 л/сек рассчитываются в индивидуальном порядке).

ТЕХНОЛОГИЯ РАБОТЫ

- Вода поступает в первую камеру нефтеуловителя, где взвешенные вещества осаждаются до 50 мг/л, перед подачей сточных вод на коагулирующий фильтр вода проходит через сетчатый фильтр, на котором задерживается плавающий мусор.
- Для доочистки ливневые стоки проходят через блок с сорбционной загрузкой. Качество очистки соответствует показателям сброса в городские канализационные сети и подземные поля фильтрации.
- При необходимости очистки воды до параметров сброса в рыбохозяйственные водоемы (0,05 мг/л по нефтепродуктам, 1-3 мг/л по взвешенным веществам) после нефтеуловителя в технологическую систему очистки воды монтируется фильтр доочистки с регенерируемой сорбционной загрузкой (безнапорный сорбционный фильтр).
- Вода, подающаяся на очистку в нефтеуловитель, должна иметь параметры: содержание взвешенных веществ не более 200 мг/л, нефтепродуктов не более 100-120 мг/л, если эти параметры выше, то до нефтеуловителя предусматривается пескоуловитель.

Принципиальная схема пескоуловителя



Условные обозначения:

- | | |
|--------------------------------------|-------------------------------|
| 1. Вентиляционный стояк. | 6. Сортоудерживающая решетка. |
| 2. Стояк для откачки осадка. | 7. Тонкослойный модуль. |
| 3. Стояк для откачки нефтепродуктов. | 8. Сорбционный блок. |
| 4. Подводящий трубопровод. | 9. Уровень воды. |
| 5. Отводящий трубопровод. | 10. Осадок. |

МОНТАЖ

- Монтаж оборудования производится согласно техническому паспорту производителя.



Оборудование для очистки поверхностных (ливневых) сточных вод в наземном исполнении



Монтаж ливневых очистных сооружений в обводненном грунте

НАСОСЫ - ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛИ - ВЕНТИЛЯЦИЯ - ТЕПЛОВЕНТИЛЯЦИЯ - ТРУБОПРОВОДНАЯ АРМАТУРА - КОМПРЕССОРЫ - КОТЛЫ - ИНСТРУМЕНТ
Цены указаны на 1.11.2016

ОЧИСТКА ЛИВНЕВЫХ СТОЧНЫХ ВОД БЕЗНАПОРНЫЕ СОРБЦИОННЫЕ ФИЛЬТРЫ

Безнапорный сорбционный фильтр включен в технологическую схему очистки ливневых и производственных сточных вод, применяется в случаях, когда необходима степень очистки стоков до норм сброса в рыбохозяйственные водоемы или на рельеф местности, на последнем этапе очистки после пескоуловителя и/или нефтеуловителя.

Сорбционный фильтр представляет собой цилиндрический корпус, в котором размещается фильтрующий материал (сорбент) и вспомогательное оборудование – верхнее и нижнее распределительные устройства, арматура, воздухопровод и прочее. Ёмкость устанавливается вертикально, во внутреннюю часть ёмкости через стенку выведены гильзы для присоединения трубопроводов подачи и отвода стоков.

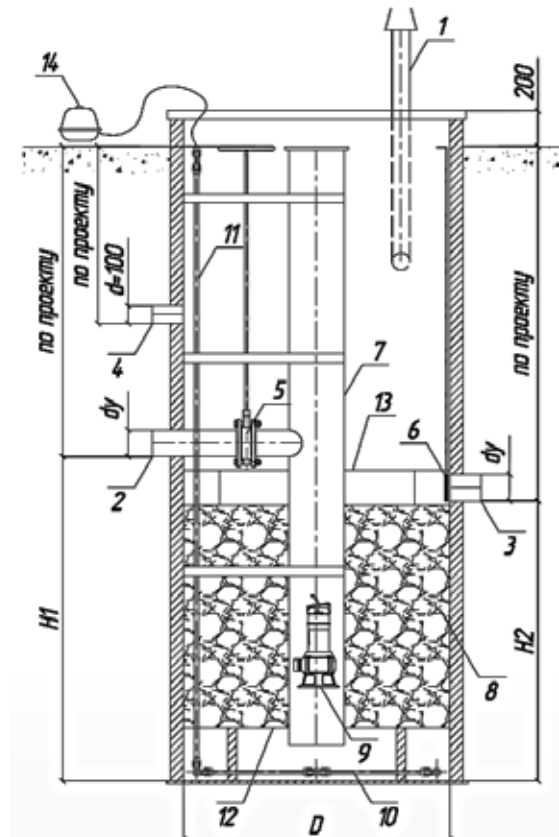
ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- Фильтр сорбционный безнапорный предназначен для доочистки до норм сброса в водоемы рыбохозяйственного назначения поверхностных и близких к ним по составу производственных сточных вод от тонкодисперсных взвешенных веществ и растворённых нефтепродуктов.

Вид загрязнений	Концентрация, мг/л	
	на входе	на выходе
Нефтепродукты	0,3 - 0,5	0,03 - 0,05
	3-5	0,3 - 0,5
Взвешенные вещества	до 10	1 - 3
	до 20	5 - 10

ТЕХНОЛОГИЯ РАБОТЫ

- Сточные воды, пройдя этап очистки в пескоуловителе и нефтеуловителе, поступают в блок доочистки безнапорного сорбционного фильтра, где проходят через слой сорбента, после чего очищенная вода поступает в радиальный сборный желоб.
- В зависимости от производительности необходимо 1-2 раза в год промывать слой сорбента. Для этого закрываются подводящая и отводящая задвижки, через верхние люки добавляют воду в фильтр и включают компрессор (входящий в комплект поставки) через систему аэрации (10). Загрязнения (шлам) всплывают на поверхность, откуда направляются вместе с промывной водой в голову очистных сооружений (пескоуловитель) погружным насосом (9), входящим в комплект поставки.
- Один раз в два года для восстановления фильтрующего материала (сорбента) промывка осуществляется щелочным (мыльным) раствором.



Условные обозначения:

- | | |
|-----------------------------|----------------------------|
| 1. Вентиляционный стояк. | 8. Сорбент. |
| 2. Подводящий трубопровод. | 9. Насос дренажный. |
| 3. Отводящий трубопровод. | 10. Система аэрации. |
| 4. Переливной трубопровод. | 11. Воздуховод. |
| 5. Задвижка шиберная. | 12. Перфорированное днище. |
| 6. Заслонка шиберная. | 13. Водосборный лоток. |
| 7. Распределительная труба. | 14. Компрессор. |

ГАБАРИТЫ

- Диаметр корпуса фильтра выбирается в зависимости от требуемой производительности, а его высота и масса варьируются в зависимости от глубины залегания подводящих коллекторов.



Сорбционный фильтр



Монтаж сорбционного фильтра