# Установки очистки сточных вод «СТЕКОН»

## Ливневая канализация

Водным законодательством РФ запрещается сбрасывать в водосборные площади не очищенные до установленных нормативов дождевые, талые воды, организованно отводимые с селитебных территорий и площадок предприятий. Очистные сооружения поверхностного стока обеспечивают очистку сточных вод до необходимых норм сброса и предотвращают загрязнение окружающей среды различными примесями природного и техногенного происхождения.

Ливневые очистные сооружения «СТЕКОН» могут поставляться как в едином корпусе, так и модульного типа (в отдельных корпусах).

### Технические характеристики

| Наименование | | Установки очистки сточных вод «СТЕКОН» |
|---|---|---|
| Номинальная производительность, л/с | | 1-150 |
| Рабочая температура сточных вод, °С | | +5...+40 |
| Характер стоков на входе | | Ливневые, нефтесодержащие |
| Загрязнения | Нефтепродукты, мг/л | Не более 100 |
| | Взвешенные вещества, мг/л | Не более 1 000 |
| Технология очистки | | Отстаивание (в пескоотделителе), коалесценция (в маслобензоотделителе), сорбционная доочистка (в сорбционном фильтре) |
| Степень очистки | Нефтепродукты, мг/л | Не более 0,05 |
| | Взвешенные вещества, мг/л | Не более 3 |
| Режим работы | | Непрерывный, сезонный |
| Обслуживающий персонал, чел | | 1 |
| Срок службы, лет | | Не менее 25 |
| Вид конструктивного исполнения | | В одном корпусе; в разных корпусах; для подземного монтажа |
| Дополнительное оборудование | | Насосное оборудование, установки УФ-обеззараживания, установки обезвоживания шлама, вентиляция, обогрев, приборы КИПиА |

## Области применения

Установки очистки сточных вод применяются в системах дождевой канализации для очистки ливневых/дождевых нефте- и маслосодержащих поверхностных сточных вод, поступающих с селитебных территорий, автомобильных дорог, автозаправочных станций, стоянок автотранспорта и автогаражей, а также территорий жилых комплексов и предприятий культурно-бытового назначения.

Состав поверхностного стока, подвергающийся очистке на установках очистки сточных вод, регламентируется нормативно-технической документацией, принимаемой при проектировании и расчетах основных технических параметров очистных сооружений: СП 32.13330.2012. Рекомендации по учету требований по охране окружающей среды при проектировании автомобильных дорог и мостовых переходов.

Установки могут быть выполнены различной высоты и диаметра и укомплектованы технологическим оборудованием (насосы, установки УФ-обеззараживания, установки обезвоживания шлама) и инженерным оборудованием (вытяжная вентиляция, система обогрева), приборами КИПиА по согласованию с заказчиком.

## Пескоотделитель

Пескоотделитель представляет собой цилиндрическую емкость с патрубками для поступления и отвода сточных вод. Для контроля накопления песка, пескоотделитель может комплектоваться датчиком уровня песка.

Обслуживание пескоотделителя осуществляется через колодцы обслуживания.

Сточные воды поступают в пескоотделитель через входной патрубок, проходят через тонкослойный модуль (дополнительная комплектация) и отводятся через выходной патрубок.

В пескоотделителе происходит выделение из сточных вод механических примесей плотностью более 1500 кг/м и нефтепродуктов путем гравитационного отстаивания, за счет ламинарного движения потока воды и разницы плотности загрязнений. Выходной патрубок отсекает всплывшие нефтепродукты к перетеканию на следующую ступень очистки.

**Концентрация загрязнений на входе в пескоотделитель составляет:**

- по взвешенным веществам до 1000 мг/л,
- по нефтепродуктам до 100 мг/л.

**Степень очистки сточных вод после пескоотделителя составляет:**

- по взвешенным веществам до 800 мг/л,
- по нефтепродуктам до 100 мг/л.

**Технические характеристики**

| Расход (Q), л/с | Диаметр (D), мм | Длина (L), мм | Высота вход. трубы (A), мм | Высота выход. трубы (B), мм | Диаметр вход./выход. трубы (Dвх/вых), мм | Вес, кг |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | 2000 | 5000 | 1400 | 1350 | 160 | 510 |
| 15 | 2000 | 5800 | 1600 | 1550 | 200 | 740 |
| 20 | 2000 | 6200 | 1800 | 1750 | 200 | 974 |
| 25 | 2000 | 7600 | 1750 | 1700 | 250 | 1190 |
| 30 | 2400 | 6100 | 2150 | 2100 | 250 | 1820 |
| 40 | 2400 | 7800 | 2150 | 2100 | 315 | 1910 |
| 50 | 2400 | 9700 | 2150 | 2100 | 315 | 2300 |
| 60 | 2400 | 11500 | 2150 | 2100 | 315 | 2820 |
| 70 | 3200 | 8800 | 2800 | 2750 | 315 | 3530 |
| 80 | 3200 | 9900 | 2800 | 2750 | 400 | 3980 |
| 90 | 3200 | 11000 | 2800 | 2750 | 400 | 4400 |
| 100 | 3200 | 12100 | 2800 | 2750 | 400 | 4840 |

*По согласованию с потребителем допускается изготовление пескоотделителя других габаритных размеров.*

## Маслобензоотделитель

Маслобензоотделитель предназначен для улавливания и сбора нефтепродуктов и взвешенных веществ из поверхностных сточных вод.

В маслобензоотделителе установлены коалесцентные модули, которые представляют собой тонкие пластины из ПВХ. Благодаря своей конструкции модули способствуют укрупнению частиц масла и ускоряют их всплытие.

Сточные воды, попадая в камеру маслобензоотделителя, частично отстаиваются, после чего проходят через тонкослойные коалесцентные модули, сконструированные по принципу противоточной схемы удаления легких примесей.

С помощью коалесцентных модулей увеличивается эффективность использования пространства, что дает возможность уменьшить размеры маслобензоотделителя.

Коалесцентный модуль обеспечивает отделение всплывающих нефтепродуктов с размером частиц более 0,2 мм и отделение легких взвешенных веществ плотностью менее 1500 кг/м .

Маслобензоотделитель может быть снабжен контрольным устройством, которое регулирует толщину слоя всплывшего масла, при достижении предельного объема масла подается сигнал, для своевременной разгрузки отделителя. Далее вода проходит доочистку на сорбционном фильтре.

**Концентрация загрязнений на входе в маслобензоотделитель составляет:**

- по взвешенным веществам до 200 мг/л,
- по нефтепродуктам до 16 мг/л.

**Степеньочистки сточных вод после пескоотделителя составляет:**

- по взвешенным веществам до 20 мг/л,
- по нефтепродуктам до 0,3 мг/л.

### Технические характеристики

| Расход (Q), л/с | Диаметр (D), мм | Длина (L), мм | Высота вход. трубы (A), мм | Высота выход. трубы (B), мм | Диаметр вход. выход. трубы (Dвх/вых), мм | Вес, кг |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | 2000 | 2700 | 1400 | 1370 | 160 | 340 |
| 15 | 2000 | 3100 | 1600 | 1530 | 200 | 470 |
| 20 | 2000 | 3300 | 1800 | 1730 | 200 | 620 |
| 25 | 2000 | 4000 | 1750 | 1680 | 250 | 750 |
| 30 | 2000 | 4600 | 1750 | 1680 | 250 | 870 |
| 40 | 2000 | 6000 | 2150 | 2070 | 315 | 1130 |
| 50 | 2400 | 5000 | 2150 | 2070 | 315 | 1470 |
| 60 | 2400 | 6000 | 2150 | 2070 | 315 | 1750 |
| 70 | 3200 | 4800 | 2800 | 2730 | 400 | 2300 |
| 80 | 3200 | 5300 | 2800 | 2730 | 400 | 2540 |
| 90 | 3200 | 5900 | 2800 | 2730 | 400 | 2830 |
| 100 | 3200 | 6400 | 2800 | 2730 | 400 | 3070 |

*По согласованию с потребителем допускается изготовление маслобензоотделителя других габаритных размеров.*

## Сорбционный фильтр

Сорбционные фильтры предназначены для доочистки поверхностных сточных вод от тонкодисперсных взвешенных веществ и высоко-эммульгированных нефтепродуктов.

Сточные воды подаются в распределительную зону, откуда восходящим потоком фильтруются с определенной скоростью через расчетный слой сорбента. На выходе из установки вода практически не имеет цвета и запаха, концентрации загрязняющих веществ соответствуют нормам сброса в водоемы рыбохозяйственного и культурно-бытового назначения.

В качестве сорбента используются шунгит и активированный уголь. Шунгит обладает способностью очищать воду практически от всех органических веществ, от многих металлов и неметаллов, от бактерий и микроорганизмов.

Использование шунгита в сорбционном фильтре предназначено для равномерного распределения потока и задержки взвешенных веществ, а также частично задерживает нефтепродукты. Для окончательной доочистки по нефтепродуктам используется активированный уголь. Прохождение воды через каскад фильтров обеспечивает эффективную очистку от эммульгированных нефтепродуктов и взвешенных веществ.

**Концентрация загрязнений на входе в сорбционный фильтр составляет:**

- по взвешенным веществам до 10 мг/л,
- по нефтепродуктам до 0,3 мг/л.

**Степень очистки сточных вод после сорбционного фильтра составляет:**

- по взвешенным веществам до 3 мг/л,
- по нефтепродуктам до 0,05 мг/л.

### Технические характеристики

| Расход (Q), л/с | Диаметр (D), мм | Длина (L), мм | Высота вход. трубы (A), мм | Высота выход. трубы (B), мм | Диаметр вход. /выход. трубы (Dвх/вых), мм | Вес, кг |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | 1600 | 1900 | 1250 | 1050 | 110 | 290 |
| 6 | 1600 | 2300 | 1400 | 1200 | 160 | 380 |
| 10 | 2000 | 2800 | 1400 | 1370 | 160 | 450 |
| 15 | 2000 | 3500 | 1600 | 1530 | 200 | 710 |
| 20 | 2000 | 4100 | 1800 | 1730 | 200 | 1020 |
| 25 | 2000 | 4100 | 1800 | 1730 | 200 | 1020 |
| 30 | 2000 | 5900 | 1750 | 1680 | 250 | 1480 |
| 40 | 2000 | 7700 | 2150 | 2070 | 315 | 1930 |
| 50 | 2400 | 7800 | 2150 | 2070 | 315 | 3050 |
| 60 | 2400 | 9200 | 2150 | 2070 | 315 | 3600 |
| 70 | 3200 | 8900 | 2800 | 2730 | 315 | 4490 |
| 80 | 3200 | 10000 | 2800 | 2730 | 400 | 5590 |
| 90 | 3200 | 11200 | 2800 | 2730 | 400 | 6860 |
| 100 | 3200 | 12250 | 2800 | 2730 | 400 | 7100 |

*По согласованию с потребителем допускается изготовление сорбционного фильтра других габаритных размеров.*

## Системы в едином корпусе

Очистные сооружения в едином корпусе служат для очистки поверхностных стоков и предназначены для территорий с высоким уровнем благоустройства. Очистные сооружения поставляются в максимальной заводской готовности. Корпус сделан из армированного стеклопластика, являющегося легким и прочным материалом, который не подвержен коррозионным воздействиям. Основное преимущество – компактность изделия, при его высокой производительности – от 1,5 до 70 л/с. Системы большой производительности состоят из нескольких линий очистных сооружений. Схема проточной очистки не требует электроэнергии.

**Наиболее эффективны для очистки поверхностных стоков установки производительностью до 30 л/с.**

### Концентрация загрязнений на входе в очистное сооружение составляет:

- по взвешенным веществам до 500 мг/л,
- по нефтепродуктам до 100 мг/л.

### Степень очистки сточных вод после очистного сооружения в одном корпусе составляет:

- по взвешенным веществам до 3 мг/л,
- по нефтепродуктам до 0,05 мг/л.

### Технические характеристики

| Расход, л/с | Диаметр, мм | Длина, мм | Высота вход. трубы, мм | Высота вых. трубы, мм | Диаметр вход./вых трубы | Вес, кг |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1,5 | 1600 | 3200 | 1400 | 1200 | 110 | 470 |
| 3 | 1600 | 4500 | 1400 | 1200 | 110 | 730 |
| 6 | 1600 | 5800 | 1400 | 1200 | 160 | 1300 |
| 8 | 1600 | 6200 | 1600 | 1400 | 160 | 1700 |
| 10 | 2000 | 5400 | 1800 | 1600 | 160 | 2200 |
| 15 | 2000 | 7300 | 1750 | 1530 | 200 | 2900 |
| 25 | 2000 | 10000 | 1800 | 1600 | 200 | 3970 |

*По согласованию с потребителем допускается изготовление систем в едином корпусе других габаритных размеров.*

## Распеределительный колодец (дополнительное оборудование)

Распределительный колодец используется в проточной схеме очистки поверхностных сточных вод.

При использовании распределительного колодца концентрированная часть дождевых сточных вод поступает на очистные сооружения, а условно чистая часть стока поступает на обводную линию. Согласно СНиП 2.04.03-85, в системе дождевой канализации необходимо обеспечить очистку наиболее загрязненной части поверхностного стока, образующегося в период выпадения дождей, таяния снега и мойки дорожных покрытий.

### Технические характеристики

| Расход (Q), л/с | Диаметр (D), мм | Диаметр вход. трубы (Dвх), мм | Диаметр обводной линий (Dвых1), мм | Диаметр вход. трубы (Dвых2), мм | Высота вход. трубы (A), мм | Высота выход. трубы (B), мм |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | 1600 | 250 | 250 | 160 | 670 | 740 |
| 15 | 1600 | 315 | 315 | 200 | 740 | 310 |
| 20 | 1600 | 315 | 315 | 200 | 740 | 310 |
| 30 | 1600 | 315 | 315 | 250 | 740 | 360 |
| 40 | 1600 | 400 | 400 | 315 | 820 | 335 |
| 50 | 1600 | 400 | 400 | 315 | 820 | 335 |
| 80 | 2000 | 500 | 500 | 400 | 920 | 320 |
| 100 | 2000 | 500 | 500 | 400 | 920 | 320 |

*По согласованию с потребителем допускается изготовление распределительного колодца других габаритных размеров.*

### Нормативно-технические документы

- СТО 00204961-019-2015
- Декларация о соответствии ТР ТС N RU Д-RU.AB24.B.02986
- Экспертное заключение №134 (Таможенного союза).