



## ЛИВНЕВЫЕ ОЧИСТНЫЕ СООРУЖЕНИЯ SBC-LOS

### Степень очистки

Показатель	На входе в очистные сооружения	На выходе из очистных сооружений
Нефтепродукты	До 100 мг/л	0,3-0,5 мг/л
Взвешенные вещества	До 1000 мг/л	3-5 мг/л

### Назначение

Очистные сооружения предназначены для очистки поверхностных и ливневых стоков от нефтепродуктов и взвешенных веществ, которые смываются ими с твердых поверхностей. В процессе очистки от сточных вод отделяются минеральные масла и нефтепродукты, находящиеся в стоках свободном состоянии. Этот процесс неприменим для водных растворов и эмульсий.

### Принцип работы

Сточные воды поступают в сооружения самотеком под действием силы тяжести. В сепарационных отсеках происходит отделение поднимающихся на поверхность веществ (минеральных масел и нефтепродуктов с плотностью между 850-900 кг/м<sup>3</sup>) от воды (1000 кг/м<sup>3</sup>), в результате чего получаются 2 четко разделенные фазы.

### Предложенная система предусматривает тройной процесс очистки.

**Первый этап** состоит в физическом разделении жидкостей из-за разницы в их удельной плотности; загрязняющие нефтепроизводные вещества обычно имеют плотность менее 1000 кг/м<sup>3</sup>.

**Второй этап** состоит в применении блоков коалесцентных пластин с большой удельной поверхностью, для того, чтобы улучшить степень очистки. Концентрация нефтепродуктов на выходе на этом этапе составляет менее 5 мг/л.

**Натретьем этапе** сток проходит через отсек с фильтром-сорбентом, после чего концентрация нефтепродуктов на выходе составляет 0,05 мг/л. Система обладает оптимальной для сепарации нефтепродуктов конфигурацией, а также оснащена перегородками-дефлекторами, которые облегчают процесс сепарации.

### Описание установки

Установка имеет достаточную площадь сечения, которая, благодаря происходящему в ней замедлению поступающего потока, гарантирует высокую степень сепарации всплывающих на поверхность веществ, а также осаждение твердых тяжелых частиц, которые несет с собой поступающий поток.

Правильная работа системы гарантирована в том случае, когда поток на входе в систему не превышает максимальной рассчитанной проектной производительности. Система очистки ливневых и поверхностных

вод рассчитана на инфлюэнт, состоящий из смеси нефтепродуктов, минеральных масел и воды, и не может быть использована для сепарации иных смесей. Не допускается также баланс рН вне допустимого интервала (рН: 6-9).

**Ливневые очистные сооружения из высокопрочного полипропилена**, со встроенным отсеком-песколовкой, отсеком сепарации нефтепродуктов с блоками коалесцентных пластин. Опционально установка укомплектовывается сигнальным датчиком уровня нефтепродуктов, а сепаратор нефтепродуктов включает в себя следующие элементы:

**-отсек предварительного отстаивания:** это первый отсек, который выполняет функции песколовки – отстойника для песка и ила. Если в поступающих стоках предвидится содержание взвешенных веществ, превышающее расчетные параметры, – рекомендуется включить в технологическую схему перед сепаратором нефтепродуктов отдельный песко-илоуловитель. Накопившийся осадок извлекается из этого отсека через верхний люк, который также снабжен отверстием для установки вентиляционной трубы.

**-сепарационный отсек:** здесь происходит сепарация нефтепродуктов от воды с гарантируемой степенью очистки 97% для расчетной производительности системы. В отсеке установлены блоки коалесцентных пластин с удельной поверхностью 240 м<sup>2</sup>/м<sup>3</sup>, которые увеличивают поверхность контакта, увеличивая, тем самым, степень очистки воды. Коалесцентные блоки рассчитаны на прохождение стока в направлении снизу вверх, а их конструктивные особенности исключают возможность засорения (в отличие от применяемых в некоторых случаях, так называемых коалесцентных фильтров, где коалесцирующий материал представляет собой не блоки пластин, а рассыпчатую загрузку). В верхней части отсека располагается люк для осмотров и технического обслуживания.

**-отсек с сорбционным фильтром доочистки:** тут происходит доочистка ливневых стоков, остаточные нефтепродукты задерживаются в фильтре. Сток поступает через фильтр в направлении сверху вниз. Материал загрузки: гидрофобный полипропилен, с абсорбирующей способностью из расчета на нефтепродукты средней плотности (напр., мазут) – 13,6 г на 1 г сорбента.

Загрузку фильтра необходимо периодически менять. Периодичность замены (от одного раза в 1-2 года до нескольких раз в год) зависит от частоты и интенсивности дождей, а также содержания нефтепродуктов в стоках. Периодичность замены устанавливается в процессе эксплуатации.

**Опционально:** контрольный блок с датчиком, устанавливаемым в сепараторе нефтепродуктов. Датчик работает по принципу проводимости, определяя установленный уровень нефтепродуктов. Глубина погружения щупа датчика регулируется. Когда щуп входит в контакт с маслом, он отправляет электрический сигнал в контрольный блок, на котором загорается сигнальная лампочка, а так же срабатывает звуковой сигнал о необходимости откачки. Датчик программируется для сигнализации желаемого уровня нефтепродуктов.