



## Установки очистки ливневых вод типов ОРЛ и ОРЛ-С

Сооружение ОРЛ – это комплектная установка, предназначенная для очистки ливневых сточных вод от нефтепродуктов с территорий автостоянок, авто-заправочных станций, площадок промпредприятий и др.



### Описание конструкции

Установка представляет собой прямоугольный в плане резервуар, выполненный из стенового облегченного полипропилена толщиной 80 мм. Стандартные модули имеют высоту надставки или смотровые люки высотой 70 см. В зависимости от ситуации, сооружения можно заглубить до необходимой отметки, за счет увеличения высоты надставки или длины люков.

Сооружение конструктивно разделено на 3 зоны:

- **зона седиментации (3)** – представляющая собой прямоугольный отстойник, в котором присутствует желоб – гаситель скорости (в начале отделения) и фильтр для всплывшего шлама (в конце отделения). Эта зона комплектуется тонкослойным модулем. Здесь происходит осаждение минеральных взвесей;

- **зона коалесцентного фильтрования (9)** – содержащая 2 ступени коалесцентных фильтров, роль которых заключается в существенном снижении нагрузки по нефтепродуктам на сорбционные фильтры и увеличении тем самым срока между заменой сорбционного материала. В качестве коалесцирующей загрузки фильтра используются специальные марки полимерных материалов. Поверхность коалесценции единицы объема такого материала в 50 раз превышает поверхность волнистых пластинчатых модулей. Это способствует активному выделению из воды мельчайших частиц нефтепродуктов. По мере загрязнения фильтры подлежат гидрорегенерации (водовоздушная промывка);



- **зона сорбционного фильтрования (11)** – представленная сорбционным фильтром. Конструктивно фильтр выполнен в виде сплошного каркаса из полипропиленовых пластин с поддерживающими элементами, заполненного специальным сорбентом типа «Фиброил». По мере исчерпания сорбционной способности загрузка фильтра подлежит замене (отработанный материал вывозится на полигоны твердых бытовых отходов, либо сжигается в котлах для твердого



топлива). Эта стадия фильтрования обеспечивает выделение из дождевых вод тончайших мелкодисперсных взвесей нефтепродуктов.

### Принцип работы

Сточные воды ливневой канализации по самотечному коллектору поступают через желоб — гаситель скорости (2) в отстойник (3), в котором происходит отделение основной массы взвешенных веществ. После этого вода проходит через фильтр для всплывшего шлама (4), переливной желоб (5) и по стеновому желобу (6) попадает в промежуточную емкость. В этой емкости установлены спаренные коалесцентные фильтры 1-ой ступени (7) которые улавливают нефтепродукты.



Дождевая вода после фильтрации попадает в коалесцентное пространство (9). Проникшие в это пространство нефтепродукты всплывают в верхней части емкости и улавливаются дополнительным коалесцентным фильтром 2-ой ступени (8). Между коалесцентным пространством (9) и сорбционным фильтром устроена перегородка (5), которая обеспечивает поступление дождевых вод из коалесцентного пространства (9) на доочистку в сорбционном фильтре.

Сорбционный фильтр (11) выполнен в виде съемной решетчатой емкости, заполненной сорбционным материалом. Здесь происходит улавливание мелкодисперсной фракции нефтепродуктов. Очищенная вода поднимается в верхнюю часть емкости и через переливной желоб (5) уходит во внешнюю среду.

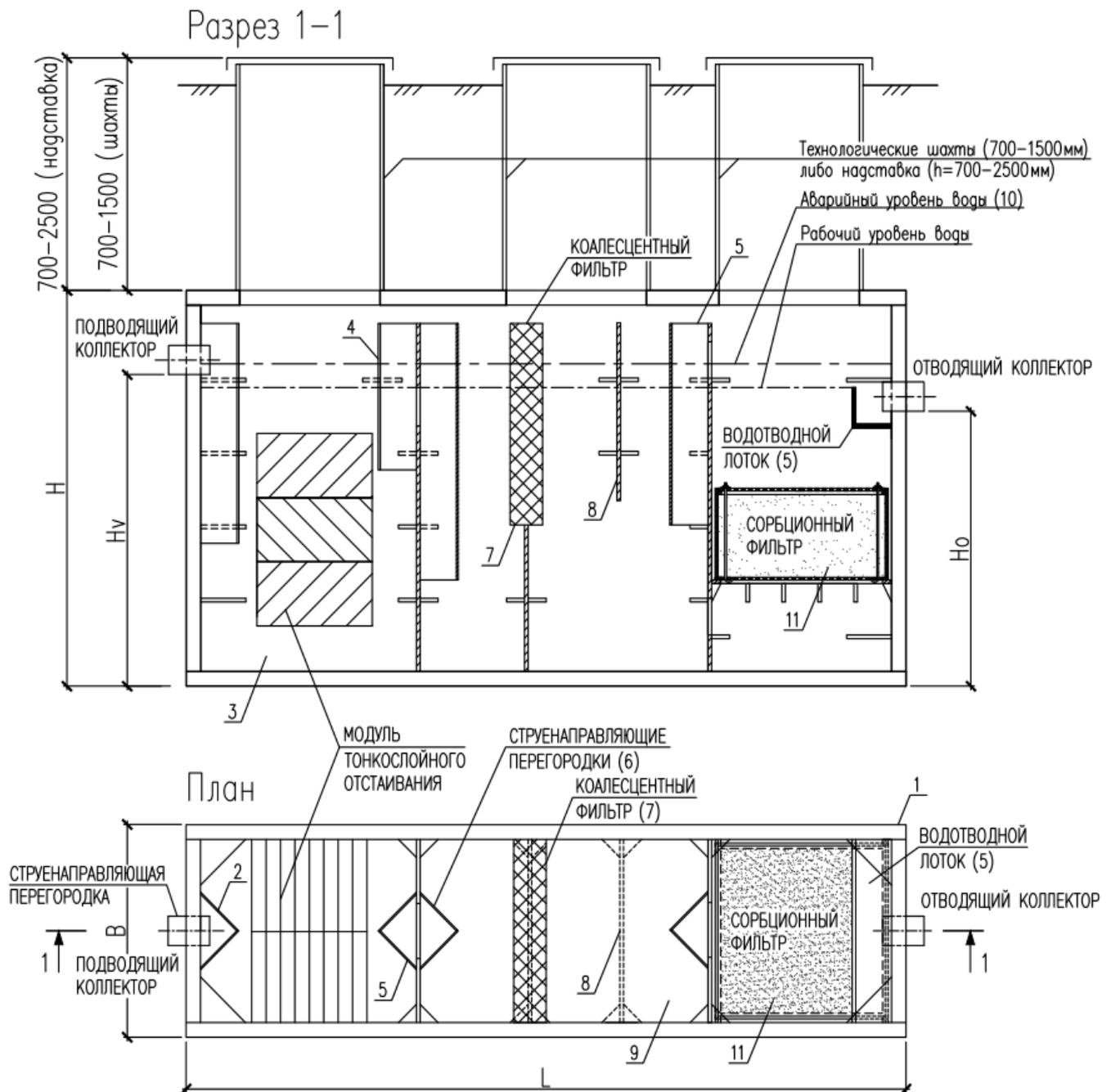
**Таблица 1. Технические характеристики установок типа ОРЛ-С (ТУ ВУ 190937670.003-2015).**

ОРЛ		2-С	3-С	6-С	10-С	15-С	20-С	30-С
Производительность, л/с		2	3	6	10	15	20	30
Габаритные размеры	Длина (L), мм	3000	4000	4500	6000	6000	7500	10300
	Ширина (B), мм	1000	1000	1660	1660	2160	2160	2160
	Высота (H), мм	2020	2020	2080	2080	2300	2300	2300
Высота расположения подводимого трубопровода (Hv), м		1700	1700	1700	1850	1950	1950	1950
Высота расположения отводящего трубопровода (Ho), м		1500	1500	1500	1650	1750	1750	1750
Общий вес, кг		600	700	1000	1200	1600	1800	2500
Диаметр трубопровода, мм		100	150	150	200	250	250	250

**Примечание!** Установки ОРЛ и ОРЛ-С серийно выпускаются производительностью до 30 л/с, в случае если расход сточных вод превышает указанную величину следует использовать комбинацию нескольких однотипных установок, либо обратиться к нам и мы предоставим Вам наиболее экономичное, надежное техническое решение, которое будет соответствовать конкретным условиям проектируемого либо строящегося объекта.



## Компоновочная схема установки ОРЛ-С



**Таблица 2. Эффект очистки ливневых вод на установках типа ОРЛ-С.**

Наименование показателей	До очистки, мг/л	После очистки, мг/л
Взвешенные вещества	500 – 600	15
Нефтепродукты	30 - 40	До 0,05

### Особенности монтажа конструкции

Установки изготовлены из стенового облегченного полипропилена толщиной 80 мм с укрепленным дном. Несущая способность конструкции обеспечена до глубины 3 м от поверхности земли и дальнейшего усиления не требует. Сооружение монтируется на ж/б фундаментную плиту толщиной до 500 мм (при условии высоких грунтовых



вод возможна следующая схема монтажа: в качестве фундамента выступает готовая ж/б плита, к которой при помощи анкерных болтов на поверхности земли крепится установка ОРЛ, затем конструкция в комплексе при помощи автокрана погружается в котлован).

## **Обслуживание**

Один раз в три месяца:

- контроль за камерой седиментации;
- визуальный контроль за фильтрами;
- по необходимости механическая очистка и промывка фильтров.

Один раз в год:

- комплексная очистка блоков емкостей;
- регенерация и замена фильтров.

ООО "Экосервиспроект" оказывает услуги по сервисному и гарантийному обслуживанию полного перечня производимого и поставляемого оборудования в течение всего периода эксплуатации. Получить технико-коммерческое предложение Вы можете, заполнив опросный лист и отправив его на наш электронный адрес.

## **Ленточный сборник для удаления концентрированных нефтепродуктов "ОРОЛ"**

Установки ОРЛ могут быть доукомплектованы ленточным сборщиком нефтепродуктов ОРОЛ, который служит для уменьшения общей нагрузки на сорбционные фильтры и увеличения их срока службы.

Прибор возможно применять везде, где имеются нефтяные материалы или же растительные и животные жиры, деэмульгировавшие и образовавшие на поверхности жирные глазки или жирный слой. Он предназначен для надежной очистки резервуаров не только от вышеупомянутых материалов, но также и от другой грязи, плавающей на поверхности. Чаще всего оборудование используется в промышленности, в обеззараживающих ваннах и ваннах с охлаждающей и режущей жидкостью.

Устройство ленточного транспортера:

- корпус;
- электродвигатель;
- электронное регулирование числа оборотов;
- абсорбционная лента;
- катушка;
- желоб.





## Опросный лист на установки очистки ливневых вод типов ОРЛ и ОРЛ-С

Наименование объекта:	
Заказчик:	
Контактное лицо:	
Телефон/факс/e-mail:	
Проектировщик:	
Контактное лицо:	
Телефон/факс/e-mail:	

Технические характеристики	
Максимальный секундный расход, л/сек	
Глубина заложения подводящего коллектора, м	
Диаметр подводящего коллектора, мм	
Уровень грунтовых вод, м	

Показатели	На входе:	На выпуске:
Взвешенные вещества, мг/л		
Нефтепродукты, мг/л		

Дополнительные требования:
_____
_____
_____
_____
_____
_____

Включить в поставку ленточный сборник для удаления концентрированных нефтепродуктов "ОРОЛ"	Да	Нет
--	----	-----

Составил \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
Заказчик \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
Дата « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.