**Общество с ограниченной**

**ответственностью**



Технический паспорт

фильтр радиальный съемный ФРС

Тел. 8 (8482) 78-10-66 E-mail: vistal63@bk.ru

г.о. Тольятти 2018 г.

Оглавление

[1. Основные сведения 3](#_Toc507954356)

[2. Комплектация 4](#_Toc507954357)

[3. Технические характеристики 5](#_Toc507954358)

[4. Устройство, назначение и принцип работы 7](#_Toc507954359)

[4.1. Устройство 7](#_Toc507954360)

[4.2. Назначение 7](#_Toc507954361)

[4.3. Принцип работы 9](#_Toc507954362)

[5. Инструкция по эксплуатации 11](#_Toc507954363)

[5.1. Общие указания по эксплуатации 11](#_Toc507954364)

[6. Монтаж фильтров ФРС 11](#_Toc507954365)

[6.1. Тип «А» 11](#_Toc507954366)

[6.2. Тип «Б» 11](#_Toc507954367)

[6.3. Тип «В» 12](#_Toc507954368)

[7. Дополнительные опции 13](#_Toc507954369)

[7.1. Трос для подъема фильтра 13](#_Toc507954370)

[7.2. Приспособления для фиксации 13](#_Toc507954371)

[7.3. Отжимное механическое устройство ОМУ-1 14](#_Toc507954372)

[8. Транспортирование и хранение 14](#_Toc507954373)

[9. Гарантии изготовителя 15](#_Toc507954374)

# Основные сведения

Настоящий паспорт разработан на фильтр радиальный съемный ФРС полной заводской готовности, предназначенный для улавливания и удаления нефтепродуктов и взвешенных веществ из поверхностных (дождевых) и производственных сточных вод. Фильтр может устанавливаться как в очистных сооружениях в качестве последней/предпоследней ступени доочистки, так и как отдельная едина доочистки сточных вод.

Сооружения изготавливаются из полипропилена по ТУ 2229-001-03880102-16. Срок службы корпуса фильтра не менее 25 лет. Также возможно изготовление из нержавеющей стали.

Производительность фильтров составляет от 1 до 10 л/с (по индивидуальному ТЗ возможно изготовление установок большей производительности).

ООО «Вистал» оставляет за собой право на внесение изменений в конструкцию или изменение существующих технологических узлов установки, не ухудшающих заданные качественные показатели оборудования.

Фильтры радиальные съемные ФРС предназначены для эксплуатации при температуре окружающей среды от +1 0С до +40 0С.

Фильтры радиальные съемные ФРС делятся на три типа, в зависимости от технологической задачи и концентраций загрязнений, поступающих на очистку.

# Комплектация

Оборудование поставляется в полной заводской готовности. Комплектация установок представлена в табл. 1.

**Таблица 1**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование | Ед. измер. | Кол-во | Примечание |
| Тип «А» | | | | |
| 1 | Корпус фильтра | Шт. | 1 |  |
| 2 | Съемный перфорированный кожух | Шт. | 1 |  |
| 3 | Синтетический сорбент | К-т. | 1 |  |
| 4 | Техническая документация | К-т. | 1 |  |
| Тип «Б» | | | | |
| 1 | Корпус фильтра | Шт. | 1 |  |
| 2 | Съемный перфорированный кожух с дополнительным сетчатым фильтром | Шт. | 1 |  |
| 3 | Синтетический сорбент | К-т. | 1 |  |
| 4 | Техническая документация | К-т. | 1 |  |
| Тип «В» | | | | |
| 1 | Корпус фильтра | Шт. | 1 |  |
| 2 | Съемный перфорированный кожух с дополнительным сетчатым фильтром | Шт. | 1 |  |
| 3 | Синтетический сорбент | К-т. | 1 |  |
| 4 | Съемная внешняя крышка фильтра | Шт. | 1 |  |
| 5 | Поплавковый клапан | Шт. | 1 |  |
| 6 | Техническая документация | К-т. | 1 |  |
| Дополнительные опции\* | | | | |
| 1 | Трос для подъема фильтра | К-т. | 1 |  |
| 2 | Приспособления для фиксации | К-т. | 1 |  |
| 3 | Отжимное механическое устройство ОМУ-1 для синтетического сорбента | К-т. | 1 |  |

*\* - в стандартную комплекцию дополнительные опции не входят и включаются по желанию Заказчика.*

# Технические характеристики

**Рис.1. Общий вид фильтра ФРС**

**Маркировка: ФРС – Х – Х/Х (Х)**

**Тип (А, Б, В)**

**Габариты фильтрующего корпуса (диаметр/высота)**

**Модель**

**Фильтр радиальный съемный**

**Таблица 2**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Модель | Производительность, л/с | | Габаритные размеры  фильтрующего цилиндра, мм | | | Масса, кг | Количество сорбента, м2 |
| min | max | Диаметр | Высота | Диаметр центрального трубопровода |
| ФРС-1-0,5/0,5 (А) | 1 | 2 | 500 | 500 | 110 |  | 4,7 |
| ФРС-2-0,7/0,7 (А) | 3 | 4 | 700 | 700 | 110 |  | 13,1 |
| ФРС-3-0,9/0,9 (А) | 5 | 7 | 900 | 900 | 160 |  | 27,7 |
| ФРС-4-1,0/1,2 (А) | 8 | 10 | 1000 | 1200 | 160 |  | 45,9 |
| ФРС-1-0,55/0,5 (Б) | 1 | 2 | 550 | 500 | 110 |  | 4,7 |
| ФРС-2-0,75/0,7 (Б) | 3 | 4 | 750 | 700 | 110 |  | 13,1 |
| ФРС-3-0,95/0,9 (Б) | 5 | 7 | 950 | 900 | 160 |  | 27,7 |
| ФРС-4-1,05/1,2 (Б) | 8 | 10 | 1050 | 1200 | 160 |  | 45,9 |
| ФРС-1-0,6/0,5 (В) | 1 | 2 | 600 | 500 | 110 |  | 4,7 |
| ФРС-2-0,8/0,7 (В) | 3 | 4 | 800 | 700 | 110 |  | 13,1 |
| ФРС-3-1,0/0,9 (В) | 5 | 7 | 1000 | 900 | 160 |  | 27,7 |
| ФРС-4-1,1/1,2 (В) | 8 | 10 | 1100 | 1200 | 160 |  | 45,9 |

**Примечание:**

* Габариты указаны без учета выступающих частей фильтра.
* Возможно изготовление на заказ, по техническому заданию заказчика.
* Фактические внешние габариты фильтра уточняются при заказе.

# УСТРОЙСТВО, НАЗНАЧЕНИЕ И ПРИНЦИП РАБОТЫ

# Устройство

Фильтр радиальный съемный ФРС представляет собой вертикальный цилиндр, выполненный из полипропилена, заполненный синтетическим сорбентом.

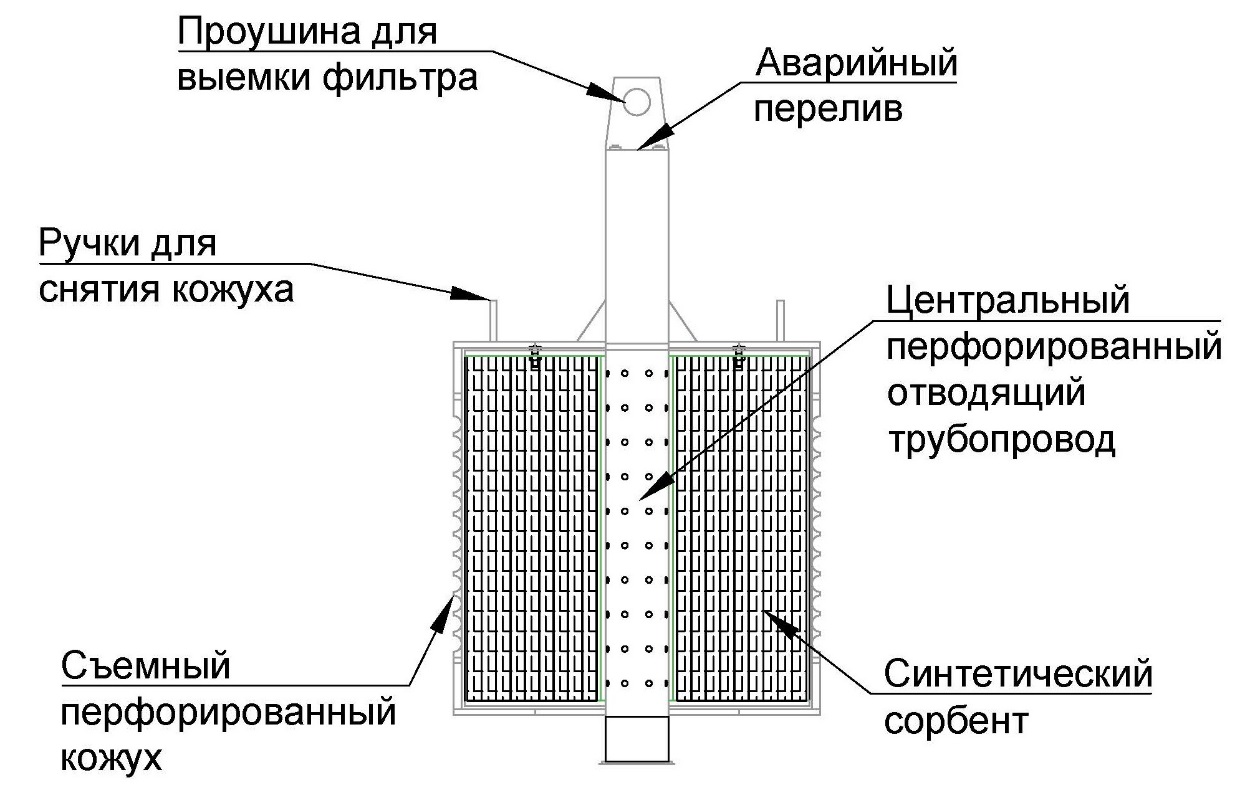
Оборудование имеет подъемную проушину, для удобного опускания и извлечения фильтра на поверхность. Под проушиной предусмотрен аварийный перелив в центральный отводящий трубопровод.

Скорость фильтрации через каждый фильтр рассчитывается и соответствует всем требованиям СНиП 2.04.03-85.

# Назначение

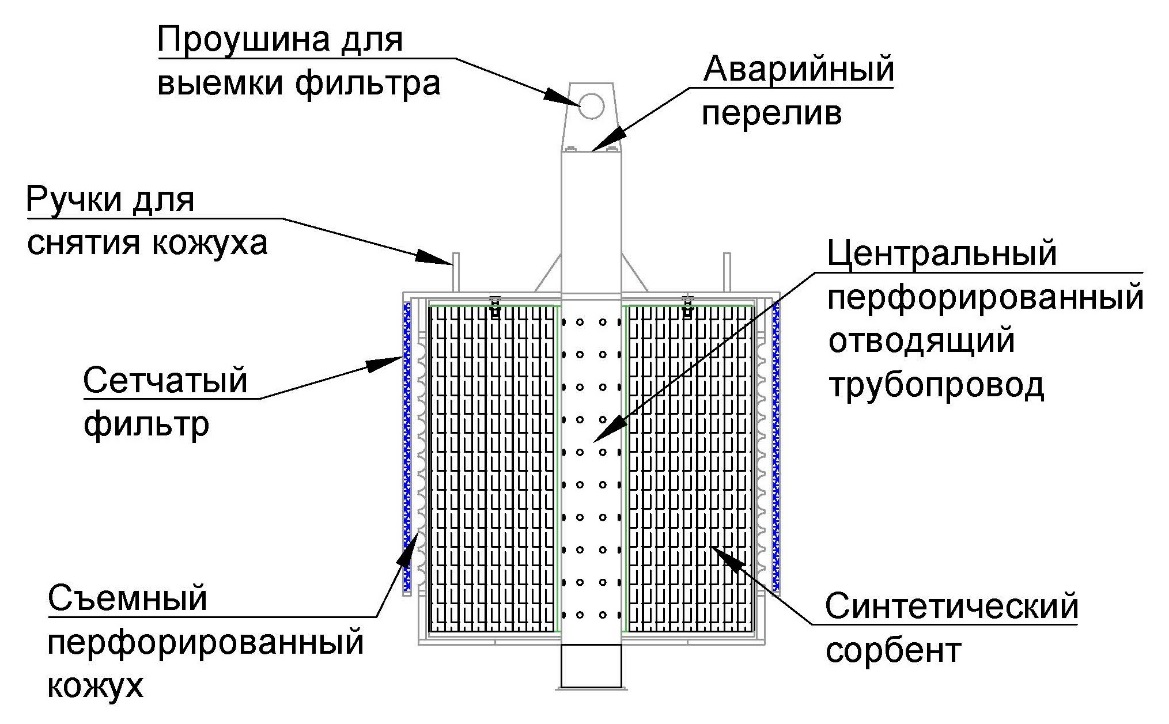
Выбор подходящего типа фильтра зависит от количества и состава поступающих загрязнений, а также конструктивных особенностей очистных сооружений, в которых применяется фильтр.

**Тип «А»** - применяется для очистки сточных вод преимущественно от нефтепродуктов. Его рекомендуется применять в нефтеуловителях, в которых предусмотрена коалесцирующая или тонкослойная предочистка.



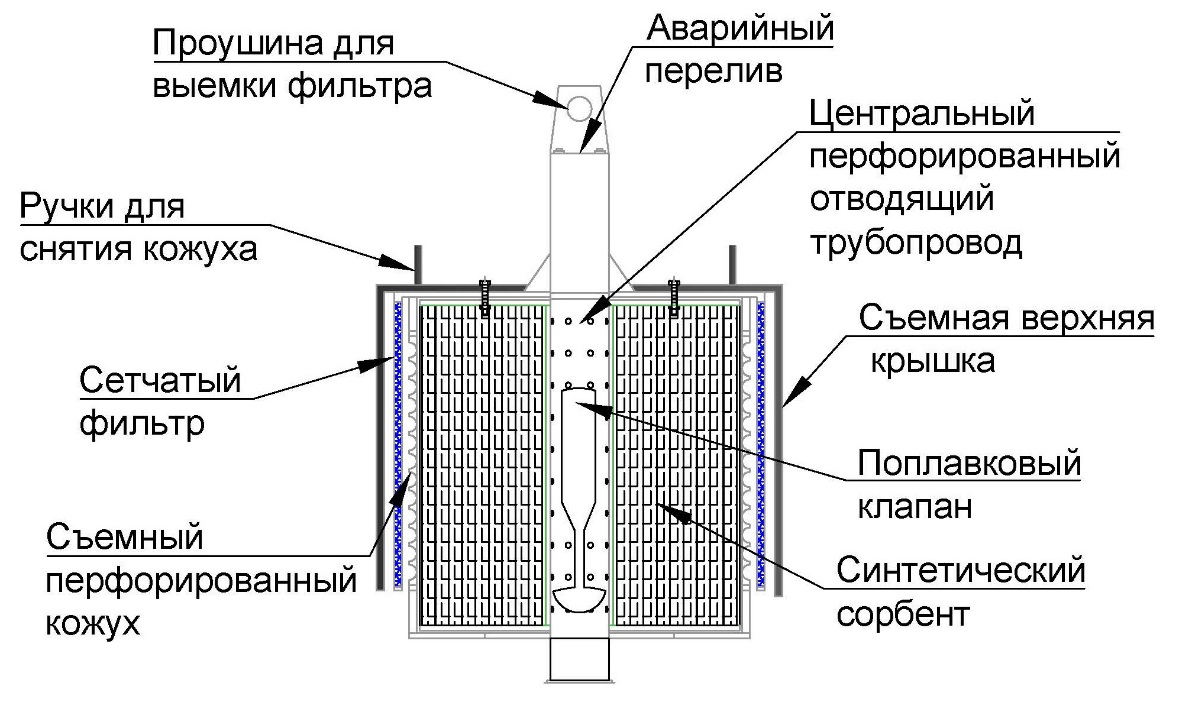
**Рис.2. ФРС типа «А»**

**Тип «Б»** - применяется в тех случаях, когда на фильтр помимо нефтепродуктов, также предполагается поступления взвещенных веществ средней концентрации. Для защиты синтетического сорбента от быстрого забивания песком и грязью, на периферии цилиндра предусматривается дополнительный сетчатый фильтр.



**Рис.3. ФРС типа «Б»**

**Тип «В»** - применяется в тех случаях, когда конструктив очистных сооружений позволяет выполнить большой перепад между подводящим и отводящим патрубками равный высоте фильтра (или присутствует насосное оборудование для откачки очищенного стока). На фильтре предусмотрена внешняя крышка и внутренний поплавковый клапан, позволяющие выполнять автоматическую промывку после окончания поступления загрязненного стока. Промывки позволяют продлить срок службы сорбента и увеличить период выполнения регламентных работ по обслуживанию.



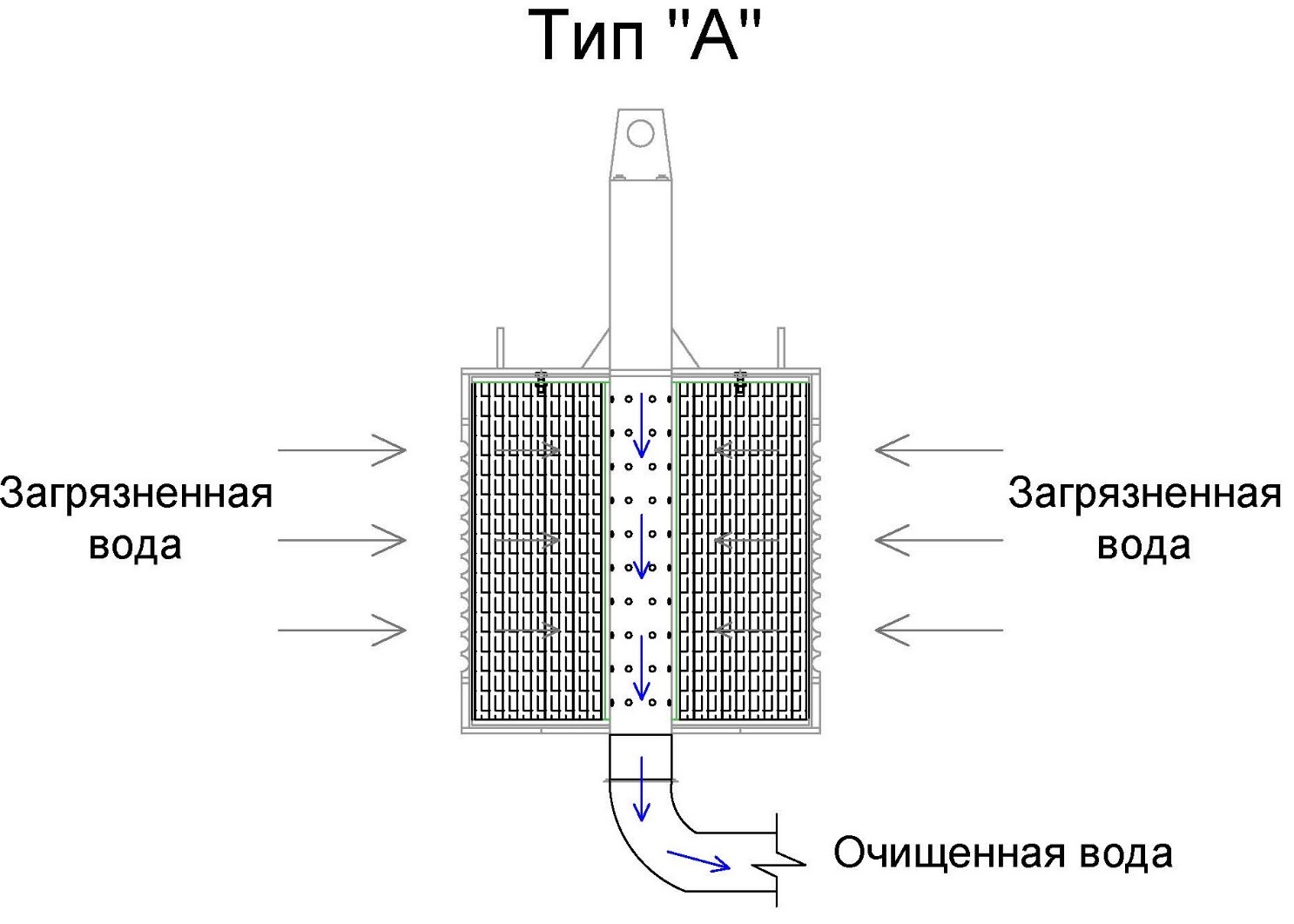
**Рис.4. ФРС типа «В»**

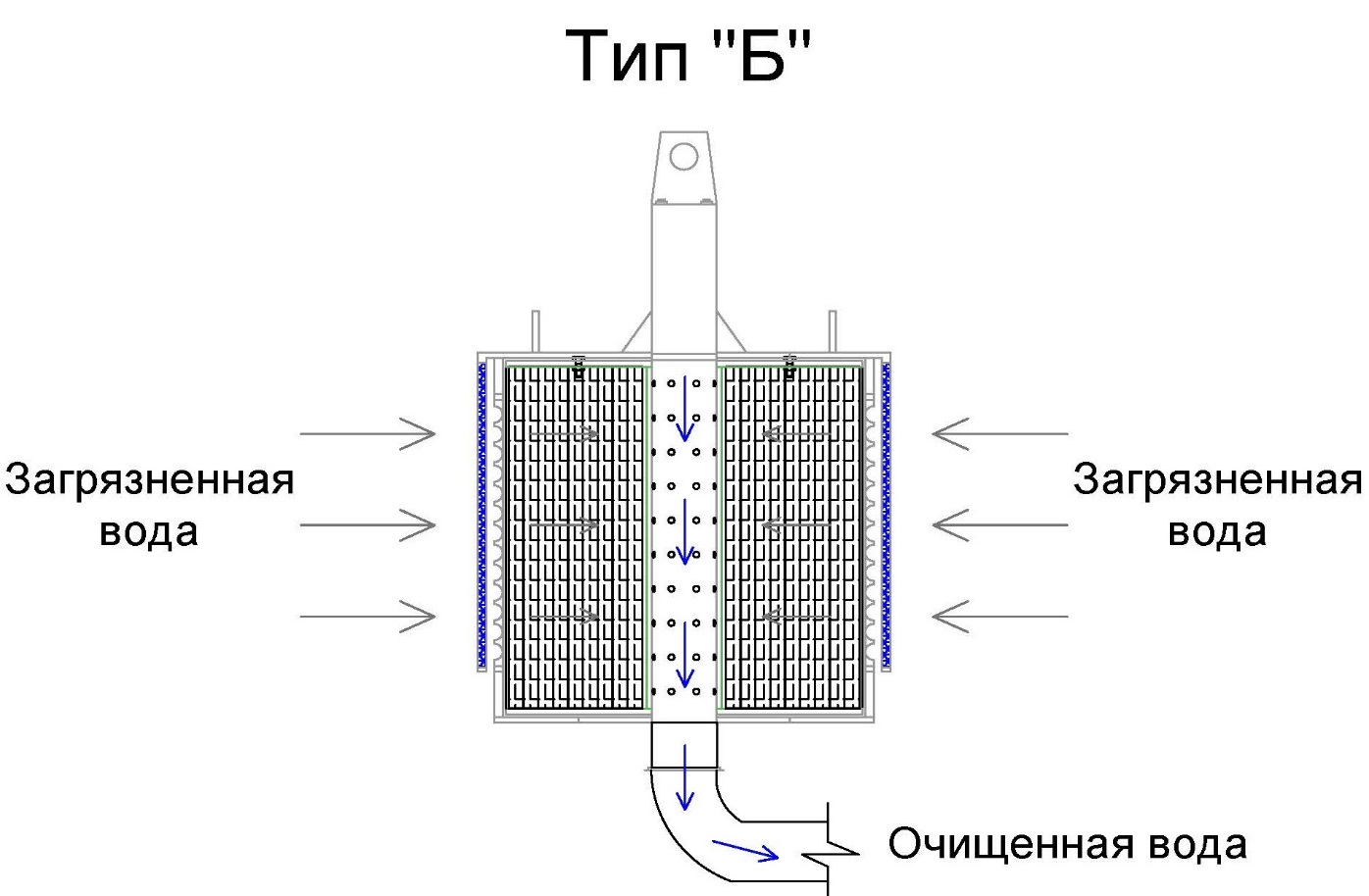
# Принцип работы

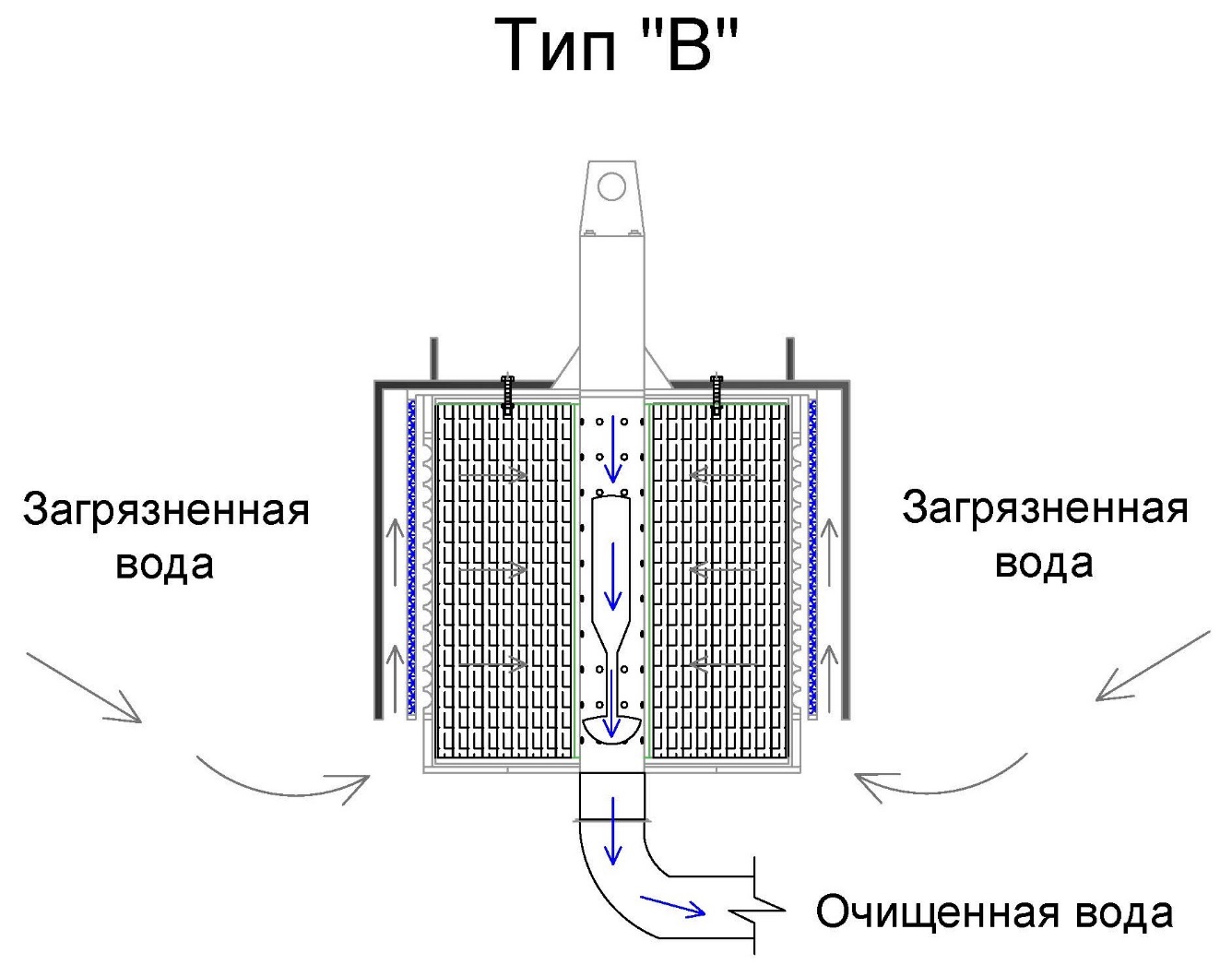
Сточная вода фильтруется в радиальном направлении от периферии к центру фильтра. Данный способ позволяется максимально увеличить площадь фильтрации и снизить общие габаритные размеры, занимаемые фильтром. В качестве загрузки применяется уникальный синтетический сорбент, представляющий собой нетканый, волокнистый материал, выполненный в виде полотна, сформированного в единую, объемную гофрированную структуру из скрепленных между собой гидрофобных полимерных волокон. При таком способе формирования создаются дополнительные ёмкие полости, в которые нефть свободно проникает при непосредственном контакте, заполняет весь объем полотна за счет капиллярных сил, при этом прочно держится внутри гофрированной волокнистой структуры сорбента за счет адгезии и легко отделяется при отжиме.

Концентрации загрязняющих веществ в очищенной воде после фильтра определяется концентрациями и дисперсным составом частиц загрязняющих веществ в сточных водах на входе в сооружение, а также соблюдением регламента технического обслуживания.

Концентрации загрязнений по нефтепродуктам и взвешенным веществам в очищенной воде соответствуют показателям для дальнейшего сброса стоков в канализационные сети или на рельеф местности. Эффективность очистки фильтров до 98%.







**Рис.5. Технология очистки фильтров ФРС**

# Инструкция по эксплуатации

# Общие указания по эксплуатации

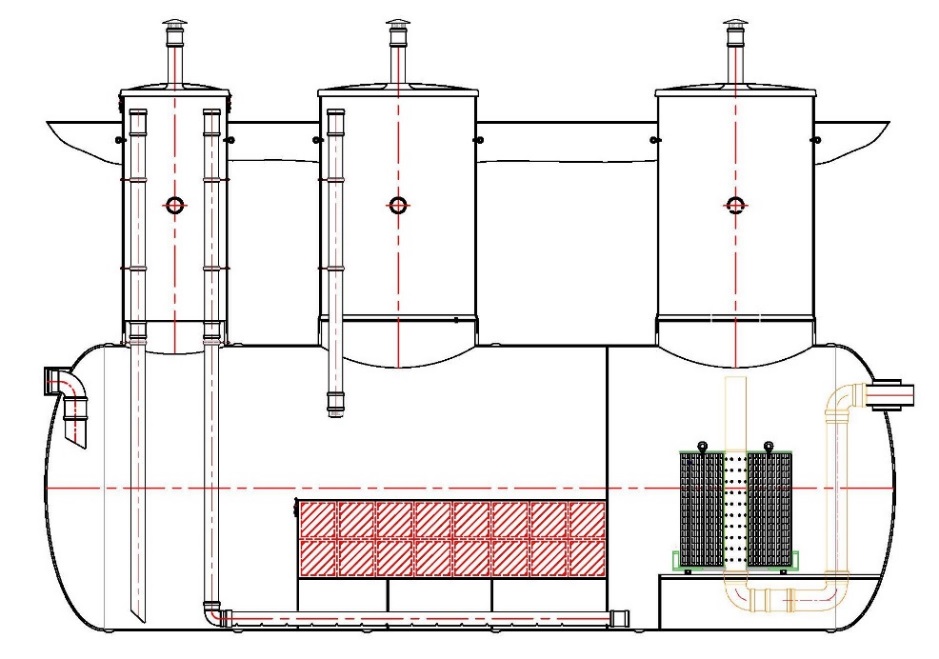
Работа фильтров идет в самотечном режиме и не требует ежедневного обслуживания.

От правильной эксплуатации зависит долгая и бесперебойная работа. Техническое обслуживание заключается в своевременной промывки и регенерации сорбционного материала. Один раз в 2-3 месяца (для типа «В» один раз в год), необходимо регенерировать фильтрующий материал. Контроль осуществляется путем взятия анализов выходящей воды (если содержание нефтепродуктов в ней более 1 мг/литр, необходима регенерация). Для регенерации фильтрующего материала, необходимо произвести разгрузку фильтра. Далее необходимо произвести отжим фильтрующего материала прессом, либо валками, промыть чистой теплой водой и высушить. Количество циклов регенерации синтетического сорбента отжимом – 50 раз.

# МОНТАЖ ФИЛЬТРОВ ФРС

# Тип «А»

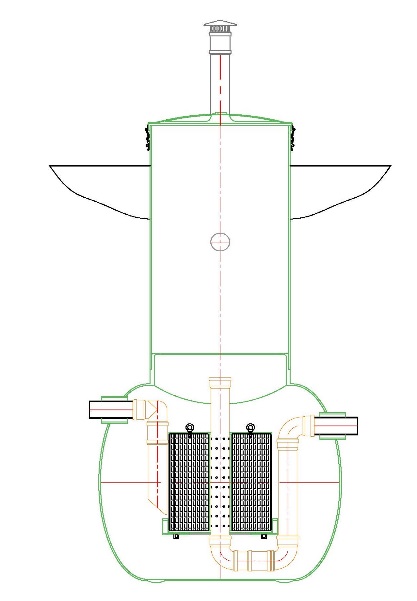
Пример размещения фильтра ФРС типа «А» в нефтеуловителе с коалесцирующими модулями.

**Рис.6.**

# Тип «Б»

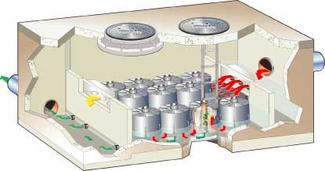
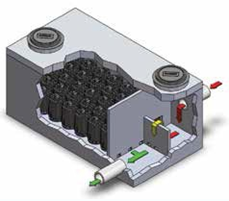
Пример размещения фильтра ФРС типа «Б» в нефтеуловителе без коалесцирующих модулей.

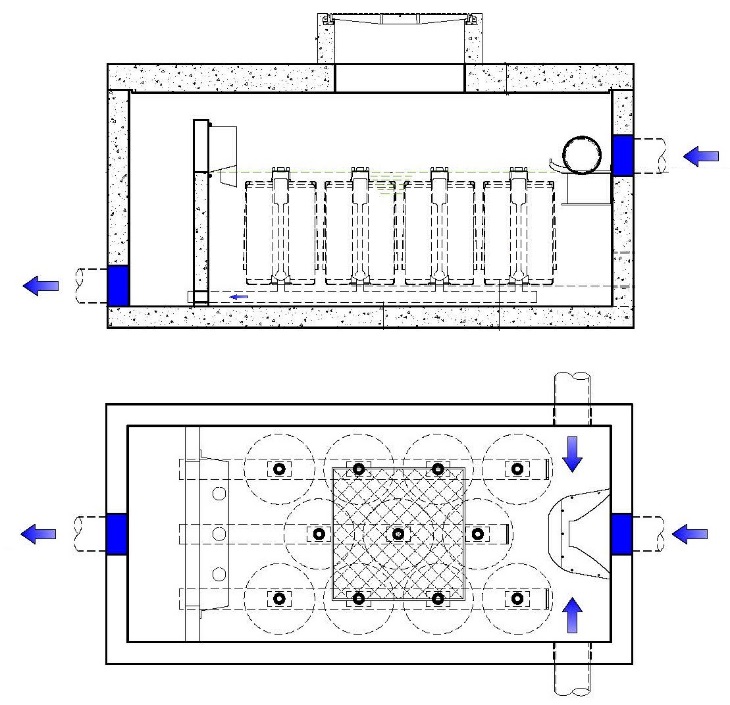
 E:\Работа\Еще\ФРС\Новая папка\9829_ЭКО-Н (1,2х1,4).tif

**Рис.7.**

# Тип «В»

Пример размещения фильтра ФРС типа «В» в железобетонном резервуаре.

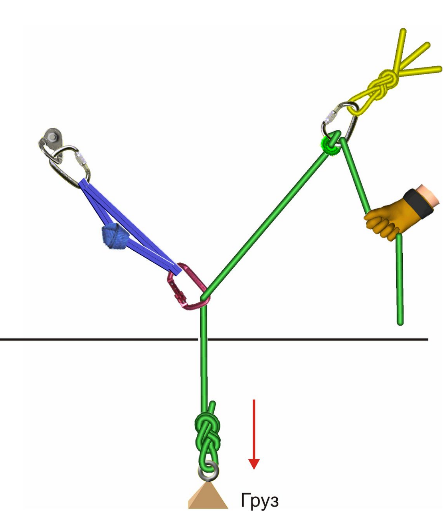


**Рис.8.**

# Дополнительные опции

# Трос для подъема фильтра

Трос предназначен для удобного подъема фильтра на поверхность для выполнения регламентных работ.



**Рис.9.**

# Приспособления для фиксации

Приспособления для фиксации служат для плотной тыковки корпуса фильтра с основанием.

**Рис.10.**

# Отжимное механическое устройство ОМУ-1

Устройство предназначено для регенерации (отжима) синтетического сорбирующего материала, с целью его многократного использования. Принцип действия устройства механического типа основан на применении двух вращающихся отжимных валов, смонтированных на станине. В конструкции установки имеется специальное устройство для изменения зазора между отжимными валами, позволяющее регулировать отжимную нагрузку. Применение устройства позволяет эффективно отжимать сорбирующий материал.

**Рис.11.**

# Транспортирование и хранение

Фильтры радиальные съемные ФРС могут транспортироваться любым видом крытого транспорта в соответствии с правилами перевозки, действующими на данном виде транспорта.

Фильтры допускается хранить в закрытых неотапливаемых помещениях в соответствии с требованиями ГОСТ 15150-69.

# Гарантии изготовителя

Модель: Фильтр радиальный съемный ФРС-Х-Х/Х (Х)

Заводской номер изделия:

Заказчик:

Дата выдачи: «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_г.

**Условия гарантии:**

1. Гарантийный срок эксплуатации составляет 24 месяца со дня продажи.
2. Гарантийный ремонт производится по предъявлению настоящего паспорта с заполненным гарантийным талоном, со штампом продавца и датой продажи.
3. В случае отсутствия даты продажи, гарантийный срок считается с даты изготовления.
4. Гарантия распространяется на все дефекты, возникшие по вине производителя.
5. Гарантия не распространяется на дефекты, возникшие по вине потребителя в результате нарушения правил перевозки, монтажа и эксплуатации оборудования.
6. Категорически запрещается выливать в установку краску, жиры и другие химические элементы;
7. Гарантийные обязательства теряют силу при внесении потребителем изменений в схему или конструкцию изделия, а также при нарушении правил её эксплуатации;
8. Указанные сроки службы и хранения действительны при соблюдении потребителями требований действующей эксплуатационной документации;

Директор ООО «Вистал» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

МП

