

Проект «Харибда»

Автоматизированная установка
механической очистки воды от взвешенных веществ и от
кристаллической соли при утилизации солевых растворов после
установок по опреснению морской воды.

На пути к устойчивому развитию в год Экологии.

Чистая вода –
показатель высокого качества
ЖИЗНИ



ВАЖНАЯ СТУПЕНЬ
ВОДОПОДГОТОВКИ,

механическая очистка от:

- Взвешенных веществ:
 - Песка;
 - Ржавчины (общего железа);
 - Окислов металлов;
 - Кристаллических включений (солей);
- Нефтепродуктов;
- Поверхностно - активных веществ (снижение концентрации);

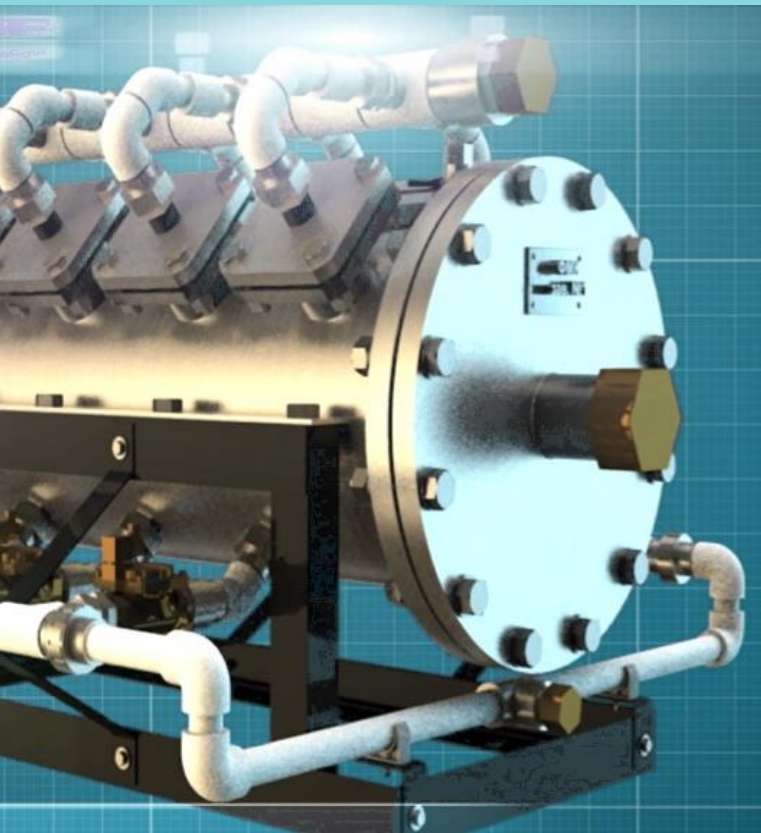
Проблемы существующих технологий

Широко применяемые типы фильтров:

1. Щелевой;
2. Засыпной;
3. Мембранный.

- необходимость частой смены фильтрующих элементов при работе с нестабильной по характеристикам загрязнению средой;
- приостановка выдачи очищенной воды на время промывки системы для регенерации фильтров;
- постепенное ухудшение параметров очищенной воды на выходе фильтрующих установок в процессе их эксплуатации;
- вертикальный монтаж для которого требуется помещения с большой высотой потолков;
- сложность в обеспечении автоматизации самих процессов очистки;

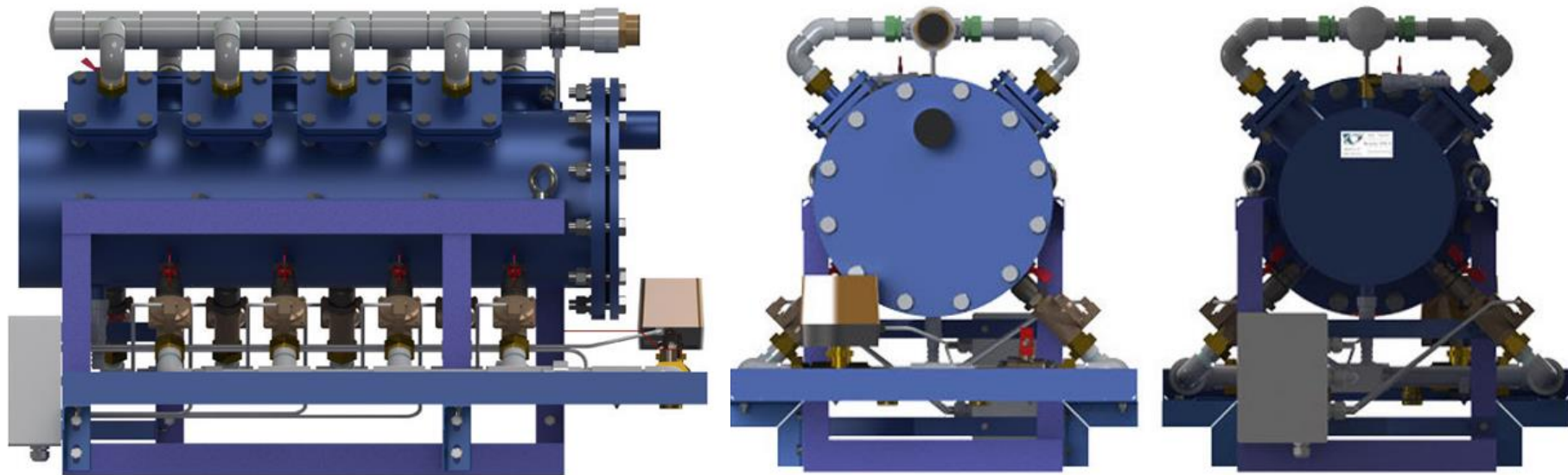
Преимущества предлагаемой технологии:



- Обеспечивается глубокая очистка от 3 мкм;
- Очистка воды с концентрацией взвешенных до 30-50 мг/л;
- Многократная регенерация фильтровальных элементов - более 500 циклов;
- Непрерывная выдача очищенной воды;
- Модульное, расширяемое исполнение, универсальность и экономичность, с полной автоматизацией;
- В зависимости от очищаемой среды корпус установки изготавливается из нержавеющей стали для морской воды и из стали с покрытием – для пресной воды;
- Автоматика установки изготавливается в стандартном или тропическом исполнении;
- Принцип и конструкция защищены патентами;
- Дополнительный фильтр-грязевик, в случае если размер частиц более 200 мкм и насос (нагнетательный для обеспечения режима промывки, в случаях подачи очищаемой воды с давлением менее 2-х атмосфер) может быть включен дополнительно в поставку по требованию.

Автоматизированная установка механической очистки воды от взвешенных и от кристаллической соли при утилизации солевых растворов после установок по опреснению морской воды.

Использован уникальный запатентованный метод **объемной фильтрации**, позволяющий решить практически все проблемы существующих технологий, причем данный метод ни к одному из методов очистки, перечисленных ранее не относится. Процесс фильтрования происходит не только на поверхности фильтрующей перегородки, а во всем объеме фильтрующего элемента, как в засыпном методе.



Параметры воды до и после очистки.

До очистки/после очистки:

ВВ – 20–30 / <3 мг/дм³;

ХПК -43,0 / 8,0 мг/дм³;

БПК – 8,0 / 3,0 мг/дм³.


Исследования воды осуществлялись в реальных условиях на очистных сооружениях (максимально загрязненная вода) По РД 52.24.468-2005 на взвешенные вещества (ВВ), по ГОСТ 31859-2012 на химическое потребление кислорода (ХПК) и РД 52.24.429-2006 на биохимическое потребление кислорода (БПК). Это самые главные параметры, которые позволяют определить эффективность выполнения очистки, максимально загрязненной воды.

В этих реальных условиях режим фильтрования осуществлялся в автоматическом режиме 1 час 24 минуты, а режим промывки 6 минут.

Требования Российских стандартов полностью соответствуют высоким требованиям Европейских стандартов.

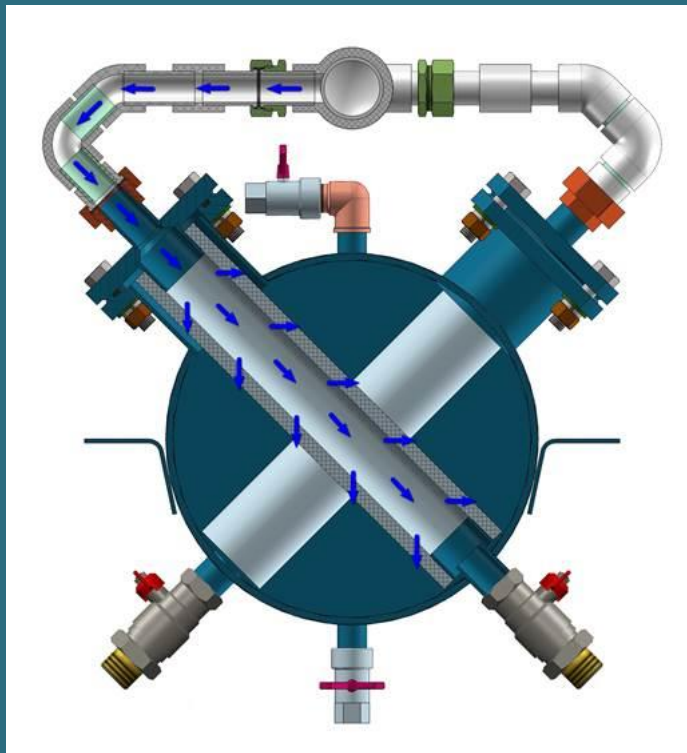
Сферы применения :

Мощный и универсальный
инструмент для глубокой
очистки воды от
механических примесей

A decorative graphic of a water splash in shades of blue, located at the bottom of the left sidebar.

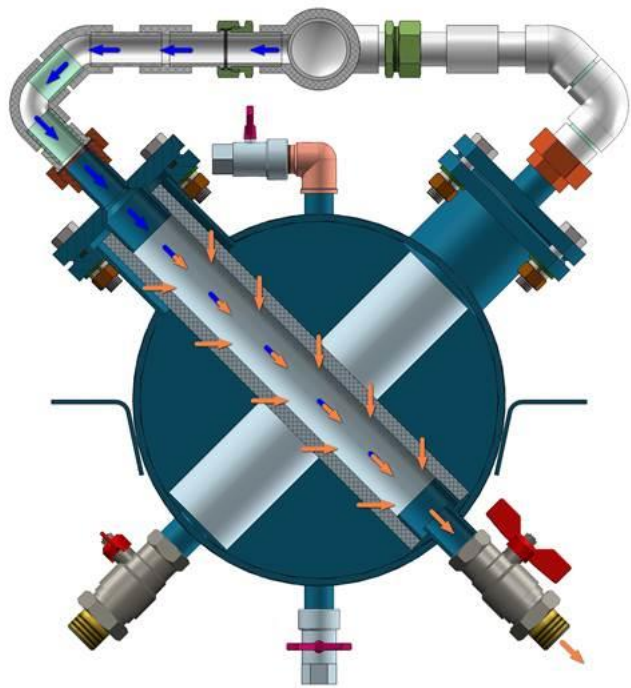
- Холодное и горячее водоснабжение;
- Предварительная и окончательная очистка оборотных вод: от автомойки до среднего промышленного предприятия;
- В качестве первой ступени сложных систем водоподготовки, в том числе для санитарных и технологических систем судов и кораблей;
- Механическая очистка льяльных судовых вод;
- Очистка солевых растворов от механических примесей (кристаллических включений) после опреснительных установок;
- Предварительная очистка пресной и морской воды в составе мобильных систем водоснабжения;

Принцип работы. Фильтрация



- Очистка воды осуществляется при движении воды изнутри наружу фильтрующего элемента;
- корпус установки одновременно служит накопителем очищенной воды, имеет два варианта исполнения;
- В комплект базовой поставки входит дополнительно 8 (Восемь) фильтрующих элементов. Фильтр-грязевик и нагнетательный насос не входят в комплект поставки;
- Объем очищаемой воды одним модулем «Харибда» до 8 м³ в час;

Принцип работы. Регенерация



- автоматическое самоочищение фильтрующих элементов встречной промывкой совместно исходной и очищенной водой;
- минимальная промываемая зона;
- минимальный расход очищенной воды менее 1% от общего объема очищенной воды;

Принцип работы. Фильтрующий элемент

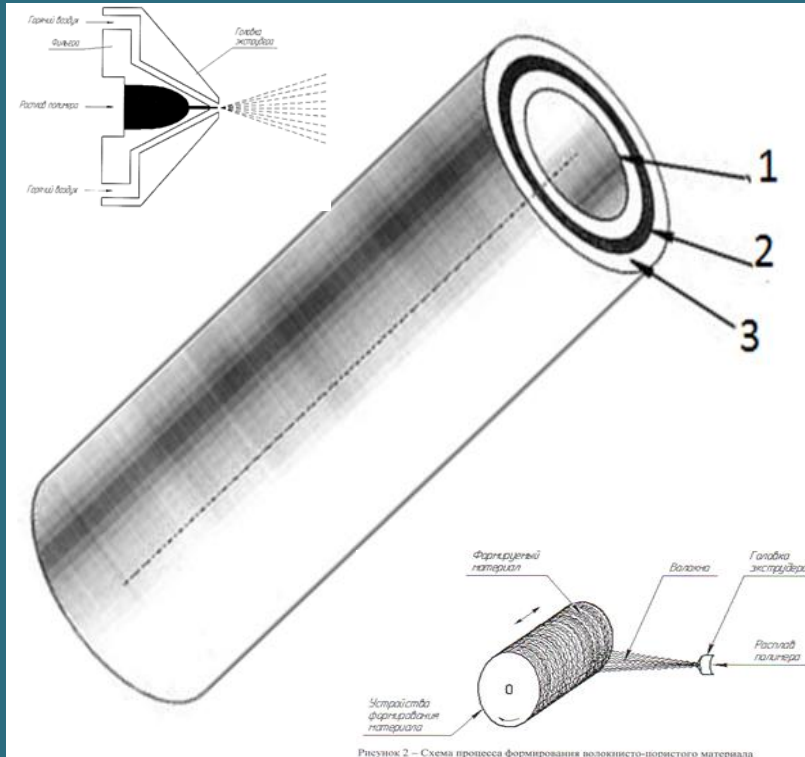


Рисунок 2 – Схема процесса формирования волокнисто-пористого материала

- 1. Внутренний прочный пористый каркас.**
Предназначен для равномерности использования фильтрующей намотки.
- 2. Фильтрующая намотка.**
Предназначена для объемной фильтрации механических загрязнений заданного рейтинга.
- 3. Наружный пористый каркас.**
Предназначен для компенсации гидроудара при промывке.

Технические характеристики. Фильтрация.

Тонкость фильтрации, мкм	от 3
Производительность одного фильтрующего модуля, м ³ /ч	до 8
Максимальная загрязненность воды на входе, мг/л	до 50,00
Количество фильтрующих элементов	8
Автоматическое управление	По таймеру/ по перепаду

Технические характеристики. Конструкция.

Габариты модуля, мм	975x630x715
Вес, кг	125
Напряжение питания для управляющей автоматики, В	220
Потребляемая мощность, Вт	не более 100
Подсоединение	фланцевое/ резьбовое

Реальное применение:

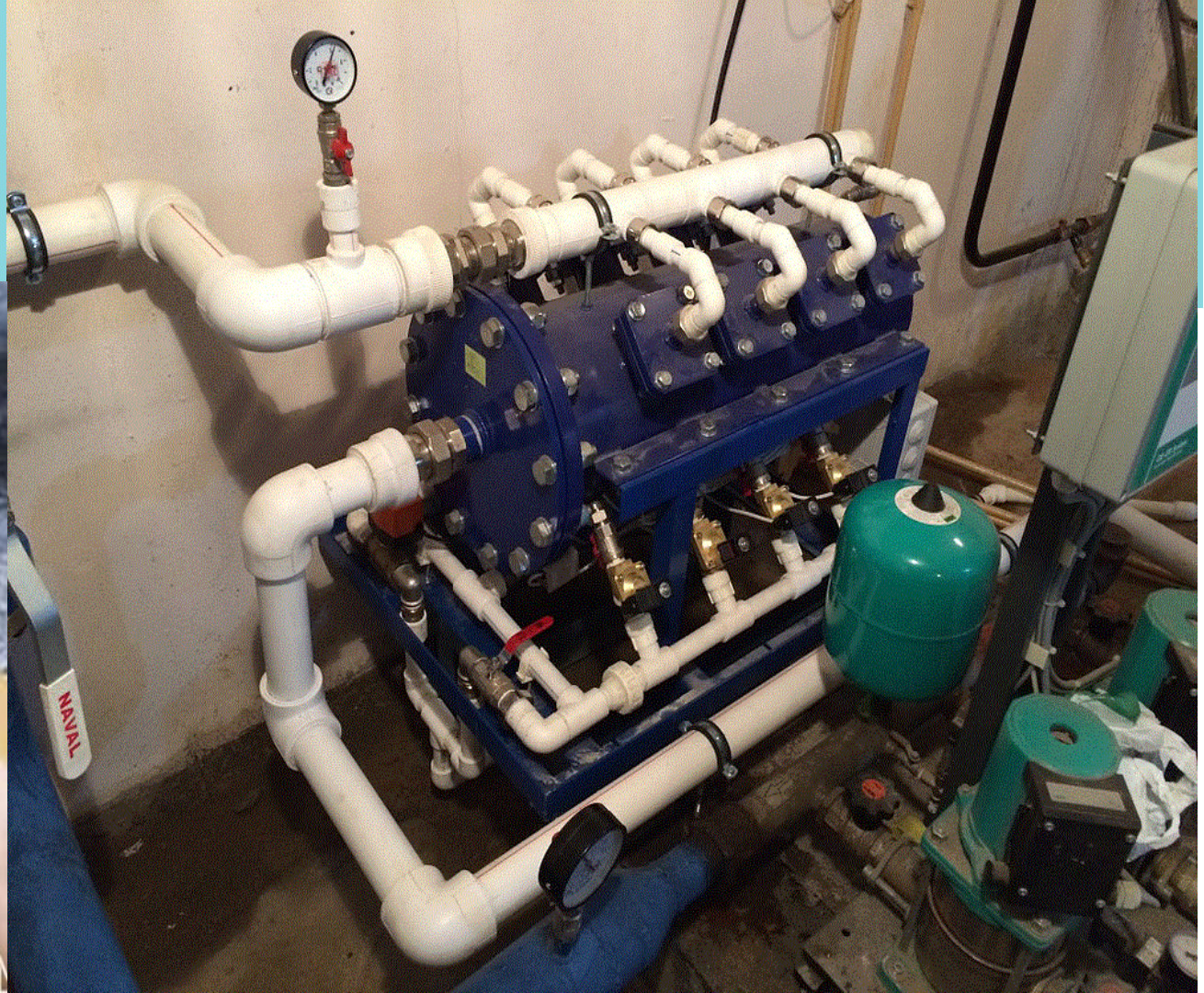








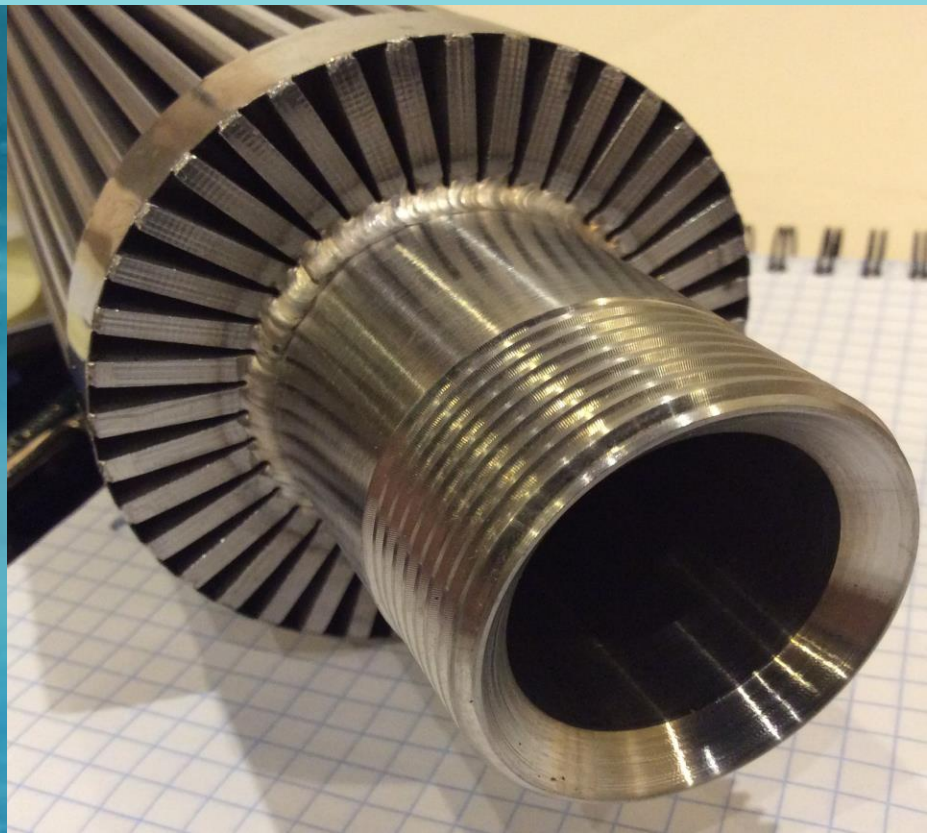




Развитие и перспективы.

На базе презентованной установки, в настоящее время ведутся работы:

- по использованию принципиально новых фильтрующих элементов;
- по созданию новой системы по обезвоживанию и отжиму фильтровального осадка;
- по созданию новой судовой системы очистки балластных вод по IMO 2004 BWM-конвенции согласно требований DNV & GL № 771.91;
- по созданию для портов нового комплексного модуля очистки и отжима корабельных стоков;



Спасибо огромное за уделенное внимание к нашему предложению.

Директор ЗАО «Снейк Инк.(Гандвик)»,
Гильштейн Илья Яковлевич
www.snake1994.ru

+7 (921) 995-11-59

Puя_Gilshtein@snake1994.ru
Российская Федерация,
Санкт-Петербург

Песнь двенадцатая Поэма «Одиссея» Гомэра:

.....
Страшно все море под тою скалою тревожит Харибда
[105] *Три раза в день поглощая и три раза извергая Черную влагу*
Не смей приближаться, когда поглощает: Сам Посейдон от
погибели верной тогда не избавит