



# ОСУЩЕСТВЛЯЕМ ТЕХНОЛОГИИ



НОВЫЕ ТРУБНЫЕ  
ТЕХНОЛОГИИ





# ОГЛАВЛЕНИЕ

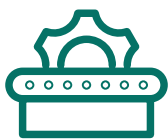
Кто мы.....	01
Наша команда.....	02
Наши услуги.....	03
Очистные сооружения фильтрата твердых коммунальных отходов (ТКО).....	04
Наши изделия.....	05
Температурные испытания.....	06
Свойства материала.....	07



## НОВЫЕ ТРУБНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ — производственно-инжиниринговое предприятие.

Наша команда профессионалов превращает любую  
проблему заказчика в уникальное техническое решение.

# ПОЧЕМУ НТТ?



НТТ – российское инновационное предприятие, разрабатывающее и выпускающее современные (высокотехнологичные) трубопроводные системы, емкостное оборудование, очистные сооружения и прочие изделия из стеклопластика методом непрерывной намотки для водоподготовки и водоочистки.



Продукция НТТ включена в Реестр продукции, произведенной на территории Российской Федерации (Минпромторг России) и в каталог импортозамещения, разработанный Минстроем России и НОСТРОЙ, в качестве российского аналога по импортозамещению строительных материалов, изделий, оборудования, машин и механизмов иностранного производства на территории Российской Федерации или дружественных государств.



НТТ является проектной, научно-исследовательской (инжиниринговой) компанией, которая комплексно решает все инженерные вопросы в сфере водоснабжения, водоотведения, очистки бытовых и промышленных отходов, применяя BIM-технологии.



НТТ уделяет большое внимание развитию «зелёных» технологий. Собственный R&D центр разрабатывает специальные высокотехнологичные экологичные решения для обеспечения сохранения окружающей среды.



# ДОКУМЕНТАЦИЯ ПОЛУЧЕННАЯ НА ПРОДУКЦИЮ НТТ



Техническое свидетельство Минстроя России о пригодности для применения в строительстве новой продукции и технологий стеклопластиковых труб НТТ.



Экспертное заключение Роспотребнадзора г. Москвы на соответствие продукции компании НТТ для применения в системах хозпитьевого холодного и горячего водоснабжения.



Положительное заключение НИУ МГСУ на трубную продукцию НТТ о проведении долгосрочных испытаний с подтверждением срока эксплуатации более чем 50 лет.



Техническое свидетельство Минстроя России о пригодности очистных сооружений ливневых стоков из стеклопластика НТТ для применения при строительстве.



Сертификат соответствия «МОССТРОЙСЕРТИФИКАЦИИ» о применении продукции НТТ для водоотведения и канализации.



Положительное заключение от ЦНИИИСК им. В. А. Кучеренко о возможности применения продукции НТТ в сейсмоопасных регионах Российской Федерации (сейсмостойкость 9 баллов).

## МЫ ГАРАНТИРУЕМ



наилучшее качество



безопасность



своевременное  
выполнение наших  
обязательств



ответственность  
и профессионализм  
нашей команды



индивидуальный подход



положительный  
результат



## БОЛЕЕ 16 ЛЕТ

НТТ занимается развитием технологий, производством и поставкой высококачественной продукции



## БОЛЕЕ 3000

реализованных проектов



## ПРИМЕНЕНЫ 5

технологических ноу-хау



## ОТ 1 ДО 250 Л/С

производительность очистных сооружений  
ЛОС проточного типа от 1 до 250 л/с  
ЛОС накопительного типа с объемом резервуара до 2 000 м<sup>3</sup>  
КОС — до 10 000 м<sup>3</sup>/сут  
ТКО — до 500 м<sup>3</sup>/сут



## У НАС 21 ПАТЕНТ

на изобретения и полезные модели, из них 18 внедрены в производство (по состоянию на апрель 2023 г.)



## ГАРАНТИЯ 50 ЛЕТ

подтвержденный срок службы изделий



## ОТ 5 М<sup>3</sup> ДО 50000 М<sup>3</sup>

объем производимых емкостей

# НАША КОМАНДА



Профессионалы в области проектирования, производства и внедрения современных изделий и оборудования из стеклопластика.







## ИНЖИНИРИНГОВЫЙ ЦЕНТР

Собственный инженеринговый центр, имеющий СРО-П-068-02122009, СРО-И-035-26102012 позволяет решить задачи любой сложности «под ключ». Высоквалифицированные технологи подберут эффективное решение по очистке по заданным параметрам объекта.

## ПРОИЗВОДСТВО ПРОДУКЦИИ

Технические специалисты с многолетним опытом производства изделий из стеклопластика. Мощность линии производства позволяет обеспечить выпуск 11000 т. или 170 км. труб в год.

## КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА

Вся продукция проходит испытания в собственной лаборатории с сертифицированным оборудованием. Лаборатории-партнеры позволяют проводить независимые исследования достигнутых результатов.

## ОБУЧЕНИЕ

Мы предоставляем услуги по обучению ваших сотрудников работе со стеклопластиковыми изделиями с выдачей сертификатов.

## СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ

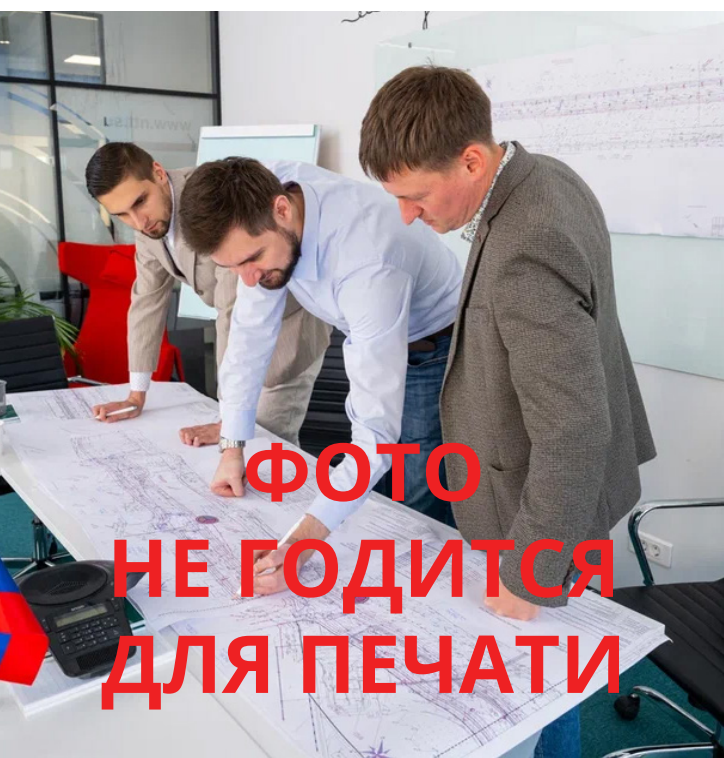
Мы сопровождаем проект на всех стадиях проведения строительно-монтажных работ.

## КЛИЕНТСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ

Наши сотрудники оказывают полный комплекс услуг по сопровождению вашего проекта.

## ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА

Наши специалисты осуществляют подбор технических решений и необходимого оборудования, а также предоставляют полный пакет необходимой для проекта документации.



**ФОТО  
НЕ ГОДИТСЯ  
ДЛЯ ПЕЧАТИ**





Инженеры-технологи компании НТТ участвуют в управлении проектами в многопрофильных командах при реализации крупных инфраструктурных объектов в области водоснабжения, водоотведения и очистки сточных вод.

- Разработка технологии очистки.
- Создание решений для очистки промышленных вод с учетом требований нормативных документов.
- Расчет оптимальных инженерных решений для осуществления эффективной очистки сточных вод.
- Обучение персонала, ответственного за эксплуатацию систем очистки, правилам обслуживания, наладке и мониторингу.
- Проведение комплексных исследований по оценке качества сточных вод и составление рекомендаций по их очистке.
- Анализ производительности существующих систем очистки и разработка улучшенных технологических решений для повышения их эффективности.
- Организация работ по ревизии и модернизации существующих систем очистки.
- Участие в проектировании промышленных объектов с расчетом требуемых объемов и типов очистки всех отходов и сточных вод.
- Консультации администрации предприятий по вопросам эффективной и экономической очистки сточных вод.
- Системный мониторинг на основе интеграции современных технологий в процесс очистки.

# НАШИ УСЛУГИ

Новые Трубные Технологии – компания с многолетним опытом успешной работы на рынке инжиниринговых услуг. Мы являемся проектной, научно-исследовательской, производственной компанией. Профессиональная команда специалистов комплексно решает проблемы наших партнёров в сфере водоснабжения, водоотведения, очистке сточных вод (биологические, промышленные, хозяйственно-бытовые и пр.).

## ПРОВЕДЕНИЕ КОМПЛЕКСНОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ

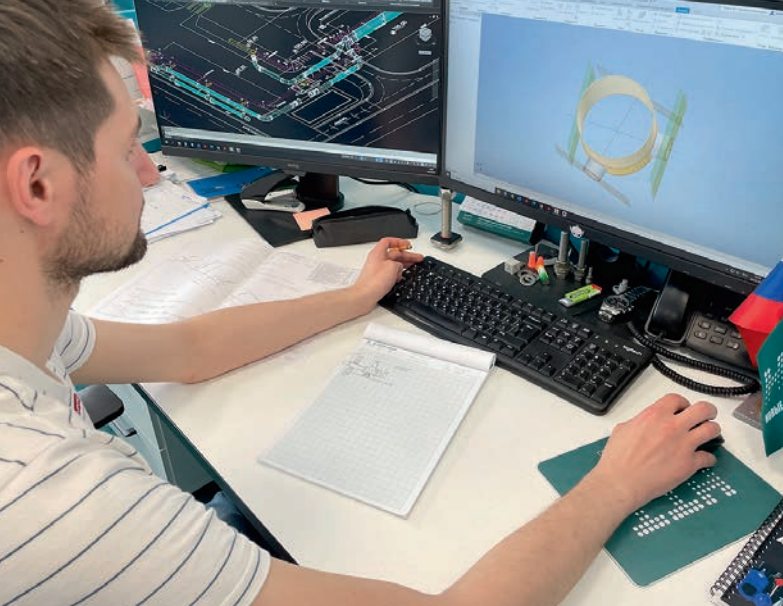
Команда технологов, инженеров-проектировщиков, специалистов по сетям связи и т.д. НТТ проведут независимый (предпроектный, эксплуатационный и пр.) аудит технологического состояния систем водоснабжения, водоотведения, водоподготовки, инженерных систем обеспечения полигонов ТКО и дадут объективную и профессиональную оценку технического состояния объектов.



Проведение комплексного обследования систем и сооружений помогает найти решения для:

- Оптимизации эксплуатационных расходов.
- Снижения энергозатрат.
- Повышения эффективности работы сооружений.
- Обнаружения проблемных участков системы и зон повышенного риска.

Результатом аудита (обследования) является подробный отчет о состоянии объекта с описанием имеющихся на данный момент недостатков и дефектов с приложением фотоматериалов, экспертного заключения и рекомендаций: специалисты НТТ выдадут рекомендации по устранению имеющихся проблем, предложат решения по ремонту, модернизации, реконструкции объектов или предложения по замене (поставке нового) оборудования, которое необходимо для правильной работы систем и сооружений, обеспечивающих соответствие действующим в Российской Федерации нормативам и требованиям в соответствующей области.



## РАЗРАБОТКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ

Для выполнения проектных работ в компании НТТ успешно работает собственный инжиниринговый центр. НТТ занимается разработкой проектной и рабочей документации для строительства объектов различного назначения в соответствии с национальными стандартами Российской Федерации. Одной из приоритетных областей нашей работы является разработка технологических решений очистки сточных вод, обеспечивающих гарантированное достижение жестких природо-охранных нормативов.

## ОСНОВНОЙ ПЕРЕЧЕНЬ ВЫПОЛНЯЕМЫХ РАБОТ:

- Проектирование водоснабжения и водоотведения (наружные и внутренние сети).
- Проектирование водозаборных узлов (ВЗУ).
- Проектирование очистных сооружений (ливневые и хозяйственно-бытовые сточные воды, а также сточные воды промышленных объектов).
- Проектирование водопроводных насосных станций (ВНС).
- Проектирование дождевых насосных станций (ДНС).
- Проектирование канализационных насосных станций (КНС).
- Разработка балансов водопотребления и водоотведения.

## ИНЖЕНЕРНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ

Деятельность по изучению природных условий и факторов техногенного воздействия в целях рационального и безопасного использования территорий и земельных участков в их пределах, подготовки данных по обоснованию материалов, необходимых для территориального планирования, планировки территории и архитектурно-строительного проектирования.

## ОСНОВНЫЕ ВИДЫ ИЗЫСКАНИЙ:

- Инженерно-геодезические.
- Инженерно-геологические.
- Инженерно-гидрометеорологические.
- Инженерно-экологические.
- Инженерно-геотехнические.

## ИНЖЕНЕРНЫЕ РАСЧЕТЫ

- Технологические расчеты очистных сооружений.
- Расчет баланса водоснабжения и водопотребления.
- Расчет балансовой схемы.
- Гидравлический расчет блоков очистки напорных и безнапорных трубопроводных систем.
- Расчет прочности и устойчивости конструкции очистных сооружений в статической и динамической постановке.

## ЕРС-ПОДРЯД ПОЛНОГО ЦИКЛА

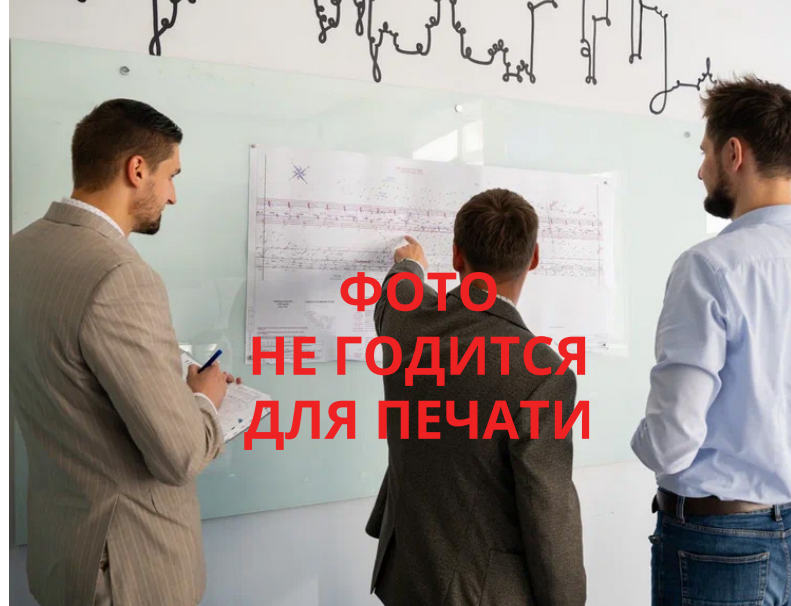
- Разработка в полном объеме проектной и рабочей документации с ранним вовлечением в проект всех участников и партнеров (проектировщиков, поставщиков и подрядчиков).
- Организация единого рабочего информационного пространства на основе 3D модели.
- Поставка оборудования и материалов.
- Интеграция планирования на всех этапах реализации методом целевых сроков (проектирование → поставка → строительство).
- Пусконаладочные работы.
- Обучение технологического и обслуживающего персонала Заказчика.
- Гарантийное и постгарантийное обслуживание.
- Предпроектная проработка.

## ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ АУДИТ

- Проверка применяемых технических и технологических решений.
- Проверка технического состояния оборудования и механизмов систем и сетей.
- Проверка технической и проектной документации с заключением обоснованности применяемых решений.

## РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ

- Подбор и/или корректировка системы очистки.
- Планировочные решения и расстановка оборудования с подключением к инженерным системам.
- Спецификация оборудования.
- Пояснительная записка с обоснованием принятых решений.



## ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Одной из приоритетных областей нашей работы является проектирование инженерных сетей и сооружений систем водоподготовки и водоочистки всех видов стоков, химической промышленности, водоотведения и водоснабжения, а также инженерных сооружений при автодорожном и железнодорожном строительстве:

- Проектирование очистных сооружений поверхностных вод накопительного и проточного типа.
- Проектирование очистных сооружений промышленных стоков.
- Проектирование комплекса очистных сооружений хозяйственно-бытовых сточных вод.
- Проектирование очистки фильтрата полигонов ТКО с уникальной технологией биологической очистки смешанного типа.
- Проектирование систем водоподготовки для питьевых и технических нужд.
- Проектирование наружных и внутренних систем водоснабжения и водоотведения.
- Проектирование насосных станций повышения давления.
- Проектирование водовыпусков.

## ПУСКО-НАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ

- Проверка соответствия оборудования и загрузки, технической документации.
- Контроль правильности сборки, монтажа и подключения.
- Пробный запуск оборудования с настройкой системы управления, автоматики, защиты и сигнализации.
- Запуск оборудования на сточной воде, осуществляются замеры показателей загрязнения на каждом этапе очистки.
- Работоспособность оборудования подтверждается результатами анализа и актами передачи в эксплуатацию.



## ШЕФ-МОНТАЖНЫЕ РАБОТЫ

Мероприятия по надзору монтажа с предоставлением инструкций и консультативной помощи квалифицированным персоналом.

## СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ

Комплекс услуг по проведению контрольно-проверочных мероприятий для обеспечения строгого и точного соблюдения заложенных в проектных решениях объема и качества строительных работ.

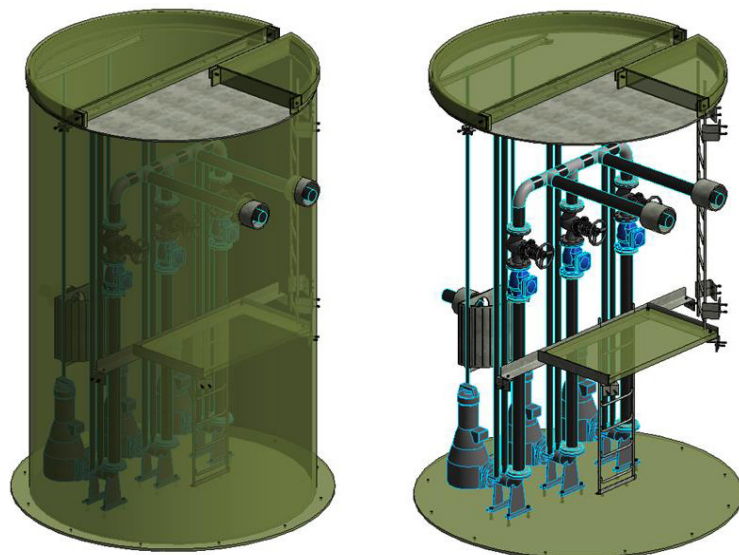
## ОБУЧЕНИЕ ПЕРСОНАЛА

Производится обучение технологического и обслуживающего персонала Заказчика.

## МОДЕЛИРОВАНИЕ

Мы оказываем экспертные услуги моделирования для предприятий водохозяйственного комплекса, объединяя передовые знания в области моделирования с практическим опытом и высокими навыками в проектировании очистки сточных вод и производственных процессов, чтобы предоставить жизнеспособные решения, прочно основанные на современных реалиях эксплуатации и проектирования очистных сооружений.

Программные комплексы могут быть применены при проектировании, вводе в эксплуатацию, планировании эксплуатационных характеристик.



## ОПРЕДЕЛЕНИЕ СТОИМОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА

Бюджет строительства в большинстве случаев рассчитывается индивидуально в зависимости от сложности проектных решений и финансирования. Точный срок и стоимость строительства определяется качественным проектом. Основываясь на многолетнем опыте проектирования специалисты нашей компании помогут рассчитать бюджет реализации проекта «под ключ» по Вашему запросу.

## ОПЫТНО-ПРОМЫШЛЕННЫЕ ИСПЫТАНИЯ НА РЕАЛЬНОМ СТОКЕ

Для разработки эффективного технологического решения и его апробации на реальном стоке наша компания использует мобильный испытательный стенд производительностью 1500-2000 л./час и стационарную установку (на заводской площадке НТТ), на которых оперативно реализуются предлагаемые технологические схемы очистки.

На испытательном стенде могут быть отработаны следующие ступени очистки:

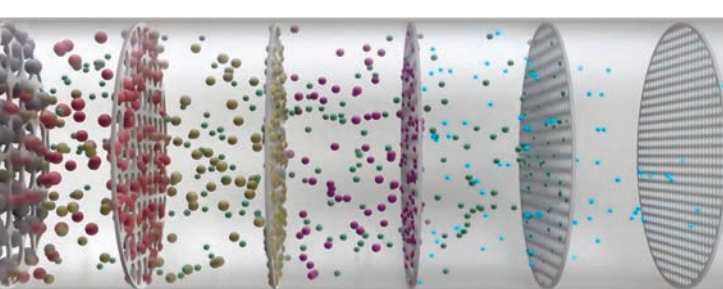
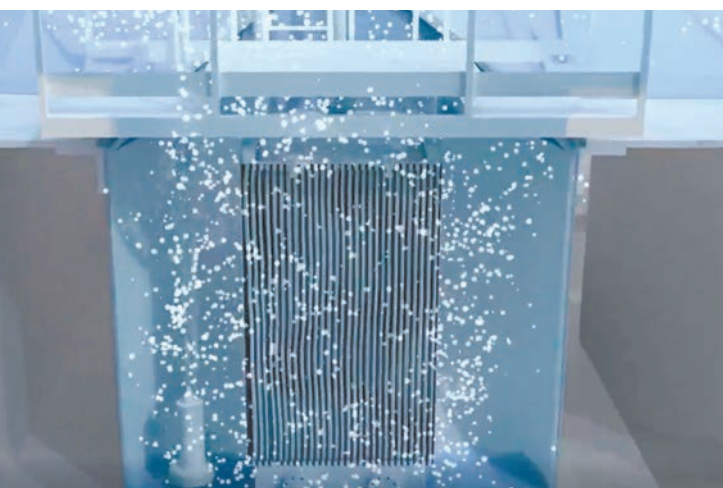
- Реагентная обработка.
- Флотация.
- Фильтрация.
- Монный обмен.
- Сорбция.
- Обратный осмос.
- Микрофильтрация.



Стенд разворачивается менее чем за 4 часа на объекте обследования и рассчитан на круглосуточную работу в динамическом режиме.

Данный подход позволяет изначально получить данные об эффективности работы каждой ступени очистки ЛОС и исключить риск того, что промышленное оборудование не сможет обеспечить требуемую степень очистки.

Испытания также могут быть организованы в лабораторных условиях с целью снижения стоимости работ.



## ИНЖИНИРИНГОВЫЙ ЦЕНТР НТТ ВЫПОЛНЯЕТ ИСПЫТАНИЯ В ОПЫТНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ УСЛОВИЯХ, НА СТОЧНЫХ ВОДАХ С РЕАЛЬНЫХ ОБЪЕКТОВ ЗАКАЗЧИКОВ.

Опытно-промышленные испытания проводятся на установке производительностью 1-7 м<sup>3</sup>/сутки и выполняются круглосуточно. Таким образом, происходит подбор оптимальной технологии методов очистки (физико-химических, биологических, мембранных и сорбционных).

Подобные испытания позволяют получить данные, максимально близкие к реальным условиям работы очистных сооружений. В результате определяются наилучшие эксплуатационные характеристики.

Это позволяет в сжатые сроки и с минимальными издержками подобрать оптимальную технологическую схему и убедиться в ее работоспособности при минимизации рисков и финансовых потерь Заказчика.

## АПРОБАЦИЯ НА ОПЫТНО-ПРОМЫШЛЕННОЙ УСТАНОВКЕ ПОЗВОЛЯЕТ:

- На реальных стоках оценить, насколько эффективной окажется выбранная технология очистки.
- Получить достоверные и воспроизводимые результаты для выбора наилучшего проектного решения.
- Получить данные для технико-экономического обоснования.
- Апробировать технологию очистки сточных вод в реальных динамических условиях эксплуатации очистных сооружений.

Результаты апробации на опытно промышленной установке являются основой для гарантии требуемого качества и надежности эксплуатации очистных сооружений.

Опытно-промышленная апробация на реальных стоках проводится как на стационарной установке (на заводской площадке НТТ), так и на мобильной установке (на объекте Заказчика).



# ОСНОВНЫЕ ЦЕЛИ ПРОВЕДЕНИЯ ОПЫТНО-ПРОМЫШЛЕННЫХ ИСПЫТАНИЙ

1. Провести испытания на реальном стоке объекта
2. Определить предельное значение снижения концентрации загрязняющих показателей при физико-химических методах очистки.
3. Определить реальные эксплуатационные затраты на очистку 1м<sup>3</sup> сточных вод при разных технологических схемах очистки.
4. Разработать наиболее эффективную технологическую схему очистки с точки зрения капитальных и эксплуатационных затрат.

## СОСТАВ РАБОТ

- Разработка предварительной технологической схемы очистки.
- Подготовка лабораторного оборудования.
- Апробация технологической схемы очистки в лабораторных условиях.
- Разработка предварительной технологической схемы очистки.
- Подготовка испытательного стенда.
- Монтаж и пуско-наладка испытательного стенда.
- Апробация технологической схемы очистки.
- Уточнение технологической схемы очистки.
- Апробация уточненной технологической схемы очистки.
- Разработка эффективной технологической схемы очистки.

# ОЧИСТНЫЕ СООРУЖЕНИЯ ФИЛЬТРАТА ТВЕРДЫХ КОМ- МУНАЛЬНЫХ ОТХОДОВ (ТКО)

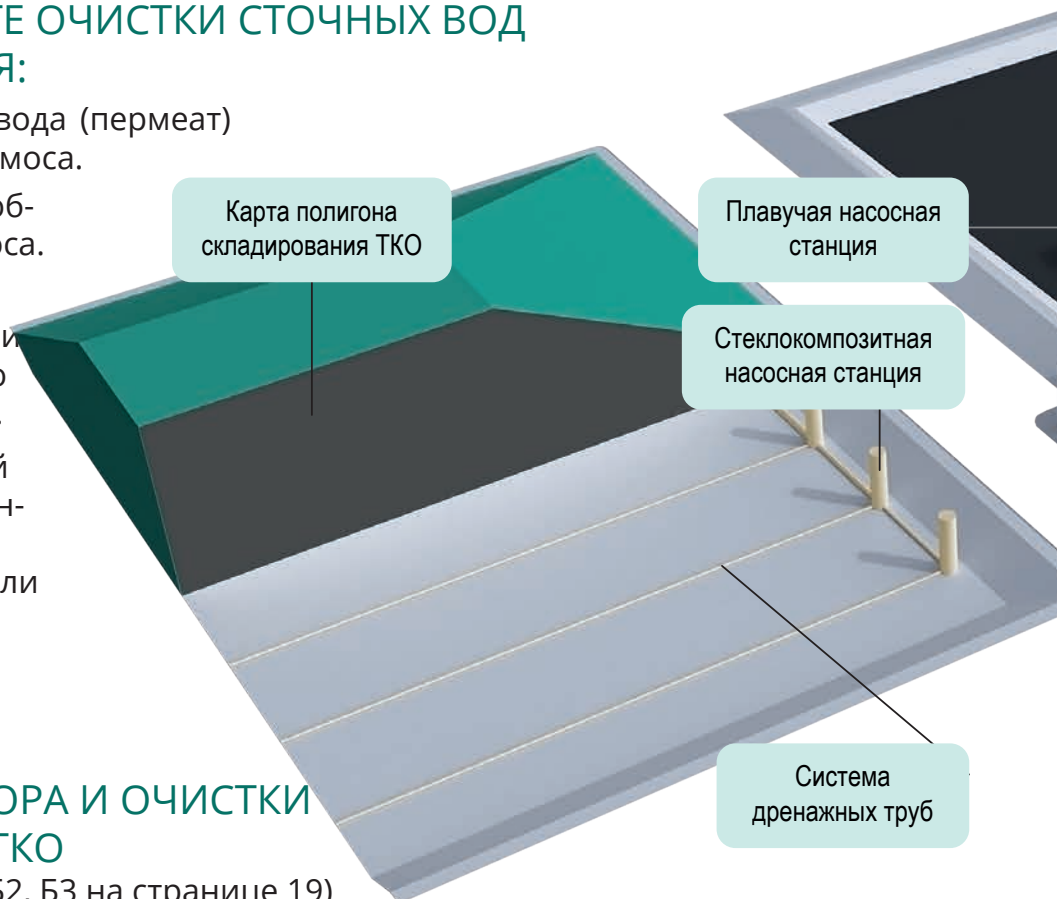
Компания НТТ является производителем запатентованных комплексных очистных сооружений фильтра ТКО. Разработанная технология обладает широкой универсальностью, высокой технологической эффективностью и стабильностью процесса очистки во времени.

## СХЕМА ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД ФИЛЬТРАТА ТКО ОСНОВАНА НА ИСПОЛЬЗОВАНИИ РАЗЛИЧНЫХ МЕТОДОВ, ВКЛЮЧАЮЩИХ В СЕБЯ СЛЕДУЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ:

- Предварительную физико-химическую очистку.
- Отдувку аммиака при подщелачивании фильтра ТКО.
- Осветление сточных вод в тонкослойном отстойнике (или флотаторе).
- Удаление органических загрязнений в мембранном биореакторе.
- Доочистку с использованием обратного осмоса.
- Возврат концентрата в тело полигона (или выпаривание).
- Обезвоживание образующихся осадков.

## В РЕЗУЛЬТАТЕ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД ОБРАЗУЮТСЯ:

- Очищенная вода (пермеат) обратного осмоса.
- Концентрат обратного осмоса.
- Избыточный активный ил и мембранного биореактора.
- Уплотненный осадок из тонкослойного отстойника или флотатора.



## СИСТЕМА СБОРА И ОЧИСТКИ ФИЛЬТРАТА ТКО (пояснение Б1, Б2, Б3 на странице 19)

## ПО ИТОГАМ ЭКСПЛУАТАЦИИ УСТАНОВКИ ОЧИСТКИ ФИЛЬТРАТА ТКО В 2020-2022 ГГ. ПОДТВЕРЖДЕНЫ:

- Стабильный режим работы оборудования.
- Низкие эксплуатационными расходы.
- Устойчивый экономический эффект.

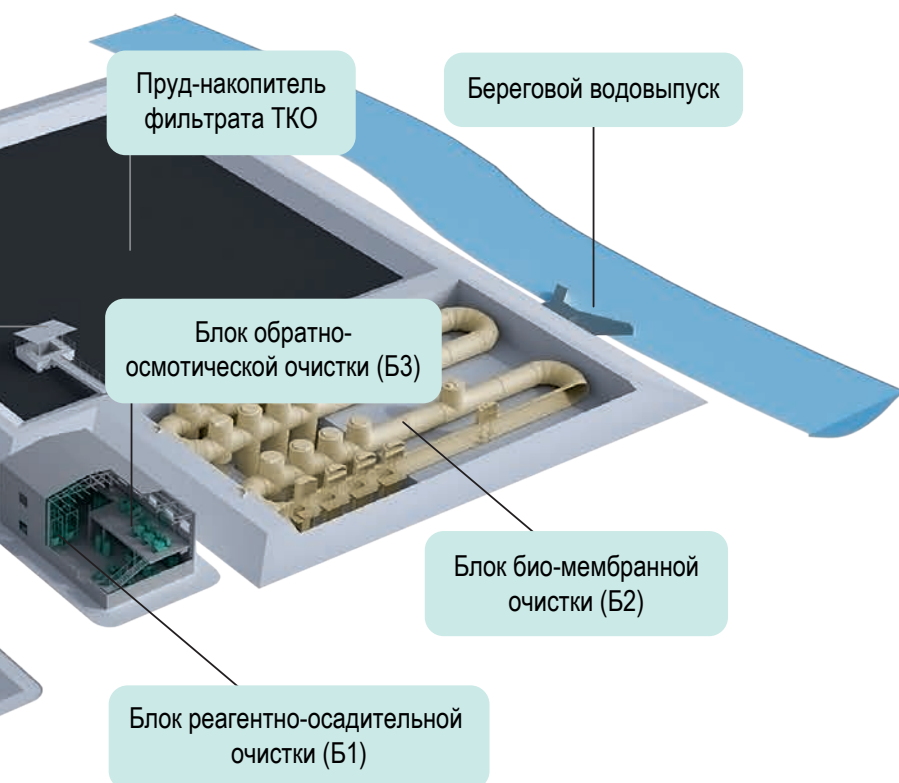
Наиболее эффективной технологией утилизации органических загрязнений фильтратов ТКО является переработка на специальных установках с применением мембранных биореакторов (МБР).

## МЕМБРАННЫЕ БИОРЕАКТОРЫ (МБР) БОЛЕЕ 30-ЛЕТ ПРИМЕНЯЮТСЯ ДЛЯ ОЧИСТКИ ФИЛЬТРАТОВ С ПОЛИГОНОВ ТКО И МУСОРОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ЗАВОДОВ.

В мире реализовано несколько сотен очистных установок данного типа в более чем в 30 странах, разработанных специально для фильтрата ТКО.

Данный технологический метод очистки применяется на ведущих предприятиях, специализирующихся по переработке отходов по всему миру.

На основе длительной эксплуатации мембранных биореакторов подтвержден устойчивый экономический эффект со стабильными и предсказуемо низкими эксплуатационными расходами.

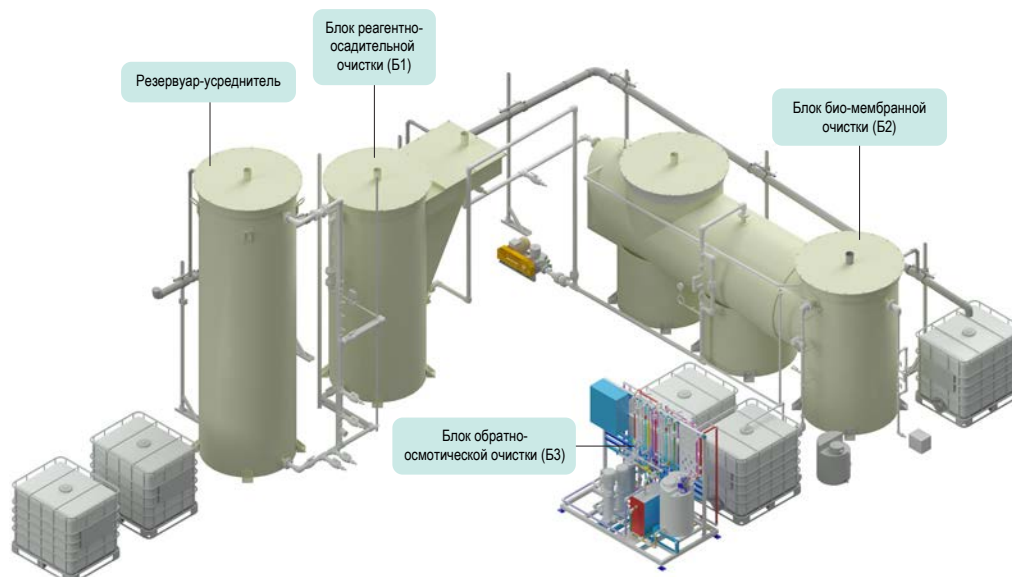


Компания НТТ подтвердила на практике эффективность, технологичность и универсальность предлагаемого решения с мембранными биореакторами при очистке фильтратов ТКО на собственной опытно-промышленной установке очистки сточных вод.

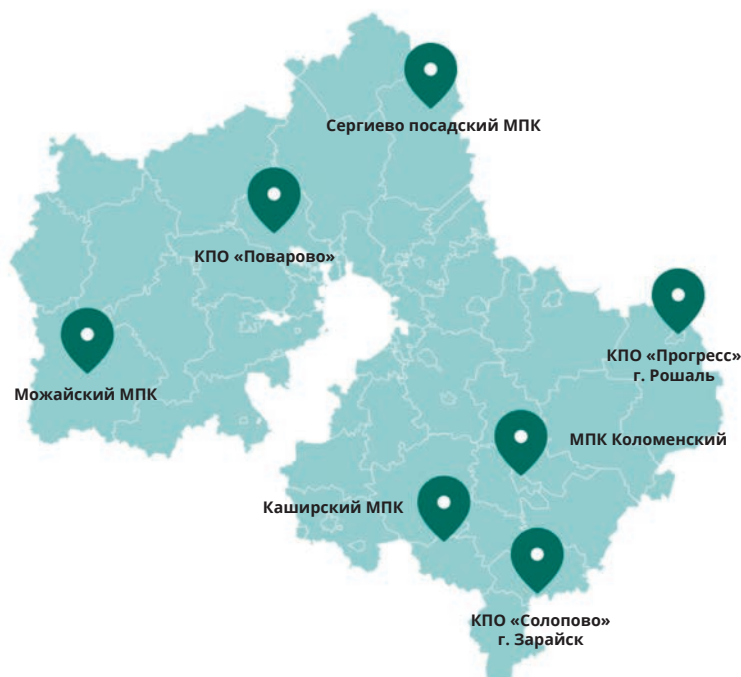


Апробация технологии 2020-2022 гг. была выполнена на опытно-промышленной установке, изготовленной из стеклокомпозита и производилась на привозном фильтрате ТКО с действующего комплекса по переработке отходов «Солопово», расположенного в Московской области.

## ОПЫТНО-ПРОМЫШЛЕННАЯ УСТАНОВКА



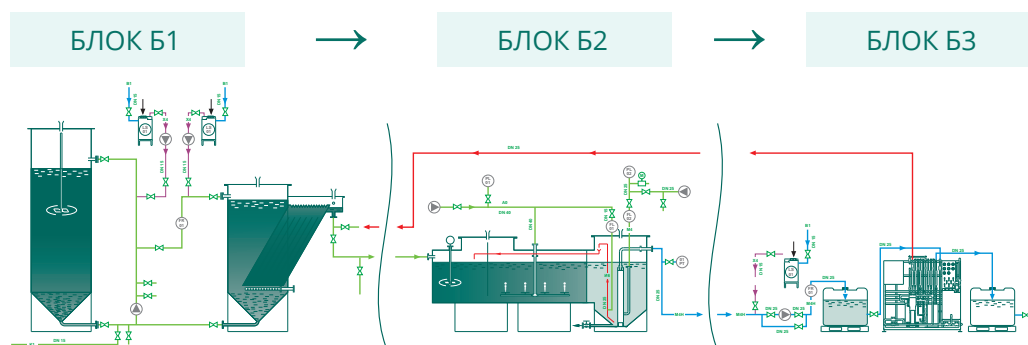
## КАРТА ОБЪЕКТОВ ОТБОРА И АНАЛИЗА СОСТАВА ФИЛЬТРАТА НА ПОЛИГОНАХ ТКО, ПРОВЕДЕННОГО КОМПАНИЕЙ НТТ В МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ



## ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД ФИЛЬТРАТА ТКО СОСТОИТ ИЗ ТРЕХ ОСНОВНЫХ БЛОКОВ:

- Реагентно-осадительной предочистки (Б1).
- Биологической очистки (Б2).
- Обратноосмотической доочистки (Б3).

Данное технологическое решение обеспечивает удаление из сточных взвешенных веществ и биогенных элементов до нормативных в рыбохозяйственные водоемы.



**Первый этап** процесса очистки фильтрата ТКО включает обработку щелочным реагентом, отдувку аммиака, отстаивание, тонкослойное осаждение и нейтрализацию. Первичная реагентная обработка осаждает основную часть взвешенных веществ, коллоидных частиц, а также некоторые минеральные загрязнения.

**Второй этап** включает биологическую очистку, в мембранном биореакторе, в корпусе которого последовательно размещены секции денитрификации, нитрификации и мембранного разделения иловой смеси. Данный этап определяет эффективность очистки по органическим растворенным веществам всей установки. Также в мембранном биореакторе в результате нитрификации аммоний окисляется до нитратов. Благодаря тому, что карусельный мембранный биореактор оборудован системой аэрации в заглубленной шахте, удельные энергозатраты на аэрацию сточных вод снижаются на 30-50%.

**Третий этап** обработки фильтрата ТКО включает сооружения доочистки. На данном этапе происходит очистка с помощью двухступенчатой обратноосмотической установки. Применение данного оборудования позволяет поддерживать концентрации загрязняющих веществ на уровне, допустимом к сбросу в водоемы рыбохозяйственного назначения.

Технология показала свою универсальность для широкого диапазона исходных концентраций загрязняющих веществ различного происхождения.

Собранные компанией НТТ в процессе апробации данные являются ключевыми при разработке проектной документации и позволяют эффективно модернизировать уже существующие сооружения очистки действующих мусоро-сортировочных комплексов.

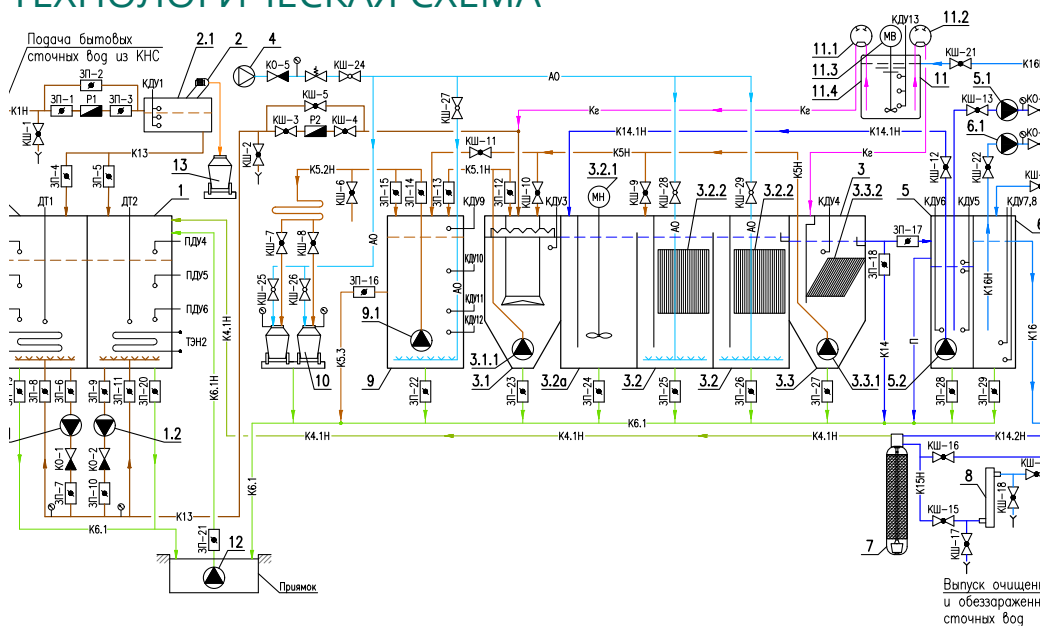
## ОЧИСТКА ХОЗЯЙСТВЕННО-БЫТОВЫХ СТОЧНЫХ ВОД

Очистка хозяйственно-бытовых сточных вод необходима, так как в них содержатся вещества химического, минерального, органического или бактериального происхождения, которые, попадая в водоемы, разрушают экосистему, нанося непоправимый урон. Хозяйственно-бытовые сточные воды мало прозрачны, имеют слабощелочную реакцию и большое содержание взвешенных, а также органических веществ, образующихся от поступления продуктов жизнедеятельности человека.

## СТОЧНАЯ ВОДА ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНО ПРОХОДИТ СЛЕДУЮЩИЕ ЭТАПЫ ОЧИСТКИ:

- Удаление грубодисперсных механических примесей.
- Усреднение по составу и расходу.
- Биологическая очистка.
- Доочистка стоков до требований к сбросу в водоём рыбохозяйственного назначения.
- УФ-обеззараживание.
- Обезвоживание избыточного ила, образующегося в процессе очистки.

## ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА



Профессиональные службы компании НТТ разработают для вашего объекта технологическую схему, проектные решения и рекомендации по оборудованию механической, биологической и финишной очистки и обеззараживания стоков.

Все технические решения, принимаемые в реализации проекта очистных сооружений, соответствуют требованиям экологических, санитарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта.



## БИОЛОГИЧЕСКАЯ ОЧИСТКА

В случае, если очищаемые сточные воды загрязнены биоразлагаемыми веществами, наиболее простым и экономичным вариантом является биологическая очистка.

Биологическая очистка сточных вод основана на способности микроорганизмов активного ила разлагать органическое вещество, присутствующее в сточных водах, для собственного роста. Микроорганизмы отвечают за удаление органического вещества, присутствующего в воде, как твердых частиц, так и растворимых.

### ПРИ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКЕ СТОЧНЫХ ВОД ПРОТЕКАЮТ ДВА ПРОЦЕССА:

- Сорбция загрязнений активным илом.
- Внутриклеточное окисление микроорганизмами.



Биологическая очистка сточных вод включает аноксидный и аэробный процессы, а также удаление и обезвоживание избыточного ила.

Выбор типа биологического процесса должен быть проанализирован в каждом конкретном случае в соответствии с характеристиками очищаемого стока.



## ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА БИОЛОГИЧЕСКИХ ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ

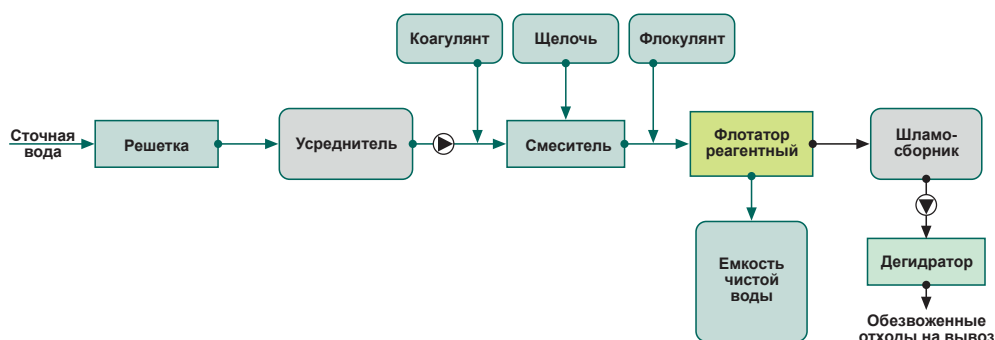


## ОЧИСТКА ПРОМЫШЛЕННЫХ СТОЧНЫХ ВОД

Производственные сточные воды образуются непосредственно при производстве продукции. Они сильно различаются по составу, определяемому спецификой промышленной отрасли и технологического процесса.

Команда НТТ проводит комплексное обследование проб стоков для выявления происхождения загрязнений, их основной состав, концентрации загрязнений, а также определения уровня кислотности и токсичности.

Обязательным процессом, предваряющим очистку, является усреднение стоков по расходу и концентрации.



## ЭТАПЫ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД

### 1 ЭТАП ОЧИСТКИ

Выделение грубодисперсных частиц органических и механических загрязнений.

### 2 ЭТАП ОЧИСТКИ

Сточные воды подвергаются реагентной обработке. Щелочь или кислота дозируется для достижения оптимального значения pH, образования нерастворимых гидроксидов тяжелых металлов.

### 3 ЭТАП ОЧИСТКИ

Обработанная вода поступает в гибридный флотатор, оборудованный электрохимическим реактором и сатуратором.

### 4 ЭТАП ОЧИСТКИ

Условно чистая вода насосами сухой установки подается на узел механической фильтрации и сорбции, после чего сбрасывается в водоем рыбохозяйственного назначения.





## ВОССТАНОВЛЕНИЕ ВОДОЕМОВ

Водоёмы с постоянным уровнем воды не функционируют в природоподобном циклическом режиме затопления пойменной зоны, что приводит к негативным экологическим последствиям:

- Накопление илового осадка.
- Цветение водорослей.
- Образование пленки на поверхности воды.
- Накопления аммонийного азота.
- Замор рыбы.

Команда специалистов НТТ успешно применяет реагентную обработку водоема известкованием для оздоровления водоемов.

Комплексная биологическая мелиорация является природоподобной технологией, основанной на активизации естественных процессов самоочищения водных объектов. Это альтернатива тотальной механической очистке водоемов, так как компенсационные мероприятия по зарыблению не дают ожидаемый эффект и зачастую провоцируют массовый замор.

## В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ:

- Улучшение эстетического вида водоема.
- Удаление поверхностной пленки от водорослей.
- Повышение прозрачности воды.
- Запуск естественных процессов самоочищения.



# НАШИ ИЗДЕЛИЯ

## ТРУБЫ И ФИТИНГИ ДЛЯ

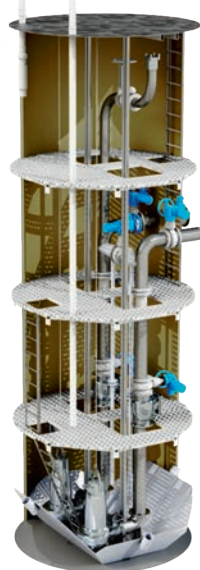


- Хозяйственно-бытового применения.
- Ливневого водоотведения.
- Иригационной системы и мелиорации.
- Технического применения.
- Промышленного применения.
- Агрессивной среды.
- Водопропуска, в том числе, под дорогами и ж/д путями.
- Энергетики.
- Горно-обогатительных комбинатов.
- Питьевого водоснабжения.

## МЕТОДЫ МОНТАЖА

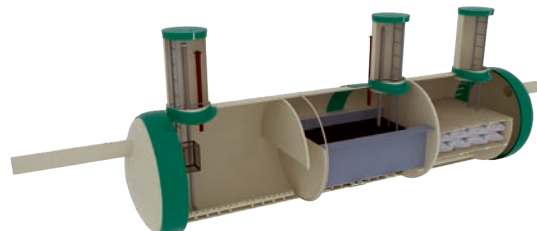
- Траншейная прокладка.
- Микротоннелирование.
- Санация (релейнинг).
- Шнековое бурение.
- Наружная прокладка.
- Подводная прокладка.

## НАСОСНЫЕ СТАНЦИИ



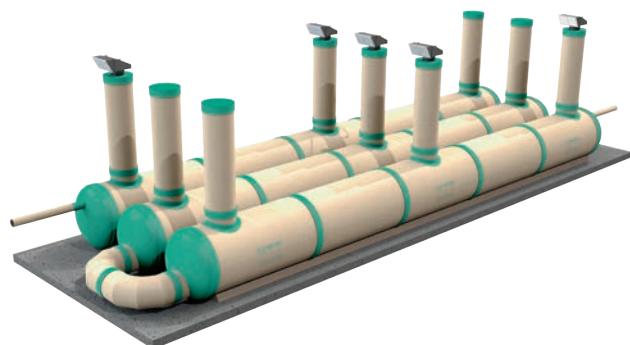
- канализационные всех типов
- пожаротушения
- повышенного давления
- питьевые
- дренажные
- двухкамерные

## ОЧИСТНЫЕ СООРУЖЕНИЯ



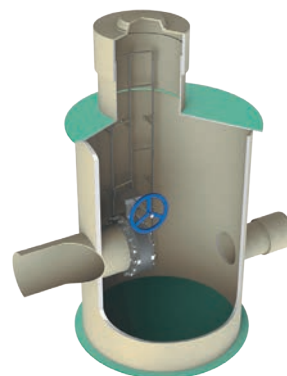
- Промышленных стоков.
- Ливневые.
- Комплексные.
- Хозяйственно-бытовых стоков.
- Оборудование водоподготовки.
- Фильтрата твердых бытовых отходов.

## ЕМКОСТНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ



- Накопительные.
- Пожарные.
- Химические.
- Питьевые.
- Гиперемкости.

## КОЛОДЦЫ



- Перепадные
- Смотровые
- Технические
- Поворотные
- Гасители потока
- Ливневой канализации
- Переходные
- Кессон
- Отбора проб
- Водоприемные



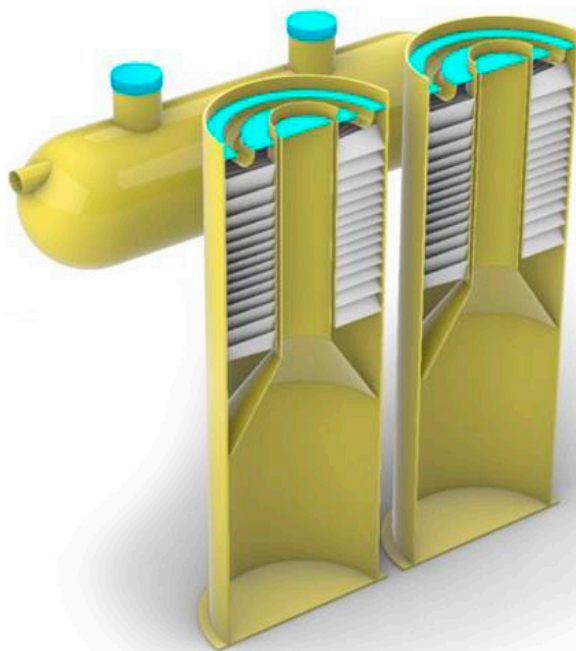
Мы можем выполнить индивидуальный заказ любой сложности под ваши цели.



+7 (499) 940-14-04

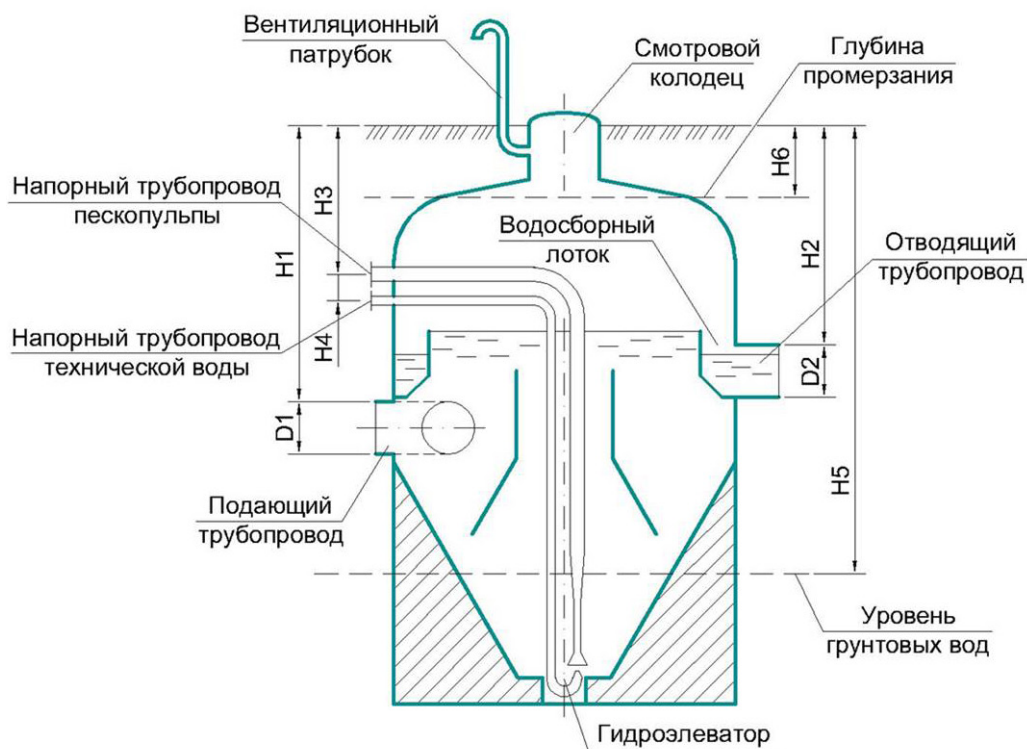
## ВЕРТИКАЛЬНЫЕ АЭРОТЕНКИ СО СРОКОМ СЛУЖБЫ 50 ЛЕТ

- Очистка бытовых стоков от микрорайона численностью до 5 000 чел.
- Экономия до 30% электроэнергии за счет эффективной работы воздуходувок.
- Биологическое удаление из сточных вод соединений азота и фосфора на 99%.
- Сокращение до 30м санитарной зоны за счет очистки выбросов воздуха.
- Экономия от 2 до 6 га занимаемой площади под площадку очистных сооружений.



## ВИХРЕВОЙ СЕПАРАТОР ПЕСКА ИЗ СТЕКЛОПЛАСТИКА

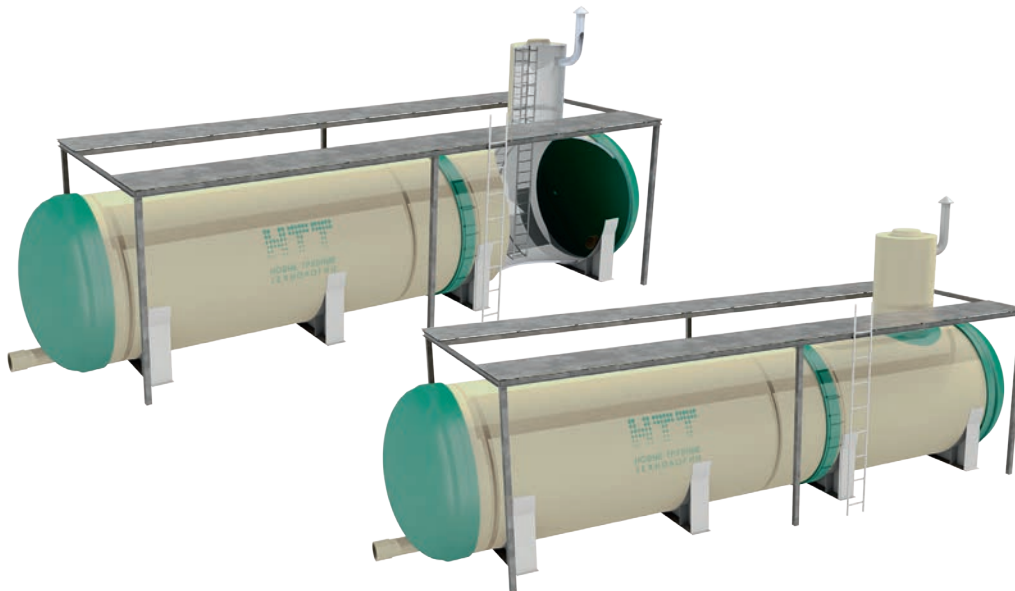
- Единственное предложение на рынке на песколовки из стеклопластика с пропускной способностью более 1 000 м<sup>3</sup>/сут.
- Эффективность задержания песка определяется компьютерным моделированием.
- Изделие устойчиво к воздействию агрессивных сред и низких температур.
- Применяется на полигонах ТБО, очистных сооружениях хозяйственно-бытового и промышленного назначения.



## НАКОПИТЕЛЬНАЯ ЁМКОСТЬ

Резервуар, предназначенный для накопления и длительного хранения различных жидкостей, в том числе поверхностных, бытовых, производственных сточных вод.

Изготавливается как в горизонтальном, так и в вертикальном исполнении с возможностью наземной и подземной установки. Возможна комплектация насосным оборудованием (такая модификация изделия позволяет перекачивать поступающую жидкость на дальнейшие этапы очистки, либо на сброс), а также возможно изготовление по индивидуальному заказу.



Объем, м <sup>3</sup>	Диаметр корпуса, DN, мм	Длина корпуса, L, мм
5	1 600	2 700
10	1 600	5 200
15	1 800	6 200
20	2 300	5 100
25	2 300	6 300
30	2 300	7 500
40	2 300	9 900
50	2 300	12 400
60	3 000	9 000
100	3 000	14 700
120	3 200	15300
150	3 700	14 700
170	3 700	16 500
200	4 200	14 700

## ХИМСТОЙКАЯ ЁМКОСТЬ

Применяется практически во всех областях промышленности: химической, нефтехимической, горнообогатительной, деревообрабатывающей и нефтедобыче. Предназначена для накопления и хранения химических жидкостей: растворов кислот, щелочей, солей, рН-переменных сред, спиртов, нефтепродуктов (дизтопливо, керосин, нефть и др.) и прочих агрессивных сред.



## БЫСТРОСБОРНАЯ ГИПЕРЕМКОСТЬ

Предназначена для глубокой физико-химической и биологической (комбинированной) очистки производственных и хозяйственно-бытовых сточных вод от взвешенных веществ, соединений азота, фосфора, поверхностно-активных веществ и других загрязнителей.



## ТЕХНИЧЕСКИЙ РЕЗУЛЬТАТ:

Сокращение объема выбросов газообразных веществ в атмосферу, возможность выполнения резервуара в виде различных технологических схем биологической очистки, а также повышение эффективности поглощения кислорода воздуха до 80% и увеличение окислительной мощности от 2 до 4 раз.

# ОЧИСТНЫЕ СООРУЖЕНИЯ ПОВЕРХНОСТНЫХ СТОКОВ (ЛОС)

## НАЗНАЧЕНИЕ

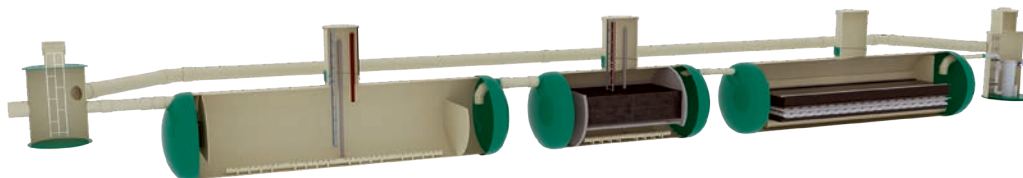
Очистка поверхностных, дренажных и близких к ним по составу промышленных сточных вод до норм сброса в водоем рыбохозяйственного назначения. Стабильное удаление взвешенных веществ и нефтепродуктов.

## ПРИНЦИП РАБОТЫ

- Наземное и подземное размещение.
- Сточные воды → пескоотделитель → маслобензоотделитель → сорбционный фильтр.
- Пескоотделитель: отделение механических примесей.
- Маслобензоотделитель: отделение нефтепродуктов на коалесцентных модулях.
- Сорбционный фильтр: тонкая очистка от нефтепродуктов и взвешенных веществ.

## СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Регулярное сервисное обслуживание и замена расходных материалов — залог стабильной качественной очистки стоков. Наша компания осуществляет полный комплекс работ по сервисному обслуживанию ЛОС.



## ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Q расход — 1–250 л/с.
- D диаметр корпуса — 1 000–4 000 мм.
- L длина корпуса — 4 000–15 200 мм.

## ПРЕИМУЩЕСТВА

- Прочность корпуса.
- Простота обслуживания и эксплуатации.
- Низкое энергопотребление.

# ТЕМПЕРАТУРНЫЕ ИСПЫТАНИЯ, ЮМАТЕКС

В АО «ЮМАТЕКС» на испытательном оборудовании Zwick/Roell проведены прочностные испытания на растяжение в диапазоне температур от -70°C до +190°C.

Испытания при повышенной и пониженной температуре позволяют подтвердить эксплуатационные свойства труб для наружной прокладки и транспортировки сред с различными температурами.

## ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ ТРУБЫ ВЫПУЩЕНЫ НА СПЕЦИАЛЬНОЙ СМОЛЕ DERAKANE 470



# ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА: СОСТАВ

Три неотъемлемых компонента, позволяющих произвести одну из самых стойких к износу труб — стеклопластиковых.



### КВАРЦЕВЫЙ ПЕСОК

от 0 до 54%

Обогащенный кварцевый песок (98-99% чистоты).



### РОВИНГ

от 12 до 66%

• Непрерывный.

• Рубленый.



### СМОЛА

не менее 34%

• Стандартная

ортофосфорная,  
терефталевая,  
изофталевая

• Специальная

винилэфирная,  
эпоксивинилэфирная\*



СООТНОШЕНИЕ СЫРЬЕВЫХ КОМПОНЕНТОВ  
ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ НОМЕНКЛАТУРОЙ ИЗДЕЛИЙ

\* Применяются для производства хим- и теплостойкой продукции

# СВОЙСТВА МАТЕРИАЛА

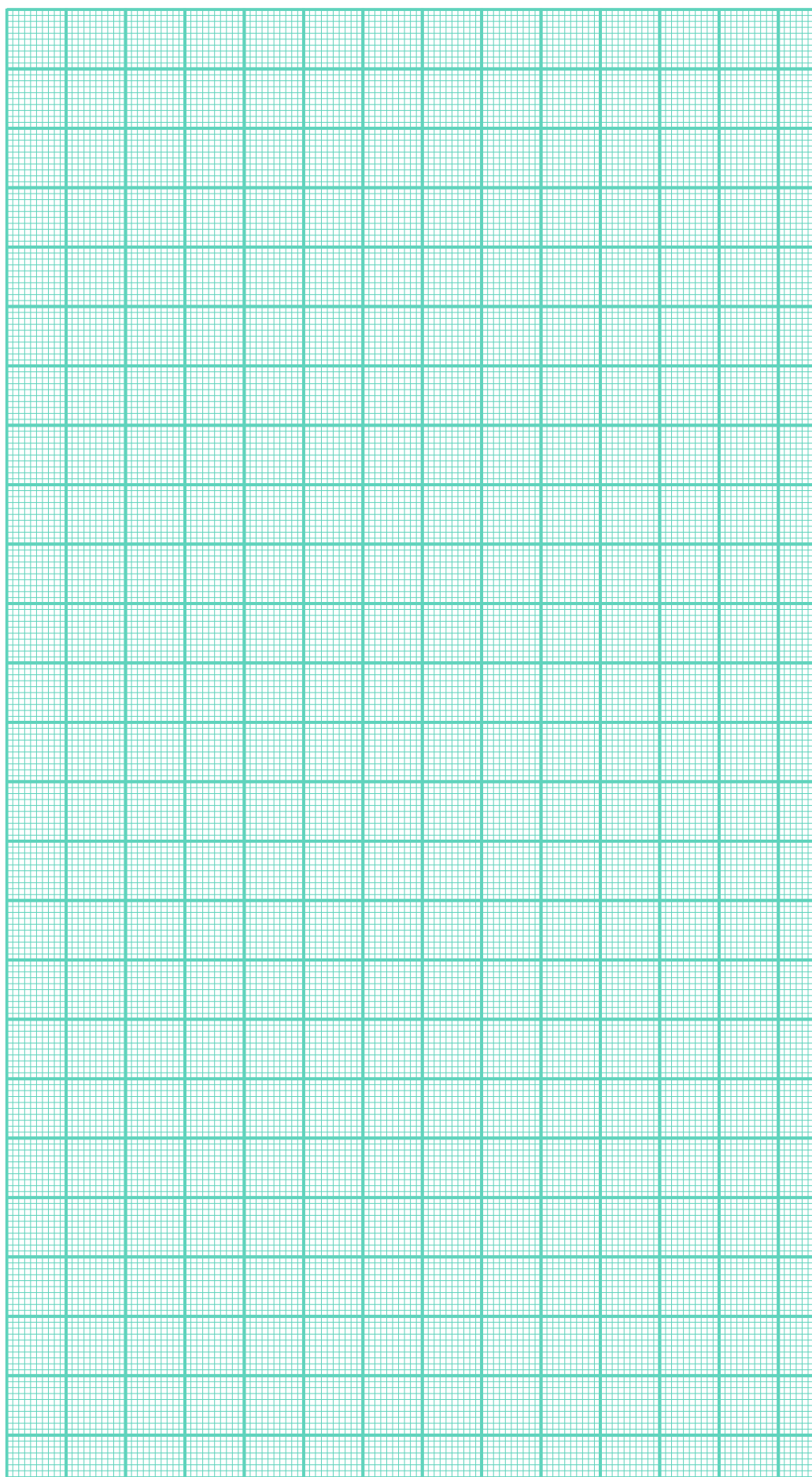
## НАИМЕНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЯ

Наименование показателя	Значение (усредненное)
Плотность, кг/м <sup>3</sup>	1 700 - 1 900
Предел прочности при растяжении в окружном направлении, МПа	150 - 440
Предел прочности при растяжении в осевом направлении, МПа	55 - 85
Допустимый окружной модуль упругости на растяжение, МПа	10 000 - 29 000
Допустимый осевой модуль упругости на растяжение, МПа	3 800 - 5 500
Допустимый окружной модуль упругости на изгиб, МПа	3 800 - 5 500
Коэффициент линейного теплового расширения, 1/°C	2,5 x 10 <sup>-5</sup>
Коэффициент Пуассона окружности/ось, ν <sub>hl</sub>	0,08 - 0,10
Коэффициент Пуассона ось/окружности, ν <sub>lh</sub>	0,23 - 0,25
Степень полимеризации материала стеклопластиковых труб, % не менее	98
Показатель твердости внутренней и наружной поверхности по Барколу (изофталеваая, ортофталеваая и винилэфирная смола), не менее	40
Шероховатость внутренней стенки, мкм, не более	25





# ДЛЯ ЗАМЕТОК





НОВЫЕ ТРУБНЫЕ  
ТЕХНОЛОГИИ

#### Офис продаж



Москва, улица Щепкина, дом 51/4, строение 1



+7 499 940 14 04



info@ntt.su

#### Производство



Московская область, г.о. Сергиево-Посадский,  
д. Коврово, д.50, помещ. 2



ntt.su

TG



сайт

