

ПРОЕКТИРОВАНИЕ И СТРОИТЕЛЬСТВО ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ



АО «МАЙ ПРОЕКТ»



О КОМПАНИИ

АО «МАЙ ПРОЕКТ» за свою более чем 25-летнюю историю стала ведущей инженеринговой компанией на постсоветском пространстве. Мы предлагаем полный комплекс работ по очистке сточных вод и водоподготовке для промышленных предприятий и прорабатываем всю цепочку задач - от технологического аудита и разработки оптимальных технологических решений до запуска очистных сооружений в эксплуатацию и сервисного обслуживания.

Основная цель нашей работы – решать проблемы, связанные с воздействием на окружающую среду, которые неизбежно сопутствуют производственным процессам. Весь наш опыт и интеллектуальный потенциал в сфере очистки воды поставлены на службу тому, чтобы избавить предприятия от этой «головной боли».

Выполняя проекты «под ключ» (проектирование, поставка оборудования, строительно-монтажные и пуско-наладочные работы, обучение персонала), «МАЙ ПРОЕКТ» несет ответственность **за качество очистки воды**, а не только за исправность оборудования. Мы также предоставляем услуги по сервисному обслуживанию и готовы поддерживать бесперебойную работу очистных сооружений на протяжении всего срока эксплуатации.

В процессе сотрудничества с нашей компанией Вы убедитесь, что это не просто обещания. Наш опыт и множество реализованных проектов - лучшая тому гарантия!



НАШ ПРОЕКТ = ВАШ УСПЕХ!

СОДЕРЖАНИЕ

О КОМПАНИИ

ТЕХНОЛОГИИ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

- 4 Технологии очистки сточных вод промышленных предприятий MY TECHNOLOGIES
- 5 Технологии MY MET, MY DAF
- 6 Технология MY AMI
- 7 Технология MY SHLUM
- 8 Технология MY MBR



НАИБОЛЕЕ КРУПНЫЕ ПРОЕКТЫ В ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

- 10 ООО «ПепсиКо Холдингс»
- 12 «Рубцовский молочный завод» Филиал АО «ВБД»
- 14 ООО «Тамбовская индейка» (Группа «Черкизово»)
- 15 АО «ПРОДО Птицефабрика Калужская»
- 16 ОАО «Дзержинский мясокомбинат»
- 17 ООО «Пивоваренная компания Балтика»
- 18 ООО «Каргилл»
- 20 Референц-лист



НАИБОЛЕЕ КРУПНЫЕ ПРОЕКТЫ В ХИМИЧЕСКОЙ И НЕФТЕХИМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

- 24 АО «Воронежсинтезкаучук» (ПАО «СИБУР Холдинг»)
- 27 ПАО «Нижекамскнефтехим»
- 28 ОАО «Щекиноазот»
- 29 Референц-лист



НАИБОЛЕЕ КРУПНЫЕ ПРОЕКТЫ В ЦЕЛЛЮЛОЗНО-БУМАЖНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

- 32 АО «МОНДИ Сыктывкарский ЛПК»
ГП «Пермская целлюлозно-бумажная компания»
- 33 АО «Каменская бумажно-картонная фабрика»
(Холдинг «SFT Group»)
АО Группа «ИЛИМ»
- 34 Референц-лист



Специалистами «МАЙ ПРОЕКТ» разработан комплекс технологических решений:

MY TECHNOLOGIES



ПРИМЕРЫ ВНЕДРЕНИЙ MY TECHNOLOGIES

Технология	Объект
MY MET	ПАО «Нижнекамскнефтехим», г. Нижнекамск; Филиал ОАО Группа «Илим» в г. Усть-Илимске; АО «ПРОДО Птицефабрика Калужская», пос. Льва Толстого.
MY DAF	ООО «Тамбовская индейка» (Группа Черкизово), пос. Первомайский; ООО «Каргилл», г. Ефремов; ОАО «Дзержинский мясокомбинат», г. Дзержинск; ОАО «Воронежсинтезкаучук» (ПАО «СИБУР Холдинг»), г. Воронеж; «Рубцовский молочный завод» филиал АО «ВБД», г. Рубцовск.
MY BIO	ОАО «Монди Сыктывкарский ЛПК», г. Сыктывкар; ОАО ЦБК «Волга», г. Балахна; ПАО «Нижнекамскнефтехим», г. Нижнекамск; АО «ПРОДО Птицефабрика Калужская», пос. Льва Толстого.
MY MBR	ООО «ПепсиКо Холдингс» (компания PepsiCo), г. Домодедово; ООО «Тамбовская индейка» (Группа Черкизово), пос. Первомайский; ОАО «Щекиноазот», г. Щекино.
MY AMI	ООО «Пивоваренная компания Балтика» (компания Carlsberg), г. Ростов-на-Дону, г. Новосибирск; ООО «Каргилл», г. Ефремов.
MY SHLUM	ООО «ПепсиКо Холдингс» (компания PepsiCo), г. Домодедово; ООО «Тамбовская индейка» (Группа Черкизово), пос. Первомайский; ОАО «Воронежсинтезкаучук» (ПАО «СИБУР Холдинг»), г. Воронеж; АО «ПРОДО Птицефабрика Калужская», пос. Льва Толстого; ОАО «Дзержинский мясокомбинат», г. Дзержинск.

* более подробно с технологическими решениями компании «МАИ ПРОЕКТ» можно ознакомиться на сайте www.myproject.msk.ru или в серии буклетов «MY Technologies».

MY MET

Технология «MY MET» – это ряд готовых технологических решений по механической очистке, объединяющих очистку от мусора на решетках, удаление минеральных веществ (песка) и первичное осветление сточных вод. В зависимости от исходного состава сточных вод и технологического процесса предусматриваются различные вариации оборудования для механической очистки сточных вод.

Преимущества технологии «MY MET»:

- комплексное решение «под ключ»;
- стабильная и эффективная очистка;
- простая реновация существующего комплекса механической очистки;
- полная автоматизация работы;
- очистка сточных вод от механических и нерастворенных примесей.

Применение технологии «MY MET» – это:

- многолетний опыт эксплуатации сотен сооружений очистки сточных вод;
- готовое решение для механической очистки сточных вод;
- правильный выбор, работающий на ближайшую и долгосрочную перспективу.



MY DAF

«МАЙ ПРОЕКТ» разработала технологические решения под общим названием **«MY DAF»** (процесс напорной флотации), которые объединяют мировой опыт лучших производителей флотационных установок с нашим опытом инжиниринга и работы на отечественном рынке.

Качество очистки, достигаемое на напорных флотаторах при условии использования реагентов:

- удаление БПК, ХПК до 80%;
- удаление взвешенных веществ до 99%;
- удаление жиров и нефтепродуктов до 99%;
- удаление фосфатов до 90%.

Преимущества технологии:

- минимальная занимаемая площадь;
- широкий спектр применения;
- стабильно высокое качество очистки;
- эффективная очистка высококонцентрированных сточных вод;
- возможность извлечения ценных веществ из сточных вод;
- низкая влажность флотошлама;
- относительно невысокие капитальные и эксплуатационные затраты;
- простота обслуживания;
- полная автоматизация процесса очистки.



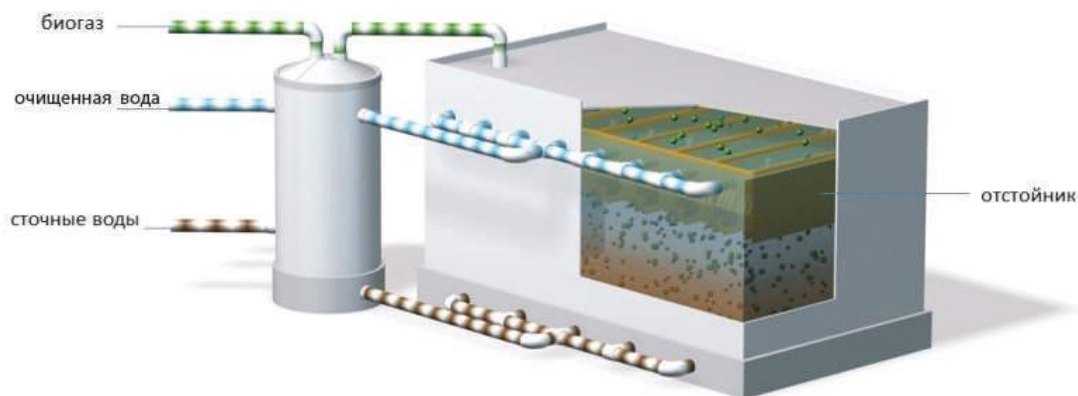
MY AMI

Мы предлагаем точно рассчитанные и эффективные решения по реализации технологии анаэробной очистки «MY AMI» с учетом всех сопутствующих технологических узлов.

Процесс анаэробной очистки сточных вод нашел своё широкое применение в промышленности, стоки которых характеризуются высокими органическими загрязнениями (ХПК, БПК). В процессе очистки специальные гранулы бактерий преобразуют углерод загрязняющих веществ в биогаз, который в основном состоит из метана. При анаэробной очистке сточные воды не аэрируются (процесс проходит в бескислородных условиях), избыточный ил образуется в небольших количествах.

Преимущества технологии:

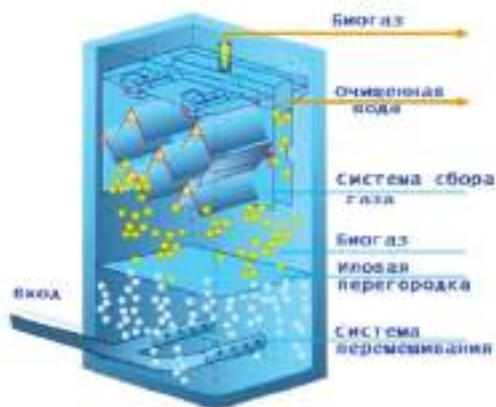
- высокая эффективность и стабильность работы;
- низкое потребление электроэнергии;
- получение газа как сырьевого ресурса;
- возможность размещения на небольшой площади;
- полная автоматизация работы;
- небольшой объем избыточного ила;
- очистка сточных вод от ХПК, БПК до 95-98%.



UASB + реактор



EGSB реактор



UASB реактор

Для очистки промышленных сточных вод, которая помимо анаэробной очистки требует использования других узлов (флотация, аэробная биологическая очистка и т.д.), разработаны технические решения, которые могут объединять несколько технологий:

- анаэробную и флотационную очистку;
- анаэробную и аэробную очистку;
- анаэробную очистку и мембранный биореактор;
- анаэробную очистку и доочистку.

Такие решения, помимо своей комплексности и функциональности, являются энергосберегающими и требуют меньших площадей, чем традиционные аналоги.

MY SHLUM

Результатом многолетнего опыта наших специалистов в сфере обезвоживания осадков, а также владение современными направлениями в данной отрасли стала собственная технология, совмещающая в себе детально проработанные современные, экологичные и экономичные решения - технология «MY SHLUM».

В зависимости от целевого назначения переработки осадков и требований к конечному продукту в технологии «MY SHLUM» выделено несколько направлений:

- «MY SHLUM-Solid» - технология уплотнения/сгущения низко концентрированных осадков, с минимальными капитальными и эксплуатационными затратами;
- «MY SHLUM-Sludge» - энергоэффективная технология механического обезвоживания, позволяющая в 8-10 раз уменьшить количество осадков и уйти от использования иловых площадок;
- «MY SHLUM-BioGas» - высокоэффективная технология стабилизации осадков с получением биогаза;
- «MY SHLUM-Termo» - экологичная и безопасная технология сушки с максимальным использованием тепловой энергии осадков.

Технология «MY SHLUM» - это:

- многолетний опыт в сфере обработки осадков;
- современные технологические решения;
- оснащение высокоэффективным качественным оборудованием;
- доступная система автоматического контроля и управления;
- простота и надежность в эксплуатации;
- экологичность и безопасность во всем.



Общие преимущества технологии «MY SHLUM»:

- высокая эффективность и стабильность работы;
- низкое потребление электроэнергии;
- минимизация затрат на реагенты;
- сокращение площади землеотведения;
- максимальное использование существующих емкостей и сооружений;
- оптимальная подготовка осадков к дальнейшей утилизации с учетом конечного назначения;
- возможность получения почвогрунта или удобрения.



MY MBR

За последние 10 лет МБР из инновационной дорогостоящей технологии постепенно стало привычным и доступным техническим решением на отечественных очистных сооружениях. «МАЙ ПРОЕКТ» разработала технологические решения под общим названием «**MY MBR**», которые объединяют наилучшие доступные технологии (НДТ) в данном направлении. Мембранный биологический реактор объединяет в себе одновременно 4 технологических узла очистки: биологическую очистку, разделение и сгущение ила, доочистку и обеззараживание сточных вод. Сегодня МБР успешно применяется как для очистки городских сточных вод, так и при очистке производственных стоков.

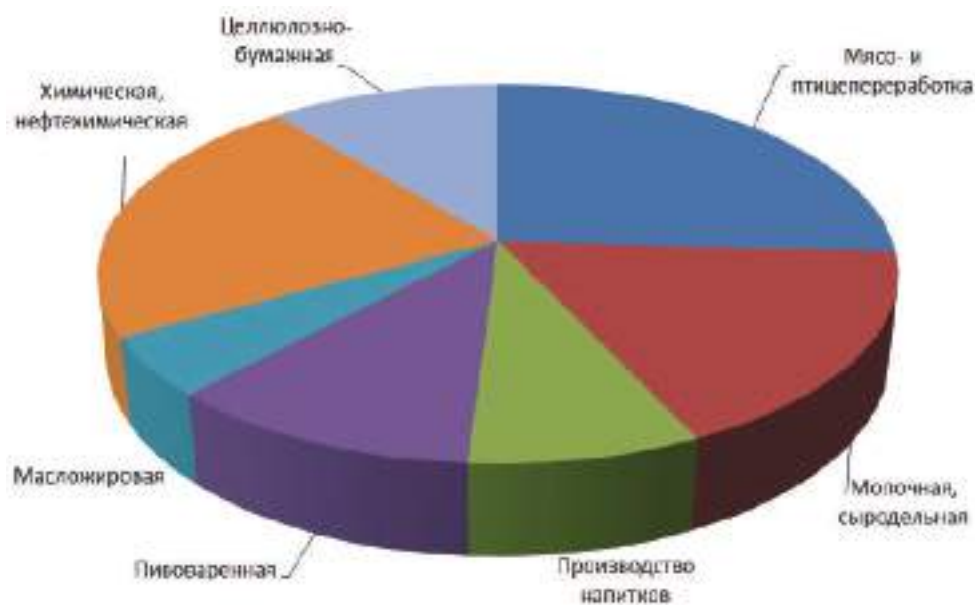


Преимущества технологии:

- минимальная занимаемая площадь;
- нечувствительность к залповым сбросам стоков;
- увеличение производительности без строительства дополнительных сооружений;
- стабильное качество очистки благодаря высокой концентрации активного ила (10-12 г/л);
- простая интеграция в существующую систему очистки;
- полная автоматизация работы сооружений;
- очистка сточных вод до норм рыбохоза;
- экономия капитальных и эксплуатационных затрат;
- отсутствие проблем с активным илом (вспухание, гниение, пенообразование, всплытие и т.д.);
- снижение количества избыточного ила.



КОМПАНИЯ «МАЙ ПРОЕКТ» РАБОТАЕТ С ПРЕДПРИЯТИЯМИ ТАКИХ ОТРАСЛЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ:





НАИБОЛЕЕ КРУПНЫЕ ПРОЕКТЫ В ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ



**ООО «ПЕПСИКО ХОЛДИНГС»,
г. Домодедово, Московская обл., Россия**

Компания PepsiCo - транснациональная компания в сфере пищевой промышленности, один из крупнейших в мире производителей продуктов питания и безалкогольных напитков. Завод в г. Домодедово является самым большим в Европе предприятием PepsiCo по производству безалкогольных напитков. АО «МАЙ ПРОЕКТ» - единственная российская инжиниринговая компания, которая входит в шорт-лист подрядчиков PepsiCo по строительству очистных сооружений. Мы успешно сотрудничаем с ООО «ПепсиКо Холдингс» с 2014 г.



ЗАДАЧА:

В 2015-м году, согласно результатам выигранного нашей компанией тендера на строительство очистных сооружений «под ключ», была поставлена задача разработать проект локальных очистных сооружений производственных сточных вод производительностью 3300 м³/сут. с высокой степенью автоматизации процесса очистки.

На момент постановки задачи отвод хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод осуществлялся в городские канализационные сети с последующей очисткой на городских очистных сооружениях г. Домодедово. При этом качественный состав сточных вод не соответствовал нормам сброса в сеть городской канализации, и предприятие вынуждено было ежемесячно платить огромные штрафы за данные превышения.

Цель разрабатываемого проекта заключалась в поэтапном достижении качества очищенной воды до норм сброса в сеть городской канализации (на 1-ом этапе) и в достижении качества до норм сброса в водоем рыбо-хозяйственного назначения (на 2-ом этапе) и, соответственно, снижение платы за сброс сточных вод.

Поскольку рядом с заводом расположены жилые застройки, в рамках проекта необходимо было выполнить проект санитарно-защитной зоны (СЗЗ) и в технологических решениях предусмотреть, чтобы в результате строительства ЛОС не произошло расширение СЗЗ завода.

РЕШЕНИЕ:

Так как у Заказчика не было достоверных данных о составе сбрасываемых сточных вод, было принято решение о детальном исследовании специфики производства и состава сточных вод. Для этого на протяжении нескольких недель специалистами «МАЙ ПРОЕКТ» выполнялся аудит сточных вод предприятия с целью подготовки исходных данных для проектирования очистных сооружений. В процессе аудита был опре-





Воздуходувки



Ультрафилтратационные мембраны

делен характер образующихся стоков, основные закономерности их образования, выявлены специфические компоненты загрязнений, установлены причины пиковых сбросов. На основании этого была составлена модель образования сточных вод (с учетом увеличения производственной программы до 2019 г.), определены опции, связанные с возможностью сброса дополнительных загрязнений, и определены исходные данные для проектирования.

В процессе проектирования очистных сооружений специалистами «МАЙ ПРОЕКТ» была предложена схема биологической очистки сточных вод в мембранных биореакторах с применением технологии «MY MBR» (1-й этап). На 2-ом этапе планировалась реализация доочистки - окислительная деструкция остаточной органики гидроксил-радикалами, образующимися при облучении пероксида водорода ультрафиолетом. Применение мембранных биореакторов основано на особенностях процессов, которые позволяют адаптировать активный ил к трудноразлагаемой биологическим путем органике, содержащейся в производственных сточных водах, ключевые параметры - большой возраст и высокие концентрации ила, небольшая нагрузка на ил.

Автоматизированная система управления комплексом очистных сооружений, включая узел МБР, была также разработана нашими специалистами. Управление всем технологическим оборудованием осуществляется одним оператором с автоматизированного рабочего места (АРМ), куда также сведены все сигналы от SCADA-системы о состоянии сооружений и данные с более, чем 100 единиц контрольно-измерительных приборов.

Проектирование и строительство сооружений было выполнено в строгом соответствии с жесткими стандартами PepsiCo.



Диспетчерский пункт управления ОС

Очистные сооружения были запущены в эксплуатацию в июле 2017 г. Анализы очищенных сточных вод показали такую высокую степень очистки, что исчезла необходимость в реализации 2-го этапа (доочистки). Например, при концентрациях ХПК в поступающих сточных водах от 2000 мг/л до 4500 мг/л, в очищенных сточных водах содержание ХПК находится в диапазоне 13 – 20 мг/л, что соответствует нормам сброса в водоем рыбо-хозяйственного назначения.

На данный момент компания «МАЙ ПРОЕКТ» реализует на площадке PepsiCo Домодедово проект возврата очищенной воды для технических потребностей завода.



«РУБЦОВСКИЙ МОЛОЧНЫЙ ЗАВОД» ФИЛИАЛ АО «ВБД», г. Рубцовск, Алтайский край, Россия

Компания «Вимм-Билль-Данн» вошла в группу компаний PepsiCo в 2011-м году. Приобретение компании «Вимм-Билль-Данн» позволило PepsiCo стать крупнейшей компанией по производству напитков и продуктов питания в России и одним из крупнейших переработчиков сырого молока. «Вимм-Билль-Данн» производит молочную продукцию и детское питание наиболее популярных в России брендов – «Домик в деревне», «Агуша», «Чудо», «Имунеле», «Веселый молочник» и др.

В 2015-м году компания «МАЙ ПРОЕКТ» выиграла тендер на проектирование и строительство локальных очистных сооружений двух предприятий «Вимм-Билль-Данн» - Рубцовский молочный завод и молочный завод «Манрос М», г. Омск. В период 2015-2016 г.г. «МАЙ ПРОЕКТ» выполнила проектную документацию для обоих заводов и получила положительные заключения Экспертизы. В 2017-2018 г.г. построены и запущены в эксплуатацию локальные очистные сооружения для Рубцовского молочного завода.

Завод в Рубцовске является крупнейшим на территории СНГ производителем сыра «Ламбер». Объем переработки сырья превышает 160 тыс. тонн, объем производства сыров составляет 16,5 тыс. тонн в год. Доля завода на рынке переработки сырого молока Алтайского края составила 18,3%.

ЗАДАЧА:

В задачу АО «МАЙ ПРОЕКТ» входила реализация проекта строительства локальных очистных сооружений «под ключ» в соответствии со стандартами Пепсико, которые во многом являются даже более жесткими, чем законодательство РФ. В число требований к подрядчику входит не только достижение высокого качества очистки сточных вод, высочайший уровень автоматизации и минимизация ручного труда, но и защита персонала при работе с реагентами и целый свод правил организации безопасности эксплуатационного персонала.

РЕШЕНИЕ:

Сточные воды молочного завода отличаются высококонцентрированным содержанием жиров, белковых соединений, взвешенных веществ, а также дезинфицирующих и моющих средств. Проектом предусматривалось доведение качества стоков до норм сброса в канализацию с выработкой концепта биологических очистных сооружений (2-ой этап). На 1-ом этапе были реализованы технологические решения «MY DAF»: механическая очистка на барабанной решетке, усреднение, напорная реагентная флотация, обезвоживание флотошлама, очистка воздуха на биофильтрах.



Усреднитель



Емкость для хранения реагентов



Биофильтр



Среди отличительных особенностей проекта следует отметить:

1. Применение всего технологического оборудования из нержавеющей стали AISI 316.
2. Наземное размещение усреднителя в емкости, выполненной из специального материала - glass-fused-to-steel (GFS) для целей высокой коррозионной стойкости.
3. Двухступенчатая автоматическая корректировка pH:
 - грубая регулировка pH в усреднителе;
 - точная регулировка pH путем дозирования кислоты или щелочи.
4. Запроектирован буферный объем усреднителя для уменьшения количества подаваемых реагентов.
5. Все насосы и мешалки имеют резервное оборудование, установленное в горячем резерве.
6. Флотационная установка оснащена двумя насосами рецикла и двумя компрессорами, резервное оборудование установлено в горячем резерве.
7. Емкости для хранения реагентов предусмотрены с двойными стенками и датчиками протечки между ними для предупреждения разлива реагентов в здании ЛОС.
8. Монтируется автоматический душ для обслуживающего персонала в целях смыва реагента в случае его попадания на кожу.
9. Насосы реагентов имеют возможность автоматического регулирования их производительности.
10. Очистка образующихся газовых выбросов предусмотрена на биофильтрах, установленных на крыше здания ЛОС.



Монтажные работы



ООО «ТАМБОВСКАЯ ИНДЕЙКА» (ГРУППА «ЧЕРКИЗОВО»), пос. Первомайский, Тамбовская обл., Россия

ПАО «Группа Черкизово» – крупнейший в России производитель мясной продукции и комбикормов. Группа входит в тройку лидеров в России на рынках куриного мяса, свинины и продуктов мясопереработки. В 2012 г. Группа «Черкизово» объявила о создании совместного предприятия с испанской компанией Grupo Fuertes, одним из крупнейших производителей индейки в Европе. В Тамбовской области запущен интегрированный комплекс по производству мяса индейки. Мощность предприятия «Тамбовская индейка» составляет 50 тыс. тонн мяса в год с перспективой роста до 100 тыс. тонн. Компания «МАЙ ПРОЕКТ» с 2015 г. сотрудничает с ПАО «Группа Черкизово» по реализации проекта очистки сточных вод.



ЗАДАЧА:

Перед нами стояла задача реализовать проект строительства очистных сооружений сточных вод завода по убою и переработки птицы ООО «Тамбовская индейка». Требовалась очистка производственных сточных вод, характеризующихся высокими и часто изменяющимися концентрациями загрязняющих веществ, до норм сброса в водоем рыбо-хозяйственного назначения. Сооружения должны быть компактными, полностью автоматизированными и стабильно обеспечивать качество очистки сточных вод.

РЕШЕНИЕ:

Для решения поставленной задачи компания «МАЙ ПРОЕКТ» применила надёжные и проверенные технологии «MY SHLUM», «MY DAF» и «MY MBR», которые оптимальным образом сочетают в себе подобранное технологическое оборудование, включающее полный фильтрационный пакет, работающий в автоматическом режиме благодаря индивидуально разработанной системе управления технологическими процессами.

Локальные очистные сооружения ООО «Тамбовская индейка» были выполнены «под ключ»: все работы от проектирования до запуска в эксплуатацию и обучения персонала выполняла компания «МАЙ ПРОЕКТ».

Производительность очистных сооружений составляет 1500 м³/сут.

Технологическая схема очистки сточных вод птицефабрики включает в себя оборудование для механической очистки, усреднения, физико-химической очистки, мембранные биореакторы и узел механического обезвоживания осадков.

Качество очищенных сточных вод соответствует нормативам на сброс в водоем рыбо-хозяйственного назначения. В настоящее время завершены пуско-наладочные работы локальных очистных сооружений, и объект сдан в эксплуатацию.

На рисунках показано основное технологическое оборудование локальных очистных сооружений.



Мембранные кассеты
и биореакторы

АО «ПРОДО ПТИЦЕФАБРИКА КАЛУЖСКАЯ», пос. Льва Толстого, Калужская обл., Россия

Группа «ПРОДО» - один из крупнейших агропромышленных холдингов на рынке птицеводства, свиноводства и мясопереработки. Калужская птицефабрика – флагманское предприятие холдинга, одно из крупнейших в стране птицеводческих предприятий с объемом производства более 50 тыс. тонн мяса птицы в год.



ЗАДАЧА:

Старые очистные птицефабрики не справлялись с нагрузкой и из-за устаревшей технологии не обеспечивали должного качества очистки. Задача заключалась в том, чтобы в сжатые сроки модернизировать и увеличить производительность очистных сооружений до 5500 м³/сут., так, чтобы сооружения принимали кроме производственных стоков птицефабрики также сточные воды поселка Льва Толстого.

РЕШЕНИЕ:

Для решения поставленной задачи компания «МАЙ ПРОЕКТ» применила сразу несколько надежных и проверенных технологий «MY SHLUM», «MY MET» и «MY BIO», которые позволили оптимально сбалансировать сроки на реализацию, капиталовложения и достигаемую эффективность очистки. Реконструкция очистных сооружений проходила в рамках масштабной программы модернизации на Калужской птицефабрике. В течение одного года компания «МАЙ ПРОЕКТ» выполнила проектную документацию, получила положительное заключение Экспертизы, а затем выполнила поставку оборудования. В проекте применяется технологическое оборудование как отечественного производителя (ТПП «Экополимер»), так и ведущих европейских производителей.

В 2017-м году были выполнены монтажные и пуско-наладочные работы, в ноябре очистные запущены в эксплуатацию.

Благодаря применению комплекса современных технологий биологической очистки «MY BIO», теперь птицефабрика и поселок сбрасывают в реку очищенную воду, что значительно улучшило экологическую ситуацию в районе.



Отзыв Л.Г. Кизило, дир. АО «ПРОДО Птицефабрика Калужская»:

«В проекте были применены качественные доступные технологии и энергоэффективное оборудование в частях механической очистки, биологической очистки, доочистки и обеззараживания, которое позволит обеспечить надежность работы очистных сооружений и обеспечить эффективность очистки сточных вод до нормативных требований».

ОАО «ДЗЕРЖИНСКИЙ МЯСОКОМБИНАТ», г. Дзержинск, Нижегородская обл., Россия

Предприятие с 80-летним опытом работы в сфере производства мясной продукции. Выпускает широкий ассортимент колбасных изделий, замороженных и охлаждённых полуфабрикатов. В период с 2014 г. по 2015 г. компанией «МАЙ ПРОЕКТ» реализован проект строительства локальных очистных сооружений, производительностью 1000 м³/сут., «под ключ»: поставлено и смонтировано оборудование, выполнены пуско-наладочные работы. Очистные сооружения введены в эксплуатацию в июле 2015 г.

ЗАДАЧА:

Перед АО «МАЙ ПРОЕКТ» стояла инженерная задача по реализации проекта комплексной очистки промышленных сточных вод мясокомбината. Решение должно было обеспечить степень очистки до норм сброса в городской коллектор. Всё оборудование должно быть максимально автоматизированным и работать при минимальном привлечении эксплуатационного персонала. При строительстве необходимо было максимально использовать существующие емкости и сооружения.

РЕШЕНИЕ:

Технологии «MY DAF» и «MY SHLUM» полностью соответствуют поставленным требованиям, достигнуты высокие показатели эффективности очистки: жиры и взвешенные вещества – 99% и стабильное снижение ХПК в сточных водах на 80-85%.

При строительстве были реконструированы существующие песколовки и использованы в качестве двухсекционного усреднителя. Физико-химическая очистка реализована на установке напорной реагентной флотации. Образующийся в процессе очистки флотошлам обрабатывается на шнековом прессе до влажности 74-75%. Всё оборудование поставлено с комплексными шкафами местного и дистанционного управления в существующем здании.



Флотационная установка



Механическая очистка



Шнековый пресс

ООО «ПИВОВАРЕННАЯ КОМПАНИЯ БАЛТИКА» (КОМПАНИЯ CARLSBERG), г. Ростов-на-Дону и г. Новосибирск, Россия

Пивоваренная компания «Балтика» уже более 20-ти лет является безусловным лидером по производству пива в России. В 2006 г. произошло объединение «Балтики» с пивоваренными компаниями «Вена», «Пикра», «Ярпиво», в результате чего объединенная компания стала одной из самых крупных пивоваренных компаний в мире с долей рынка около 35%. В 2008 г. «Балтика» вошла в Carlsberg Group – датская пивоваренная компания, которая является одной из самых крупных в мире.

Компания «МАЙ ПРОЕКТ» выполнила проекты строительства локальных очистных сооружений для двух пивоваренных заводов Балтики в России – в г. Ростове-на-Дону и г. Новосибирске, совместно с голландской компанией Raques.

ЗАДАЧА:

Необходимо было в кратчайшие сроки, в соответствии с законодательством России, выполнить два проекта строительства очистных сооружений на основе базового инжиниринга компании Raques, и получить положительные заключения в органах Государственной экспертизы (требование Заказчика).

РЕШЕНИЕ:

Компания «МАЙ ПРОЕКТ» в течение 2016-2017 г.г. выполнила:

- Разработку «Проектной документации» и «Рабочей документации» на основе базового инжиниринга Raques для двух заводов: «Балтика-Ростов» (производительность 3800 м³/сут.) и «Балтика-Новосибирск» (производительность 2200 м³/сут.).
- Разработку инженерного решения по дополнительной декарбонизации сточных вод с помощью скруббера: оптимизация реагентного хозяйства, нормализация уровня pH поступающих сточных вод.
- Проектирование узла гипсования особо загрязненных сульфатами стоков с последующей их утилизацией.

Комплекс очистных сооружений должен обеспечивать максимальную очистку сточных вод от мелких отбросов, усреднение стоков, физико-химическую, анаэробную и аэробную биологическую очистку, доочистку сточных вод и обезвоживание осадков. Всё оборудование и процессы должны быть максимально автоматизированы и работать при минимальном привлечении персонала. Особое внимание при реализации технических решений предьявлялось к отсутствию газовых выбросов от площадки ЛОС для достижения минимальной СЗЗ.



ЛОС с анаэробным и аэробным реактором

**ООО «КАРГИЛЛ»,
г. Ефремов, Тульская обл., Россия**

Cargill - крупная американская корпорация, специализирующаяся на поставках продуктов питания, сельскохозяйственных и промышленных товаров.

Компания «МАЙ ПРОЕКТ» работает с ООО «Каргилл» с 2009 г.

ЗАДАЧА 1:

Сточные воды завода по производству растительных масел и жиров «Каргилл» в г. Ефремов, входящего в холдинг Cargill, характеризуются высоким содержанием масел и жиров, а также значительными концентрациями ХПК. Технологическая схема очистки сточных вод включает узел физико-химической очистки, обладающий высокой эффективностью очистки по жирам: 90-99%. Установка нового оборудования предусматривалась в новом проектируемом здании.



Здание ЛОС

Для успешной реализации данного проекта были определены следующие задачи:

- 1) сжатые сроки реализации проекта;
- 2) высокая эффективность очистки;
- 3) высокий уровень автоматизации технологических процессов;
- 4) низкие затраты на реагенты.

РЕШЕНИЕ:

Локальные очистные сооружения предприятия ООО «Каргилл» производительностью 450 м³/сут. были реализованы на базе технологии «MY DAF». Технология «MY DAF» – это целостное инженерное решение по очистке сточных вод методом напорной реагентной флотации, объединяющее в себе оптимальный выбор технологического оборудования, подбор реагентов и автоматизацию технологического процесса для достижения максимального эффекта очистки и минимизации эксплуатационных затрат. Особенность реализации данного проекта локальных очистных сооружений заключалась в проектировании и реализации двух технологических узлов:

- 1) усреднителя в качестве наземной емкости;
- 2) напорной реагентной флотации с низкой гидравлической нагрузкой на поверхность флотатора.





В процессе выполнения пуско-наладочных работ была достигнута высокая эффективность очистки по жирам – 96-99% при низких эксплуатационных затратах. Обслуживание локальных очистных сооружений не требует постоянного присутствия эксплуатационного персонала благодаря высокому уровню автоматизации технологических процессов.

ЗАДАЧА 2:

Стоки со всех производств компании Cargill в г. Ефремов, очищенные на локальных очистных сооружениях, не могли сбрасываться в водоем рыбо-хозяйственного назначения из-за оставшихся значительных превышений органических загрязнений. В 2014-м году было принято решение строить 2-ю очередь биологических очистных сооружений для глубокой очистки стоков от концентраций ХПК и БПК.



РЕШЕНИЕ:

Компания Cargill, которая уже имела успешный опыт работы с компанией «МАЙ ПРОЕКТ», для реализации этого сложного проекта также выбрала нашу компанию. Была внедрена инновационная технология MEMTHANE® – анаэробная очистка с получением биогаза и мембранным разделением активного ила. По данному проекту «МАЙ ПРОЕКТ» сотрудничала с мировыми лидерами в сфере очистки воды – компаниями VEOLIA и Pentair. Посредством технологии MEMTHANE® можно очищать сточные воды с очень высокими концентрациями ХПК и взвешенных веществ – до 30 тыс. мг/л, получая после мембранного разделения ила и сточных вод на выходе фильтрат с содержанием взвешенных веществ 1–2 мг/л. Такой выходной поток можно направлять на установки обратного осмоса и после него повторно использовать очищенную воду в технических целях. Весомым преимуществом данной технологии является высокая эффективность очистки сточных вод по показателю ХПК – 80–98%. Применение мембран в этой технологии анаэробной очистки позволяет в разы сократить площадь застройки. В 2015-м году проект получил положительное заключение экспертизы. В рамках данного проекта компания «МАЙ ПРОЕКТ» выполнила поставку комплекта системы аэрации на базе мембранных дисковых аэраторов AP-420T производства ТПП «Экополимер».



Memthane® Anaerobic MBR

Новейшая технология для очистки высоконцентрированных вод. Основана на использовании технологии мембранного разделения на базе ультрафильтрационных мембран. За счет этого достигается рекордно высокая эффективность по ХПК: 92-99,5%



ХПК на входе = 60000 мг/л (слева).
ХПК на выходе (пермеат) после
Anaerobic MBR ≤ 200 мг/л (справа).

Концентрация взвешенных
веществ после
Anaerobic MBR < 1 мг/л



РЕФЕРЕНЦ-ЛИСТ

ООО «Фритолей Мануфактуринг» (компания PepsiCo), г. Кашира, Московская область, Россия.

Выполнен на субподряде рабочий проект строительства очистных сооружений производительностью 1800 м³/сут. для завода снеков, поставлено оборудование для узла флотации.

Срок реализации: 2017 г.

ОАО «Вимм-Билль-Данн-Напитки» (компания PepsiCo), г. Раменское, Московская область, Россия.

В 2014-м году выполнены работы по аудиту системы водоотведения завода напитков и образующихся сточных вод предприятия.

ООО «Мираторг Запад» (АПХ «Мираторг»), г. Калининград, Россия.

Построены очистные сооружения канализации производительностью 2000 м³/сут. (ЛОС + БОС). Выполнен полный комплекс работ «под ключ»: проектирование, поставка оборудования, монтажные и пуско-наладочные работы, автоматизация и визуализация технологических процессов.

Срок реализации: 2008 – 2010 г.г.

ОАО «Птицефабрика «Боровская», г. Боровский, Тюменская область, Россия.

Выполнен проект реконструкции и строительства сооружений системы водоотведения птицефабрики – строительство ЛОС, реконструкция БОС, реконструкция нескольких КНС, в том числе цеха убоя и цеха водоснабжения.

Производительность ЛОС – 800 м³/сут., производительность БОС – 5000 м³/сут.

Получено положительное заключение Государственной экспертизы.

Срок реализации: 2016 – 2017 г.г.

ЗАО «Ставропольский бройлер» (ГАП «Ресурс»), г. Благодарный, Ставропольский край, Россия.

2016 г. - Выполнен проект биологических очистных сооружений производственных сточных вод птицефабрики производительностью 4500 м³/сут. Проект получил положительное заключение экспертизы. Выполнена поставка оборудования.

2017 г. - Выполняются монтажные и пуско-наладочные работы.

ООО «Агро-плюс», г. Изобильный, Ставропольский край, Россия.

Выполнен проект локальных очистных сооружений предприятия по переработке мяса индейки. Выполнены поставка оборудования, монтажные и пуско-наладочные работы. Производительность ЛОС – 900 м³/сут. Очистные сооружения запущены в эксплуатацию в мае 2016 г.

Срок реализации: 2014 – 2016 г.г.

ЗАО «Алтайский бройлер» («Приосколье»), г. Бийск, Алтайский край, Россия.

2017 г. – реализован проект цеха механического обезвоживания осадка «под ключ» на базе шнекового фильтр-пресса: проектирование, поставка оборудования, монтаж, пуско-наладка.

«Бийский маслоэкстракционный завод» (ООО «Юг Сибири»), г. Бийск, Алтайский край, Россия.

2017 г. – реализован проект локальных очистных сооружений «под ключ»: проектирование, поставка оборудования, монтаж, пуско-наладка, автоматизация процессов.

ЗАО «Дружба народов Нова» (АПХ «Мироновский хлебопродукт»), г. Красногвардейское, Крым.

Построены локальные очистные сооружения, реконструированы биологические очистные сооружения.

Общая производительность очистных сооружений 2400 м³/сут.

Срок реализации: 2003 - 2004, 2010 г.г.

ООО «Увинский мясокомбинат», г. Ува, Удмуртская Республика, Россия.

Выполнен комплекс работ «под ключ»: проект локальных очистных сооружений, поставка оборудования, шеф-монтажные и пуско-наладочные работы. Мощность ЛОС – 370 м³/сут.

Срок реализации: 2010 – 2011 г.г.

ЗАО «Мясокомбинат Елизовский», п. Нагорный, Камчатский край, Россия.

Выполнен комплекс работ «под ключ»: проект локальных очистных сооружений для мясокомбината мощностью 300 м³/сут., поставка и монтаж оборудования, пуско-наладочные работы.

Срок реализации: 2013 – 2014 г.г.



ОАО «Омский бекон» (Группа «ПРОДО»), г. Калачинск, Омская область, Россия.

Выполнен проект локальных очистных сооружений свинокомплекса мощностью 2900 м³/сут. Проект получил положительное заключение Экспертизы. Срок реализации: 2012 – 2013 г.г.

ТОО «Макинская птицефабрика», г. Макинск, Акмолинская область, Казахстан.

В 2016-м году выполнен проект очистных сооружений (ЛОС + БОС) птицефабрики производительностью 1590 м³/сут. 2017 г. – подписан договор на поставку оборудования для ЛОС, шеф-монтажные и пуско-наладочные работы. Выполняется поставка оборудования.

АО «Усть-Каменогорская птицефабрика», г. Усть-Каменогорск, Казахстан.

В 2016-м году выполнен проект локальных очистных сооружений птицефабрики производительностью 760 м³/сут. с перспективой расширения до 1520 м³/сут.

ОАО «Савушкин продукт», г. Брест, Республика Беларусь.

Выполнены работы по аудиту системы водоотведения для молочных заводов в Бресте и Пинске. Срок реализации: 2016 г.

ООО «Стародубский мясоперерабатывающий комплекс», г. Стародуб, Брянская область, Россия.

Выполнен проект строительства очистных сооружений промышленных и хозяйственно-бытовых стоков (ЛОС и БОС) производительностью 550 м³/сут. Срок реализации: 2014 г.

ЗАО «Вологодский мясокомбинат», г. Вологда, Россия.

Выполнено ТЭО и рабочий проект очистных сооружений с использованием напорной реагентной флотации, биологической очистки, доочистки и УФ-обеззараживания сточных вод. Требования на сброс – водоем рыбо-хозяйственного назначения. Мощность очистных сооружений – 1500 м³/сут. Срок реализации: 2008 – 2009 г.г.

ОАО «Великоновгородский мясной двор», г. Великий Новгород, Россия.

Поставка комплекса оборудования для механической очистки (решетки, отжимной пресс, мешалки). Срок реализации: 2014 г.

ООО «Продукты питания АГРО», г. Гусев, Калининградская область, Россия.

Выполнен проект реконструкции биологических очистных сооружений с увеличением производительности с 600 до 1000 м³/сут. Срок реализации: 2015 г.

ЗАО «Томмолоко», г. Томаровка, Белгородская область, Россия.

Выполнено комплексное предпроектное обследование систем водоснабжения и водоотведения молочного комбината. Выполнен проект локальных очистных сооружений мощностью 500 м³/сут. Срок реализации: 2013 г.

ООО «Ува-молоко», г. Ува, Удмуртская Республика, Россия.

Выполнена поставка дисковой аэрационной системы для сооружений биологической очистки. Срок реализации: 2013 г.

ЗАО «Михайловский бройлер», г. Артем, Приморский край, Россия.

Выполнено комплексное предпроектное обследование систем водоснабжения и водоотведения с разработкой технологических решений и выдачей задания на проектирование для трех птицефабрик холдинга: «Михайловский бройлер», «Хабаровский бройлер», «Птицефабрика Канская». Срок реализации: 2012 г.

ЗАО «Группа предприятий «ОСТ», г. Черноголовка, Московская область, Россия.

Выполнен проект очистки сточных вод производства напитков с использованием анаэробного биореактора, поставлено оборудование, осуществлен авторский надзор за строительством. Производительность очистных сооружений – 350 м³/сут. Срок реализации: 2003 – 2006 г.г.

ЗАО «Надежда» (Группа компаний «Lesaffre Украина»), дрожжевой завод, г. Кривой Рог, Украина.

Выполнен проект станции переработки сточных вод с использованием анаэробного биореактора, поставлено оборудование, осуществлен авторский надзор за строительством. Производительность очистных сооружений – 2150 м³/сут. Срок реализации: 2006 – 2009 г.г.

ООО «Сандора» («PepsiCo Ukraine»), г. Николаев, Украина.

Выполнена поставка установки УФ-обеззараживания цеха водоподготовки для производства напитков с расходом воды 220 м³/час с монтажом, гидравлической обвязкой оборудования и запуском в эксплуатацию. Срок реализации: 2012 г.

ОАО «Солодовенный завод», г. Славута, Хмельницкая область, Украина.

Выполнено комплексное предпроектное обследование системы канализации завода. Проведена реконструкция сооружений биологической очистки с поставкой и монтажом системы аэрации, поставлено и смонтировано оборудование для отстойников. Работа с объектом ведется с 1999-го года по сегодняшний день.

ЗАО «Карловский завод сухого молока», г. Карловка, Полтавская область, Украина.

Выполнена поставка оборудования для цеха механического обезвоживания осадка. Срок реализации: 2007 г.

ЗАО ПТК «Северное молоко», г. Грязовец, Вологодская область, Россия.

Выполнена реконструкция сооружений биологической очистки сточных вод с поставкой и монтажом системы аэрации. Срок реализации: 2008 – 2017 г.г.

ЗАО «Кореновский молочно-консервный комбинат», г. Кореновск, Краснодарский край, Россия.

Выполнен проект строительства локальных очистных сооружений. Проект получил положительное заключение Экспертизы. Мощность ЛОС 5000 м³/сут. Срок реализации: 2017 г.

ОАО «Нижегородсахар» (Холдинг «АК Барс»), г. Сергач, Нижегородская область, Россия.

Выполнена реконструкция сооружений биологической очистки сточных вод с поставкой и монтажом системы аэрации. Разработаны технологические решения для проектирования цеха механического обезвоживания осадка. Срок реализации: 1999 – 2013 г.г.

ЗАО «Ильиногорский мясокомбинат», г. Ильиногорск, Нижегородская область, Россия.

Выполнена реконструкция сооружений биологической очистки сточных вод с поставкой и монтажом системы аэрации. Срок реализации: 2009 г.

ОАО «Приколотнянский маслоэкстракционный завод» (Группа «Кернел»), пгт. Приколотное, Харьковская область, Украина.

Выполнена поставка станции ультрафиолетового обеззараживания сточных вод. Срок реализации: 2010 г.

ОАО «Днепроровский крахмалопаточный комбинат», пгт. Днепрополье, Днепропетровская область, Украина.

Проведена реконструкция сооружений биологической очистки с поставкой и монтажом системы аэрации. Срок реализации: 2003 - 2015 г.г.

Консервный завод ЧП «Агроспецпроект», г. Золотоноша, Черкасская область, Украина.

Выполнена реконструкция сооружений биологической очистки сточных вод с поставкой и монтажом системы аэрации. Срок реализации: 2012 - 2014 г.г.

ООО «Глобинский маслосырзавод», г. Глобино, Полтавская область, Украина.

Выполнена поставка системы аэрации для биологических очистных сооружений. Срок реализации: 2014 - 2016 г.г.

ЗАО «Бершадьмолоко», г. Бершадь, Винницкая область, Украина.

Выполнена реконструкция сооружений биологической очистки сточных вод с поставкой и монтажом системы аэрации. Срок реализации: 2003 - 2012 г.г.



НАИБОЛЕЕ КРУПНЫЕ ПРОЕКТЫ В ХИМИЧЕСКОЙ И НЕФТЕХИМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ



АО «ВОРОНЕЖСИНТЕЗКАУЧУК» (ПАО «СИБУР ХОЛДИНГ»), г. Воронеж, Россия

АО «Воронежсинтезкаучук» является одним из крупнейших производителей высококачественных каучуков и термоэластопластов в России. Благодаря сотрудничеству с «МАЙ ПРОЕКТ» предприятию удалось внедрить современную систему механической и биологической очистки сточных вод (СВ) проектной мощностью 30 000 м³/сут., которая осуществляет очистку промышленных и хозяйственно-бытовых СВ предприятия.

ЗАДАЧА:

Необходимо было реализовать технологию, которая позволила бы очищать сложные по химическому составу промышленные сточные воды до норм сброса в водоём рыбо-хозяйственного назначения.

РЕШЕНИЕ:

Специалистами АО «МАЙ ПРОЕКТ» была разработана технология, которая позволяет производить очистку промышленных стоков предприятия АО «Воронежсинтезкаучук» без разбавления хозяйственно-бытовыми городскими сточными водами.

При создании проекта компания опиралась на передовой опыт и применение современного оборудования.

МЕХАНИЧЕСКАЯ ОЧИСТКА

В отделении механической очистки впервые на территории СНГ были применены барабанные решетки-песколовки Rotomat большой производительности. Каждая единица оборудования позволяет очищать загрязнённые стоки от латекса, минеральных и других включений с производительностью до 350 м³/час. При этом два интегрированных шнека автоматически удаляют эти загрязнения из установки. В последствии все уловленные механическим путем загрязнения через четыре дополнительных шнековых транспортера попадают в соответствующие емкости.

Следует добавить, что при проектировании отделения механической очистки учитывался характер взвешенных и минеральных включений, поэтому перфорация фильтрующего барабана выполнена в форме круглых отверстий, а не щелевых.



Цех механической очистки

УСРЕДНЕНИЕ

Для предотвращения последствий залповых сбросов стоков предприятия, а также для сглаживания колебаний концентраций загрязняющих веществ, были запроектированы усреднители больших объемов, в которых происходит перемешивание сточной жидкости, что позволяет поддерживать загрязнения во взвешенном состоянии и служит подготовительным этапом перед физико-химической очисткой.

ФЛОТАЦИЯ

Одним из основных этапов очистки разработанной технологии является реагентная напорная флотация. Сточная жидкость смешивается с реагентами в флокуляторе химической ступени флотатора и подаётся в камеру флотации, где при помощи эффекта адгезии пузырьков воздуха происходит окончательная очистка от латекса, каучуковой крошки и других взвешенных и всплывающих веществ. Образующаяся флотопена удаляется с поверхности камеры флотации скребковым механизмом и впоследствии отводится на узел механического обезвоживания. Применение узла физико-химической очистки позволило сбалансировать сточные воды по ХПК и БПК и подготовить их к биологической очистке.

БИОРЕАКТОР

При разработке проекта биореактора биологической очистки были учтены все особенности сточных вод АО «Воронежсинтезкаучук», а именно, наличие трудно окисляемых органических веществ, слабую нагрузку по органическим веществам и другие специфические факторы, присущие этому виду промышленности. Поэтому применение классической схемы биологической очистки не представлялось возможным, так как вынос активного ила превышал бы его прирост. В такой ситуации наиболее рациональным оказалось применение технологии биореактора с прикрепленной микрофлорой, что позволило создать устойчивую систему биологической очистки.

ФИЛЬТРЫ ДООЧИСТКИ

Наличие фильтров доочистки в данном проекте обеспечивает доведение качества сточных вод предприятия до норм сброса в водоем рыбо-хозяйственного назначения. Технология узла доочистки основывается на классических скорых фильтрах с применением кварцевой загрузки различной крупности и дренажной



Вид на аэротенки после запуска

системы. Промывные воды скорых фильтров направляются в «голову» сооружений, предварительно пройдя очистку на радиальных отстойниках. Следует отметить, что радиальные отстойники также участвуют и в процессе регенерации прикрепленной микрофлоры биореактора, очищая сточную воду после регенерации от биопленки.

ОБЕЗВОЖИВАНИЕ ОСАДКОВ

Обезвоживание флотошлама с флотаторов и избыточного активного ила производится после уплотнения на ленточных фильтр-прессах. Обезвоженный осадок влажностью до 75 % по абсолютно сухому веществу направляется в сушку, где при высоких температурах происходит заключительная стадия обезвоживания и обеззараживания осадка. Полученный кек с влажностью 25 % через шнековый транспортер попадает в бункер осадка и транспортируется на полигон ТБО.

ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЕ

УФО – заключительная стадия технологии очистки сточных вод АО «Воронежсинтезкаучук». Оборудование работает в автоматическом режиме и полностью обеспечивает обеззараживание сточных вод.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Компания «МАЙ ПРОЕКТ» выполнила полный комплекс работ - проектирование, поставка технологического оборудования, авторский надзор за строительством, шеф-монтажные и пуско-наладочные работы.

Реализация проекта строительства очистных сооружений АО «Воронежсинтезкаучук» проводилась в период с 2007 по 2009 гг.

Бюджет реализации проекта составил почти 26 млн. евро.

В ноябре 2009 г. состоялось торжественное открытие очистных сооружений, на котором присутствовали Генеральный директор корпорации СИБУР господин Конов Дмитрий Владимирович, представители Администрации Воронежской области и другие официальные лица.



Ленточные фильтр-прессы производства ТПП «Экополимер»

ПАО «НИЖНЕКАМСКНЕФТЕХИМ», г. Нижнекамск, Республика Татарстан, Россия

ПАО «Нижнекамскнефтехим» - одна из крупнейших нефтехимических компаний Европы, занимает лидирующие позиции по производству синтетических каучуков и пластиков в России. Входит в Группу компаний ТАИФ. Работает с АО «МАЙ ПРОЕКТ» с 2013 г. За это время была проведена реконструкция аэротенков и комплекса механической очистки сточных вод.

ЗАДАЧА:

Перед компанией «МАЙ ПРОЕКТ» была поставлена инженерная задача создания современного комплекса механической очистки в существующем здании грабельной. Решение должно было обеспечить максимальную очистку сточных вод от грубых и мелких отбросов, отмывку и утилизацию уловленного песка. Всё оборудование должно быть максимально автоматизированным и работать при минимальном привлечении эксплуатационного персонала. Особое внимание при реализации технических решений предьявлялось к отсутствию газовых выбросов от здания грабельной.

РЕШЕНИЕ:

Компания «МАЙ ПРОЕКТ» выполнила работы в полном соответствии поставленным требованиям. В рамках проекта была выполнена поставка, монтаж и пуско-наладочные работы автоматизированных решеток грубой и тонкой очистки, щитовых затворов, шнековых транспортеров и отжимных прессов, а также установок по отмывке песка. Оборудование было установлено в существующем здании. В комплект поставки входят комплексные шкафы местного и дистанционного управления. Выгрузка отмытого песка и обезвоженных отбросов выполнена таким образом, чтобы сбор и вывоз уловленных загрязнений осуществлялся из одной точки с удобным подъездом автотранспорта. В здании грабельной была запроектирована и установлена современная система газоочистки, а оборудование механической очистки выполнено в закрытых корпусах, что минимизирует дополнительное загрязнение воздуха парами сточных вод.

Весь комплекс оборудования – российского производства – ТПП «Экополимер», что соответствует принятой на предприятии политике импортозамещения.



Отзыв С.В. Бояркина, нач. УВК и ОСВ ПАО «Нижнекамскнефтехим»:

«Оборудование, установленное в здании механической очистки: поставлено, смонтировано и введено в эксплуатацию представителями компании «МАЙ ПРОЕКТ». После пуско-наладки, в процессе работы узла механической очистки, оборудование показало высокую эффективность по задержанию грубодисперсных примесей, а также отмывке и обезвоживанию песка.

Выражаем Вам особую благодарность за поставку оборудования высокого качества и четкую организацию работ по вводу всего узла в эксплуатацию».

ОАО «ЩЕКИНОАЗОТ», г. Щекино, Тульская обл., Россия

ОАО «Щекиноазот» - один из лидеров по производству продуктов промышленной химии – инженерных пластиков, синтетических нитей и т.п. С 2014 г. сотрудничает с компанией АО «МАЙ ПРОЕКТ» по реализации проекта строительства новых очистных сооружений промышленно-ливневых сточных вод производительностью 24 000 м³/сут.



ЗАДАЧА:

Расход промышленно-ливневых сточных вод ОАО «Щекиноазот» составляет 1000 м³/ч. Кроме данного стока очистки также требовали сточные воды производства капролактама. Эта часть сточных вод (5 м³/ч) содержит высокие концентрации трудноразлагаемых органических соединений. Суммарный расход подлежащих очистке сточных вод составил 24 120 м³/сут. Основным требованием к качеству очищенных сточных вод было их соответствие нормам на сброс в объект рыбо-хозяйственного назначения. Также в проекте стояла задача использования части очищенных сточных вод (не менее 600 м³/сут.) в оборотном цикле предприятия.

РЕШЕНИЕ:

После подробных исследований характера производства и образующихся сточных вод специалистами «МАЙ ПРОЕКТ» была предложена технологическая схема биологической очистки смеси сточных вод производства капролактама и промышленно-ливневых сточных вод в мембранных биореакторах с применением ультрафильтрационных погружных мембранных кассет, с последующей окислительной деструкцией остаточной органики гидроксил-радикалами, образующимися при облучении пероксида водорода ультрафиолетом.

Кроме того, часть поступающих стоков, а именно, химически грязный сток от цеха уротропина и КФК характеризуется повышенным содержанием формальдегида, который является ингибитором микроорганизмов и негативно влияет на процессы биологической очистки. Для нейтрализации формальдегида было предусмотрено использование реагента - бисульфита натрия, при реакции которого образуется нетоксичное вещество, поддающееся биологической очистке.



Разработанная технология обеспечивает очистку воды до требований к качеству оборотной воды и норм на сброс в водоем рыбо-хозяйственного использования 2-й категории.

Схемой также предусмотрено обезвоживание образующихся в процессе очистки воды осадков и избыточного ила.

Было предложено строительство очистных сооружений в следующем объеме: КНС подачи сточных вод на очистные сооружения, механическая очистка, усреднение стока, биологическая очистка в мембранных биореакторах, доочистка, обеззараживание и доокисление очищенных стоков, узел оборотного водоснабжения, механическое обезвоживание осадка.

На данный момент активно ведется завершающая стадия строительства сооружений, закуплено и смонтировано основное технологическое оборудование. Компания «МАЙ ПРОЕКТ» приступила к пусконаладочным работам.



Отзыв А.К. Сурбы, ген. дир. ОАО «Щекиноазот»:

«При выборе разработчика проекта и поставщика основных технологий сотрудники коллектива «МАЙ ПРОЕКТ» показали себя квалифицированными специалистами, Ваши инженерные решения помогли нам определиться с технологией очистки образующихся на нашем предприятии стоков. Вы заслужено выиграли тендер и в установленные сроки выполняете проектные работы».

РЕФЕРЕНЦ-ЛИСТ

ОАО «КуйбышевАзот», г. Тольятти, Самарская область, Россия.

Реализуется проект строительства новых очистных сооружений мощностью 48 000 м³/сут. для сточных вод Северного промышленного узла и городских сточных вод.

На данный момент компания «Май Проект» выполнила комплексное предпроектное обследование с разработкой технологических решений, а также проектные работы. Проект получил положительное заключение Экспертизы. В планах на 2018 г. – поставка и монтаж оборудования, строительство, пуско-наладка и ввод в эксплуатацию.

ОАО «Газпром нефтехим Салават» (ОАО «Газпром»), г. Салават, Республика Башкортостан, Россия.

Реализуется масштабный проект реконструкции очистных сооружений производительностью 220 000 м³/сут.

Объем финансирования: 50 млн. евро. Срок реализации: 2008 – 2017 г.г.

Компания «Май Проект» выполнила комплексное предпроектное обследование с разработкой технологических решений, а также проект реконструкции очистных сооружений канализации. Проект получил положительное заключение Гос. экспертизы в 2013-м году.

АО «Невинномысский Азот» (ОАО «ЕвроХим»), г. Невинномысск, Ставропольский край, Россия.

Выполнен комплекс работ «под ключ» для грабельного помещения: проект, поставка оборудования (решетки, щитовые затворы, отстойники), шеф-монтаж и пуско-наладка. Выполнен проект для цеха механического обезвоживания осадка. Мощность очистных сооружений – 75 000 м³/сут. Срок реализации: 2011 – 2013 г.г.

Выполнена поставка системы аэрации производства «Экополимер». Срок реализации: 2013, 2016 г.г.

ОАО «Ангарская нефтехимическая компания» (НК «Роснефть»), г. Ангарск, Иркутская область, Россия.

Выполнено комплексное обследование биологических ОС ОАО «АНХК» (БОС-1 и БОС-2) и БОС «Юбилейный» с выдачей рекомендаций по достижению ПДК на сбросе сточных вод в водоем.

Выполнены проект, поставка и монтаж оборудования для механической очистки (барабанные решетки тонкой очистки, шнековые транспортеры). Выполнены поставки системы аэрации для сооружений биологической очистки и дренажно-распределительных систем для фильтров доочистки.

Общая мощность очистных сооружений – 250 000 м³/сут.

Срок реализации: 2009 – 2016 г.г.

ПАО «Укртатнафта», г. Кременчуг, Полтавская область, Украина.

Выполнен комплекс работ «под ключ» для локальных очистных сооружений НПЗ: проект, поставка оборудования, шеф-монтаж и пуско-наладка. Производительность ЛОС составляет 7200 м³/сут.

Срок реализации: 2007 – 2008 г.г. Состав сооружений: решетка тонкой очистки, аэрируемая песколовка, сепаратор, трубчатый флокулятор, реагентный узел, напорный флотатор, КИПиА, емкости для осадков.

АО «Рязанская нефтеперерабатывающая компания» (НК «Роснефть»), г. Рязань, Россия.

Выполнена реконструкция сооружений биологической очистки сточных вод с поставкой системы аэрации.

Срок реализации: 2004, 2016 г.г.

Выполнено технологическое обследование сооружений биологической очистки цеха № 20 АО «РНПК».

Срок реализации: 2016 г.

ООО «РН-Комсомольский НПЗ» (НК «Роснефть»), г. Комсомольск-на-Амуре, Хабаровский край, Россия.

Выполнена реконструкция сооружений биологической очистки сточных вод с поставкой и монтажом системы аэрации. Производительность очистных сооружений - 24 000 м³/сут.

Срок реализации: 2015 г.

ООО «ЛУКОЙЛ – Ухтанефтепереработка» (ОАО «ЛУКОЙЛ»), г. Ухта, Республика Коми, Россия.

Выполнена реконструкция сооружений биологической очистки сточных вод с поставкой системы аэрации.

Срок реализации: 2005 – 2008 г.г. Выполнена предпроектная проработка реализации проекта «Техпереворужение Биологических очистных сооружений» на ООО «ЛУКОЙЛ-УНП». Срок реализации: 2015 г.

ПАО «Казаньоргсинтез», г. Казань, Россия.

Выполнена реконструкция сооружений биологической очистки сточных вод с поставкой и монтажом системы аэрации.

Срок реализации: 1995 – 2016 г.г.

Завод бензинов ОАО «ТАИФ-НК», г. Нижнекамск, Республика Татарстан, Россия.

Выполнено обследование очистных сооружений цеха № 7, разработаны предпроектные технические и компоновочные решения с выдачей рекомендаций по реконструкции очистных сооружений цеха № 7. Выполнены проектные работы.

Срок реализации: 2013 - 2014 г.г.

ОАО «Ачинский нефтеперерабатывающий завод» (НК «Роснефть»), г. Ачинск, Красноярский край, Россия.

Выполнена реконструкция дренажно-распределительной системы скорых фильтров очистных сооружений.

Срок реализации: 2005 – 2012 г.г.

ООО «Саратоворгсинтез» (ОАО «ЛУКОЙЛ»), г. Саратов, Россия.

Выполнен комплекс работ «под ключ» по внедрению технологии нитри-денитрификации в сооружениях биологической очистки промышленных сточных вод: рабочий проект, поставка оборудования, строительно-монтажные работы, ввод в эксплуатацию.

Срок реализации: 2004 г.

ООО «Карпатнефтехим» (ОАО «ЛУКОЙЛ»), г. Калуш, Ивано-Франковская область, Украина.

Выполнена реконструкция цеха механической очистки, поставлено оборудование (решетки тонкой очистки, отстойники). Выполнена реконструкция сооружений биологической очистки сточных вод с поставкой и монтажом системы аэрации. Срок реализации: 2003 – 2006 г.г.

ВЫПОЛНЕНА РЕКОНСТРУКЦИЯ СООРУЖЕНИЙ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД С ПОСТАВКОЙ И МОНТАЖОМ СИСТЕМЫ АЭРАЦИИ:

ОАО «Газпромнефть – Омский НПЗ», г. Омск, Россия.

Срок реализации: 2009 г.

ООО «Ставролен» (ОАО «ЛУКОЙЛ»), г. Буденновск, Ставропольский край, Россия.

Срок реализации: 2003 - 2014 г.г.

ОАО «Каустик», г. Волгоград, Россия.

Срок реализации: 2003 – 2012 г.г.

ОАО «Каустик», г. Стерлитамак, Республика Башкортостан, Россия.

Срок реализации: 2008 – 2012 г.г.

ОАО «Гродно Азот», г. Гродно, Беларусь.

Срок реализации: 2002 – 2005 г.г.

ОАО «СветлогорскХимволокно», г. Светлогорск, Гомельская область, Беларусь.

Срок реализации: 2013 - 2015 г.г.

ЧАО «Нефтехимик Прикарпатья» (Группа «Приват»), г. Надворная, Ивано-Франковская область, Украина.

Срок реализации: 2011 – 2012 г.г.

ЧАО «Северодонецкое объединение Азот» (Группа «ДФ»), г. Северодонецк, Луганская область, Украина.

Срок реализации: 2005 – 2013 г.г.

ОАО «ПетроКазахстан Ойл Продактс», г. Шымкент, Казахстан.

Срок реализации: 2013 г.г.

ЗАО «Павлодарский нефтехимический завод», г. Павлодар, Казахстан.

Срок реализации: 2005 - 2007 г.г.

ОАО «Акрон», г. Великий Новгород, Россия.

Срок реализации: 2014 – 2016 г.г.

ОАО «ФосАгро-Череповец», г. Череповец, Вологодская область, Россия.

Срок реализации: 2004 – 2012 г.г.



НАИБОЛЕЕ КРУПНЫЕ ПРОЕКТЫ В ЦЕЛЛЮЛОЗНО-БУМАЖНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ





АО «МОНДИ СЫКТЫВКАРСКИЙ ЛПК», г. Сыктывкар, Республика Коми, Россия

Лидер в РФ по производству целлюлозы и флагман всего российского ЦБП АО «Монди СЛПК» работает с АО «МАЙ ПРОЕКТ» со дня прихода на отечественный рынок. Нам приятно знать, что нашему профессионализму отдают должное уважение и доверие.

В период с 2003 по 2014 гг. на АО «Монди СЛПК» выполнены следующие работы:

- Реконструкция аэротенков биологических очистных сооружений с поставкой и монтажом системы аэрации как трубчатого (АКВА-ПРО-М), так и мембранного типа (АКВА-ПЛАСТ-М).

Специально для **Монди** была разработана уникальная модификация трубчатых аэраторов, которая состоит из низко- и высоконапорного пластика, который работает в условиях горячих стоков в усреднителе.

- Обследование, НИР и проект реконструкции аэротенков с выделением зон перемешивания.

- Реконструкция цеха механической очистки с поставкой и запуском в эксплуатацию трех решеток производства компании Huber.

- Поставка насосного оборудования.



ГРУППА ПРЕДПРИЯТИЙ «ПЕРМСКАЯ ЦЕЛЛЮЛОЗНО-БУМАЖНАЯ КОМПАНИЯ», г. Пермь, Россия

Группа предприятий «ПЦБК» является крупнейшим предприятием гофроупаковочной отрасли России и сотрудничает с компанией «МАЙ ПРОЕКТ» с 2008-го г. по реализации проекта очистки сточных вод.

2008 г. - выполнены проектные работы и поставка решеток тонкой очистки ступенчатого типа для цеха механической очистки.

2015 г. - выполнены проектные работы по узлу физико-химической очистки стоков водооборота.

2017 г. - выполнена реконструкция аэротенков на базе трубчатой системы аэрации АКВА-ПРО-М.



АО «КАМЕНСКАЯ БУМАЖНО-КАРТОННАЯ ФАБРИКА» (ХОЛДИНГ «SFT GROUP»), г. Кувшиново, Тверская обл., Россия

Одно из старейших предприятий целлюлозно-бумажной отрасли в России. Работает с компанией «МАЙ ПРОЕКТ» с 2010 г.

В 2012 г. был выполнен комплексный проект строительства и реконструкции внеплощадочных биологических очистных сооружений (БОС) фабрики.

В 2013 г. проведены работы по реконструкции БОС (1-й этап): строительство аэротенков, вторичных отстойников и цеха механического обезвоживания осадка общей производительностью – 13 000 м³/сут.

Данное мероприятие позволило значительно повысить эффективность работы очистных сооружений и улучшить показатели очистки сточных вод.

Компания «МАЙ ПРОЕКТ» выполнила поставку оборудования, авторский надзор за строительством и ввод в эксплуатацию.



АО ГРУППА «ИЛИМ»

Компания «МАЙ ПРОЕКТ» работает с Группой компаний «ИЛИМ» с 2005 года.

За это время было выполнено большое количество проектов, начиная от замены системы аэрации до широкомасштабных работ в рамках программы «Большой Братск».

В период с 2010 по 2014 гг. на площадке Братск выполнены следующие работы:

2010 – 2011 гг. - поставка аэрационной системы на базе мембранных аэраторов в аэротенки 1-ой очереди биологических очистных сооружений.

2014 г. – выполнены работы по обоснованию инвестиций в реконструкцию станции биологической очистки промышленных стоков.

2015 – 2016 гг. – проходит имплементация предложенных технических решений.

В период с 2005 по 2016 гг. на площадке Усть-Илимск выполнены следующие работы:

2005 – 2009 гг. – реконструкция аэротенков на базе трубчатых аэраторов.

2010 – 2011 гг. – проведено комплексное техническое обследование с выдачей рекомендаций по реконструкции очистных сооружений канализации, разработана инвестиционная программа по реконструкции ОСК с достижением требований на сброс в закрытые водоёмы.

2011 г. – поставка аэрационной системы на базе мембранных аэраторов АКВА-ТОР для двух аэротенков.

2016 г. – разработка рабочей документации по замене решёток, транспортёров реконструкции зданий механической очистки промышленных и хозяйственно-бытовых стоков.



РЕФЕРЕНЦ-ЛИСТ

АО «Волга», г. Балахна, Нижегородская область, Россия.

2005 – 2014 г.г. – замена устаревшей аэрационной системы в преаэраторах и аэротенках на трубчатую систему аэрации АКВА-ПРО-М.

Как показали результаты, аэрационная система АКВА-ПРО-М лучше насыщает сточные воды кислородом, поэтому в них быстрее происходят окислительные процессы, и, следовательно, повышается эффективность очистки.

ПАО «Киевский картонно-бумажный комбинат», г. Обухов, Киевская область, Украина.

1998 – 2004 г.г. – поставки трубчатой системы аэрации АКВА-ЛАЙН производства «Экополимер».

2004 - 2005 г.г. - реконструкция цеха механического обезвоживания скопа и осадка Трипольского промузла.

В 2004 г. запущены в эксплуатацию шнековые фильтр-прессы Rotamat RoS3 (в кол-ве 6 шт.) производства компании Huber (Германия) для обезвоживания скопа.

В 2005-м году установлены ещё 2 аналогичных фильтр-пресса.

2015 – 2016 г.г. – поставка системы аэрации АКВА-ЛАЙН-М.

ОАО «ЦБК Кама», г. Краснокамск, Пермский край, Россия.

1997-2001 г.г. выполнена реконструкция аэротенков биологических очистных сооружений с поставкой и монтажом системы аэрации производства «Экополимер» трубчатого типа.

2003 г. – поставка ступенчатых решеток для цеха механической очистки.

2014-2017 г.г. – поставка аэрационной системы «Экополимер».

Картонно-бумажный комбинат АО «Пролетарий», г. Сураж, Брянская область, Россия.

2011 - 2012 г.г. установлена система аэрации на базе мембранных аэраторов производства «Экополимер».

Устаревшая трубчатая система заменена на новую современную систему аэрации АКВА-ТОР.

Данное мероприятие позволило значительно повысить эффективность работы очистных сооружений и улучшить показатели очистки сточных вод.

ОАО «Сегезский ЦБК», г. Сегежа, Республика Карелия, Россия.

2005 – 2009 г.г. – реконструкция сооружений биологической очистки сточных вод с поставкой и монтажом системы аэрации на базе аэраторов АКВА-ПРО-М.

2007 г. – обследование с выдачей рекомендаций для проектирования цеха механического обезвоживания.

ОАО «Байкальский ЦБК», г. Байкальск, Иркутская область, Россия.

2004 – 2005 г.г. - реконструкция сооружений биологической очистки сточных вод с поставкой и монтажом системы аэрации на базе аэраторов АКВА-ПРО-М.

ОАО «Соломбальский ЦБК», г. Архангельск, Россия.

2003 г. - реконструкция сооружений биологической очистки сточных вод с поставкой и монтажом системы аэрации на базе аэраторов АКВА-ПРО-М.

ОАО «Сокольский ЦБК», г. Сокол, Вологодская область, Россия.

2003 г. - реконструкция сооружений биологической очистки сточных вод с поставкой и монтажом системы аэрации на базе аэраторов АКВА-ПРО.

ООО «Картон и упаковка» (ООО «Завод «Николь-Пак»), г. Учалы, Республика Башкортостан, Россия.

2012 г. - выполнено комплексное техническое обследование очистных сооружений канализации с выдачей рекомендаций по достижению ПДК на сбросе сточных вод в водоем.

ОАО «Целлюлозный завод «Питкяранта», г. Питкяранта, Республика Карелия, Россия.

2007 г. - выполнено комплексное предпроектное обследование систем водоснабжения и водоотведения предприятия с разработкой технологических решений и выдачей задания на проектирование.

ЗАО «Плитспичпром», г. Балабаново, Калужская область, Россия.

2006 г. – выполнены предпроектные и изыскательские работы по реконструкции ОС.



5 ПРИЧИН РАБОТАТЬ С НАМИ:

- БОЛЕЕ 25 ЛЕТ НА РЫНКЕ
- ПРОЕКТ, РЕАЛИЗАЦИЯ, СЕРВИС - ИЗ ОДНИХ РУК
- УСПЕШНО РАБОТАЕМ В 17 СТРАНАХ МИРА
- ДАЕМ ГАРАНТИЮ НА ДОСТИЖЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО РЕЗУЛЬТАТА
- МЫ ИСПОЛЬЗУЕМ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ВЫ - ЭКОНОМИТЕ

НАШ ОПЫТ -
ЛУЧШАЯ ГАРАНТИЯ КАЧЕСТВА



АО «МАЙ ПРОЕКТ»

тел: +7 (495) 989 85 04
e-mail: info@myproject.msk.ru
www.myproject.msk.ru