



Оборудование Grundfos в профессиональном водоотведении

Оборудование Grundfos в профессиональном водоотведении

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

| | |
|---|-----|
| Центральная станция аэрации | .2 |
| Северные Очистные Сооружения, пос. Ольгино | .4 |
| КНС "Южная", Московский район | .6 |
| ЗАО "Филип Моррис Ижора" | .8 |
| КНС "Дунайская" | .10 |

РОСТОВ-НА-ДОНУ

| | |
|----------------------------|-----|
| Насосная станция № 1 | .12 |
| Насосная станция № 2 | .14 |

РЕСПУБЛИКА БАШКОРТОСТАН

| | |
|--------------------|-----|
| ОАО "ПОЛИЭФ" | .16 |
|--------------------|-----|

ПОДОЛЬСК

| | |
|------------------------------|-----|
| Водоканал г. Подольска | .18 |
|------------------------------|-----|

КУРСК

| | |
|------------------------------|-----|
| КНС № 32 "Горелый Лес" | .20 |
|------------------------------|-----|

ЕКАТЕРИНБУРГ

| | |
|---------------------------|-----|
| Аэропорт «Кольцово» | .22 |
|---------------------------|-----|

ИРКУТСК

| | |
|--------------------------|-----|
| Корпорация "Иркут" | .24 |
|--------------------------|-----|

ЛИТВА

| | |
|---------------|-----|
| Вильнюс | .26 |
|---------------|-----|

НОВАЯ ЗЕЛАНДИЯ

| | |
|---------------------------------|-----|
| Защита пляжей North Shore | .28 |
|---------------------------------|-----|

ВАРШАВА, ПОЛЬША

| | |
|----------------------------------|-----|
| Насосная станция Nowodwory | .30 |
|----------------------------------|-----|

АВЕЙРО, ПОРТУГАЛИЯ

| | |
|--|-----|
| Комплексная канализационная система | .32 |
|--|-----|

ДАММАМ, САУДОВСКАЯ АРАВИЯ

| | |
|--------------------------------------|-----|
| Главная насосная станция Сихат | .34 |
|--------------------------------------|-----|

МУРСИЯ, ИСПАНИЯ

| | |
|-------------------------|-----|
| Местный водоканал | .36 |
|-------------------------|-----|

ГЛАТТБРУГГ, ШВЕЙЦАРИЯ

| | |
|--|-----|
| Станция водоочистки Клотен/ Опфикон | .38 |
|--|-----|

ОЗЕРО ЧЕНЧИНГ, ТАЙВАНЬ

| | |
|--------------------------------------|-----|
| Станция водоподготовки Ченчинг | .40 |
|--------------------------------------|-----|



Энергоэффективные решения Grundfos предохраняют от загрязнения воды Санкт-Петербурга

Насосы Grundfos на защите вод Балтики от загрязнений

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ РОССИЯ

Как известно, дворцы и дома старой постройки в Петербурге расположены вдоль набережных реки Невы и каналов. Именно поэтому Санкт-Петербург называют северной Венецией. Этот город - не только дом для почти 5 миллионов его жителей, но и вторая столица России. В 90-х годах прошлого столетия существенная часть сточных вод сбрасывалась в Неву без очистки. Следствием этого стало загрязнение воды Балтийского моря. Экологи забили тревогу. Чтобы защитить воды Балтики и водные пути Санкт-Петербурга, администрация города решила продолжить строительство очистных сооружений и реконструировать уже существующие.

компания Grundfos предложила

- Уникальные преимущества технологии SmartTrim для регулировки зазора рабочего колеса

РОСЭКОСТРОЙ ИНЖИНИРИНГ ВЫПОЛНИЛ

- Проектирование, монтаж и пуско-наладку

Ситуация до реализации проекта

Насосы, установленные на иловой насосной станции Центральной станции аэрации Санкт-Петербурга, оказались ненадежными и неэффективными с самого начала их эксплуатации. Изношенное оборудование не могло обеспечить должной очистки сточных вод. Насосы работали с перегрузкой. Каждые четыре-пять месяцев все насосы проходили ремонт и техническое обслуживание, во время которого рабочие колеса приходилось менять из-за сильного износа. Для того чтобы обеспечить технологический режим работы очистных сооружений требовались слишком большие затраты на обслуживание и эксплуатацию иловой насосной станции. Неудачные попытки использования насосов привели Водоканал к решению их замены эрлифтами. Это явилось простым и надежным, но еще более энергозатратным решением. Существенный рост стоимости энергоресурсов заставил Водоканал заняться поисками более эффективных решений по перекачиванию возвратного ила.

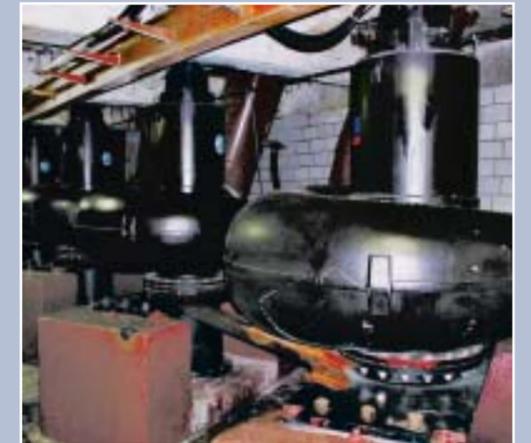
Решение, предложенное компанией Grundfos

Обладая большим опытом и широким спектром решений по перекачиванию сточных вод РОСЭКОСТРОЙ ИНЖИНИРИНГ и компания Grundfos предложили решение, которое не только отвечало требованиям сегодняшнего дня, но и обеспечивало задел на будущее. До реконструкции иловая насосная станция была оснащена 12 пропеллерными насосами, каждый из которых был оборудован электродвигателем мощностью 125 кВт. Все они были заменены на 12 погружных насосов Grundfos сухой установки мощностью 65 кВт каждый. Удалось смонтировать насосы без изменения строительной части и технологической схемы насосной станции. Профессиональный подбор параметров насосов, конструктивное решение по монтажу насосов, выполненные пуско-наладочные работы позволили быстро провести реконструкцию насосной станции без нарушений технологического режима очистки сточных вод. Результаты были поразительны! Существенно снизились затраты на электроэнергию и техническое обслуживание оборудования. Одной из причин такой экономии является запатентованное приспособление SmartTrim, которое позволяет регулировать уплотнительный зазор рабочего колеса, не разбирая насоса, снижая, таким образом, время простоя оборудования.

Результаты

Водоканал Санкт-Петербурга был удовлетворен результатами реконструкции иловой насосной станции. РОСЭКОСТРОЙ ИНЖИНИРИНГ обеспечивает также сервисное и техническое обслуживание оборудования Grundfos с момента его установки. Насосы, запущенные в эксплуатацию в 1998 году останавливались лишь на плановое техническое обслуживание и проверку. Они эффективно работают и экономят электроэнергию.

- Подробнее о выполненных работах РОСЭКОСТРОЙ ИНЖИНИРИНГ вы можете узнать на сайте www.rosecospb.ru и о канализационных насосах Grundfos - на сайте www.grundfos.ru
- Всю информацию об оборудовании Grundfos Вы можете получить в ближайшем офисе компании



Насосы Grundfos помогают защищать флору и фауну вод Балтики



Данные насосов:

- 12 погружных канализационных насосов серии S мощностью 65 кВт
- Расход: 800 000 м³/день



Насосы Grundfos на защите вод Балтики от загрязнений

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ РОССИЯ

Как известно, дворцы и дома старой постройки в Петербурге расположены вдоль набережной реки Невы. Именно поэтому Санкт-Петербург называют северной Венецией. Этот город - не только дом для более чем 5 миллионов людей, но и вторая столица России.

Для защиты вод Балтики, администрацией города построены очистные сооружения: одни из наиболее крупных - Северные Очистные в поселке Ольгино.

компания Grundfos предложила

- В высшей степени надежное оборудование
- Расчет насоса, его поставку и монтаж

Масштаб очистных сооружений

Очистные сооружения строились около 10 лет и были сданы в эксплуатацию в 1985 году. Здесь принимаются и перерабатываются стоки из Калининского, Выборгского, Красногвардейского, Приморского и частично Петроградского района Санкт-Петербурга (население этих районов составляет около 2,2 млн. человек). Это практически 1/3 часть сточных вод всего города. Сооружения рассчитаны на переработку порядка 1,5 млн м³/сутки.

Учитывая стратегическую важность объекта, необходимо было принять меры по предотвращению затопления Главной Насосной Станции (кстати крупнейшей в Европе), имеющей отметку подводного коллектора - 69 метров.

Согласно проекту в случае затопления аварийный насос должен обеспечивать круглосуточную откачку сточных вод с тем, чтобы их уровень не превысил отметку - 62 метра.

Решение, предложенное компанией Grundfos

Поставщиком аварийного насоса была выбрана компания Grundfos.

Причина - в высшей степени надежное оборудование.

Только такие насосы могут обеспечить бесперебойную откачку стоков в случае аварийного затопления станции. Не последнюю роль в выборе сыграли наилучшее соотношение "цена-качество", а также наличие представительства фирмы и сервисной базы.

Фирма ПромЭнерго (партнер Grundfos) участвовала в проекте на стадии расчета и поставки оборудования.

- Подробнее о канализационных насосах Grundfos Вы можете узнать на сайте www.grundfos.ru
- Всю информацию об оборудовании Grundfos Вы можете получить в ближайшем офисе компании



Северные Очистные Сооружения; пос. Ольгино;
Приморский р-н; Санкт-Петербург



Данные насосов:

- 1 канализационный насос S2 3004S6 горизонтальной "сухой" установки
- Расход: 140 л/сек
- Напор: 94 м
- Мощность: 315 кВт



Комплекс насосных станций "Южная" производства Grundfos в Московском районе Санкт-Петербурга

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ РОССИЯ

КНС "Южная" в Московском районе была реконструирована еще в 1999 году - тогда в старый бетонный колодец была вмонтирована новая КНС производства Grundfos с тремя погружными насосами по 17 кВт каждый и щитом управления.

Диаметр КНС составлял 3000 мм, а глубина 7800 мм.

В то время станция принимала стоки от РасчетноКассового Центра Сбербанка и института ЦНИИДИ, а также поселка Шушары и перекачивала их на очистные сооружения на острове Белый.

компания Grundfos предложила

- Комплекс насосных станций "Южная" производства Grundfos
- Монтаж и пуско-наладочные работы

Ситуация до реализации проекта

Со временем объемы стоков от поселка Шушары значительно возросли. К тому же ожидается их еще большее увеличение в связи со строительством автомобильных заводов TOYOTA и General Motors - под этот проект были даже реконструированы местные очистные поселка. Таким образом КНС "Южная" уже не справлялась с объемами сточных вод.

Выход был очевиден - установка дополнительной насосной станции.

Решение, предложенное компанией Grundfos

Профессиональный партнер Grundfos компания РОСЭКОСТРОЙ-Инжиниринг выдала техническое задание на проектирование новой станции. Она же осуществила поставку и пуско-наладочные работы.

Диаметр новой станции составил 3000 мм, а глубина - 9000 мм.

Станция включает в себя 3 насоса погружного исполнения на автоматических трубных муфтах, а также шкаф управления с плавным пуском насосов.

Результаты

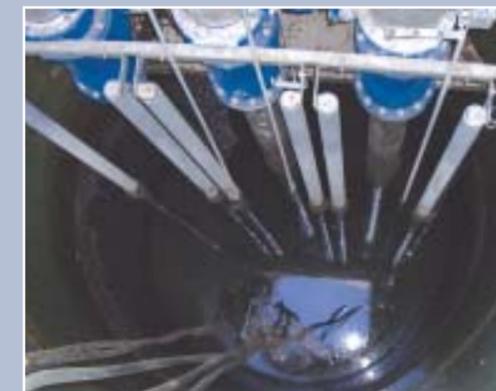
В настоящий момент весь комплекс "Южная" отлично справляется с перекачкой поступающих стоков на очистные сооружения.

По отзывам персонала Водоканала, обслуживающего данные станции, насосы Grundfos зарекомендовали себя как надежное и эффективное оборудование.

В них не происходит засорения гидравлической части.

Даже при попадании твердых частиц двух-канальные колеса насосов работают без выхода из строя.

- Подробнее о канализационных насосах Grundfos можно прочитать на сайте www.grundfos.ru
- Дополнительную информацию вы можете получить, обратившись в местное представительство Grundfos.



Старая и новая насосные станции Grundfos



Данные насосов:

- 3 канализационных 2-х канальных насоса S2 264 AL1
- 3 канализационных одноканальных насоса S1 174 H 6
- Мощности: 3 насоса по 17 кВт
3 насоса по 26 кВт



Насосы Grundfos в системе ливневой канализации

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ РОССИЯ

ЗАО "Филип Моррис Ижора" - одно из известнейших предприятий Северо-Западного региона России. Это российский завод одной из ведущих табачных компаний в мире, которой принадлежит 15 % мирового рынка табачной продукции. Как и на любом крупном предприятии здесь имеется ливневая канализация со своими очистными сооружениями.

компания Grundfos предложила

- Надежное оборудование с оптимальными характеристиками "Расход-Напор"
- Монтаж и пуско-наладочные работы

Насосная станция ливневых стоков

На предприятии существует своя система ливневой канализации, включающая в себя в том числе и очистные сооружения.

Ливневые стоки поступают на очистные и после обработки в соответствии с санитарными нормами сбрасываются на грунт за территорией предприятия.

Однако в случаях, когда объем ливневых стоков превышает пропускную способность очистных бассейнов, возникает необходимость их отвода напрямую.

Для этого и была смонтирована насосная станция, включающая в себя насосы Grundfos.

Решение, предложенное компанией Grundfos

Для решения данной задачи Grundfos предложил два трех-канальных погружных насоса в составе насосной станции.

Почему Grundfos?

Фирмой были предложены насосы с оптимальными характеристиками для данной инсталляции - большой расход при сравнительно небольшом напоре.

Кроме того, наличие представительства Grundfos и его авторизованной сервисной службы гарантировало гарантийное и постгарантийное обслуживание.

Расчет насосов, их поставку и монтаж осуществил дилер Grundfos - фирма ПромЭнерго.

Результаты

Администрация Филип Моррис не имеет замечаний к работе насосной станции - о чем свидетельствует приложенное письмо.



- Подробнее о канализационных насосах Grundfos Вы можете узнать на сайте www.grundfos.ru
- Всю информацию об оборудовании Grundfos Вы можете получить в ближайшем офисе компании



Насосы Grundfos в составе насосной станции



Данные насосов:

- 2 канализационных насоса марки S3508M1
- Расход: 1656 м³/час
- Напор: 7,5 м
- Мощность: 50 кВт
- Установка: вертикальная погружная на автоматической трубной муфте



Энергоэффективные решения Grundfos в системе канализации

Комплектная насосная станция "Дунайская" производства Grundfos на защите вод Балтики от загрязнений – компактное и эффективное решение

Промышленные зоны в районе Пулковского шоссе и Авиагородка - один из крупнейших в городе источников сточных вод. КНС "Дунайская" обеспечивает перекачку сточных вод от жилых кварталов Авиагородка, промышленной и общественно-деловой зоны в районе Пулковского шоссе, которая представлена предприятиями "Wrigley", "Gillette", "Coca-Cola", "Nestle" и др.

компания Grundfos предложила Комплектную насосную станцию

- Уникальные преимущества технологии Smart Trim для регулировки зазора рабочего колеса
- Монтаж и пуско-наладочные работы

Ситуация до реализации проекта

До 1998 года все стоки, включая ливневые, самотеком поступали на городские очистные сооружения на острове Белый. Однако из-за расширения жилого сектора, а также строительства новых промышленных предприятий, самотечная канализация уже не могла справиться с возрастающим объемом сточных вод.

Решение, предложенное компанией Grundfos

В 1998 году концерном Grundfos была поставлена и смонтирована уникальная комплектная насосная станция, состоящая из 2-х приемных резервуаров и одного насосного отделения для 3-х насосов горизонтального "сухого" исполнения с рубашками охлаждения. Диаметр каждого резервуара 3000 мм, глубина - 7000 мм. Шкаф управления делает работу станции полностью автоматической и не требующей присутствия персонала. Общая пропускная способность станции составляет до 100 000 м³ в месяц (включая ливневые стоки). Проектирование, поставку и монтаж насосной станции осуществлял профессиональный партнер Grundfos - фирма РОСЭКОСТРОЙ. Генподрядчиком выступала компания "Quattro Gemini".

Результаты

По мнению зам. начальника электро-механической службы Василеостровских КНС г-на Плискевич А.В. насосы Grundfos зарекомендовали себя с самой лучшей стороны: с 1998 года износ рабочих колес в пределах нормы, несмотря на возрастающее присутствие песка в стоках; удачно спроектированная гидравлическая часть насосов позволяет избежать засорений; функция Smart Trim поддерживает эффективность насоса на высоком уровне.

- Подробнее о канализационных насосах Grundfos Вы можете узнать на сайте www.grundfos.ru
- Всю информацию об оборудовании Grundfos Вы можете получить в ближайшем офисе компании



Насосное отделение станции



Данные насосов:

- 3 канализационных насоса S2 224L6 горизонтальной "сухой" установки с рубашкой охлаждения при следующих параметрах каждого насоса:
- Расход: 400 м³/час
- Напор: 28 м
- Мощность: 22 кВт



Реконструкция Насосной Станции № 1 в г. Ростов-на-Дону

РОСТОВ-НА-ДОНУ, РОССИЯ:

Ростов-на-Дону - крупный промышленный, научный и культурный центр, столица Южного Федерального Округа. Город находится в центре транспортных магистралей Юга России, являясь важным транспортным узлом. Население города - свыше 1,058 млн. человек. Ростов активно растет. Расширяются его границы. Возводятся комфортабельные дома индивидуальной застройки, продолжают строить жилье предприятия различных форм собственности, растут объемы муниципального строительства.

Ростов-на-Дону сталкивается с экологическими проблемами, типичными для современных мегаполисов, в том числе и с проблемой загрязнения водных объектов неочищенными и недостаточно очищенными сточными водами. За годы интенсивного промышленного и жилищного строительства водные объекты, расположенные на территории города, подверглись заиливанию и значительному загрязнению различными токсичными веществами.

Ситуация до реализации проекта

Насосная станция № 1 была построена в Ростове-на-Дону в 1973 году. Изначально были установлены 5 вертикальных насосов российского производства. После аварии в 1992 году, приведшей к взрыву скопившегося газа, насосы 24Ф-13 были заменены на насосы СДВ4000-28.

компания Grundfos предложила

- Современное решение, позволяющее повысить надежность и энергоэффективность станции с помощью насосов S3 3006L2
- Решение, которое позволило снизить количество аварийных сбросов в р. Дон
- Использование частотного привода оптимизирует процесс перекачки стоков на очистные сооружения
- Переход энергоснабжения станции с 6000 Вольт на 380 Вольт
- Постепенный отказ от насосов для перекачки технической воды

Решение, предложенное компанией Grundfos

Насосы СДВ 4000-28 на момент их поэтапного запуска в 1993-97 годах были в принципе тем оборудованием, которое на то время отвечало требованиям Заказчика и справлялось со своими задачами. Однако на момент принятия решения его износ достиг критической отметки. Реставрация отдельных узлов и деталей ненадолго восстанавливала работоспособность станции. В то же самое время стоимость запчастей на насосы значительно возросла. В результате было принято решение о поэтапной замене устаревших насосов на более современные - производства компании Grundfos.

Результаты

Поставкой и монтажом оборудования занимался партнер Grundfos - ООО "Донводсервис".

Еще один насос должен быть установлен в ближайшее время. Говорит начальник КНС №1 Штанько Владимир Александрович: "...новое оборудование более компактно, нет проблем с торцевыми уплотнениями. Кроме того установка новых насосов позволила нам постепенно уходить от высоковольтного питания (6000 Вольт) ..."



- Подробнее о канализационных насосах Grundfos можно прочитать на сайте www.grundfos.ru
- Дополнительную информацию вы можете получить, обратившись в местное представительство Grundfos.



Данные насосов:

- Тип насоса: 3 канализационных насоса S3 3006L2 мощностью 315 кВт каждый
- Напор: 37 м
- Расход: 1125 л/сек.
- Тип установки: горизонтальная "сухая" с кожухом охлаждения



Данные проекта:

- Заказчик: ОАО ПО "Водоканал" Ростов-на-Дону
- Подрядчик: ООО "Донводсервис"



Строительство Насосной Станции № 2 в г. Ростов-на-Дону – один из крупнейших проектов с участием Grundfos в России

РОСТОВ-НА-ДОНУ, РОССИЯ

Ростов-на-Дону – крупный промышленный, научный и культурный центр, столица Южного Федерального Округа. Город находится в центре транспортных магистралей Юга России, являясь важным транспортным узлом. Население города – свыше 1,058 млн. человек. Ростов активно растет. Расширяются его границы. Возводятся комфортабельные дома индивидуальной застройки, продолжают строить жилье предприятия различных форм собственности, растут объемы муниципального строительства.

Ростов-на-Дону сталкивается с экологическими проблемами, типичными для современных мегаполисов, в том числе и с проблемой загрязнения водных объектов неочищенными и недостаточно очищенными сточными водами. За годы интенсивного промышленного и жилищного строительства водные объекты, расположенные на территории города, подверглись заиливанию и значительному загрязнению различными токсичными веществами.

Ситуация до реализации проекта

До строительства Насосной Станции № 2 существующая КНС не справлялась с перекачкой сточных вод на очистные сооружения – в результате большая часть сточных вод сбрасывалась в реку Темерник (приток Дона). Кроме того, в результате строительства нового Ливенцовского района количество ожидаемых сбросов могло значительно возрасти. Было принято решение о строительстве КНС № 2. В качестве поставщика оборудования была выбрана компания Grundfos. Инсталляцию осуществил партнер Grundfos – ООО "Донводсервис".

компания Grundfos предложила

- Решение, которое позволило снизить количество сбросов в р. Темерник
- Насосную станцию рассчитанную и построенную с учетом перспективы развития города и строительства новых районов

Решение, предложенное компанией Grundfos

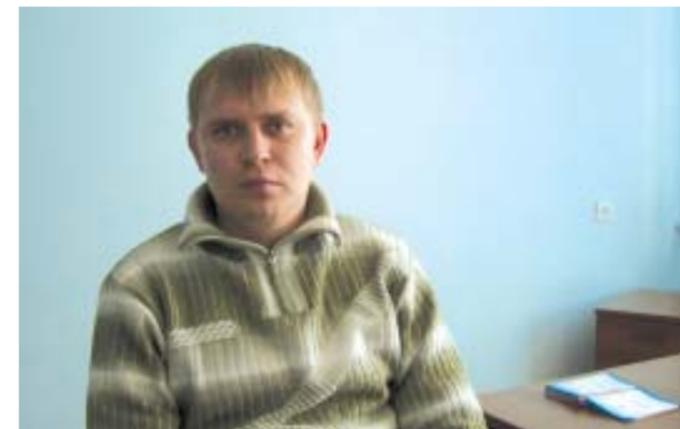
В результате на левом берегу Дона была спроектирована и построена КНС № 2, принимающая стоки из коллектора 68 и перекачивающая их на станцию аэрации. Активное участие в данном проекте принимал профессиональный партнер Grundfos – ООО "Донводсервис". Он осуществлял инсталляцию оборудования, а в настоящий момент обеспечивает обслуживание насосных агрегатов.

Результаты

Говорит начальник КНС №2 Сенник Владимир Вячеславович: "...теперь насосы Grundfos перемещают сточные воды на очистку прежде, чем эти стоки снова попадут в окружающую среду.

Навсегда перекрыв сброс сточных вод непосредственно в реку проект значительно улучшил качество воды в пойме реки Дон..."

Таким образом, был решен целый комплекс проблем г. Ростова-на-Дону: экологических, экономических, строительных, социальных. В результате ввода ГКНС-2 и замены магистральных водоводов г. Ростова-на-Дону сократились потери воды, увеличилось давление и открылась площадка для строительства на 200 тыс.м². До этого момента возможности развития города были ограничены. Теперь начались работы по организации застройки нового жилого района Ливенцовский, а также началась работа по реализации второй очереди программы возрождения реки Темерник. Компания Grundfos гордится своим участием в данной программе.



➤ Подробнее о канализационных насосах Grundfos можно прочитать на сайте www.grundfos.ru

➤ Дополнительную информацию вы можете получить, обратившись в местное представительство Grundfos.



Данные насосов:

- Тип насоса: 4 канализационных насоса мощностью 500 кВт каждый
- Напор: 30 м
- Расход: 1320 л/сек.
- Горизонтальная установка с кожухом охлаждения



Данные проекта:

- Заказчик: ОАО ПО "Водоканал" Ростов-на-Дону
- Подрядчик: ООО "Донводсервис"



Химический комбинат ОАО «Полиэф», Республика Башкортостан

Оборудование Grundfos на защите вод реки Белая от загрязнений

ОАО "ПОЛИЭФ", респ. Башкортостан, РОССИЯ

Индустрия производства и переработки полимеров сегодня - один из наиболее активно развивающихся сегментов рынка. Это обусловлено потребностями других отраслей, прежде всего - пищевой, нуждающейся в современной полимерной таре. Сегодня один из основных продуктов, используемых в ее производстве - это полиэтилентерефталат (ПЭТФ), из которого производятся бутылки (на них расходуется до 95% потребляемого в стране полимера), волокна (например, лавсан), пленки и многое другое.

Основным производным в производстве ПЭТФ является терефталевая кислота (ТФК). Химический комбинат ОАО «Полиэф» является одним из лидеров в этой отрасли.

Необходимо заметить, что, несмотря на характер производства, «Полиэф» не создал экологических проблем для региона. Во многом это стало возможно благодаря современной системе очистки стоков, одной из самых передовых, на сегодняшний день, в России.

После обработки полностью очищенная вода с помощью двух последовательно расположенных КНС (на которых используются насосы Grundfos) сбрасывается в реку Белая. При этом экологические службы отмечают, что характеристики стоков (микрофлора, цветность и прочее) на сегодня являются лучшими в России и одними из лучших в Европе.

компания Grundfos предложила

- *Высоконапорные (свыше 60 м) канализационные насосы*
- *Уникальные преимущества технологи SmartTrim для регулировки зазора рабочего колеса*
- *Монтаж, пуско-накладочные работы и сервисное обслуживание*

Ситуация до реализации проекта

Для предотвращения загрязнения окружающей среды на предприятии были построены очистные сооружения химического производства. Производительность установок составляет 500 м³/ч. Система включает в себя как первичную очистку в анаэробной среде, так и доочистку, включающую фильтрацию на песчаных фильтрах и аэробную обработку в колоннах на кипящем слое активированного угля - обезвреживание. Глубокоочищенная вода должна была сбрасываться в рыбохозяйственный водоем р. Белая.

Решение, предложенное компанией Grundfos

Совместно с проектным институтом «Коммуналоканалпроект» были спроектированы и построены две Комплексные Насосные Станции для перекачки глубокоочищенных сточных вод.

Станция КНС-1, которая осуществляет доставку стоков на КНС-2, установлена в бетонном колодце глубиной 7 м. Она оснащена 4 насосами S21604 (160 кВт) (два рабочих, два резервных). Оборудование контролируется при помощи электронных шкафов управления и снабжено частотным регулированием.

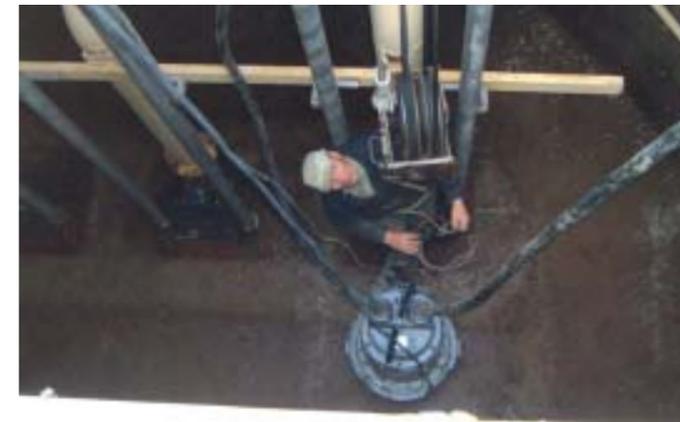
Станция КНС-2 (эта станция базируется в 18 км от завода и смонтирована в бетонном резервуаре глубиной 9 м) оборудована 4 насосами (2 рабочих, 2 резервных) S21154 (115 кВт), также со шкафом управления и частотным регулированием.

Эти станции перекачивают воду на расстояние 27 км и сбрасывают очищенную воду в реку Белая. Производительность составляет около 500 м³/ч (расчетная мощность - до 750 м³/ч).

Результаты

По мнению начальника отделения доочистки сточных вод Виктора Александровича Куфтерина насосное оборудование Grundfos отличается высокой надежностью и удобно в эксплуатации. Особо он отмечает близкое сотрудничество с представителями сервисной организации, которые оперативно помогают оптимизировать работу насосов при изменении условий эксплуатации (расширение диспетчерской сети, введение в строй новых линий завода).

Поддерживает это мнение и Сергей Наумов, отвечающий за работу КНС. Даже при критических нагрузках во время паводка насосное оборудование зарекомендовало себя с наилучшей стороны - сбоев в работе не было.



- Подробнее о канализационных насосах Grundfos Вы можете узнать на сайте www.grundfos.ru
- Всю информацию об оборудовании Grundfos Вы можете получить в ближайшем офисе компании



Монтаж насосов Grundfos на КНС1 и КНС2



Данные насосов:

- 4 канализационных насоса S21604 мощностью x 160 кВт каждый
- 4 канализационных насоса S21154 мощностью x 115 кВт каждый.
- Общий расход насосных станций порядка 500м³/час



Оборудование Grundfos на новой экспериментальной линии очистных сооружений г. Подольска М.О.

ПОДОЛЬСК, РОССИЯ

Ситуация до реализации проекта

Водоканал г. Подольска является одним из передовых предприятий коммунального хозяйства. В Подольске, как и во многих городах Подмосковья, наблюдается рост числа потребителей, и при увеличении объема сточных вод значительно возрастает нагрузка на очистные сооружения. При этом используемая классическая схема биологической очистки стоков не удовлетворяла растущим требованиям как по производительности, так и по выходным показателям. Ведь сегодня все больше внимания начинает уделяться экологии и состоянию окружающей среды, ужесточаются нормы сброса стоков по основным загрязняющим компонентам. Все это требует увеличения производительности очистных сооружений, улучшения качества очистки и применения современных технологий.

компания Grundfos предложила

- Компактные мешалки AMD с самоочищающимися лопастями
- Насосы SEV с запатентованным рабочим колесом SuperVortex и уникальной системой охлаждения
- Качественную и оперативную сервисную поддержку
- Сотрудничество с проектными организациями и Водоканалом на протяжении всего проекта

Решение, предложенное компанией Grundfos

Было решено построить новую линию сооружений механической и биологической очистки с использованием процессов нитрификации, дефосфатации, доочистки на биотенках и фильтрах. Целью проекта была интенсификация удаления биогенных загрязнений - соединений азота, фосфора и углерода.

Водоканал давно и плодотворно сотрудничает с компанией Grundfos, современное оборудование этой марки установлено практически на всех участках коммунального хозяйства города. И в этот раз основой гидравлического решения очистных сооружений стали насосы и мешалки Grundfos. Над проектом трудились лучшие специалисты отраслевых институтов и коммерческих организаций - НИИВОДГЕО, НИИКВОВ, НПФБ, Grundfos, БИФАР и другие. Длительная совместная работа, проведенная сотрудниками подольского Водоканала, проектировщиками и специалистами Grundfos дала возможность создать эту уникальную линию.

Результаты

Новая экспериментальная линия блока биологической очистки имеет пропускную мощность 13300 м³/сутки и обеспечивает очистку стоков от вредных примесей до нормативов рыбохозяйственных водоемов. Это значит, что на выходе из очистных сооружений качество воды даже выше, чем на водозаборе! По объему и качеству обработки линия стала одной из самых передовых не только для Московской области, но и для России в целом. Все процессы контролируются из единого диспетчерского пункта, в режиме реального времени.

Невозможно переоценить значение новой линии для оздоровления экологической обстановки в промышленном Подольском районе. Это особо отметил глава Подольска Н.И. Пестов. Экспериментальная линия должна показать возможность повышения качества очистки сточных вод в условиях реконструкции действующих очистных сооружений, что станет наглядным примером для всего региона.

Экспериментальная линия показала реальную возможность повышения качества очистки сточных вод в условиях реконструкции действующих очистных сооружений. По результатам проекта планируется масштабная реконструкция всего блока биологической очистки.

➤ Подробнее о канализационных насосах Grundfos можно прочитать на сайте www.grundfos.ru

➤ Дополнительную информацию вы можете получить, обратившись в местное представительство Grundfos.



Данные насосов:

- Анаэробная зона - 1 мешалка AMD 45.45B.675 (4.5 кВт)
- Аноксидная зона - 2 мешалки AMD 45.45B.675 (4.5 кВт)
- Аэробная зона - 1 рециркуляционный насос SRP 65.50.343.27 (6.5 кВт)
- Вторичные отстойники - 2 насоса возвратного ила S1 044 C1
- Третичный отстойник - 1 насос SEV.80.80.92.2.51D



Насосы Grundfos на КНС "Горелый Лес" г. Курск

Насосы Grundfos на одной из крупнейших насосных станций г. Курск

КУРСК, РОССИЯ

Один из древнейших городов России Курск существовал уже в X веке. Упоминается впервые в «Житии Феодосия Печерского». Первое летописное упоминание относится к 1095 г. Входил в состав Великого княжества Литовского, Московского государства (XVII-XVIII вв.), в течение XVIII в. – в состав Киевской, затем Белгородской губернии. В 1797 г. – центр Курской губернии. Сегодня Курск – один из крупнейших российских промышленных и административных центров. В связи с холмистым рельефом Курска городская система канализации одна из самых сложных в Центральном федеральном округе России и имеет в своём составе более 30 КНС. Одна из них – КНС № 32 "Горелый Лес", входящая в состав МУП "Курскводоканал".

компания Grundfos предложила

- Уникальные преимущества технологии SmartTrim для регулировки зазора рабочего колеса
- Инжиниринг
- Шеф-монтаж и ввод в эксплуатацию
- Качественное сервисное обслуживание
- Ответственный подход

Ситуация до реализации проекта

Станция находится в урочище "Горелый Лес" г. Курска. Она перекачивает стоки с Железнодорожного округа (с населением порядка 80 тыс. человек) на Главную Насосную Станцию. Общий расход составляет порядка 1800 м³/час. Станция обслуживает не только жилищно-коммунальный сектор, но и промышленные предприятия, такие как "Счетмаш", "Электроагрегат", подшипниковый завод АПЗ 20, фармацевтическая фабрика "ICN Лексредства". Стоки поступают по одному самотечному коллектору диаметром 1000 мм. Станция существует более 25 лет. Изначально на ней были установлены насосы российского производства СДВ-28 каждый с расходом 2700 м³/час при напоре 25 метров. Мощность двигателя составляла 400 кВт при 6000 Вольт. Однако со временем данное оборудование устарело морально и физически и перестало соответствовать современным требованиям. Было принято решение о поэтапной замене насосов. Главным критерием выбора применяемого оборудования являлась надёжность и энергоэффективность.

Решение, предложенное компанией Grundfos

После проведения совместного со специалистами Водоканала обследования и замеров параметров КНС, компанией Grundfos были поставлены 2 насоса (один насос в работе – один в резерве) марки S31606H3, каждый мощностью 160 кВт при 380 Вольт, напором 23 метра и расходом 1800 м³/час.

Тип установки – "сухой" вертикальный.

Проект был разработан институтом "Курскгражданпроект".

Поставку, шеф-монтаж и ввод в эксплуатацию осуществил официальный дилер и сервисный центр в г. Курске ООО "Региональная Энергосберегающая компания".

Сейчас это одна из наиболее современных и энергоэффективных КНС в г. Курске, оснащённая самым современным оборудованием, с помощью которого удалось достичь впечатляющих показателей по энергосбережению.

Из-за вертикального расположения насосов Grundfos не пришлось менять конструкцию самой насосной станции – оборудование удачно вписалось в уже существующую. В настоящий момент насосы работают в автоматическом режиме, не вызывая нареканий со стороны обслуживающего персонала. Всё оборудование находится под постоянным контролем сервисных специалистов компании Grundfos в Курске.



Расположение насосов в КНС



Данные насосов:

- Подробнее о канализационных насосах Grundfos Вы можете узнать на сайте www.grundfos.ru
- Всю информацию об оборудовании Grundfos Вы можете получить в ближайшем офисе компании

- 2 канализационных насоса (один в работе, один в резерве) S31606H3 с 3-х канальным рабочим колесом.
- Мощность привода 160 кВт, 380 Вольт.
- Рабочая точка: 1800 м³/час при напоре 23 метра.



Комплектная насосная станция Grundfos в Екатеринбургском аэропорту «Кольцово»

Оборудование Grundfos в системе канализации аэропорта "Кольцово"

ЕКАТЕРИНБУРГ, РОССИЯ

Урал... Самое сердце нашей Родины, «малахитовая шкатулка», кузница великой Победы... Но не только историей знаменит этот огромный край. Сегодня регион – один из самых промышленно развитых в России, центр бурно растущих металлургической и горнодобывающих отраслей, один из «столпов» экономики страны.

Столицей Урала по праву считается Екатеринбург, старинный город, расположенный практически на границе между Европой и Азией. Основанный в 1723 году В.Н. Татищевым, этот заводской и культурно-научный центр давно стал крупнейшим транспортным узлом страны. «Воздушными мостами» Екатеринбург связан более чем с 40 странами мира.

Но еще сравнительно недавно город испытывал ощутимые трудности в регулярных авиаперевозках. Эта ситуация была объективной – существующий с 1943 г аэропорт «Кольцово» (его основная инфраструктура была образована в 60-х годах прошлого века; в 1993 порт получил статус международного) с трудом выдерживал быстрорастущий пассажиро- и грузопоток.

компания Grundfos предложила

- Комплектная насосная станция из стекловолокна
- Монтаж и пуско-накладочные работы

К началу нового тысячелетия стало очевидно: нужно системное обновление авиаузла, способное сделать его одним из самых крупных и современных транспортных центров России. Реконструкция стала проектом, рекордным не только по объемам вложений (они оцениваются более чем в 10 млрд рублей), но и по грандиозности замыслов. Разумеется, неотъемлемой частью проекта была система канализации, особенно учитывая, что в инфраструктуру аэропорта «Кольцово» также входит поселок «Кольцово» с населением около 20 тысяч человек.

Ситуация до реализации проекта

До установки новой КНС отвод стоков обеспечивался старыми насосами по 55 кВт. Новое оборудование требует всего 17 кВт, что дает ощутимую экономию электроэнергии.

Решение, предложенное компанией Grundfos

Выведение канализационных стоков аэропорта и близлежащего поселка «Кольцово» осуществляется с помощью комплектной КНС (КНС №2) из стекловолокна, оснащенной 2 насосами Grundfos серии S. Станция установлена на магистральном коллекторе и служит для доставки сточных вод на очистные сооружения. Максимальная производительность станции составляет 105 л/с. Мониторинг системы управления КНС ведется с единого диспетчерского пульта аэропорта.

Данный проект был разработан Екатеринбургским проектным институтом «ПромстройНИИпроект».

Подбор оборудования, поставку и ввод в эксплуатацию осуществлял профессиональный партнер Grundfos - ООО "Компания Экотехника".

Результаты

Эксплуатацией насосов занята собственная инженерная служба аэропорта. По мнению специалистов, оборудование надежно, его легко контролировать и обслуживать. Также отмечается высокий уровень защиты, исключающий повреждение насоса в случае нештатных ситуаций.

Высокая надежность, экономичность и простота обслуживания.

- Подробнее о канализационных насосах Grundfos Вы можете узнать на сайте www.grundfos.ru
- Всю информацию об оборудовании Grundfos Вы можете получить в ближайшем офисе компании



Данные насосов:

- Два одноканальных насоса марки S1174BL1, каждый мощностью 17 Квт (один в работе один в резерве)
- Расход: максимальная производительность станции составляет 105 л/сек при напоре 11 метров



Комплектные насосные станции Grundfos на крупнейшем авиационном заводе - ОАО корпорация "ИРКУТ".

Насосы Grundfos на перекачке агрессивных промышленных стоков

ИРКУТСК, РОССИЯ

Корпорация "Иркут" занимает лидирующие позиции среди российских авиационных предприятий, и представляет собой холдинг, деятельность которого направлена на проектирование, производство, реализацию и послепродажное обслуживание авиационной техники военного и гражданского назначения.

Корпорация объединила ведущих отечественных производителей и разработчиков в области авиационной техники - ОАО Иркутское Авиационное Производственное Объединение, Таганрогский Авиационный Научно-Технический Комплекс им. Г. М. Бериева, ОАО "ОКБ им. А.С.Яковлева", ЗАО "БЕТА ИР", ЗАО ОКБ "Русская Авионика" и т. д. На предприятиях Корпорации "Иркут" трудятся свыше 14 тысяч человек, которые разрабатывают и выпускают широкий спектр высокотехнологичной продукции. На сегодняшний день наиболее значимыми являются программы многоцелевого боевого самолета Су-30МК и многофункционального самолета-амфибии Бе-200.

Большое внимание уделяется развитию собственных гражданских программ, при этом, планируется, что через десять лет доля гражданской техники вырастет с 13% в 2003 году до 45%.

Опираясь на новейшие технологии и накопленный опыт разработки и производства авиационной техники, Корпорация "Иркут" успешно развивает долгосрочное сотрудничество с партнерами на российском и международном рынках.

компания Grundfos предложила

- Комплектные насосные станции с насосами из нержавеющей стали
- Монтаж и пуско-наладочные работы

Ситуация до реализации проекта

На предприятии существует ряд производств, в которых используются кислото-, хромо- и щелочесодержащие агрессивные жидкости, которые в дальнейшем необходимо утилизировать.

На одном из таких участков ранее была установлена насосная станция, использующая старые дренажные насосы, которые при работе на агрессивных стоках имели крайне короткий срок эксплуатации.

С изменением технологического процесса возникла необходимость в более современном и надежном оборудовании, в т.ч. и для откачки агрессивных стоков.

Другой участок - цех покрасочных работ. Цех был построен в 2007 году что называется "с нуля", и также требовал канализования агрессивных стоков.

И, наконец, хоз-бытовые стоки предприятия - их необходимо было откачивать, не смешивая с производственными (из-за разных методов дальнейшей очистки).

Таким образом, назрела необходимость в установке высоконадежного современного оборудования.

Решение, предложенное компанией Grundfos

Изначально рассматривались различные варианты - например закупить емкости для станций у одного производителя, а сами насосы - у другого. Однако в результате, по предложению ООО "ТАКО", было принято решение о приобретении комплектных насосных станций Grundfos.

Причина - высоконадежное оборудование от одного производителя с мировым именем.

Таким образом были поставлены 10 КНС на промышленные стоки (по 5 на 2 различных участка, включая покрасочный цех) и 1 КНС на хозяйственно-бытовые стоки.

Проект был осуществлен «Сибпроектнииавиапром» (г. Новосибирск). Поставку, монтаж и ввод оборудования в эксплуатацию обеспечил профессиональный партнер Grundfos - компания ООО "ТАКО".

Результаты

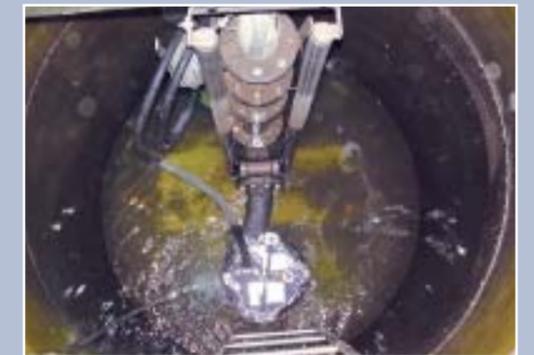
По мнению ведущего инженера ОКСа Теплякова Вячеслава Константиновича, оборудование уже успело зарекомендовать себя с самой лучшей стороны.



- Подробнее о канализационных насосах Grundfos Вы можете узнать на сайте www.grundfos.ru
- Всю информацию об оборудовании Grundfos Вы можете получить в ближайшем офисе компании



Со своей стороны директор ООО "ТАКО" Татьяна Коровьякова и главный инженер Владимир Коровьяков отмечают удобство монтажа и ввода в эксплуатацию оборудования Grundfos.



Данные насосов:

- 5 КНС диаметром 1400 и высотой 2000 мм. В каждой установлен один насос SENV.100.100.27.4.213.Ex.S.50B Рабочая точка: расход 3 л/с, напор 8 м
- 5 КНС диаметром 1400 и высотой 2000 мм. В каждой установлен один насос SENV.80.80.74.Ex.2.511.R. Рабочая точка: расход 10,8 л/с, напор 20,8 м.
- Хоз. бытовые стоки: 1 КНС диаметром 1800 и высотой 5500 мм с решеткой на входе. Установлены два насоса SEV 80.80.11.4.50D Рабочая точка: расход 8,8 л/с, напор 4,3 м



В Вильнюсе используют насосы компании Grundfos, чтобы установить в Литве новые стандарты отведения и очистки сточных вод, безвредных для окружающей среды.

Насосы Grundfos помогают Вильнюсу соблюдать строгие экологические нормы

ВИЛЬНЮС, ЛИТВА

Население столицы Республики Литва насчитывает более полумиллиона человек - это самый большой город страны. Вильнюс является также самым крупным административным центром Литвы, в котором расположена большая часть политических, экономических и общественных организаций. "Старый город" - исторический центр Вильнюса - один из самых больших в Восточной Европе. Здесь сконцентрировано основное историческое и культурное наследие страны. "Старый город" Вильнюса уникален, он внесён в Список всемирного наследия ЮНЕСКО. При содействии Grundfos и финансировании от ISPA - схемы ЕС по оказанию помощи странам-кандидатам в подготовке к вступлению в ЕС посредством улучшения их экологической и транспортной инфраструктуры - Вильнюс сделал огромный шаг вперёд, реконструировав 11 канализационных насосных станций в соответствии с самыми строгими экологическими стандартами.

компания Grundfos предложила

- Высокоэффективные насосы, соответствующие самым последним экологическим стандартам
- Низкие расходы на обслуживание в течение всего срока эксплуатации
- Консультации при планировании и конструировании

Ситуация до реализации проекта

Основную озабоченность ЕС вызывало качество отведения и очистки сточных вод нового государства-члена ЕС (не исключая Вильнюс), которое необходимо было повысить до определённых стандартов. Крупномасштабная реконструкция 11 канализационных насосных станций представляла собой сложнейшую задачу для города, компания Grundfos была привлечена к этой работе на самых ранних этапах. Сразу же после сообщения о проекте Grundfos начал продуктивный диалог с заказчиком и подрядчиком, что способствовало установлению партнёрских отношений в процессе работы.

Решение, предложенное компанией Grundfos

Было предложено снизить эксплуатационные расходы и повысить надёжность станции, для этого подрядчик - Siemens - решил привлечь компанию Grundfos в качестве поставщика насосов. Это решению было с радостью принято в Вильнюсе. С расширением проекта до 11 насосных станций с расходом до 417 л/с и напором до 65 м потребовался целый ряд насосов. Grundfos поставил всего 32 канализационных насоса для работы в сложных условиях в различных исполнениях: от 22 кВт до 450 кВт. Эти насосы имеют свои технические особенности. Например, функцию SmartTrim, которая обеспечивает стабильно высокий КПД посредством простой регулировки рабочего колеса без разборки насоса.

Результаты

Проект находится на стадии завершения. Многие насосные станции уже эксплуатируются в полном объёме. Новые насосы Grundfos в реконструированных насосных станциях значительно улучшили характеристики станций и сократили эксплуатационные расходы. Система отличается высокой надёжностью с минимальными перерывами на обслуживание и минимальными требованиями к поддержанию рабочего состояния. Самым важным результатом является то, что новые насосные станции помогли Вильнюсу стать лидером с точки зрения защиты окружающей среды в регионе.



Данные насосов:

- Использованные изделия: 32 канализационных насоса мощностью от 22 до 450 кВт
- Расход: до 417 л/с
- Напор: до 65 м



Данные проекта:

- Подрядчик: Siemens
- Заказчик: Vilniaus Vandenyys



Решение Grundfos помогает предотвратить затопление живописных пляжей города North Shore City.

Насосы Grundfos защищают одни из самых лучших пляжей Новой Зеландии

NORTH SHORE, НОВАЯ ЗЕЛАНДИЯ

Одна треть всего населения Новой Зеландии, четыре миллиона человек, живут в самом большом городе страны - Окленде. Население North Shore City - одного из четырёх районов Окленда - составляет 200 000 человек, больше чем в остальных районах. North Shore City может похвастаться живописной береговой линией, протяжённостью 149 км. Это одно из самых популярных мест отдыха в Новой Зеландии.

Ситуация до реализации проекта

Но не всегда всё было так прекрасно в этом районе. Во время особенно сильных ливней естественные пляжи страдали от переливов канализационных стоков. Это вызывало серьёзную обеспокоенность Муниципального совета North Shore City, твёрдая экологическая политика которого вызывала одобрение широких масс. Когда Совет обратился к жителям с вопросом, какие проблемы местного уровня, по их мнению, требуют скорейшего решения, анализ полученных ответов показал, что приоритетной является задача прекращения загрязнения прибрежной воды.

Под надзором Совета находятся более 80 канализационных насосных станций. В настоящее время он реализует программу модернизации основной канализационной системы на 210 млн. долларов. Программа включает существенные изменения насосных станций.

компания Grundfos предложила

- Мощные насосы, отвечающие жёстким требованиям проекта
- Эффективную защиту ценных природных ресурсов



Говорит Питер Штеллингверф, инженер по эксплуатации водоканала North Shore: "К нам приезжает очень много туристов и отдыхающих. Наши пляжи одни из самых красивых в Новой Зеландии. Иногда ливневые дожди вызывают слишком сильные потоки сточных вод, наши насосные станции не могли с ними справиться. Тогда сточные воды переливались на пляжи, особенно летом. Частично это происходило потому, что две из наших основных насосных станций, одна из которых расположена практически на побережье, работали с производительностью ниже номинальной". Как говорит Питер, в 2001 году Муниципальный совет North Shore City начал поэтапную замену имеющихся насосов и объявил тендер только на один насос с перспективой заказа таких же насосов в последующие годы. По тендеру требовался полностью погружной насос для "сухого" монтажа производительностью 150 л/с при полном напоре 60м, плюс запасные части. Он должен был заменить насос, эксплуатировавшийся в насосной станции Kahika на Veach Haven в течение 12 лет. Станция была построена в начале 1960-х и включала в себя три насоса, плюс один в резерве. Все насосы мощностью 200 кВт смонтированы в сухом колодце с регулировкой уровня и имели плавный пуск. Целью замены было сокращение периода непрерывной работы и эксплуатационных расходов имеющихся насосов.

Решение, предложенное компанией Grundfos

Компания Grundfos предложила использовать погружной насос мощностью 155 кВт для "сухой" установки и выиграла тендер благодаря удачному сочетанию следующих факторов: хорошей репутации компании, способности насоса перекачивать твёрдые включения, не засоряясь, запаса мощности электродвигателя, количества пусков в час, запатентованной функции SmartTrim, облегчающей регулировку рабочего колеса, конкурентоспособной цены и высококачественного послепродажного обслуживания и технической поддержки.

Агрегат Grundfos был установлен в качестве основного рабочего насоса в Kahika и пущен в эксплуатацию в середине 2002 года. В результате очень скоро резко улучшились рабочие показатели и качество системы. Успех данной установки способствовал тому, что Совет North Shore City заказал ещё три насоса того же типа.

Второй насос был установлен в качестве основного рабочего насоса в Mairangi Bay в 2003 году, который также заменил насосы, которые не соответствовали стандартам Муниципального совета North Shore City. Третий и четвёртый насосы были установлены в насосных станциях Mairangi Bay и Kahika в конце 2004 года.

Обе насосные станции расположены в районах, требующих особого внимания с точки зрения защиты окружающей среды: Mairangi Bay находится практически на берегу моря, а Kahika прилегает к зоне особого внимания - мангровым зарослям. В связи с этим очень важна эффективная работа насосов.

Обе станции перекачивают сточные воды до очистных сооружений на расстоянии приблизительно 4 км.

Результаты

"Старые насосы с трудом перекачивали 320 л/с, теперь Mairangi Bay справляется с 370 литрами в секунду. Поразительная разница. Насосы Grundfos работают безупречно", - говорит Питер. "Когда модернизация Kahika будет завершена, мы ожидаем повышение производительности до уровня Mairangi Bay". "Нам всё ещё приходится мириться с тем, что побережье заливают сточные воды, но уже намного реже. Было бы опрометчиво надеяться, что какая-нибудь насосная система справится с избыточными потоками воды после сильного ливня. Но сейчас ситуация значительно улучшилась. Основываясь на уже полученных результатах с насосами Grundfos, мы надеемся снизить обеспокоенность общественности загрязнением прибрежных вод. От этого выиграют и жители района, и туристы, но что самое важное: это принесёт большую пользу окружающей среде".



Данные насосов:

- Тип насоса: 4 канализационных насоса S2 1604H3, 155 кВт
- Напор: 60 м
- Расход: 370 л/с



Данные проекта:

- Заказчик: Муниципальный совет North Shore City



Раньше сточные воды из нескольких кварталов Варшавы перекачивались непосредственно в реку Висла. Теперь насосы Grundfos новой насосной станции Nowodwory перемещают стоки на очистные сооружения.

Насосы Grundfos для модернизации насосной станции Варшавы

ВАРШАВА, ПОЛЬША

Когда муниципальные власти, отвечающие за сбор и очистку канализационных стоков города Варшава, решили модернизировать насосную станцию Nowodwory, они выбрали решение, предложенное Grundfos, за максимальную надёжность. В настоящее время высокоэффективное решение, отвечающее всем требованиям экологии, служит на благо красивейшего города Варшава.

Ситуация до реализации проекта

Муниципальная компания по сбору и очистке сточных вод в Варшаве (Municipal Water and Sewerage Company in Warszawa Incorporated (MPWiK)) обслуживает в общем 1500 000 жителей. Через три большие станции водоочистки ежедневно проходит 450 000 м³ сточных вод. Так как Висла протекает непосредственно через город, в Варшаве имеется две отдельные канализационные системы.

Комплексная система, расположенная на правом берегу реки, использует насосные станции для перемещения стоков на очистные сооружения Czajka, которая находится в северной части Варшавы. Возникла необходимость модернизировать одну из трёх главных насосных станций, работающих в системах. В результате было инициировано строительство новой насосной станции Nowodwory.

компания Grundfos предложила

- Тесное сотрудничество с заказчиком в поиске наилучшего решения
- Высокопроизводительные насосы

Решение, предложенное компанией Grundfos

Насосная станция Nowodwory заменяет старую временную установку, перекачивавшую сточные воды из кварталов Tarchomin и Nowodwory непосредственно в Вислу. С новой насосной станцией схема работы совершенно изменилась. Станция перекачивает стоки из кварталов Bialoleka, Dabryska Szlachecka, Henrykuw, Nowodwory и Tarchomin на обработку и очистку в северные очистные сооружения Варшавы. Стоки самотеком собираются в приемный резервуар по трубам диаметром 2,5 м. Расход системы регулируется дросселированием и камерами переключения. Моторизированные задвижки в камерах защищают систему от переполнения во время сильных ливней, автоматически реагируя на уровень сточных вод. Специальные решетки с зазором 50 мм, предотвращают засорение насосов.

Насосы Grundfos перекачивают сточные воды на водоочистную станцию Czajka по двум вертикальным трубопроводам (2 x Ø1200 мм) в зависимости от уровня стоков. Расчётный максимальный расход насосной станции составляет 13 900 м³/ч. Если количество поступающих стоков превышает максимальный приток во время дождя, выпуск стоков автоматически останавливается задвижками. В случае чрезвычайно сильного ливня, потоки могут быть направлены напрямую в Вислу.

Тесное сотрудничество с заказчиками

Модернизация выполнялась компанией STOLICA в тесном сотрудничестве с компанией Grundfos. На основании инструкций, полученных от производственного предприятия Grundfos в Хельсинки, отслеживались и регистрировались рабочие характеристики насосов в насосной станции Nowodwory, чтобы определить реальные требования. Затем была подобрана и поставлена из Финляндии соответствующая система управления. Представители Grundfos участвовали в пусконаладочных работах, а также контролировали весь процесс монтажа. На всех этапах работы большое внимание уделялось деталям: в дополнение к насосам и панели управления компания Grundfos обеспечила также специальные плиты-основания для монтажа установки с тремя насосами.

Результаты

Новая насосная система оправдала все ожидания, обеспечив высочайшую надёжность. Для гарантии максимальной безопасности выбранное решение может перекачивать большие объёмы воды, превышающие текущие требования; обычно только один или два насоса работают одновременно. Напор в фактической рабочей точке составляет 14 ÷ 30 м при расходе от 2300 до 3420 м³/ч в зависимости от числа одновременно работающих насосов. Общий расход шести насосов (+2 резервных насоса), работающих параллельно, составляет 13860 м³/ч. В общем и целом, теперь город Варшава может оценить все преимущества, которые даёт современное решение насосов, обеспечивающих безопасное перекачивание канализационных стоков на очистные сооружения без вреда для окружающей среды.



Всего в новой насосной станции было установлено восемь насосов мощностью 250 кВт.

Данные насосов:

- Тип насоса: 8 канализационных насосов Grundfos для вертикального "сухого" монтажа мощностью 250 кВт
- Напор: 22 м
- Расход: 3000 м³/ч



Данные проекта:

- Подрядчик: HYDROBUDOWA 6 Warszawa
- Конечный пользователь: MPWiK w m. st. Warszawie S.A.



Крупномасштабный канализационный проект в Авейро помогает защищать хрупкий экологический баланс в этом округе.

Grundfos поставляет канализационные насосы для комплексной канализационной системы Португалии

АВЕЙРО, ПОРТУГАЛИЯ

Авейро - столица округа, который является уникальным по своим географическим условиям благодаря Риа, живописной лагуне на португальском побережье. Город зависит от моря, поэтому местные власти решили начать интегрированный проект, чтобы справиться со сложной задачей перекачивания и очистки бытовых и промышленных сточных вод. При участии Grundfos в качестве одного из поставщиков по данному проекту работа продвигается вполне успешно.

компания Grundfos предложила

- Насосы для работы в сложных условиях и перекачивания стоков в больших объемах
- Решение по индивидуальному заказу
- Техническую поддержку на месте эксплуатации насосов
- Низкие расходы на обслуживание насосов в течение всего срока эксплуатации

Ситуация до реализации проекта

SIMRIA - созданная в 1997 году общегородская компания, отвечавшая за развитие интегрированного проекта. Компания занимается сбором, подготовкой и очисткой сточных вод всего округа Авейро с помощью самых новых методов. Без SIMRIA большое количество сточных вод поступало бы непосредственно в Риа Авейро, что могло привести к серьезным последствиям для экологии и людей. После завершения работы по проекту в системе будет пять канализационных станций водоподготовки и более 100 водоподъемных установок. Общее капиталовложение 177 млн. евро. Данные установки предназначены для очистки бытовых стоков в городе с населением больше одного миллиона, а также для промышленных стоков многочисленных предприятий тяжелой промышленности Авейро.

Несомненно, такой престижный проект привлекателен для многих международных производителей насосов. Не секрет, что изначально SIMRIA выбрала других кандидатов. Несмотря на это, компания Grundfos сохраняла уверенность в своих силах и продолжала бороться, чтобы доказать, что ее решение - самое лучшее и имеет ряд неоспоримых преимуществ.

Решение, предложенное компанией Grundfos

Решение об использовании насосов Grundfos было принято во многом благодаря нестандартному исполнению и отличной производительности, а также благодаря предложенной Grundfos технической поддержке и послепродажному обслуживанию на месте установки.

На основе технических требований по проекту компания Grundfos нашла индивидуальное решение с насосными станциями, соединенными последовательно трубопроводами значительной длины при низком геодезическом перепаде. Так как большинство станций имеет три насоса (2+1), суммарный полный напор может различаться при параллельной или раздельной работе насосов.

В Grundfos учли также возраст трубопровода. Со временем поверхность труб становится более шероховатой, что повышает сопротивление в трубопроводе, поэтому предложенное решение обеспечивает 10 % запас мощности электродвигателя сверх наиболее энергозатратной рабочей точки. В связи с этим некоторые насосы были поставлены с уменьшенными рабочими колёсами и подробным перечнем рабочих характеристик системы и рабочих точек.

Для контроля температуры все насосы оборудованы датчиками в обмотках. Насосы были также оснащены датчиками ОСТ 1, измеряющими уровень влаги в масле. Считывание данных с датчика осуществляется с помощью реле (SARI 2), что позволяет измерять сопротивление изоляции электродвигателей.

Результаты

В результате мы получили отличное решение, соответствующее требованиям заказчика.

К 2004 году большинство насосных станций было укомплектовано насосами Grundfos. Насосы введены в эксплуатацию и с тех пор обеспечивают стабильную работу системы.



Данные насосов:

- 34 одноканальных насоса S1
- 3 двухканальных насоса S2
- Уменьшенные рабочие колёса
- 15 насосных станций
- Общая мощность электродвигателей: 890 кВт



Данные проекта:

- Проект: Sul e Vouga - 2-ой этап
- Конечный пользователь: SIMRIA
- Руководство проектом: Consulgal и Fase
- Проектно-конструкторские работы: FBO и Drena
- Монтаж: Efases Ambiente и Hidrocontrato



Для того чтобы справиться с постоянно увеличивающимся количеством канализационных стоков, Саудовская Аравия начала полномасштабную модернизацию своих насосных станций и очистных сооружений.

Насосы Grundfos улучшили работу канализационной системы в Саудовской Аравии

ДАММАМ, САУДОВСКАЯ АРАВИЯ

Водное хозяйство является одним из самых актуальных вопросов Королевства Саудовская Аравия. Так как страна расположена в пустынной местности с большой сельскохозяйственной и промышленной базой, и численность населения постоянно растёт, проблема сбора и отведения сточных вод приобретает всё большее значение. Многие насосные станции и очистные сооружения страны, построенные в конце семидесятых годов, устарели, пришли в негодность и требуют полного переоборудования. В связи с неэффективностью работы станций и увеличивающейся численностью населения страны правительство Саудовской Аравии было вынуждено в 2002 году создать специальное Министерство водного хозяйства. Основная задача министерства состояла в формулировании национального плана использования водных ресурсов, чтобы обеспечить постоянную очистку сточных вод.

компания Grundfos предложила

- Высококачественные насосы
- Существенную экономию эксплуатационных и энергозатрат
- Наличие местного представительства
- Качественное послепродажное обслуживание

Ситуация до реализации проекта

Главная насосная станция Сихат (Sihat) устарела, пришла в негодность и очень часто находилась в нерабочем состоянии, представляя собой яркий пример проблем с водным хозяйством Саудовской Аравии. Имевшиеся насосы с удлинённым валом были неисправны и требовали частого технического обслуживания. Для того чтобы выполнить требования национального плана использования водных ресурсов, на станции было необходимо установить эффективную и надёжную насосную систему, которая могла бы справиться с постоянно увеличивающимся объёмом стоков.

Зиад Захран, генеральный директор компании по торговле, сооружению и техническому обслуживанию LAMAN Est. в Эр-Рияде, представил решение, предложенное Grundfos, правлению водного хозяйства. Благодаря известному высокому качеству изделий, наличию местного представительства и отличному послепродажному обслуживанию предпочтение было отдано решению Grundfos.

Решение, предложенное компанией Grundfos

Компания Grundfos осуществила поставку двух крупных канализационных насосов с рубашками охлаждения для перекачивания больших объёмов сточных вод города Сихат. После незначительных усовершенствований существующей насосной системы насосы были установлены и немедленно пущены в эксплуатацию. Два насоса для "сухой" установки Grundfos S2 2606 H3 мощностью 260 кВт были выбраны для точного выполнения требований Сихата. Моноблочная конструкция насосов полностью соответствует требованиям спецификаций Министерства водного хозяйства. Также запатентованная функция SmartTrim позволяет легко и быстро регулировать зазор рабочего колеса, чтобы поддерживать оптимальные характеристики насоса.

Результаты

В соответствии с требованиями плана использования водных ресурсов было восстановлено рабочее состояние насосной станции Сихат, и теперь она работает безупречно.

Значительно выросла производительность, сократились эксплуатационные расходы, при этом практически нет простоев. Директор насосной станции Сихат очень доволен новой установкой Grundfos. Функция SmartTrim позволяет персоналу увеличивать К.П.Д., не разбирая насос, что способствует экономии времени и энергии и обеспечению постоянной максимальной производительности.

Кроме того, на директора произвел впечатление быстрый сервис и послепродажное обслуживание. Когда в системе возникла кавитация, оперативная работы службы сервиса, а также последующая установка частотного преобразователя помогла решить проблему, и исключить вероятность ее повторения. Нужно отметить, что в правлении водного хозяйства настолько довольны новой системой, что намереваются в ближайшем будущем сделать заказ на третий канализационный насос.



Присоединение нового насоса Grundfos к существующему трубопроводу потребовало минимальных изменений.

Данные изделия:

- 2 канализационных насоса (S2 2606 H3), каждый мощностью 260 кВт
- Напор: 55 м
- Расход: 520 л/с



Данные проекта:

- Заказчик: Компания по торговле, сооружению и техническому обслуживанию LAMAN



Когда властям провинции Мурсия понадобился высоконапорный насос, Grundfos предложил свою инновационную систему, качество которой было подтверждено в ходе тщательных исследований.

Из всех европейских канализационных проектов решение Grundfos обеспечивает самый высокий напор

МУРСИЯ, ИСПАНИЯ

Провинция Мурсия расположена в красивейшем месте на юго-востоке Пиренейского полуострова. Когда руководство местного Водоканала решило найти новое решение для перекачивания сточных вод из водосборника на станцию водоподготовки, им необходимо было оборудование, которое могло бы справиться с большими перепадами уровня. Было выбрано инновационное решение компании Grundfos, обеспечивающее самый высокий напор, который когда либо достигался с помощью одного насоса в канализационной системе в Европе.

Ситуация до реализации проекта

Согласно техническим требованиям проекта был необходим очень высокий напор. То есть потенциальные поставщики насосов должны были предоставить оборудование, которое может обеспечить рабочую точку с расходом 308 л/с при напоре 82,9 м.

Могло быть несколько способов выполнения данного требования, но только компания Grundfos сумела сломать привычные стереотипы и наладить партнёрские отношения с заказчиком. Остальные поставщики насосов предложили традиционные решения с последовательной установкой насосов.

компания Grundfos предложила

- Уникальное решение для работы при сверхвысоком напоре
- Тщательные исследования для обеспечения полного соответствия проектным требованиям
- Эффективное партнёрство для поиска оптимального решения

Однако такой подход не всегда оправдан: работа установки затруднена, система требует много насосов, насосы, установленные в приемке, должны быть последовательно соединены с насосами, установленными на поверхности, высокие эксплуатационные расходы и затраты на техническое обслуживание и др.

Чтобы избежать всех этих проблем, компания Grundfos предложила альтернативное, инновационное решение, имеющее основное преимущество: более высокая производительность с меньшим количеством насосов, установленных параллельно.

Естественно, настолько отличное от привычного метода решение требовало тщательного анализа для подтверждения его эффективности. Нужно отметить, что глубокая проверка и исследования, проведённые компанией Grundfos, подтвердили правильность выбранной схемы

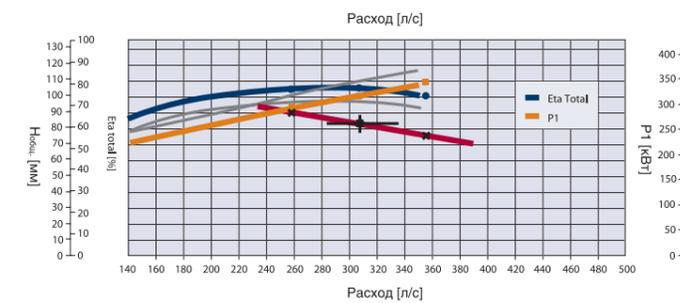
Решение, предложенное компанией Grundfos

Внимательно выслушав заказчика, требования которого включали расход 308 л/с, напор 82,9 м, а также определённые рабочие точки, диаметр и длину трубопроводов, компания Grundfos выполнила подробные вычисления, чтобы определить предварительный вариант. После этого монтажный проект был оптимизирован при помощи обработки полученных данных в программе Smart Pump и в результате экспертной оценки компании Grundfos.

Требуемый расход обеспечивают три канализационных насоса для работы в тяжёлых условиях (один из которых резервный), каждый оснащён электродвигателем мощностью 315 кВт. Насосы соединены параллельно и установлены в приемке.

Насосы оборудованы полным набором встроенных средств защиты, не допускающих простоев системы: датчиками температуры (PT 100), реле влажности, индикаторами утечки (OCT1) и контролем уровня масла.

Работа насосов была тщательно проверена в текущих условиях и возможных ситуациях в будущем. Таким образом, эффективное проектирование системы позволило заранее устранить все предпосылки возможных проблем. Например, со временем повышается коэффициент шероховатости поверхности труб, что требует повышения давления в установке для достижения необходимого напора. Таким же образом была проанализирована ситуация с модифицированными рабочими колёсами.



На кривой данных заводских испытаний видно, что насосы Grundfos четко выполняют требования заказчика.

Результаты

Монтаж системы был завершён в мае 2004 года. Всё было сделано, чтобы предотвратить возможные неожиданности: проект включал в себя подробный анализ и тщательные испытания трёх насосов в различных условиях.

Заказчик очень доволен результатами заводских испытаний, которые подтверждают полное соответствие требуемым рабочим точкам. Конечное решение было найдено благодаря плодотворному сотрудничеству. Grundfos гордится тем, что оправдал доверие такого разборчивого заказчика в подобном крупном проекте.



Испытательное оборудование Grundfos гарантирует заказчикам, что они получат именно то, что заказали.

Данные насосов:

- Три канализационных насоса для работы в сложных условиях, установленных параллельно, мощностью 315 кВт
- Напор: 82.9 м
- Расход: 308 л/с

Данные проекта:

- Заказчик: Direcciyon General de Agua de la Comunidad Autynoma de la Regiyon de Murcia



Образователи потока Grundfos повышают эффективность водоподготовки в Глаттбругге, что способствует защите окружающей среды города и окрестностей

Grundfos решил проблему осаждения ила в Швейцарии

ГЛАТТБРУГГ, ШВЕЙЦАРИЯ

В середине 20-го века купание в некоторых реках и озёрах Швейцарии было небезопасно в связи с высоким уровнем загрязнения воды. Ситуация была настолько серьёзной, что в некоторых районах властям пришлось запретить купание в местных водоёмах для защиты населения. Предупреждающие знаки можно было и не ставить, так как грязный осадок в сочетании с разнородным мусором отбивал всякое желание купаться в такой воде.

Для решения этой проблемы Швейцария вложила 40 - 50 миллиардов швейцарских франков в очистные сооружения, обслуживающие 97 % населения. В настоящее время лишь незначительное количество нефилترованных сточных вод попадает в озёра и реки.

Теперь, благодаря эффективной станции водоочистки в Глаттбругге недалеко от Цюриха, река Глатт снова стала популярным местом отдыха местных жителей и туристов, которым не нужно беспокоиться о качестве воды, в которой они плавают.

компания Grundfos предложила

- Расход в соответствии с требованиями заказчика
- Энергосбережение
- Оборудование, фактически не требующее технического обслуживания

Ситуация до реализации проекта

Станция водоочистки Клотен/Опфикон расположена в Глаттбругге. Здесь проходит первичная обработка сточных вод из таких городов как Клотен, Опфикон и Глаттбругг, а также из международного аэропорта Цюриха. Канализационные стоки очищаются на станции методами механической и биологической очистки, осаждением фосфатов, частичной денитрификацией и фильтрацией.

В 1993 году на станции стали использовать мешалки вместе с четырьмя аэротенками. В зоне денитрификации одним из конкурентов компании Grundfos был установлен погружной образователь потока с выходной мощностью 5,5 кВт.

Однако очень скоро с образователем потока возникли проблемы, так как его рабочие характеристики не соответствовали требованиям.

Решение, предложенное компанией Grundfos

Когда осаждение ила в аэротенке стало критичным, руководитель предприятия обратился в Grundfos за оптимальным решением.

Для обеспечения достаточной циркуляции воздуха в аэротенке (параметры которого: 15,2 м x 7,3 м с глубиной 4,4 м), компания Grundfos в тесном сотрудничестве с руководителем предприятия решила установить в каждом резервуаре образователь потока Grundfos AFG.30.130.92. Рабочие характеристики новых образователей потока были намного лучше предыдущей установки, вследствие чего значительно сократилась потребляемая мощность.

Результаты

С тех пор как в 1999 году были установлены образователи потока, на станции водоподготовки в Глаттбругге не возникает трудностей, которые были бы вызваны решением, предложенным Grundfos. Циркуляция в аэротенке происходит в соответствии с ожиданиями, что полностью решило проблему осаждения ила.

Говорит руководитель предприятия Кристоф Либи (Christoph Liebi): "Ваше изделие абсолютно соответствует нашим требованиям. С тех пор, как была смонтирована установка, в системе не возникало совершенно никаких проблем - плюс к этому, кроме ежегодной замены масла, у нас нет никаких эксплуатационных расходов".

Так как решение, предложенное компанией Grundfos, полностью отвечает требованиям станции, недавно компания Grundfos получила заказ ещё на два образователя потока и рассчитывает продолжить сотрудничество в будущем.



В каждый из четырёх баков установлен образователь потока Grundfos

Данные изделия

- 4 образователя потока AFG.30.130.92 в 4-х резервуарах
- Номинальная мощность: 3,0 кВт
- Диаметр рабочего колеса: 1300 мм
- Скорость вращения: 92 об/мин
- Производительность: 7546 м³/ч





Живописное озеро Ченцинг является основным источником питьевой воды округа Каохсиунг в Тайване. Насосы для работы в сложных условиях производства Grundfos помогли повысить производительность станции водоподготовки Ченцинг.

Grundfos поставляет на тайваньскую станцию водоподготовки насосы для работы в сложных условиях

ОЗЕРО ЧЕНЦИНГ, ТАЙВАНЬ

Озеро Ченцинг - одно из самых знаменитых живописных мест в округе Каохсиунг. Здесь есть парк на берегу озера, "Мост девяти углов" (Nine-Corner Bridge) и Пагода Чунгхсинг (Chunghsing Pagoda). Озеро выполняет также очень важную функцию: оно обеспечивает питьевой водой округ Каохсиунг в Тайване. Качество питьевой воды, однако, было недостаточно высоким, поэтому в 2002 году был начат проект по созданию новой станции водоподготовки на озере Ченцинг. Целью проекта было улучшение качества воды, а именно её цвета, запаха и вкуса.

Последняя поставка по проекту была осуществлена в 2003 году. Это была серия из девяти насосов Grundfos мощностью 80 кВт для повышения общей эффективности водоподготовки и очистки на станции Ченцинг.

компания Grundfos предложила

- Высококачественное оборудование, предназначенное для работы в тяжёлых условиях
- Технические консультации на этапе проектирования
- Специальное оборудование для монтажа основного трубопровода
- Полное испытание всех насосов перед поставкой

Ситуация до реализации проекта

После очистки вода из озера Ченцинг перекачивается в установку умягчения перед подачей конечным пользователям. Водозабор главной насосной станции составляет от 16 880 м³/ч до 20 250 м³/ч. Несомненно, это сложная задача для насосов.

Размещение водозаборных отверстий, через которые вода подаётся по каналам в проточную часть, в соответствии с первоначальным проектом могло бы стать причиной затруднённых условий всасывания для насосов. Grundfos рекомендовал другое решение. В результате согласно новым проектным спецификациям водозаборные отверстия были смещены и увеличены.

Решение, предложенное компанией Grundfos

Насосная станция включает в себя 10 погружных насосов мощностью 80 кВт, производительность каждого из них 586 л/с. Насосы установлены в отдельных трубах, в трёх из них используются преобразователи частоты для регулировки требуемого расхода, чтобы обеспечить максимальную энергоэффективность.

Насосы подают воду в трубопровод диаметром 2000 мм, соединённый с установкой умягчения. Когда 8 насосов работают параллельно, общий напор составляет 11,6 м при гидростатическом напоре 7,8 м.

Насосы монтируются в трубах, поэтому важно, чтобы все кабели и подъёмные цепи были установлены правильно. Поток воды ни в коем случае не должен раскачивать и смещать насосы во время работы. Для этого Grundfos разработал специальные хомуты, которые скрепляют вместе цепи и кабели. Эти хомуты закреплены на поверхности труб, что гарантирует правильное положение кабелей.

См. иллюстрацию справа.

По желанию заказчика особое внимание было уделено соблюдению правил техники безопасности и охране здоровья, а также защите окружающей среды.

Например, для насосов использовалась только нетоксичная краска и растительные масла, чтобы избежать загрязнения воды.

Результаты

Заказчик доволен предложенным решением. Насосы полностью соответствуют своим характеристикам. Они обеспечивают Каохсиунг водой более высокого качества и одновременно сохраняют экологию красивейшего озера Ченцинг.

Установленные насосы:

- 10 погружных насосов для работы в тяжёлых условиях мощностью 80 кВт
- Напор: 10.8 м
- Расход: 586 л/с



Данные проекта:

- Заказчик: TAIWAN Water Supply Company
- Подрядчик: Ondeo Degremont, Франция
- Конечный пользователь: Станция водоподготовки на озере Ченцинг