

# Объекты профессиональной канализации с оборудованием GRUNDFOS



*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. Что из этого вышло? Было выбрано инновационное решение 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 достичь рабочей точки с расходом 308 л/с при напоре 82,9 м.

### Grundfos предложил

- Уникальное решение для работы при сверхвысоком напоре
- Тщательные исследования для обеспечения полного соответствия проектным требованиям
- Эффективное партнёрство, чтобы найти оптимальное решение

## Ситуация до реализации проекта (продолжение)

Могло быть несколько способов выполнения данного требования, но только Grundfos сумел сломать привычные стереотипы и наладить партнёрские отношения с заказчиком. Остальные главные поставщики насосов предложили традиционные решения с последовательной установкой насосов. Однако такой подход не всегда оправдан: работа установки затруднена, система требует много насосов, насосы, установленные в прямке, должны быть последовательно соединены с насосами, установленными на поверхности, высокие эксплуатационные расходы и затраты на техническое обслуживание и др.

Чтобы избежать всех этих проблем, Grundfos предложил 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

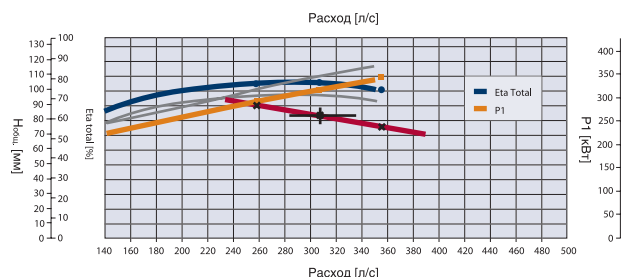
## Решение, предложенное Grundfos

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

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, чтобы достичь 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.



Испытательное оборудование Grundfos гарантирует заказчикам, что они получают 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: Dirección General de Agua de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia

## 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.