

# ГРУНТОВЫЕ ВОДЫ

**Sigra предоставляет полный комплекс профессиональных услуг в области грунтовых вод, включая геологический, инженерный и химический аспекты.**

Инженерно-технические услуги предоставляются для строительной, горнодобывающей и нефтяной отрасли, и включают в себя:

- **Обеспечение водоснабжения с использованием грунтовых вод в качестве источника**
- **Осушение склонов в местах проведения земляных работ для обеспечения их устойчивости**
- **Проектирование нагнетательных систем для поддержания уровня воды**
- **Регулирование уровня грунтовых вод в коллекторах – угольных пластах и работы по газификации пластов**



Sigra также проводит гидрогеологические исследования и на основе полученной информации осуществляет проектирование систем регулирования уровня грунтовых вод или их отведения с использованием вертикальных или горизонтальных скважин. Проектирование таких скважин осуществляется с использованием собственных ресурсов Sigra, включающих в себя возможность моделирования скручивающих и осевых нагрузок на бурильную колонну, а также состава бурового раствора. Помимо этого компания Sigra обладает возможностью моделирования различных систем для работы с грунтовыми водами.

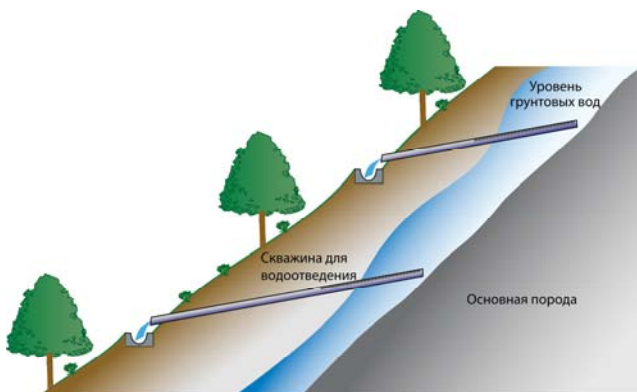
Технические ресурсы Sigra включают в себя собственный производственный цех, а также обеспечивают возможность установки насосов, систем наблюдения и контроля в полевых условиях, а также дистанционного управления ими с помощью соответствующих систем.

## Изготовление дополнительного оборудования

- **Специальные фильтры для горизонтальных скважин**
- **Затрубные пакеры**
- **Пакеры для тестирования скважин**
- **Пьезометрические датчики**
- **Полевые системы регистрации данных**

## Дополнительные услуги:

- **Испытание скважин**
- **Технический надзор в ходе бурения скважин и монтажа скважинного оборудования**
- **Монтаж насосов**
- **Сбор данных и обеспечение удаленного управления**
- **Восстановление герметичности обсадных колонн**

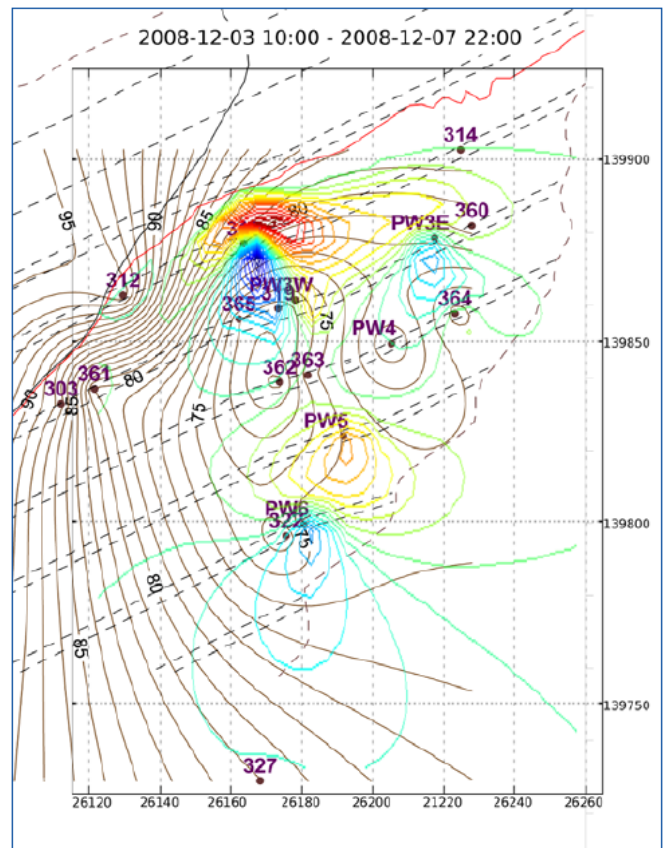


**Конструкция субгоризонтальной системы дренажа для снижения уровня грунтовых вод и обеспечения устойчивости склона**

## Примеры работ компании Sigra в области грунтовых вод

### ОБСЛЕДОВАНИЕ И ОСУШЕНИЕ СКЛОНОВ НА РАЗРЕЗАХ 3 И 4, КОМПЛЕКС В – ЮГО-ЗАПАДНЫЙ КОРИДОР (РАСШИРЕНИЕ ШОССЕ СЕНТЕНАРИ), Редбанк Плейнс, Квинсленд. Заказчик: Дорожный департамент штата Квинсленд

Работы включали в себя установку пьезометров и испытательных скважин для определения гидрогеологических характеристик склона, их анализ и проектирование системы осушения. Для этих целей было установлено около 50 полевых регистраторов данных и пьезометров, объединенных в сеть и передающих информацию об уровне грунтовых вод. Данная сеть является частью системы долгосрочного мониторинга.



Расчетная интенсивность притока (синий цвет) и оттока (красный цвет) воды из разреза 3 в течение заданного периода на основе фактического пьезометрического мониторинга.

### КОНТРОЛЬ ВОДОПРОЯВЛЕНИЯ НА ШАХТЕ МОРАНБАХ-СЕВЕР Центральный Квинсленд, Австралия

Перед компанией Sigra была поставлена задача разработки методики контроля водопроявления в шахте. Для этой цели была разработана программа полевых испытаний. Работа включала в себя привлечение буровой компании для бурения в выработке трех наклонно направленных скважин и их последующего тестирования для оценки проницаемости породы. Работы были выполнены с использованием комплекта инструментов SIGRA для

испытания пластов. Результатом работ стал отчет, на основе которого стало возможным определение и оценка участков наибольшей и направленной проницаемости, после чего было предложено обеспечить изоляцию выработки. Для этого имеющиеся в породе щели были расширены и заполнены бентонитом. После завершения работ паводки на реке Исаак не приводят к затоплению шахты.