



**M-I SWACO™**

*Customer-focused, solutions-driven.*

Выбрав обратную закачку в пласт в качестве метода утилизации выбуренной породы и отработанного бурового раствора, компания «Газпромнефть-Хантос» не ошиблась. Эта технология была признана как наиболее экономически и экологически эффективное решение, не носящее сиюминутный характер, для удаленных буровых кустов в уязвимых экосистемах, примером которых служит Приобское месторождение. В декабре 2008 года технология закачки отходов, представленная в России компанией M-I SWACO, получила премию Министерства природных ресурсов и экологии РФ как «Лучший экологический проект года».

## ГАЗПРОМНЕФТЬ-ХАНТОС: ИННОВАЦИИ НА СТРАЖЕ ЭКОЛОГИИ

**Ю**жная часть Приобского месторождения находится в пойменной части реки Иртыш и является водоохраной зоной, что накладывает на буровые компании запрет на наземное размещение буровых отходов.

### Проблема

До недавнего времени разработка таких месторождений была затруднена. Связано это с тем, что все отходы, появляющиеся в процессе бурения, будь то буровой шлам, отработанные растворы бурения, промывочные и сточные воды, нужно было вывозить из пойменной зоны при отсутствии дорог и переправ — в те районы региона, где наземный сброс буровых отходов разрешался.

Понятно, что транспортировка буровых отходов из пойменной зоны связана с огромными затратами, а в период весенней и осенней распутицы и вовсе недоступна. Как же возможно в таком районе вести разработку месторождений и проводить бурение?

### Решение

Данный вопрос был решен ООО «Газпромнефть-Хантос» новым для Западной Сибири методом закачки буровых отходов в пласты горных пород.

Эта технология, предоставляемая компанией M-I SWACO, — относительно новый метод утилизации отходов в России. Впервые он был успешно внедрен в 2004 году на сахалинских проектах, и до октября 2008 года закачка больше нигде не осуществлялась. Хотя

технология была заманчивой для многих компаний-операторов и на материковой части, ее применение затруднялось получением необходимых лицензий и опасением в итоговой эффективности.

Первым «рискнул» «Газпромнефть-Хантос», заключив договор с M-I SWACO на проведение двух предпроектных изысканий на закачку отходов. Целями этих работ были (1) определение пригодных для закачки пластов и их преимуществ на Приобском и Зимнем месторождениях; (2) сопровождение процесса получения лицензий для «Газпромнефть-Хантос» на закачку и обращение с опасными отходами необходимыми техническими сведениями; (3) оценка изысканий для проектирования необходимого оборудования закачки и конструкции инъекционной скважины.

В ходе предпроектных изысканий были выбраны два пласта, подходящие для закачки на каждом месторождении: с достаточной приемистостью для всего объема отходов, образуемых в ходе бурения. Таким образом, технология закачки отходов оказалась подходящим решением и в целом для региона.


Оценив эффективность предварительных результатов, стороны подписали договор непосредственно на закачку отходов, предусматривающий и производство, и доставку, и поддержку оборудования M-I SWACO на площадке заказчика.

15 октября 2008 года необходимое оборудование по закачке, встроенное в утепленные помещения для защиты от морозов, емкости для жидких отходов, бункеры для временного хранения отходов бурения, нагреватели и т.д. были смонтированы (см. «Централизованный комплекс по закачке отходов...»).

Был проведен тест на приемистость, продемонстрировавший очень хороший результат, соответствующий начальной модели. 16 октября первый объем пульпы был закачан: начиная с этого дня и до настоящего момента проект закачки отходов успешно осуществляется.

## Результаты

За период работы проекта было закачено более 190 тыс. кубометров отходов (выбуренная порода, отработанный буровой раствор, загрязненная дождевая вода и другие жидкие отходы) без каких-либо инцидентов в сфере промышленной безопасности и охраны окружающей среды. Это позволило вести безостановочное бурение согласно планам.

Закачка более 8,5 тыс. кубометров в месяц позволяет рассматривать этот проект закачки как один из наиболее интенсивных в мире. Ключевым фактором успеха в этом проекте было эффективное сотрудничество между ООО «Газпромнефть-Хантос» и командой M-I в вопросах управления рисками и своевременная работа над ошибками. 

## Централизованный комплекс по закачке отходов на южной части Приобского месторождения

