

Анализ эффективности бурения



Задача любой нефтесервисной компании — организовать работу буровой бригады наиболее оптимальным образом с минимальными издержками на простои и максимально эффективно использовать оборудование. Работа буровой бригады трудно поддается оперативному контролю из-за большой удаленности от менеджмента компании и сложности коммуникаций с центром. Для организации оперативного контроля за процессами бурения и оптимизации работы буровой мы разработали систему «Анализ эффективности бурения».

Эффект от внедрения системы:

- Сокращение времени и затрат на строительство скважины за счет постоянного оперативного контроля и анализа эффективности работы бригады.
- Объективная оценка эффективности работы бригады. Выявление и стимулирование «передовых» бригад.
- Оперативный контроль за «критичными» параметрами бурения, информирование о выходе параметра за заданные допуски. За счет этого улучшается качество строительства скважины.
- Сбор и хранение «качественных» параметров строительства скважины, возможность передачи их системе «Автоматизированного проектирования строительства скважин» для сравнения с проектом и учета в разработке проектов по следующим скважинам.
- Объективное нормирование выполнения производственных операций, а, следовательно, и более точное планирование буровых работ, планирование себестоимости строительства на основе фактических данных системы.

Для работы системы требуется минимальный набор основных параметров бурения. Эти параметры система может забирать как в режиме реального времени, так и с заданной периодичностью (например, раз в сутки).

Базой для передачи в систему требуемых параметров может являться как предлагаемая нашей компанией система «Централизованного мониторинга работы бурового оборудования», так и данные, полученные из других систем (ГТИ, АСУ ТП буровых и т.д.). Система «понимает» различные форматы данных и интерфейсы связи (LAS, WITSML, XLS, OPC).

На основе собранных данных система с использованием специальных алгоритмов производит определение выполняемых на буровой производственных операций. Причем выявление операций производится с высокой детализацией.

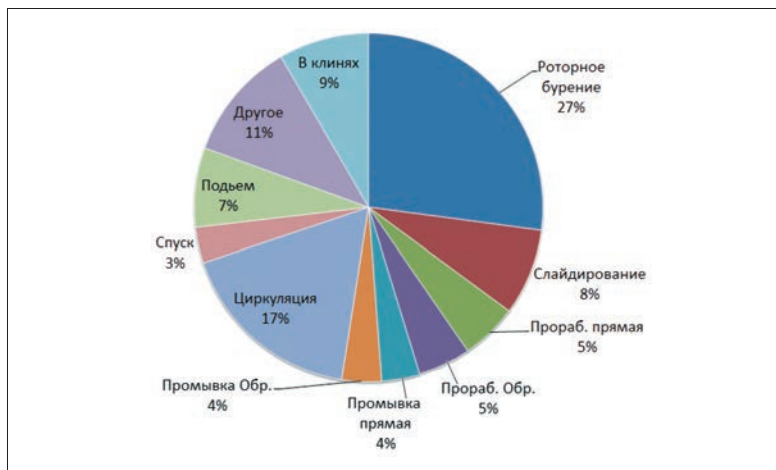
На основании выявленных операций в системе создается «фотография» работы буровой.

В системе рассчитывается несколько десятков KPI, например:

- Время в клинях.
- Время спуска/подъема.
- Чистое время бурения.
- Время спуска обсадных труб и т.д.

Анализируя полученные данные, можно определить фактическую эффективность работы бригады и выявить скрытое непроизводительное время (НПВ).

Кроме этого, на основании рассчитанных циклограмм операций можно определить ряд «ключевых» технологических параметров бурения



Распределение операций по времени. Южно-Шингинское месторождение. Куст 1. 20.03.2015

ния и зафиксировать отклонения от допустимых значений.

Система позволяет рассчитать возможную экономию времени на выполнение бригадой производственных операций и, соответственно, потенциально возможное сокращение времени на строительство скважины.

В системе реализован гибкий функционал отчетности через WEB. Отчеты настраиваются пользователями. Реализованы стандартные отчеты (рапорты, ежедневные сводки).

Система помогает решить вопрос объективного нормирования работы буровых бригад.

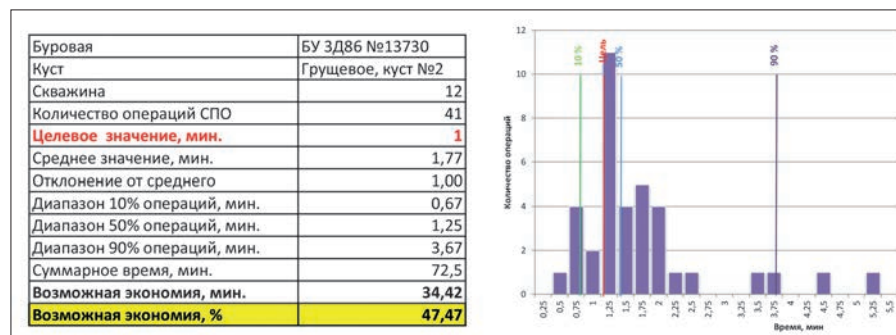
Реализация системы

Система может быть развернута как на серверах заказчика, так и предоставлен сервис в виде услуги. Пользовательский интерфейс системы реализован через WEB и не требует установку дополнительного ПО.

Исходные данные в систему можно загружать как в ручную с помощью файлов, так и организовывать автоматическую загрузку, например, с помощью связи с OPC серверами.

В системе реализован механизм контроля полноты и достоверности загружаемых с внешних систем исходных данных.

Анализ спуско/подъемных операций — время спуска/подъема



ЗАО «Автоматизированные системы и комплексы»

ул. Студенческая, 1-Д, г. Екатеринбург, 620137, а/я 343, тел.: (343) 360-05-01, факс: (343) 341-37-05, e-mail: asc@asc-ural.ru, web: www.asc-ural.ru