



DIGITAL FIELD
TECHNOLOGIES

CutFlow

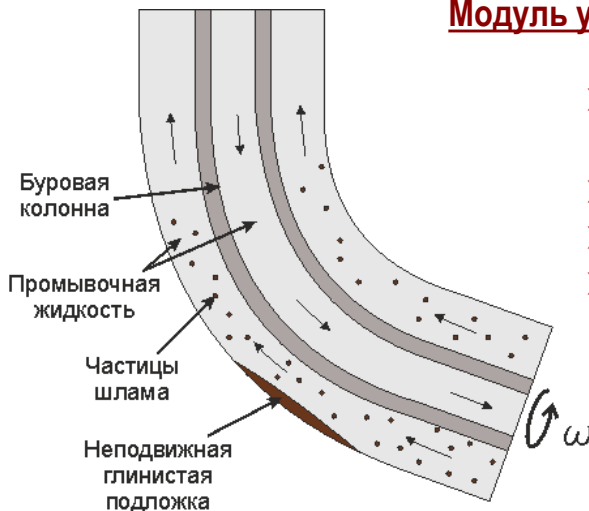
*Описание работы модуля для расчета
выноса бурового шлама*

Программный модуль для расчета выноса бурового шлама

Рассматривается нестационарная термически-неравновесная математическая модель для моделирования движения частиц шлама в вертикальных и наклонно-направленных скважинах, основанная на численном моделировании

Замыкающие соотношения:

- Расчёт скорости выноса и осаждения шлама;
- Трения частиц в потоке жидкости;
- Трения со стенками канала;
- Трения подвижного слоя с дисперсными частицами о глинистую подложку;



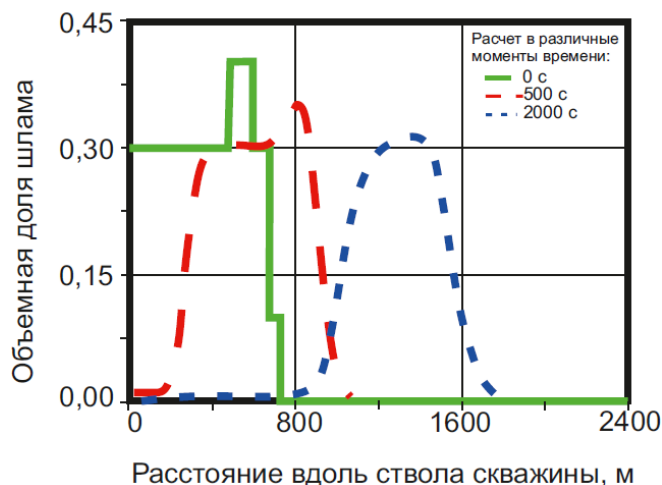
Модуль учитывает влияние таких эффектов как:

- Диаметр скважины и буровой колонны;
- Экцентриситет;
- Наклон скважины;
- Различные реологические режимы;
- Температурный эффект;
- Теплообмен по всей системе;
- Угловую скорость вращения колонны;
- Шероховатость стенки;
- Вязкость жидкости;

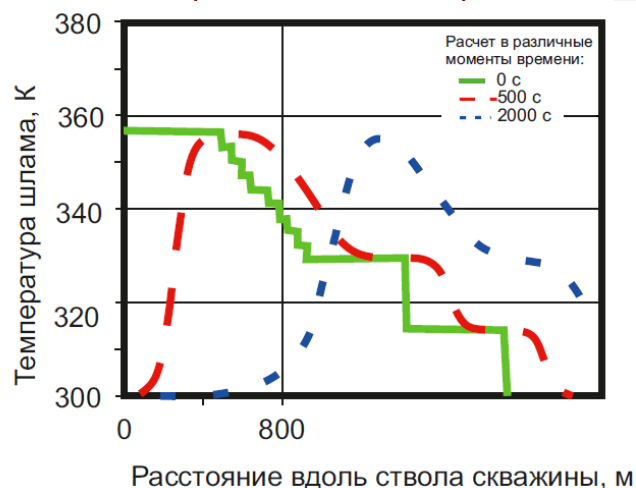
Выходные данные – распределение вдоль всего ствола скважины в различные моменты времени:

- ✓ Давления;
- ✓ Плотности жидкости и шлама;
- ✓ Эквивалентной циркуляционной плотности (ЭЦП);
- ✓ Скорости флюида и шлама;
- ✓ Концентрации шлама ;
- ✓ Площади подложки по длине всей скважины в разные моменты времени;
- ✓ Температуры жидкости, шлама и неподвижной подложки;

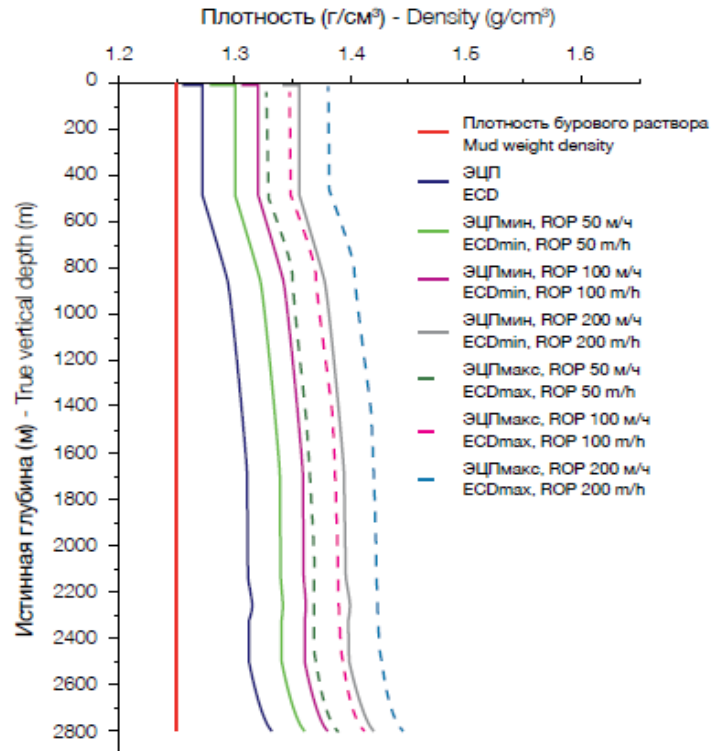
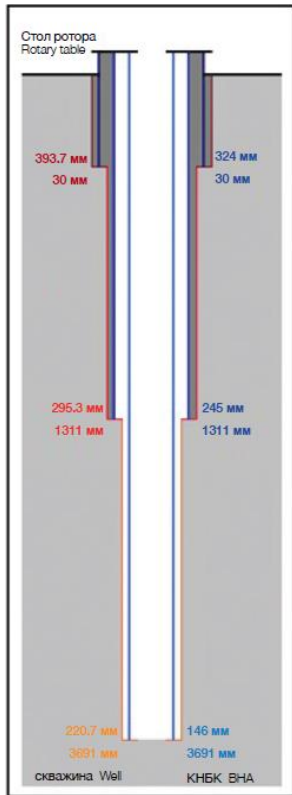
Профиль концентрации шлама в зависимости от времени промывки



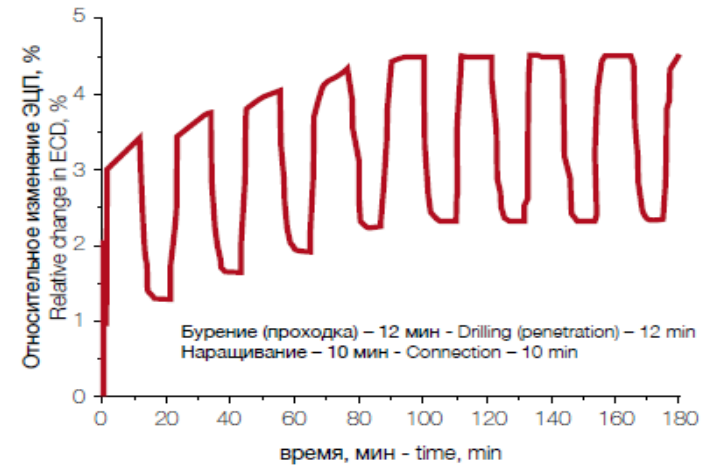
Распределение температуры в разные моменты времени



Программный модуль для расчета выноса бурового шлама



Относительное изменение ЭЦП от времени и механической скорости проходки



Зависимость максимального времени наращивания от скорости проходки

