

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИИ БУРЕНИЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ ОБСАДНОГО ХВОСТОВИКА

Литвинчук А.А. (студент, гр. НР-51)

*Гомельский государственный технический университет имени П.О. Сухого,
г. Гомель, Республика Беларусь*

Актуальность. Использование технологии бурения с применением обсадного хвостовика заключается в повышении эффективности и снижении затрат на буровые работы, особенно в сложных геологических условиях [1]. Эта технология позволяет сократить издержки, ускорить процесс бурения, исключить безметражную работу и геофизические исследования, а также использовать экологически безопасный буровой раствор.

Цель работы – проанализировать результаты применения технологии бурения с использованием обсадного хвостовика для повышения эффективности и снижения затрат на буровые работы в сложных геологических условиях.

Анализ полученных результатов. Технология бурения с применением обсадного хвостовика позволяет сократить издержки и время на бурение, исключить безметражную работу и геофизические исследования до спуска обсадного хвостовика, а также использовать буровой раствор на водной основе вместо раствора на углеводородной основе.

Результаты опытного бурения показывают высокую эффективность метода: ускорение процесса бурения, отсутствие деформации резьбовых соединений, снижение зенитного угла скважины, что обеспечивает лучшую проходимость и уменьшает риск деформаций.

Преимущества технологии бурения на обсадной трубе: сокращение количества спускоподъемных операций, возможность разбуривания труднопроходимых зон с переходным давлением и истощенных зон, а также ускорение бурения при пониженном забойном давлении. В этом случае нет необходимости поднимать бурильные трубы в вышку, подготавливать условия в скважине и поднимать долото на поверхность, прежде чем спускать обсадную колонну в скважину — все это обеспечивает сокращение времени использования буровой установки [2].

Однако технология имеет некоторые ограничения. Например, она не подходит для бурения в породах с высоким содержанием глины или при наличии зон аномально высокого пластового давления. Также возможны проблемы с извлечением обсадного хвостовика после завершения работ.

В настоящее время решение проблемы сохранения высокого сопротивления смятию труб после их расширения еще не достигнуто. Поэтому в настоящее время продолжаются исследования в направлении разработки более прочных, устойчивых и дешевых расширяемых трубных изделий с герметичными для газа соединениями и повышенной прочностью к

смятию и разрыву от внутреннего давления, а также улучшения расширяющего конуса.

В целом, технология бурения с применением обсадного хвостовика является перспективным направлением развития нефтегазовой отрасли. Она позволяет повысить эффективность и снизить затраты на буровые работы, особенно в сложных геологических условиях.

Заключение. Технология бурения с применением обсадного хвостовика успешно применяется для восстановления нагнетательных скважин, расположенных в интервале кыновских аргиллитов. Это помогает сократить издержки и время на бурение, исключить безметражную работу и геофизические исследования до спуска обсадного хвостовика, а также использовать буровой раствор на водной основе вместо раствора на углеводородной основе [4].

Технология предполагает использование обсадных труб с трапецеидальной резьбой, что обеспечивает высокую эффективность метода. Результаты опытного бурения демонстрируют ускорение процесса бурения, отсутствие деформации резьбовых соединений, снижение зенитного угла скважины, что улучшает проходимость и уменьшает риск деформаций.

К марту 2024 года технология была успешно применена при бурении пяти скважин. Это подчёркивает значительный потенциал и вклад технологии в развитие отраслевых технологий бурения и ремонта скважин.

Благодарю старшего преподавателя Матвеевко Д.С. за консультации при подготовке данной работы.

Литература

1. Матвеевко, Д. С. Опыт спуска эксплуатационных обсадных колонн с частичным опорожнением в РУП «Производственное объединение «Белоруснефть» / Д. С. Матвеевко, Д. В. Порошин, В. В. Пологеенко // Современные проблемы машиноведения : материалы XIII Междунар. науч.-техн. конф. (науч. чтения, посвящ. 125-летию со дня рождения П. О. Сухого), Гомель, 22 окт. 2020 г. / под общ. ред. А. А. Бойко. – Гомель : ГГТУ имени П. О. Сухого, 2020. – С. 276–281.

2. Малюков В. П., Траоре М. А. Применение технологии бурения на обсадных трубах для вскрытия продуктивных горизонтов углеводородных месторождений // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Инженерные исследования. – 2017. – Т. 18. – №. 4. – С. 472–479.

3. Шваков А. Н., Оганов А. С. Перспективы строительства нефтяных и газовых скважин монодиаметра с применением расширяемых обсадных труб // Вестник Ассоциации буровых подрядчиков. – 2007. – №. 3. – С. 2–7.

4. Шемлей, Н. В. Изучение процессов биодеструкции биополимерного бурового раствора и управление его технологическими параметрами / Н. В. Шемлей, Т. В. Аткинговская // Вестник ГГТУ имени П. О. Сухого: научно-практический журнал. – 2020. – № 2. – С. 90–97.