

УДК: 316.48:519.87

**ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА БУРЕНИЯ И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ  
РИСКА АВАРИЙ ПРИ БУРЕНИИ  
НЕФТЯНЫХ СКВАЖИН ПУТЕМ ПРИМЕНЕНИЯ  
ЦИРКУЛЯЦИОННЫХ ПЕРЕВОДНИКОВ**

**С. С. Маршков**

*Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого*

*Аннотация: Исследуется эффективность применения циркуляционного переводника в качестве профилактической меры по минимизации рисков возникновения аварийных ситуаций при бурении нефтяных скважин.*

*Ключевые слова: бурение, предупреждение аварий, безопасность, безопасность эксплуатации скважин, циркуляционный переводник.*

**INCREASING DRILLING QUALITY AND WARNING  
DRILLING ACCIDENT RISK  
OIL WELLS BY APPLICATION  
CIRCULATION SUBS**

**S. S. Marshkov**

*Gomel State Technical University named after P. O. Sukhoi*

*Abstract: The effectiveness of the use of a circulation sub as a preventive measure to minimize the risks of emergencies when drilling oil wells is investigated*

*Key words: drilling, accident prevention, safety, well operation safety, circulation sub.*

Бурение-это технологически сложный вид работ с большим количеством основных и вспомогательных материалов и оборудования, увеличивается количество объектов аварии.

Самым главным риском для всех в процесс строительства скважин это- поглощение бурового раствора. Трещиноватые, кавернозные породы с повышенной проницаемостью больше всего подвержены к поглощению бурового раствора.

Поглощение сопровождающееся снижением гидростатического давления на стенки скважины, создает все факторы для НГВП, которое ведет к обвалам горных пород в стволе скважины и нарушает ее целостность. Поглощение может привести к прихвату инструмента.

НГВП это- выбросы нефти, газа, воды из продуктивного пласта в скважину на поверхность, способный разрушить оборудование и мачту буровой установки.

Выбросы происходят из-за несоответствия давления столба жидкости к пластовому давлению.

Справляться с аварийными ситуациями нужно до момента их проявления.

Циркуляционный переводник серии DECS буровой колонны относится к устройствам подачи жидкости в ствол скважины. Его задача — повышение надежности, управления траекторией подачи жидкости, уменьшение гидравлических потерь, повышение эксплуатационных характеристик и борьба с авариями.

Переводник циркуляционный (клапан) — служит для борьбы с поглощениями бурового раствора. Он позволяет переключать напор жидкости из внутреннего пространства колонны в затрубное при бурении скважин, устанавливается в КНБК.

Управление переводником осуществляется без проведения СПО при помощи управляющих шаров, забрасываемых внутрь колонны на поверхности и доставляемых к переводнику потоком бурового раствора.

Переводник рекомендован для постоянного включения в КНБК в качестве профилактической меры по устранению рисков проявления аварийных ситуаций и используется в случаях:

• закачка кольматационных и тампонажных материалов в зоны поглощения промывочной жидкости, прокачивание которых через нижележащие элементы КНБК не рекомендуется;

- улучшенная очистка ствола скважины;
- кислотные обработки, включая работы по устранению аварий, связанных с прихватом инструмента.

Применение циркуляционных переводников также позволит:

- сохранить нижележащие элементы КНБК от зашламовывания, попадания посторонних предметов, связанных с нарушением правил и ведения работ;

- сохранить нижележащую компоновку при кислотных обработках, связанных с прихватом бурового инструмента.

За одну операцию циркуляционные переводники серии DECS превосходили по количеству выполненных циклов все остальные инструменты.

Это решение для поддержания целостности ствола скважины; снижения рисков прихвата бурового оборудования.

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Инструкция по классификации, расследованию и учету аварий при бурении скважин на нефть и газ. – М.:ВНИИОЭНГ, 1979. – 26 с.
2. Пустовойтенко И.П. Предупреждение и ликвидация аварий в бурении. – М.: Недра, 1988. – 279 с.
3. Винниченко В.М., Гончаров А.Е., Максименко Н.Н. Предупреждение и ликвидация осложнений и аварий при бурении разведочных скважин. – М.: Недра, 1991. – 170 с.
4. Инструкция по техническому расследованию и учету аварий и инцидентов на опасных производственных объектах ОАО “Газпром”, подконтрольных госгортехнадзору России / ВРД 39-1.2-054-2002. – М., 2002. – 46 с.