

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования



**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Направление подготовки/профиль: 21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых / 25.00.15 Технология бурения и освоения скважин

Школа: Инженерная школа природных ресурсов

Отделение: Нефтегазовое дело

**Научный доклад об основных результатах подготовленной
научно-квалификационной работы**

Тема научного доклада
Исследование процесса и разработка методологических основ безаварийного бурения под интервалы направлений и кондукторов на скважинах Восточно-Сибирского региона (на примере Куюмбинского ГКМ)

УДК 622.245.122.08-027.45 (571.51)

Аспирант

Группа	ФИО	Подпись	Дата
A4-75	Бузанов Кирилл Владимирович		

Руководитель профиля подготовки

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Профессор	Евсеев Виктор Дмитриевич	д.т.н.		

Руководитель отделения

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент	Тен Татьяна Георгиевна	к.г.-м.н.		

Научный руководитель

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Профессор	Боярко Юрий Леонтьевич	к.т.н.		

Томск – 2018 г.

Аннотация

Данный научный доклад подготовлен на основании разработанной научно-квалификационной работы, являющейся результатом научно-практических исследований автора. Актуальность и необходимость проведенных исследований диктуется, прежде всего, значительной степенью остроты производственной проблемы катастрофических поглощений при бурении интервалов под направления и кондуктор на скважинах месторождений Восточной Сибири. В течение 5-ти лет автором был собран значительный статистический материал о причинах, проявлении, ликвидации и влиянии на технологический процесс бурения поглощений промывочной жидкости на Дулисьминском нефтегазоконденсатном месторождении, Ковыктинском газоконденсатном месторождении (Иркутская область), Чайндинском нефтегазоконденсатном месторождении (Якутия), Куюмбинском нефтяном месторождении (Красноярский край). Результатом анализа полученных данных является научное обоснование возможности использования бурения с очисткой забоя воздухом в комплексе технико-технологического решения применения мобильных буровых установок и погружных пневмоударных устройств для углубления проблемных интервалов скважин.

Автором представлено современное состояние развития технологии очистки забоя воздухом, выделены достижения и результаты отечественных и зарубежных исследователей, а также четко очерчено перспективное направление исследований, которое, по мнению автора, требует научного подхода к решению поставленных задач.

В своей работе автор использовал современные и общепринятые методики проведения исследований, принципы статистической обработки полученных данных, применил основные положения смежных наук, в частности теории пневмотранспорта и динамики движения дисперсной частицы в несущем потоке воздуха.

Проанализированы наиболее используемые подходы к рациональности применения очистки забоя воздухом, выделены ключевые лимитирующие

факторы, сформулирована концепция применения данного технологического решения как меры предотвращения катастрофических поглощений промывочного агента, с учетом современного состояния отрасли машиностроения и конструкторских достижений.

Взяв за основу накопленный предшественниками опыт, глубоко проанализировав используемую методику расчета воздухоснабжения, автор, опираясь на вышеприведенное, сформулировал, научно обосновал и доказал необходимость модернизации используемых на сегодняшний день практических подходов. Конкретизировав условия ведения буровых работ, автор разработал дополнения к методике расчета воздухоснабжения, наиболее адекватно приближенно описывающие реалии технологического процесса бурения, предложил к применению критерий оценивания безаварийности процесса углубки интервалов скважины с использованием воздуха как очистного агента, некоторые аспекты методики регулирования параметров режима бурения и структуру проектных расчетов, основанную на недопущении ситуации пневморазрыва при ожидаемой величине аэродинамического давления в скважине.

Результаты неоднократно докладывались на конференциях, симпозиумах, научно-технических советах, производственных совещаниях различного уровня организации, а также нашли отражение и подтверждение в проведенных опытно-промышленных работах, использовались специалистами буровых компаний при подготовке технических предложений. Обозначенное автором научно-практическое направление является перспективным для продолжения исследований.