

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ПРОРЫВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В РАЗВЕДКЕ,
РАЗРАБОТКЕ И ДОБЫЧЕ УГЛЕВОДОРОДНОГО
СЫРЬЯ

Международная научно-практическая конференция

15-16 ноября 2022

Тезисы докладов

Санкт-Петербург
2022

УДК 622.24+550.8

ББК 33.13+33.36

П 819

Прорывные технологии в разведке, разработке и добыче углеводородного сырья: Международная научно-практическая конференция 15-16 ноября 2022 г.: Тезисы докладов / Санкт-Петербургский горный университет. СПб, 2022. 154 с.

В сборнике представлены тезисы докладов участников Международной научно-практической конференции «Прорывные технологии в разведке, разработке и добыче углеводородного сырья». Рассмотрены актуальные проблемы строительства скважин, разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений, добычи углеводородного сырья. Материалы сборника представляют интерес для руководителей, инженерно-технических специалистов, научно-педагогических работников, а также аспирантов, магистрантов и студентов технических специальностей в области бурения скважин.

Редакционная коллегия:

профессор М.В. Двойников (заместитель председателя), старший преподаватель И.В. Чудинова (отв. редактор)

Рецензенты:

профессор О.В. Савенок, доцент Н.Х. Жарикова, доцент П.А. Блинов, доцент Е.Л. Леушева, доцент В.В. Никишин

Организационный комитет выражает благодарность ученым, преподавателям, специалистам и руководителям предприятий и организаций, приславшим свои доклады и принявшим личное участие в работе конференции.

СОДЕРЖАНИЕ

Абдрашитова Р.Н. К вопросу сохранения стабильности химического состава пластовых вод нефтегазоносных и поглощающих горизонтов при разработке месторождений Западной Сибири.....	13
Абрамов В.О., Абрамова А.В., Есипов И.Б., Лосев А.П., Никонов Р.В., Мезенов Ф.А., Былинкин Р.А., Краснов Д.В., Магдеев Э.Р. О возможности использования сонохимической технологии для повышения продуктивности нефтяных скважин с горизонтальным окончанием	14
Бабкин И.В., Егурцов С.А., Иванов Ю.В., Ахмедсафин С.К., Бельский Д.Г., Кирсанов С.А., Никитин В.В. Выявление рапопроявляющих пластов и интервалов заколонного движения рапы по данным комплекса ядерно-физических методов ГИС при строительстве эксплуатационных скважин на территории Прикаспийской НГП.....	15
Балденко Д.Ф. Винтовые забойные двигатели: вчера, сегодня, завтра.....	16
Балянов С.А., Блинов П.А. Использование наддолотного модуля при строительстве скважин с горизонтальным окончанием.....	18
Близнюков В.Ю., Повалихин А.С. Технический уровень автоматизации технологических процессов строительства скважин.....	19
Блинов П.А., Никишин В.В., Силичев Н.М. Разработка конструкции отклонителя непрерывного действия с возможностью отбора керна на всех интервалах бурения для снаряда со съемным керноприемником.....	20
Блинов П.А., Пекпулатова К.В., Никишин В.В. Разработка состава и регулирование свойств бурового раствора с конденсированной твердой фазой на основе сульфатного кека.....	21
Блинов П. А., Садыков М.И. Оценка упруго-прочностных свойств цементно-эпоксидных систем	22
Большунов А.В., Шпенст В.А., Двойников В.М., Бурылов Д.А. Адаптация антарктических буровых технологий к решению практических задач в Арктике.....	23
Бороздин С.О., Подгорнов В.М. Комплексный показатель, характеризующий кинетику капиллярной пропитки горной породы.....	24
Бурханов Р.Н., Лутфуллин А.А., Максютин А.В., Раупов И.Р., Валиуллин И.В., Фаррахов И.М., Швыденко М.В. Актуальные проблемы геологического изучения и вовлечения в разработку остаточных запасов нефтяного месторождения на поздней стадии	25

Бухарцев Я.В. Способы улучшения проводки скважин с использованием телеметрической системы “КОМПАС” производства ООО НПП “БУРИНТЕХ”	26
Бязров Р.Р., Подопригора Д.Г. Опыт применения технологии полимерного заводнения в неоднородных коллекторах.....	27
Валиев Г.О., Зейналов Р.М., Кязимов Э.А. Формирование нефтегазовых структур в Каспийском море с учетом геодинамического напряжения.....	28
Васильев Д.А., Большунов А.В., Игнатъев С.А., Молчанова А.Р. Экспериментальные исследования процесса бурения снежно-фирновой толщи с продувкой воздухом в районе станции Восток.....	29
Ватузов С.М., Лосев А.П. Гидравлический расчет керноотборного снаряда и подбор изолирующей жидкости	30
Верисокин А.Е., Шлеин Г.А. Разработка технологии для повышения продуктивности скважины	31
Винклер В.С., Самсонов Р.О., Сайченко Л.А. Особенности освоения морских месторождений в условиях наличия газа и гидратов в верхней части разреза.....	32
Гаврилов К.Н., Иванова Т.Н. Экспериментальные исследования глинистого бурового раствора с полимерным реагентом.....	33
Газиев Р.Ф., Валиева О.И., Мардаганиев Т.Р., Макатров А.К. Подбор изоляционных технологий для ликвидации зон поглощений	34
Гайнанов А.А., Карпов Д.В., Ковалев Д.Ю., Иванова Т.Н. Мероприятия по предупреждению асфальтосмолопарафиновых отложений при добыче нефти.....	35
Галикеев И.А., Атланов К.К. Бурение горизонтальных боковых стволов, осложненных интервалами неустойчивых покрышек, на управляемом хвостовике.....	36
Гареев П.А. Решения ООО «Химпром» для глушения нефтяных и газовых скважин с целью проведения ремонтных работ.....	37
Галлямов И.И., Юсупова Л.Ф., Гилязетдинов Р.А. Анализ программных продуктов для решений задач, связанных с тепломассопереносом.....	38
Герасимов Р.С., Пайзанская И.Л., Алферова А.А., Личидова А.Р. Применение метода пиролитической хромато-масс-спектрометрии для экспресс-скрининга биомаркерного состава нефтематеринских пород на примере анализа образцов разных НПП.....	39

Гимаздинова Э.А., Хузина Л.Б., Реченко Д.С., Габзалилова А.Х. Технологическое решение для бурения на обсадной колонне	40
Глум Т.П. Математическое моделирование процессов закачки нефтяных шлам в отработанные пласты месторождения.....	42
Горбачёв М.С. Новые рецептуры буровых растворов и технологические решения в рамках импортозамещения. опыт применения в РФ и РБ. Снижение затрат и перспективы развития.....	43
Горпинченко А.Н., Жарикова Н.Х., Садыкова И.Р. Оценка перспектив нефтегазонасности ачимовской толщи на территории Западной Сибири	44
Горпинченко А.Н., Жарикова Н.Х., Самойлов М.И. Проведение исследований по измерению скорости коррозии в системе сбора газа Песцовой площади Уренгойского НГКМ.....	45
Горпинченко А.Н., Савенок О.В., Порывкин П.П., Шелухов Г.В., Перепелкин А.И. Анализ проблем на начальном этапе разработки 2 участка Уренгойского нефтегазоконденсатного месторождения.....	46
Григулецкий В.Г. Новые приближенные цифровые модели притока воды, нефти и газа к скважине.....	47
Губжоков В.Б., Куцев А.Ю., Воронин А.А., Лившичев И.Ю. Самовосстанавливающиеся цементные системы как превентивная мера против возникновения МКД в процессе бурения и эксплуатации скважин.....	48
Данилов А.С., Семенова А.И. Анализ принципов осуществления деятельности в Антарктиде (согласно протоколу по охране окружающей среды к договору об Антарктике).....	50
Двойников М.В., Минаев Я.Д. Щадящее глушение газовых скважин после многостадийного гидроразрыва пласта	51
Дегесов Д.В., Бармин А.В. Пути повышения эффективности работы сервисных компаний по буровым растворам.....	52
Денисов В.В., Иванова Т.Н. Ликвидация прихватов как один из способов снижения аварийности при бурении.....	53
Дерендяев В.В., Мелехин А.А., Чернышов С.Е. Разработка высокоскоростной системы передачи данных при управлении траекторией ствола скважины в процессе бурения.....	54
Диенг А., Хижняк Г.П. Влияние технологических параметров на эффективность гидроразрыва пласта.....	55

Дурягин В. Н., Онегов Н. А., Шамсутдинова Г. Т., Лиманов М. Н. Глушение морских скважин.....	56
Еремина Н.В., Стасенко А.А., Черненко К.И. Некоторые особенности распределения скважин с повышенной продуктивностью на Яунлорском месторождении	57
Зелинская Е.В., Шадрунова И.В., Каненкин Е.И., Полякова А.Н., Шаповалова Н.А. Технологии комплексной переработки попутных вод при добыче нефти и газа	58
Казанцев А.С. О методических подходах моделирования кислотных обработок, включая комплексные кислотные системы с отклонителями для послойно-неоднородных карбонатных отложений на примере башкирских отложений Пермского края	59
Каменский Г.А., Резанов К.С., Зубков С.К. О расширении возможностей применения безлюдных платформ на шельфе Российской Федерации	60
Каранаев М.М. Повышение качества крепления скважины в осложненных условиях путем использования эластичных цементов.....	61
Климин Р.В., Котенев Ю.А. Технологические композиции управления гидродинамическими потоками на месторождениях в условиях массового применения гидроразрыва пласта.....	62
Климов В.Я., Сербин Д.В. Подводное алмазное бурение железобетонных конструкций в отводящем канале Вилюйской ГЭС-3.....	63
Колчина Г.Ю., Бабаев Э.Р., Мовсумзаде Э.М. Проявление антимикробной активности замещенных дисульфидов.....	64
Контарев А.А. Выбор оптимальной проводки ствола скважин на месторождениях с трудноизвлекаемыми запасами.....	65
Коробов Г.Ю., Воронцов А.А. Снижение рисков образования органических отложений в скважинах на стадии подбора оборудования.....	66
Королева Д.А., Шайдаков В.В. Солнечная энергетика в нефтяной и газовой промышленности.....	67
Костилевский В.А., Шайдаков В.В. Методический подход расчета дебита при кратковременной эксплуатации скважин УЭЦН.....	68
Крук М.Н., Панина Е.А. Оценка экономической эффективности разработки углеводородов на шельфе в условиях неопределенности.....	69
Купавых А.С., Купавых К.С., Шахов Н.С. Оценка влияния эффективного давления на проницаемость ПЗП при капитальном ремонте скважин.....	70

Лаврентиади Ю.С., Леушева Е.Л. Использование «зеленых» добавок в технологических жидкостях, применяемых для бурения скважин.....	71
Лейченков Г.Л. Подледниковое озеро Восток: история исследований.....	73
Логинова М.Е., Четвертнева И.А., Мовсумзаде Э.М., Тивас Н.С. Биополимерная композиция в составе облегченного бурового раствора.....	74
Лунёв А.В. Использование микрокремнезёма при креплении скважин в арктических условиях.....	75
Макаров М.К., Иванова Т.Н. Оборудование локального крепления стенок скважин для ликвидации поглощений.....	76
Мелешко Е.Я., Кожевников Р.О., Асьминкин Н.С. Процесс разработки и локализации компонентов бурового раствора для обеспечения устойчивости ствола скважины.....	77
Миннивалеев Т.Н, Ишмухаметов Т.Г. Применение адаптивного долота TerrAdapt для повышения технико-экономических показателей бурения скважин в сложных горно-геологических условиях.....	78
Миршавка А.А., Сафиуллина Е.У. Перспективы и особенности разработки коллекторов баженовской свиты.....	79
Мойса Ю.Н., Марусов М.А. Импортозамещающие смазочные добавки для утяжеленных буровых растворов.....	80
Мурясов Р.Р. Перспективы применения тонкодисперсных частиц при управлении свойствами буровых растворов.....	81
Мухаметов Ф.Х. Совершенствование процесса транспортирования шлама путем применения механических очистных устройств при бурении горизонтальных скважин.....	82
Насыбуллин А.В., Орехов Е.В. Оценка эффективности сценариев ПАВ-полимерного заводнения на основе гидродинамического моделирования.....	83
Нигаматуллина К.Д., Головина Е.И., Irina Filatova Трансформация отечественного нефтегазового сектора в условиях декарбонизации.....	84
Никитина О.В., Иванова Т.Н., Санникова Ю.О. Повышение эффективности технологии по заканчиванию и освоению наклонно-направленных скважин на месторождениях Удмуртской республики.....	85
Никитина О.В., Мыррин Д.А. Повышение качества строительства скважин в условиях неустойчивых отложений на месторождениях Удмуртской республики.....	86

Никифоров В.В., Котенев А.Ю. Методический подход по оптимизации системы разработки месторождений со сложным геологическим строением.....	87
Никишин В.В., Блинов П.А., Соломенникова А.И. Разработка рецептуры бурового раствора, применяемого для бурения в хемогенных породах.....	88
Никишин В.В., Блинов П.А., Клыкова А.В., Коротков П.А. Увеличение механической скорости бурения теплобуровым снарядом для вскрытия озера Восток.....	89
Никишин В.В., Блинов П.А., Терехин В.А. Исследование эффективности методики подбора роторно-управляемых систем на основе алгоритма машинного обучения – Random Forest Classifier.....	90
Новиков В.А., Мартюшев Д.А. Совершенствование подходов к проектированию кислотных обработок карбонатных коллекторов.....	91
Нургалиев И.И., Власов В.А., Ишбаев Г.Г. Управление и прогнозирование сроков обустройства и строительства кустовых площадок с применением программных продуктов.....	92
Парфенов Д. В., Сандыга М. С. Исследование процесса образования отложений парафина на внутренней поверхности насосно-компрессорных труб.....	93
Парфенов К.В., Нечаева О.А. Влияние изменения коэффициента Пуассона и модуля Юнга на подбор бурового раствора.....	94
Перепелкин А.И., Порывкин П.П., Шелухов Г.В., Шагиахметов А.М. Автоматизированная система расчета проектирования искусственного ледового острова для освоения шельфовых нефтегазовых месторождений.....	95
Пескова М.Е. Проблемы и перспективы устойчивого развития нефтегазовых компаний в РФ в эпоху IV энергетического перехода и высокой турбулентности внешней среды на примере компании ПАО «Лукойл».....	97
Петрова Д.А. Оптимизация систем буровых растворов ЕГСХО при бурении кондуктора на месторождениях Удмуртской республики.....	98
Попов С.В. Отечественные дистанционные исследования подледникового озера Восток, Антарктида: результаты и планы.....	99
Прищепа О.М., Нефедов Ю.В., Грибанов Д.А. Сырьевая база углеводородов арктической зоны РФ.....	100
Прозоров М.С., Нуцкова М.В., Чудинова И.В. Использование полых алюмосиликатных микросфер в облегченных тампонажных растворах.....	101
Ракитин И.В., Большунов А.В., Шишкин Е.В., Ожигин А.Ю. Технические средства отбора проб донных отложений озера Восток.....	102

Раупов И.Р., Касымов М. Подбор геолого-технических мероприятий для борьбы с обводнением газовых скважин.....	103
Рашитов А.Ф., Кожевников Р.О. Повышение устойчивости к гидратации глин раствора ЕГСХО.....	104
Рогов Е.А. Перспектива зарезки боковых стволов на завершающей стадии разработки месторождений	105
Рогов Е.А. Применение комплексонов при обработках призабойной зоны.....	106
Рудых И.В., Худаев Ю.В. Прогнозирование перспектив нефтегазоносности арктических территорий республики Саха (Якутия).....	107
Савин Р.Д., Мерзляков М.Ю. Оценка использования тампонажных растворов с добавлением латекса для крепления скважин в условиях циклически меняющихся температур.....	108
Савенок О.В., Кусова Л.Г. Анализ проблем снижения продуктивности скважин в процессе их эксплуатации на Ай-пимском месторождении.....	109
Савенок О.В., Овдиенко М.А. Анализ эффективности применяемых методов повышения извлечения и интенсификации добычи углеводородов Восточно-Сургутского нефтяного месторождения.....	110
Сальникова Ю.И. Опыт прогнозирования карбонатного осадкообразования при разработке месторождений углеводородов Западной Сибири.....	111
Самсонов Р.О., Ардзинба К.Г. Проблемы обнаружения и локализации газовых гидратов при освоении и разработке морских месторождений.....	112
Самсонов Р.О., Богданов П.В. Анализ методики построения моделей природных резервуаров сложного и очень сложного строения на предмет совершенствования с использованием петроупругого моделирования.....	113
Самсонов Р.О., Прунчак М. Инновационные направления развития технологий разработки месторождений газовых гидратов на сухопутных месторождениях.....	114
Самсонов Р.О., Юхимец О.А., Заркова Е.А, Решетникова С.В., Кондратьева Т.А Использование сжиженного природного газа как основы для развития региональных систем энергообеспечения арктической зоны РФ.....	115
Сафиуллина Е.У., Кусова Л.Г. Выбор экономически целесообразного и технологически оптимального сценария разработки группы месторождений Денисовской площади.....	116
Сверкунов С.А, Вахромеев А.Г., Близиюков В.Ю. Гидродинамическое и пластовое давление при бурении скважин в сложных горно-геологических условиях.....	117

Сербин Д.В., Дмитриев А.Н., Туркеев А.В., Кадочников В.Г., Климов В.Я. Термогидравлический буровой снаряд – расширитель для вскрытия подледниковых озёр.....	118
Сидоренко Д.Д. Газовые гидраты: условия образования и методы борьбы.....	119
Сидоркин Д.И., Коптева А.И. Анализ причин возникновения миграции газа при цементировании газовых скважин.....	120
Сидоров Д.А., Камбулов Е.Ю., Двойников М.В. разработка технологии изоляции рапосодержащих пластов при бурении скважин.....	121
Симарева А.Д. Особенности обустройства морских месторождений с помощью возведения ледовых искусственных островов.....	122
Ситёв Р.Р. Применение тепловых карт для определения оптимального способа эксплуатации обводненных газовых скважин.....	123
Смирнова Е.А. Подземное хранение попутного нефтяного газа на отдалённых месторождениях Восточной Сибири.....	124
Соколова М.М., Блинов П.А. Разработка составов и регулирования свойств утяжеленного бурового раствора на основе кембрийской глины.....	125
Султанов А.В., Иванова Т.Н. Применение калибрующе-центрирующего инструмента при строительстве наклонно-направленных скважин.....	126
Сюраева К.В., Живаева В.В. Выявление оптимального расположения сейсмодатчиков в методе низкочастотного сейсмического зондирования.....	127
Талалай П.Г. Исследования подледниковой среды Антарктиды при помощи бурения скважин.....	128
Тарантин А.Н., Кожевников Р.О., Машаров М.Т. Разработка рецептуры бурового раствора с применением катионного полимера.....	129
Трефилов А.Д. Исследование влияния полимерной добавки «СЕЙСМОПЛЕКС» на качество цементирования скважины.....	130
Тулегенов Б.Г., Нурсканов В.Д. Разработка технологий РИР с использованием отечественных высокоэффективных блокирующих составов для условий республики Казахстан.....	131
Туркеев А.В., Екайкин А.А., Липенков В.Я., Верес А.Н., Заровчатский В.Н., Большунов А.В., Игнатъев С.А., Васильев Д.А. Бурение мелких (до 70 м) фирновых скважин в районе станции восток с целью изучения палеоклимата за последние 2000 лет.....	132

Туркеев А.В., Липенков В.Я., Екайкин А.В., Большунов А.В., Игнатъев С.А., Дмитриев А.Н., Сербин Д.В., Кадочников В.Г., Васильев Д.А., Шадрин В.С. Бурение дополнительного ствола 5Г-5 на станции восток с целью получения параллельного керна древнего льда.....	133
Фаткуллин А.А. Результаты промыслового применения технологии ПНП на основе реагента AC-CSE-1313 марка В (гидрофобный полимер-гель SPA-WELL).....	134
Федоринов И.В., Моренов В.А. Анализ методов борьбы с гидратообразованием на газовых и газоконденсатных месторождениях.....	135
Филиппов Е.Ф., Климов В.В., Мойса Ю.Н. Инженерно-технологическое обеспечение границ регулирования параметров при бурении морских скважины...	136
Фирсова Д.Л., Жигалова В.В. Влияние новейших тектонических движений на размещение углеводородных флюидов.....	137
Хади Давардуст, Первухин Д.А., Котов Д.Д. Разработка интегрированной системы стратегического прогнозирования для нефтегазовой отрасли Ирана, на примере Национальной иранской буровой компании (НИБК).....	138
Халиков А.Р. Проблемы качественного строительства скважин при бурении глинистых пластов, содержащих агрессивные примеси.....	139
Харченко Ю.А. Перспективные средства и методы контроля работоспособности подводных добычных комплексов на месторождениях арктического шельфа.....	140
Хатмуллин А.Р., Фоломеев А.Е., Назарова С.В., Апкаримова Г.И., Арсланова И.М., Баратынский М.Х., Рафикова С.А., Ващенко А.В. Особенности проектирования кислотного воздействия на низкопроницаемые терригенные коллекторы.....	141
Хлуденев Д.А., Галикеев И.А. Бурение многозабойной скважины по второму уровню сложности на башкирский ярус.....	142
Христич Е.А., Подопригора Д.Г. Снижение остаточной нефтенасыщенности при заводнении с использованием вязкоупругих полимерных композиций.....	143
Часовских В.Р., Воробьев Д. В., Бородавченко И. А., Нурсканов В. Д., Рахматуллин Р. Р. Зеленый облегченный тампонажный портландцемент ООО «ХОЛСИМ (РУС)».....	145
Чиж М.О., Сабирзянов Р.Р. Повышение качества крепи скважины в условиях сероводородной агрессии.....	146
Шабрин Н.В., Котенев М.Ю. Перспективы повышения эффективности выработки запасов юрских отложений Шаимского региона.....	147

Шадрин В.С., Загривный Э.А., Шпенст В.А., Игнатьев С.А., Климов В.Я. Экспериментальный стенд по исследованию процесса резания (бурения) ледового массива динамически уравновешенным буровым снарядом.....	148
Шайдаков В.В., Богатырев Т.С., Ногомирзаев С.М. Монтаж и ремонт нефтегазопромыслового оборудования с использованием экзоскелетов.....	149
Шемелина О.Н. Способ оптимизации выбора рецептуры буровой технологической жидкости для проводки скважин в интервалах разупрочненных горных пород.....	150
Шлихтер В.К., Моренов В.А. Применение покрытий внутреннего пространства трубопроводных систем для транспортировки высоковязкой нефти в условиях нефтяных месторождений.....	151
Шмелев В.А. Содержание, методы и практические аспекты решения проблемы комплексного моделирования технологической системы «горная порода-буровой инструмент-буровая установка» (ГП-БИ-БУ).....	152
Юсупова Л.А. Оценка поставщиков в соответствии с концепцией ESG в нефтегазовой отрасли.....	153
Ямкин М.А., Сафиуллина Е.У. Комплексное моделирование гидроразрыва пласта на Ванкорском нефтегазовом месторождении.....	154

ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА СТРОИТЕЛЬСТВА СКВАЖИН В УСЛОВИЯХ НЕУСТОЙЧИВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ НА МЕСТОРОЖДЕНИЯХ УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

Никитина О.В., Мыртин Д.А.

Удмуртский государственный университет

Ключевые слова: строительство скважин, буровые растворы на углеродной основе, проходка, неустойчивые породы.

Повышение качества строительства скважин всегда является актуальным вопросом, а в условиях неустойчивых пород особенно. На территории Удмуртской Республики такие породы распространены на уровне Сарайлинской свиты в интервалах бурения от 1400 м до 1900 м. Представлена Сарайлинская толща в основном песчано-глинисто-алевролитовыми породами, изредка встречаются прослои углисто-глинистых сланцев, а в нижней части - известняков.

При бурении любых скважин на том или ином интервале бурения появляются осложнения. При проходке в интервале залегания Сарайлинской свиты в Удмуртской Республике возможны такие осложнения как осыпи, обвалы стенок скважины, прихваты, посадки, затяжки, заклинка бурового инструмента. Как следствие, возникают различные инциденты и аварии при бурении, которые приводят к снижению качества и скорости строительства скважин, и неизбежно к увеличению затрат на их строительство.

Одним из путей решения данной проблемы при бурении скважин на территории Удмуртской Республики является применение буровых растворов на углеродной основе (РУО). Буровой раствор на углеродной основе, который применяют при бурении таких скважин – это инвертно-эмульсионный буровой раствор на минеральном масле с крайне низкими фильтрационными свойствами (показатель фильтрации при высоких температурах и давлении не превышает 1см³/30мин).

Для приготовления РУО необходимо предусмотреть наличие на бурового гидравлического диспергатора, парка емкостей с механическими перемешивателями, обвязанных насосами с гидроворонкой или фрезерно-струйной мельницы, емкости для приготовления раствора хлористого кальция объемом не менее 20 м³, а также цементировочного агрегата ЦА-320 или возможности производить диспергирование буровым насосом. При этом предусмотреть возможность диспергации раствора вне зависимости от проводимых работ по бурению скважины.

Использование РУО при бурении интервалов залегания Сарайлинской свиты позволяет предотвратить набухание неустойчивых глинистых отложений, слагающих данный интервал, в следствие чего вероятность возникновения различных осложнений сводится к минимуму и затраты на строительство скважин сокращаются.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Технология бурения нефтяных и газовых скважин: Учебник для студентов вузов. - в 5 т. Т.3/ Г.В Конесев [и др.]; под ред. В.П. Овчинникова .- М.: Тюмень, 2014 - 538 с. (<https://www.geokniga.org/bookfiles/geokniga-tehnologiya-bureniya-neftyanyh-i-gazovyh-skvazhin-v-5-tomah-tom-3.pdf>)
2. Кудайкулова, Г.А. Буровые глинистые растворы: учебное пособие /– М.: Алматы: КазНТУ, 2003. - 137 с. (<https://www.geokniga.org/books/17730>)
3. Мавлютов, М. Р. Технология бурения глубоких скважин : учебное пособие для вузов / М. Р. Мавлютов, Л. А. Алексеев, К. И. Вдовин - М. : Недра, 1982. - 27 с. (<https://www.geokniga.org/books/6811>)