



Научно-производственная фирма «Нитро»

ISSN 2077-5423

№11/2015

16+

Нефть. Газ. ИНОВАЦИИ

научно-технический журнал

ЧЕРНОМОРСКИЕ НЕФТЕГАЗОВЫЕ КОНФЕРЕНЦИИ
OIL & GAS BLACK SEA CONFERENCES

10 лет проекту!



главная тема номера:

Международная научно-практическая конференция

**СТРОИТЕЛЬСТВО
И РЕМОНТ
СКВАЖИН —
2015**

Стратегический партнер журнала

ООО «Научно-производственная фирма «Нитро»,
организатор проекта «Черноморские нефтегазовые конференции»



МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВО И РЕМОНТ СКВАЖИН – 2015

/21 – 26 сентября 2015 года, г. Анапа/

Основные темы конференции:

- новые технологии бурения, заканчивания и ремонта скважин;
- проектирование, организация, контроль и супервайзинг буровых работ;
- геофизическое сопровождение процессов строительства и ремонта скважин;
- управление траекторией ствола скважины, геонавигация;
- строительство многоствольных скважин и КРС зарезкой боковых стволов;
- буровые установки и установки КРС;
- долота и скважинный инструмент;
- колтюбинговые технологии, оборудование и инструмент;
- системы буровых растворов, материалы и химические реагенты;
- цементирование скважин: технологии, оборудование и материалы;
- освоение скважин и вызов притока;
- предупреждение и ликвидация осложнений;
- ремонтно-изоляционные работы;
- трубы нефтяного сортамента и резьбовые соединения, защита от коррозии;
- автоматизированные системы управления;
- энергоэффективные технологии;
- организация сервиса;
- снижение степени рисков и промышленная безопасность;
- тендерная политика нефтегазодобывающих компаний в области снабжения;
- методология кадрового подбора на предприятиях нефтегазовой отрасли.



МНЕНИЯ УЧАСТНИКОВ О КОНФЕРЕНЦИИ

► Д.А. Семикин, начальник отдела геологии, ООО «РН-Эксплорейшн»:

– Такие конференции – это новая информация, технологические новинки, контакты, потенциальные поставщики и деловые связи. Все хорошо организовано. Планирую посещать их и в будущем. Хотел бы посоветовать организаторам конференции больше развивать темы, связанные с геологоразведкой и добычей в морских условиях в офшоре.

► А.В. Вахрушев, руководитель по маркетингу и технической поддержке в России, Valourec Drilling Products:

– Среди всей гаммы конференций, которые сегодня предлагаются для нефтегазовой отрасли, Черноморские нефтегазовые конференции стоят отдельно, потому что такого формата, кроме НПФ «Нитпо», практически никто не предлагает. Его преимущество в том, что наряду с насыщенной официальной программой, актуальностью тем, затрагиваемых на этих конференциях, организаторы предоставляют участникам возможность ближе познакомиться друг с другом в рамках неформального общения, что способствует налаживанию деловых контактов.

► А.М. Киреев, генеральный директор ООО «Югсон-Сервис»:

– Проект «Черноморские нефтегазовые конференции» можно сравнить с живым развивающимся организмом. В течение прошедших 10 лет выработывался оптимальный формат, и в этой работе принимали участие не только организаторы, но и мы, участники, со своими пожеланиями, своими запросами. И вот на данный момент, мне кажется, проект уже достиг своей зрелости.

Конференции по своему формату выгодно отличаются от многих других. Мы приезжаем сюда и практически всю неделю находимся в постоянном общении со специалистами отрасли и нашими деловыми партнерами. Работа идет не только в рамках сессий и круглых столов, но и в свободное от заседаний время.

► П.Е. Лучина, ведущий инженер ПТО, АО «Управление по повышению нефтеотдачи пластов и капитальному ремонту скважин»:

– Я впервые присутствую на такой конференции, но представители нашей организации участвуют в них постоянно. Формат мероприятий позволяет не только узнать что-то новое и интересное для последующего применения на производстве, но и наладить личные деловые связи. Организовано все очень хорошо.

► Е.А. Усачев, начальник отдела, Тюменское отделение «СургутНИПИнефть» ОАО «Сургутнефтегаз»:

– Хорошая организация. Представлены серьезные доклады, есть возможность почерпнуть что-то интересное для применения на практике. Такие конференции помогают отраслевой науке внедрять в производство какие-то новые идеи и разработки, совершенствовать существующие технологии.

► А.П. Иванов, директор по перспективным проектам, ПАО «АНК «Башнефть»:

– Такие конференции очень нужны. Здесь мы не только участвуем в рабочих заседаниях, знакомимся с новыми разработками, продвинутыми технологиями, но и общаемся в кулуарах между собой, перенимаем друг у друга опыт и таким образом, можно сказать, расширяем свой кругозор.

Мероприятие проводится на высшем уровне, за что хочется сказать спасибо организаторам. Тепло встретили, хорошо устроили. Очень удобно, что здесь мы и живем, и проводим заседания, и общаемся в свободное время.

► С.И. Щипаков, руководитель проектов, ООО «Технологическая компания «Шлюмберже»:

– Хочу поблагодарить организаторов и поздравить их с юбилеем – 10-летием проекта «Черноморские нефтегазовые конференции». Формат конференций интересен тем, что заметен значительный объем информации, затрагивается очень большой спектр тем, причем видно, что коллеги делятся своими последними разработками. Нравится, как ведущие проводят дискуссию после выступления докладчика, задавая ему наводящие, а иногда и каверзные вопросы, вынуждающие полностью раскрывать тему. Также предоставляется много возможностей для налаживания отношений вне зала, т.е. установления деловых контактов.

► О.У. Телекусов, директор департамента, АО НК «КазМунайГаз»:

– Мы сейчас находимся в едином таможенном пространстве, и нам необходима взаимная поддержка, инвестиции друг в друга. Поэтому считаю «Черноморские нефтегазовые конференции» очень актуальными. Здесь мы в открытом формате знакомимся с российским опытом, российскими разработками – возможно, они помогут найти решение вопросов, стоящих перед отраслью у нас в Казахстане. Мы также делимся своим опытом, чтобы у нас был взаимный обмен, трансфер технологий и мнений.



Журнал выходит под эгидой:

- Министерства промышленности и технологий Самарской области
- НО «Инновационно-инвестиционный фонд Самарской области»



СОДЕРЖАНИЕ

№ 11 (182) 2015

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ФОРУМ

Строительство и ремонт скважин – новый виток развития

6

ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Калинин В.В.

Экспертиза проектной документации – неотъемлемая составляющая бизнеса или пережиток прошлого?

12

СТРОИТЕЛЬСТВО СКВАЖИН

Леготин Л.Г.

Опыт строительства контрольно-испытательной скважины на производственной базе НПФ «АМК Горизонт»

14

Кучеренко А.А., Баландин И.Ю.

Сокращение затрат на строительство скважин на Прибрежной группе месторождений

19

Семикин Д.А., Жаковщikov А.В.

Инновационные технологии российского шельфа: оптимизация заканчивания горизонтальных скважин в нефтяной оторочке

23

Вахрушев А.В., Машекур Ф.

Новый типоразмер бурильной трубы для горизонтального бурения

30

Вахрушев А.В., Жлудов А.В., Гулов А.Р., Чуцков С.П.

Опыт применения высокомоментных резьбовых соединений бурильных труб VAM® Express™ группой компаний «Инвестгеосервис»

35

Гурьянов Д.А.

Инновационные разработки компании ОАО «ЧТПЗ-Инжиниринг» для строительства и эксплуатации скважин

40

Растегаев Б.А., Гвоздь М.С.,

Ульшин А.В., Фаткуллин Т.Г.,

Николаева А.Е.

Ингибированные буровые растворы для сложных условий бурения

44



48 Шагдамов С.С., Решетников В.Н., Рахматулин Д.В., Хуснутдинов Д.Р.
Перспективы применения микроальцита при строительстве нефтяных и газовых скважин

**ТЕХНОЛОГИИ И ОБОРУДОВАНИЕ
ДЛЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТА СКВАЖИН**

50 Киреев А.М.
Внутрискважинное оборудование для проведения гидроразрыва пласта

53 Дудаладов А.К., Стрыхарь А.Ф., Шенбель С.И., Чемодуров И.Н., Самотой Н.Э.
Техника и технология многостадийного ГРП без ограничения количества открываемых и закрываемых муфт

59 Мальцев Г.И.
Оборудование и технологии ООО «ТЕГАС» для эффективного воздействия на нефтегазоносные пласты

63 Судничникова Е.В., Кондрашов А.В., Куйбышев Р.Р., Габбасова А.О., Иванов Ю.В.
Оценка геолого-технического состояния работающих газовых скважин с целью обеспечения их эффективной и безопасной эксплуатации на основе комплекса геофизических исследований

68 Судничникова Е.В., Лысенков А.И., Иванов Ю.В., Борисова Л.К., Габбасова А.О., Кондрашов А.В., Даниленко В.Н.
Диагностика продуктивных интервалов в газовых скважинах методами СНГК и ННК

74 Чуйкин Е.П., Арутюнян А.С., Савенок О.В., Петрушин Е.О.
Анализ эффективности гидродинамических исследований скважин на Приобском месторождении

79 Шишкин А.В.
Отечественные решения для глушения скважин с АВПД

Редакционная коллегия:
Алтунина Л.К., д.т.н., профессор, директор Института химии нефти СО РАН
Белянин Г.Н., к.г.-м.н., профессор РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина
Боксерман А.А., д.т.н., профессор, советник генерального директора ОАО «Зарубежнефть»
Быков Д.Е., д.т.н., профессор, ректор Самарского государственного технического университета
Бриллиант Л.С., к.т.н., генеральный директор Тюменского института нефти и газа, член ЦКР «Роснедра», заместитель сопредседателя ТО ЦКР «Роснедра» по ХМАО, эксперт ГКЗ, ЦКР
Волков Ю.А., к.ф.-м.н., директор Центра совершенствования методов разработки нефтяных месторождений при АН РТ
Исмагилов А.Ф., к.э.н., генеральный директор ООО «СамараНИПИнефть»
Кульчицкий В.В., д.т.н., председатель ВОИР РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина, директор НИИ буровых технологий
Муслимов Р.Х., д.г.-м.н., академик АН РТ, консультант президента РТ по вопросам разработки нефтяных и нефтегазовых месторождений
Силин М.А., д.х.н., проректор по инновационной деятельности и коммерциализации разработок НИУ РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина
Третьяк А.Я., д.т.н., профессор, зав. кафедрой «Бурение нефтегазовых скважин и геофизика» Южно-Российского государственного технического университета
Тян В.К., д.т.н., доцент, декан нефтетехнологического факультета Самарского государственного технического университета
Шашель В.А., к.т.н., ОАО «НК «Роснефть»
Шайдаков В.В., д.т.н., директор ООО «Инжиниринговая компания «Инкомп-нефть», профессор кафедры «Гидравлика и гидромашин» УГНТУ
Шмаль Г.И., к.э.н., президент Союза нефтегазопромышленников России, член Совета по информации и сотрудничеству предприятий топливно-энергетического комплекса
Эпов М.И., д.т.н., профессор, академик РАН, заместитель председателя президиума СО РАН, директор Института нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука СО РАН

Редакция:
 главный редактор Б.Ф. Сазонов
 литературный редактор Е.С. Захарова
 научный редактор И.В. Царьков
 дизайн-верстка Е.А. Образцова
 корректор Г.В. Загребина
 Отдел распространения и подписки:
 тел. (846) 979-91-10
 Отдел рекламы и маркетинга:
 тел. (846) 979-91-45
 Адрес редакции и издателя:
 443008, г. Самара, Томашевский тупик, За
 Тел. (846) 979-91-77
 Факс (846) 979-91-88
 journal@neft-gaz-novacii.ru
 info@neft-gaz-novacii.ru
 red@neft-gaz-novacii.ru
 redaktor@neft-gaz-novacii.ru
 www.neft-gaz-novacii.ru

Учредитель
 ООО «Издательский дом
 «Нефть. Газ. Новации»
 Журнал зарегистрирован
 Министерством Российской
 Федерации по делам печати,
 телерадиовещания и средств
 массовых коммуникаций
 Рег. номер ПИ № 77-7859
 от 27 апреля 2001 г.
 Перерегистрирован 4 апреля 2013 г.
 Рег. номер ПИ № ФС77-53536
 Периодичность – 12 номеров в год
 При перепечатке материалов
 ссылка на журнал
 «Нефть. Газ. Новации» обязательна
 Тираж 5000 экз.
 Подписано в печать 30.11.2015
 Цена: 870 руб. – печатная версия
 1200 руб. – электронная версия
 Отпечатано в типографии
 ООО «Полиграфика»
 г. Самара, ул. Мицурина, 23

16+



СТРОИТЕЛЬСТВО И РЕМОНТ СКВАЖИН –

По материалам международной научно-практической конференции

ЧЕРНОМОРСКИЕ НЕФТЕГАЗОВЫЕ КОНФЕРЕНЦИИ
OIL & GAS BLACK SEA CONFERENCES

10 лет проекту!

iOilGas
conference

Строительство скважины – сложный и трудоемкий инженерно-технологический процесс, нередко сопровождающийся различного рода авариями, ликвидация которых впоследствии в разы повышает себестоимость буровых работ, а различные осложнения становятся причиной списания скважин. Поэтому никого не удивляет тот факт, что для специалистов, чья деятельность связана со строительством скважин, большой интерес представляет передовой опыт, касающийся ликвидации различного рода осложнений, которые возникают в процессе бурения. Однако если провести грубую аналогию, то можно сравнить эту ситуацию с тем, как человек обычно относится к своим недугам: он готов бороться с болезнями, бросить на это все силы, средства и мало занимается тем, чтобы их предупреждать. Почему обязательно надо ждать, пока грянет гром? Это остается загадкой...

Однако, вернувшись к нашей теме, можно предположить (вряд ли кто-то станет возражать), что заниматься изучением осложнений при бурении нефтяных и газовых скважин, разработкой эффективных мероприятий по их предупреждению не только важно, но и жизненно необходимо для дальнейшего развития буровых технологий. Причем важны многие факторы: технический, технологический, организационный уровень буровых работ, степень изученности особенностей геологического строения пласта. А это значит, что специалисты различных профессиональных сообществ – геологи, геофизики, буровики, химики, экологи и т.д. – должны взаимодействовать, создавая некое объединенное общими целями сообщество. И профессиональный форум для такого сообщества – это прежде всего прекрасная возможность обменяться опытом и наладить связь не только с коллегами, но и с представителями смежных отраслей, которые готовы внести свою леп-



НОВЫЙ ВИТОК РАЗВИТИЯ

«Строительство и ремонт скважин – 2015»

ту в решение злободневных проблем. Это как глоток свежего воздуха, своего рода мозговой штурм, источник самой последней информации, да еще и из первых уст. Именно таким мероприятием стала для специалистов ежегодная научно-практическая конференция «Строительство и ремонт скважин», которая имеет статус международной и входит в число ежегодных форумов проекта «Черноморские нефтегазовые конференции», стартовавшего в мае 2005 г. по инициативе ООО «НПФ «Нитпо». Б.А. Растегаев, заместитель начальника технологического отдела по буровым растворам ООО «НПО «БентоТехнологии», ставший участником конференции в этом году, отметил: «Именно этот форум имеет самый высокий научный уровень из всех подобных мероприятий, где мне довелось принять участие за последние семь лет. Флаг конференций НПО «Бурение» поднят теперь НПФ «Нитпо».

В качестве соорганизатора конференции выступил национальный отраслевой журнал «Нефтегазовая вертикаль». В этом году конференция проводилась в шестой раз в г. Анапе с 21 по 26 сентября. Участниками международной научно-практической конференции «Строительство и ремонт скважин – 2015» стали специалисты таких компаний, как ООО «НК «Роснефть-НТЦ», ОАО «Сургутнефтегаз», ПАО «АНК «Башнефть», ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина, АО «НК КазМунайГаз», ООО «РН-Бурение», ООО «Башнефть-Добыча», ТОО «DrillTech-Актобе», ООО «Благодаров-Ойл», ООО «Венинефть», ООО «ЛУК-ОЙЛ-Инжиниринг», ООО «Технологическая компания «Шлюмберже», VallourecDrillingProducts, ООО «РН-Экс-

плорейшн», ЗАО «Удмурт-Бурение», ООО «Нефть-Сервис», ОАО «НПП «ВНИИГИС», ООО «НПФ «АМК «Горизонт», ЗАО «ТМК НГС», ООО «Югсон-Сервис», АО «Управление по повышению нефтеотдачи пластов и капитальному ремонту скважин», ООО «ИНК-Сервис», ООО «НТЦ «ЗЭРС», ООО «НПО «БентоТехнологии», ООО «ТЕГАС», ООО «Ми-ньярский карьер», ЗАО «Карбокам», ООО «Химпром», ОАО «ОХК «УРАЛХИМ» и другие.

Деловое общение профессионалов – всегда многогранный, творческий процесс. Множество интересных для специалистов тем было поднято в рамках конференции. Тем не менее хотелось бы отразить объективную картину происходившего в эти столь насыщенные для участников форума дни. А лучший способ получить информацию – опять же общение. Какие доклады, прозвучавшие в рамках конференции, признаны наиболее значимыми, какие проблемы и трудности, связанные с профессиональной деятельностью, существуют, что позволит принять наиболее рациональное решение, как отражается на отечественном нефтяном сервисе введение санкций, импортозамещение и падение цен на нефть, как найти выход из сложившейся ситуации? Сформировались ли партнерские отношения между участниками конференции? Об этом и о многом другом делятся своими мнениями участники форума.

В.В. Калинин, первый заместитель генерального директора ЗАО «ВолгоградНИПИнефть»:

– Одной из наиболее интересных тем на прошедшей конференции для меня стала «Оптимизация технологий



заканчивания и мониторинга работы горизонтальных скважин в нефтяной оторочке» (докладчик Д.А. Семикин, ООО «РН-Эксплорейшн»). В последнее время популярность строительства горизонтальных скважин продолжает расти. Где-то это жизненно необходимо (как на море), в некоторых случаях – просто дань моде, но практически повсеместно в результате возникают проблемы: 1) весь горизонтальный ствол не работает; 2) рано наступает обводнение части ствола. И если на суше с этим еще как-то пытаются справиться (проводить КРС и т.д.), то на море исправить подобную ситуацию весьма сложно (станок занят под бурение, стоимость суток работы платформы достаточно высока). В связи с этим возникает вопрос: что делать, чтобы не допустить таких осложнений и обеспечить полноценную работу скважины? Специалисты ЛУКОЙЛ-Нижневолжскнефть попытались подойти к решению этой проблемы комплексно и испробовали несколько вариантов заканчивания скважины и ВСО. Результаты этой работы и были представлены в докладе. Было бы интересно понаблюдать за показателями указанных скважин в динамике. Надеюсь, что на следующих конференциях сотрудники ЛУКОЙЛа нам предоставят такую возможность.

Д.А. Семикин, начальник отдела геологии ООО «РН-Эксплорейшн»*:

– В структуре неосвоенных запасов Российской Федерации доля нефтяных оторочек и подгазовых зон составляет 13 %, или 663 млн тонн. При планировании разработки подобных залежей на шельфе, требующей значительных капитальных и операционных затрат, экономическая целесообразность дренирования маломощных нефтяных оторочек с обширными газовыми шапками, как правило, стремится к нулю. В своем докладе я привел практические примеры применения инновационных технологий в области контроля и регулирования притока, направленных на минимизацию локальных прорывов свободного газа, а также мониторинг работы протяженных горизонтальных скважин. Проект освоения и разработки газоконденсатнонефтяных залежей на каспийском шельфе, по моему мнению, является одним из самых интересных и высокотехнологичных действующих проектов в РФ, что закономерно вызвало интерес у участников конференции. Продолжились ли наши деловые отношения с участниками конференции после ее завершения? К сожалению, на конференции не присутствовали специалисты, занимающиеся сервисным сопровождением и строительством поисково-разведочных скважин на глубоководном и арктическом шельфе. Именно в этом направлении я сейчас работаю. Так что партнеров пока найти не удалось. Тем не менее хотелось бы отметить профессионализм участников, высокий уровень докладов и презентаций. И очень интересно было бы узнать об опыте сер-

* По итогам опроса участников форума материал докладчика «Оптимизация технологий заканчивания и мониторинга работы горизонтальных скважин в нефтяной оторочке» представляет несомненный интерес.

висных компаний при строительстве скважин на шельфе. Операторам проектов необходимо контактировать с российскими подрядчиками, привлекать специалистов для выполнения целевых задач. Есть предложение организовать в рамках конференции следующего года круглый стол по вопросам строительства скважин на шельфе. Думаю, что при достаточной технической и технологической модернизации и адаптации к условиям работы в море российские специалисты вполне могут потеснить западные сервисные компании на морской буровой платформе.

А.П. Иванов, директор по перспективным проектам, департамент бурения ПАО «АНК «Башнефть»:

– Для ПАО «АНК «Башнефть» на сегодня остается актуальным вопрос проводки скважин в сложных геологических разрезах Башкортостана, сложенных неустойчивыми, обвалоопасными породами (кыновский горизонт). Буквально через пять дней после вскрытия данного горизонта ствол скважины осложняется, происходит интенсивное обвалообразование, приводящее к невозможности дальнейшего углубления. В таких случаях эффективным методом является установка «перекрывателя» в интервал кыновского горизонта. ПАО «АНК «Башнефть» и дочернее общество ООО «Башнефть-Добыча» уже сотрудничают с ООО «Перекрыватель» и представили положительный опыт применения данной технологии.

Стоит отметить, что на конференции в недостаточной степени были затронуты вопросы улучшения технико-экономических показателей (ТЭП) бурения, а именно применения высокостойких долот с высокомоментными ГЗД, а также других перспективных модификаций забойных двигателей для бурения в Приволжском регионе.

Что же касается проблем, связанных со строительством и ремонтом скважин в целом, то нельзя не обратить внимания на слабый технический потенциал сервисных предприятий и буровых подрядчиков. Выходом стало бы переоснащение современным оборудованием бурового подрядчика.

И.Х. Юсупов, инженер службы по работе с заказчиками, ООО «Перекрыватель»:**

– На сегодняшний день на рынке нефтегазовых услуг, в частности на рынке бурения, актуальна тема ликвидации катастрофических поглощений зон бурового раствора в процессе строительства скважин. Многие стандартные способы перекрытия поглощающих пластов не всегда эффективны. Механический способ крепления скважин (ОЛКС), предлагаемый ООО «Перекрыватель», дает 100%-ю гарантию изоляции зон поглощения. Для успешной и экономиче-

** По итогам опроса участников форума материал докладчика «Перспективное решение проблемы поглощений – применение расширяемых систем ООО «Перекрыватель» представляет несомненный интерес.

ски выгодной локализации зон поглощения бурового раствора многие добывающие и буровые компании вынуждены обращаться к единственному поставщику данной услуги – ООО «Перекрыватель», поэтому доклад, представленный на конференции, был интересен специалистам. Многие участники данного форума уже являются нашими партнерами. Конференция позволила обсудить текущую работу, возникающие проблемы, а также планы и перспективы на 2016 год. То, что получилось сделать посредством живого общения на круглом столе, организованного в рамках конференции, просто невозможно при телефонных переговорах. Большой интерес для нашей компании представляет нефтегазовый рынок Республики Казахстан. На конференции у нас была хорошая возможность пообщаться с представителями крупнейшей казахской компании АО НК «Казмунайгаз». Нами были представлены технологии ОЛКС, проведена презентация и проработаны вопросы совместного сотрудничества в 2016 году.

Е.В. Рыжов, председатель совета директоров ООО «РАМ»:

– Мы, производители инновационного нефтедобывающего оборудования (портфельная компания ОАО «РВК»), постоянно сталкиваемся с низким спросом отечественных нефтедобывающих компаний на отечественные разработки. В этой связи создание секции инновационных технологий и разработок в рамках Открытого правительства при министре РФ по вопросам Открытого правительства М.А. Абызове поможет осветить важные проблемы и показать новые пути их решения, предложенные отечественными разработчиками. А данный форум может внести свою лепту в создание, а позже и в работу секции, подготовив в адрес Экспертного совета при правительстве РФ обращение участников форума, где будут представлены наиболее значимые и конструктивные предложения.

Р.Р. Бикбулатов, начальник отдела внедрения новых технологий в бурении скважин ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина:

– Специалистами ПАО «Татнефть» в области бурения планируется изучение следующих представленных в рамках конференции «Строительство и ремонт скважин – 2015» материалов:

- «Техника и технология многостадийного ГРП без ограничения количества открываемых и закрываемых муфт» (А.К. Дудаладов – гл. инженер ООО «НТЦ «ЗЭРС»);
- «Новые высокоэффективные ингибиторы набухания глинистых минералов» (Р.О. Кожевников, специалист сектора буровых растворов ООО «Химпром»);

- «Ликвидация поглощений при бурении и ТикРС без ухудшения коллекторских свойств пласта» (С.И. Щипаков, руководитель проектов ООО «Технологическая компания «Шлюмберже»).

С.И. Щипаков, руководитель проектов «ООО «Технологическая компания «Шлюмберже»*:**

– Трудно оценивать себя со стороны, но я бы выделил в докладе два момента.

Новизна. Раскрыты действительно последние разработки нашей компании и приведены примеры внедрения данных технологий на текущий момент времени.

Сбалансированность. Структура доклада выстроена таким образом, чтобы были понятны переходы от одной темы к другой, вступление и заключение.

К сожалению, на конференции были не слишком широко представлены наши потенциальные партнеры/заказчики. С некоторыми из присутствующих состоялся обмен контактами, но на данный момент дальнейшего сотрудничества не получилось.

Хотелось бы видеть больше компаний-операторов, которым потенциально могут быть интересны наши продукты, т.е. компаний, занимающихся бурением, КРС и добычей нефти и газа.

Р.Д. Иванова, заместитель начальника ОАП по ВЭД ООО «Нефть-Сервис»:

– Во-первых, большое спасибо организаторам за высокий уровень подготовки и проведения конференции. Конференция была продуктивной, комфортной, прошла в дружеской, деловой атмосфере.

Наша компания ООО «Нефть-Сервис» (г. Челябинск) является производителем оборудования, комплектующих узлов и расходных материалов для капитального и текущего ремонта скважин. Меня интересовали разработки и инновации, касающиеся аналогичного оборудования, а также выявление потребностей в каком-либо продукте. Хочу выразить признательность докладчикам, чьи выступления были подготовлены профессионально, доходчиво и отражали насущную проблему.

Мое внимание привлекли следующие доклады:

- «Ликвидация поглощений при бурении и ТикРС без ухудшения коллекторских свойств пласта» (С.И. Щипаков, руководитель проектов ООО «Технологическая компания «Шлюмберже»);
- «Ингибированные буровые растворы для сложных условий бурения» (Б.А. Растегаев, заместитель начальника отдела по буровым растворам ООО «НПО «БентоТехнологии»);
- «Нефтесервис: отрасль, которой не было» (Н.А. Никитин, издатель, главный редактор журнала «Нефтегазовая вертикаль»).

Также важными для себя считаю брейн-встречи в рамках конференции, знакомство с новыми партнера-

*** По итогам опроса участников форума материал докладчика «Ликвидация поглощений при бурении и ТикРС без ухудшения коллекторских свойств пласта» представляет несомненный интерес.

ми. По окончании конференции проведены переговоры с потенциальными заказчиками, есть договоренности о сотрудничестве на следующий год.

■ Б.А. Растегаев, заместитель начальника технологического отдела по буровым растворам ООО «НПО «БентоТехнологии»:

– Интересен доклад Н.А. Никитина, главного редактора журнала «Нефтегазовая вертикаль». Сегодня меня более всего привлекает тематика организации бурения в стране в целом, ибо демонополизация этой отрасли и отстраивание ее по американским лекалам привели к полуторакратным (в сравнении с СССР) издержкам (в абсолютных цифрах при нынешнем курсе это около 5 трлн руб. в год прямых потерь, не считая полной технологической «Панамы»). Очень порадовало единое мнение специалистов о необходимости существенного укрупнения сервисов. Стоит отметить, что материалы, представленные на данной конференции, характеризуются высоким научным уровнем. Но использовать высказанные идеи, благодаря которым могут быть созданы прорывные технологии, практически невозможно, ибо большинство нынешних научно-технических конференций следует переименовать в научно-базарные. Проблем две:

- отсутствие возможности защитить интеллектуальную собственность;
- отсутствие интеллекта в разработках («мелкотравчатые» предприятия не могут создать прорывные технологии по определению).

Результат попытки «западных» компаний «выглядеть красиво» чаще всего представляет собой «Роллтон» на ушах». Прорывных технологий пока не предвидится.

■ А.К. Егоров, заместитель генерального директора по сервису ООО «ТМК НГС»:

– Из представленных в рамках конференции докладов нас заинтересовал доклад «Техника и технология многостадийного ГРП без ограничения количества открываемых и закрываемых муфт» (докладчик А.К. Дудаладов, главный инженер ООО «НТЦ» ЗЭРС» и Welltec (Дания)). По окончании форума наши взаимоотношения продолжились, и уже в ноябре состоялась совместная встреча, где мы смогли более детально обсудить возможности дальнейшего сотрудничества.

■ А.К. Дудаладов, главный инженер ООО «НТЦ» ЗЭРС»**:**

– В настоящее время компоновки оборудования для проведения многостадийного ГРП предлагаются многими сервисными компаниями, но все они основываются на так называемых «шаровых технологиях», т.е. использовании шаров для открытия муфт ГРП. В нашей компании это тоже наиболее широко и хорошо освоено-

ный сегмент оборудования и сервиса. Но у заказчика (нефтедобывающей компании) все чаще возникает вопрос: время эффективной работы скважины после проведения МСГРП составляет 3–5 лет (это очень оптимистичный срок), а что делать дальше с этой неуправляемой системой, как провести рефрак, как продлить срок эксплуатации скважины? За рубежом уже появились такие компоновки и оборудование. ООО «НТЦ «ЗЭРС», основываясь на собственном опыте, предлагает разработки нового оборудования для МСГРП, которое позволяет продлить срок эффективной эксплуатации скважины. Как сейчас модно говорить – это импортозамещающее оборудование.

Что касается работы на конференции, то здесь мы встретились с представителями ООО «ЛУКОЙЛ-Инжиниринг» и продолжаем с ними контактировать.

■ В.В. Федоров, главный инженер экспедиции «Самара», ЗАО «Удмуртнефть-Бурение»:

– Что можно сказать о материалах, представленных на конференции в этом году? Начну с доклада «Ликвидация поглощений при бурении и ТиКРС без ухудшения коллекторских свойств пласта» (докладчик С.И. Щипаков, руководитель проектов ООО «Технологическая компания «Шлюмберже»). Что касается ликвидации поглощений, то здесь очень много интересных тем для обсуждения. К примеру, проводим испытание на трещиноватость, а потом по результатам начинаем применение того или иного реагента. Мы в Самарской области проводили с ООО «Технологическая компания «Шлюмберже» испытания их технологии. Но все обычно упирается в следующее: чтобы провести испытания пласта, необходимы определенные затраты времени и средств, а заказчик обычно не хочет тратиться и заставляет работать имеющимися реагентами. После этого где-то получаем нормальный результат, а где-то – в большинстве случаев – отрицательный, и в конце концов приходим к тампонирующим смесям с кордным волокном и другими наполнителями с добавлением цемента. В условиях полного поглощения намываем кошму и устанавливаем цементный мост. Это – и в условиях пластов, и в условиях непластов. А так, в целом – нормальная тема. Особо стоит отметить доклад «Перспективное решение проблемы поглощений – применение расширяемых систем ООО «Перекрыватель» (докладчик И.Х. Юсупов, инженер службы по работе с заказчиками ООО «Перекрыватель»). Тема перекрывателя – очень интересная и самая актуальная при работе в условиях катастрофических поглощений. Нами совместно с этой организацией установлено очень много перекрывателей. Единственное – в последнее время не видно прогресса данной технологии. Применяются все те же расширители и трубы. Но особо проблемным является применение роликовых расширителей. При расширении гофры имеет место слом роликов

**** По итогам опроса участников форума материал докладчика «Техника и технология многостадийного ГРП без ограничения количества открываемых и закрываемых муфт» представляет несомненный интерес.

по телу. Потом начинаются ловильные работы. Здесь необходимо принять какие-то решения. Еще один минус – после установки перекрывателя мы не можем спустить ВЗД с углом перекоса более 1 гр. Тем самым теряется смысл бурения скважин с большими отклонениями, в частности горизонтальных. А так, конечно, без перекрывателя никакие другие технологии не помогают. Касательно расширяемых систем – тоже интересная тема. Пробовали и их также. Очень хорошо они проявили себя при частичных поглощениях и при полных, где пористость позволяет. Дорогое удовольствие, и не каждый заказчик идет на это. Если бы были какие-то гарантии положительных результатов... Однако в этом деле никто гарантий не дает.

Был ли представлен в рамках конференции материал, который заслуживает особого внимания? Я полагаю, важный вопрос по многоствольным скважинам был поднят в докладе «Опытно-промышленные работы по ликвидации НЭК с применением расширяющихся систем» (докладчик Э.В. Сорокин, начальник отдела внутрискважинных работ ООО «ЛУКОЙЛ-Инжиниринг»). Также для нас интересен материал «Современные стальные канаты для нефтегазодобычи. Новые решения на выгодных условиях от компании «Редаелли ССМ» (докладчик С.Н. Русанов, ведущий специалист центра технической поддержки АО «Редаелли ССМ»), посвященный стальным канатам для

оснастки буровых. Часто купленные нами канаты скручиваются в процессе работы. Скоро мы должны связаться с этой организацией.

О чем еще хотелось бы услышать и получить подробную информацию?

Очень интересна тема применения при бурении осцилляторов, PBL (ООО «Петротул» и др. компании) в условиях поглощений (возможность установки тампонов в стволе скважины, спуск хвостовиков в горизонтальных стволах с набухающими пакерами для разделения зон перфорации (ЗАО «СП УДОЛ»)).

Какие существуют проблемы, связанные с профессиональной деятельностью, и что поможет принять наиболее рациональное решение?

Проблемы в бурении в основном, на 70 %, связаны с растворным сервисом, очисткой бурового раствора, информацией о пластовом давлении и планированием работ. Также в последнее время при переходе на отдельный сервис все чаще заказчик начинает торопить, сокращать время работ. Тем самым нарушаются технологические регламенты, что, в свою очередь, приводит к различным инцидентам. Но пока получается выровнять ситуацию. Также перед спуском эксплуатационных колонн очень большую роль играет определение зон возможных перетоков пластовой жидкости, своевременная установка набухающих пакеров и т.д.



В заключение остается добавить, что многое, в том числе и ряд важных вопросов, обсуждаемых в рамках международной научно-практической конференции «Строительство и ремонт скважин – 2015», к сожалению, осталось, как говорится, за кадром. Но мы надеемся, что наша главная цель – раскрыть перед нашими читателями творческий потенциал и возможности форума, позволить им ощутить особую ауру делового общения профессионального сообщества – достигнута. А каверзный вопрос о том, что же все-таки предпочтительнее – предупреждение возникающих осложнений или их ликвидация и борьба с последствиями, пока остается открытым. Но это лишь пока. Тем более что потенциал есть. И в этой связи нельзя не упомянуть о материалах ООО «НПФ «Горизонт». В работах специалистов этой компании действительно можно наблюдать научный подход к процессу строительства скважин, что в конечном итоге гарантирует выбор наиболее рационального решения.

Пройдет год, и форум возобновит свою работу. Согласно закону диалектики, ход развития напоминает спираль: закончив один виток, мы переходим на следующий, более высокий уровень. И, возможно, будут предложены новые эффективные решения. Тем более что именно этот форум имеет самый высокий научный уровень из всех подобных мероприятий. В 2016 г. международная научно-практическая конференция «Строительство и ремонт скважин» пройдет с 19 по 24 сентября, место проведения традиционное – Краснодарский край, Черноморское побережье, г. Анапа.

Более детально познакомиться с докладами, представленными в рамках международной научно-практической конференции «Строительство и ремонт скважин – 2015», вы сможете на страницах данного выпуска «Нефть. Газ. Новации».

Экспертиза проектной документации – неотъемлемая составляющая бизнеса или пережиток прошлого?



В.В. Калинин
/ЗАО «ВолгоградНИПИнефть»/

Рассматриваются проблемы, связанные с подготовкой проектной документации на строительство скважин. Приведены причины и следствия появления разного рода экспертиз проектной документации в нашей стране. Показана негативная сторона сложившейся практики перекалывания ответственности за принятые решения на экспертную компанию. Предложен выход из сложившейся ситуации.

Ключевые слова: строительство скважин, проектирование, проектная документация на строительство скважин, экспертиза, буровая программа, инжиниринг, страхование объекта (скважины).

На протяжении долгих лет проектная документация на строительство скважин подлежала экспертизе на предмет промышленной безопасности в любой организации, обладающей лицензией на данный вид деятельности, и впоследствии согласовывалась с Ростехнадзором. С 2007 г. на смену экспертизе ПБ пришла «Главгосэкспертиза»; также для объектов, строящихся на ООПТ, дополнительно проводилась «Государственная экологическая экспертиза».

Вообще изначальное появление экспертиз в нашей стране было связано со следующими причинами:

- Тотальный контроль государства.
- Отсутствие необходимого количества квалифицированных инженерных кадров.
- Отсутствие рынка инженерных услуг.
- Отсутствие прямой коммерческой заинтересованности недропользователя (государства).

■ Отсутствие страхования деятельности.

В результате сложилась практика, когда невольно проектная организация перекалывала ответственность за принятые решения на экспертную компанию, а та, в свою очередь, – на надзорные органы (регистрирующие заключение экспертизы).

Как следствие, при таком подходе к работе заказчик в случае возникновения нестандартной ситуации оставался один на один с проблемой, причем:

- без возможности спросить с ответственного;
- без особых вариантов решения (если сам не придумает);
- с дополнительным обременением в виде согласования изменений к проектной документации.

Проектантом основные технические решения не принимаются, принятые же решения не отвечают реальности. Это негласно поддерживается наличием экспертизы: «Зачем что-то дополнительно считать и продумывать, если есть эксперт. Он

посмотрит, проверит и подскажет, где подкорректировать». Но даже и в этом случае технические решения оказываются крайне нежизнеспособными. Причина: эксперты – бывшие сотрудники проектных институтов, не имеющие на данный момент доступа к новым технологиям.

Как итог сложившегося подхода мы имеем:

- Проект – практически бесполезная бумага для того, чтобы разрешить стройку.
- Для достижения положительного результата в инжиниринг приходится включаться сервисным компаниям.
- Заказчик не имеет полноценной картины происходящего на буровой.
- Отсутствует возможность контролировать сервисные компании в плане необходимости услуг и, как следствие, стоимости работ.

Одним из реальных выходов из сложившейся ситуации мы видим формирование проектного документа в процессе принятия решений по мере поступления до-

полнительной исходной информации (геологической, технической) и проведения тендеров на основные технические задачи (буровой подряд, долота, буровые растворы, тампонажные растворы). На данный момент появляется реальная возможность не имея экспертизы как определенного рубежа внятно заниматься проектированием технологии и делать проект рабочим, а после подготовки «рабочей документации» формировать остальные тома проекта.

Как и ранее, мы предлагаем разбить проектирование на три стадии.

За **первую**, базовую стадию проектирования предлагаем взять «Основные технические решения», в которые входят следующие работы:

- Анализ проекта геологоразведочных работ – «входной контроль».
- Получение исходных данных о состоянии района строительства – «изучение местности».
- Анализ результатов предпроектной проработки – «принятие решений».
- Анализ рынка – «стоимостная оценка».

Вторая стадия – составление «Буровой программы».

Третья стадия – «рабочая документация» (включающая в себя все тома проекта, кроме технологических решений).

Стадия «рабочая документация» – это оформление документации, содержащей текстовые и графические материалы, которые обеспечивают реализацию принятых в утвержденной буровой программе решений, необходимых для производства строительных и монтажных работ, обеспечения строительства оборудованием, изделиями и материалами.

Если подготовлена грамотная буровая программа, то на момент строительства практически понятен весь состав подрядчиков и поставщиков и задания им выдаются в виде рабочей документации. При таком подходе к реализации проекта при каждой операции четко расписаны обязанности и ответ-

ственность каждого из вовлеченных в процесс строительства скважины подрядчиков. Кроме того, появляется возможность разработки полноценной карты рисков и страхования деятельности с привязкой к результату.

Что дает недропользователю инжиниринг, документально подтвержденный «рабочей документацией»:

- Выполнение проектного документа не «для галочки», а с целью получения возможности составить реальное представление о процессе строительства в целом.

- Возможность заложения реальных растворных и тампонажных программ и их последующего лабораторного контроля.

- Анализ деятельности сервисных подрядчиков (долота, ГТИ, наклонно направленное бурение и т.д.).

- Формирование независимой позиции по качеству и актуальности предоставляемых сервисами услуг.

- Оперативное внесение (при необходимости) изменений в буровую программу.

- Помощь в разрешении нестандартных и нестандартных ситуаций.

Почему недропользователь на данный момент нечасто прибегает к услугам управляющих компаний:

- отсутствие понимания того, за что приходится платить;
- отсутствие возможности для маневра в случае шантажа;
- практически полное отсутствие возможности отказаться от увеличения объема работ;
- отсутствие понимания необходимости контроля за аварийным и непроводительным временем;
- отсутствие контроля и понимания при выполнении геологической нагрузки. Целью бурения чаще всего является безаварийная проводка, а не качественное вскрытие.

При работе через инжиниринг и «рабочую документацию» в функциях управляющей компании остается:

- решение технических вопросов и вопросов поставок;
- проработка возникающих в процессе строительства технологических вопросов;

- регулирование работы сервисов.

Инжиниринговая компания (институт) отвечает:

- за контроль принимаемых подрядчиками решений;
- за формирование независимой позиции у недропользователя (при общении с подрядчиками);
- за контроль ведения и согласования «рабочей документации».

Так как подобный подход делает работу прозрачной и понятной, он дает возможность ввести страхование деятельности по каждому отдельно взятому процессу (скважине). Таким образом, за принимаемые решения отвечает оператор (недропользователь) или, если он делегирует полномочия, инжиниринговая компания, и от этих решений должна зависеть величина страховых взносов. В инжиниринговых компаниях (институтах) должна быть одна группа экспертов, отвечающая за свою работу финансово, в страховых компаниях – другая, помогающая формировать ценообразование при страховании объекта (скважины).

Финансовую ответственность институтов (инжиниринговых компаний) необходимо разделять с СРО, ведь они ведут контроль и регулирование в этой сфере деятельности. Как итог – единожды выплатив за какого-то из своих членов «штраф» ввиду слабой документации, приведшей к аварийной ситуации, СРО будет более ответственно подходить к выдаче свидетельств на осуществление деятельности.

Поэтому в размышлениях о необходимости Главгосэкспертизы или ее замены мы пришли к следующему мнению:

Нужна ли экспертиза? – НЕТ.

Нужны ли эксперты? – ДА.

И эти эксперты нужны в повседневной работе при формировании «основных технических решений», «буровой программы», «рабочей документации» и во время всего процесса строительства скважины. То же самое касается материальной базы инжиниринговых компаний.