

ЭКСПЕРТНЫЙ СОВЕТ ПО МЕХАНИЗИРОВАННОЙ ДОБЫЧЕ НЕФТИ: РАБОТА ПРОДОЛЖАЕТСЯ



На конференции «Механизированная добыча-2008» было принято решение о создании экспертного совета по механизированной добыче нефти с целью обсуждения и принятия совместных решений по проблемам эксплуатации, производства и сервисного обслуживания оборудования для добычи нефти.

Большую помощь в организации экспертного совета оказал журнал «Нефтегазовая Вертикаль». Для определения состава совета были направлены письма руководству нефтяных компаний, заводов-изготовителей, сервисных компаний. В ЭС в настоящее время входят 45 человек, в том числе представители всех нефтяных компаний, заводов-изготовителей электропогружного оборудования, заводов-изготовителей погружного кабеля, станций управления, узлов УЭЦН, сервисных компаний, РГУ им. И.М.Губкина, «ИМАШ-ресурс», ВНИИКП.

Решения ЭС носят рекомендательный характер. По итогам совещания формулируется Протокол, который публикуется в «Нефтегазовой Вертикали». Также «Нефтегазовая Вертикаль» на своем сайте организовала форум, к которому имеют доступ члены ЭС. К настоящему моменту состоялось четыре совещания ЭС — в июне и октябре 2008 года, в январе и апреле (в рамках конференции «Механизированная добыча-2009») 2009 года, а также три совещания рабочей группы по стандартизации, созданной из членов ЭС, — ноябрь, декабрь 2008 года и май 2009 года.

Что было сделано

Прежде всего, по итогам довольно бурных дебатов ЭС удалось прийти к единому мнению относительно основных направлений работы совета. В их число вошли: стандартизация УЭЦН; внесение изменений в стандарт на погружной кабель; разработка единых технических требований к УЭЦН (как составной части

стандарта); разработка единого классификатора осложненного фонда скважин.

К настоящему моменту в рамках ЭС обсуждались следующие темы: методики расчета наработки на отказ, применяемые в нефтяных компаниях; методика оценки надежности УЭЦН (презентация ЗАО «Новомет» о программе «NovometStat-Pro»); необходимость введения новых специальностей в вузах (информация РГУ им. И.М.Губкина о курсах повышения квалификации, обучения с возможностью получения второго высшего образования); предложения по унификации систем телеметрии (презентация ОАО «ЛУКОЙЛ»).

Были представлены презентации о новых типах погружного кабеля — ЗАО «НП «Подольскабель», ООО «Камский кабель», ЗАО «Кабельный завод «Кавказкабель»; информация о проводимой работе ООО «ИМАШ ресурс»; информация о совместимости РТИ с маслами и скважинной жидкостью ООО «РЕАМ-РТИ»; информация ООО «Технологические системы защитных

покрытий» о сравнительной эффективности металлических защитных покрытий погружных электродвигателей; информация НТЦ «ОмскСибНА» о системах автоматического мониторинга и управления для механизированного фонда скважин.

Стандартизация

Необходимость создания стандарта на установку электропогружного насоса признается всеми участниками рынка. Наличие такого стандарта позволит унифицировать основные узлы и детали электропогружных установок, утвердить необходимые методики испытаний и исследований, принять общую классификацию как самого оборудования, так и условий его применения, узаконить и упорядочить терминологию.

В то же время стандарт на УЭЦН даст возможность:

- нефтяным компаниям — сократить затраты на закупку нового оборудования, снизить количество хранящегося на складах и не вовлекаемого в работу оборудования, сформиро-

вать рынок услуг в регионах своей деятельности, получать продукцию, испытанную по единым современным методикам испытаний;

- заводам-изготовителям — сократить номенклатуру выпускаемой продукции и оптимизировать технологические процессы, изготавливать продукцию по единым техническим требованиям, использовать единые методики испытаний и исследований;
- сервисным компаниям, занимающимся ремонтом оборудования, — снизить затраты на ремонт за счет большей унификации оборудования, проводить испытания оборудования по единым методикам.

Вопрос разработки стандарта на УЭЦН обсуждался на всех совещаниях экспертного совета. В ноябре 2008 года из членов ЭС была создана рабочая группа по стандартизации (Ш.Р.Агеев, М.Я.Гинзбург, Е.Е.Григорян, В.Н.Ивановский, Р.С.Камалетдинов, Н.И.Смирнов). На совещании рабочей группы по стандартизации было решено начать работу по созданию стандарта на установки электроприводных лопастных насосов на общественных началах в рамках экспертного совета и при улучшении экономической ситуации в отрасли выйти с предложением о финансировании данного проекта к нефтяным компаниям, заводам-изготовителям, сервисным компаниям. На совещании №3 от 30 января было обсуждено содержание проекта стандарта на УЭЦН и его название, на четвертом совещании, в мае, содержание было детализировано и по каждому пункту назначены ответственные за его подготовку члены ЭС.

Технические требования

На заседаниях экспертного совета прошло обсуждение технических требований к электропогружному оборудованию всех нефтяных компаний. Рассмотренные ТТ отличаются перечнем компонентов УЭЦН, объемом требований, указанных в технической части, для обозначения компонентов

Госпрограмма по стандартизации

В состав Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии входит Технический комитет №23. В этом комитете имеется подкомитет (ПК) — 6, в состав которого входит рабочая группа (РГ) — 2 «Оборудование и материалы для разработки месторождений», возглавляемая В.Н.Ивановским, заведующим кафедрой, профессором РГУ им. И.М.Губкина.

Однако в Федеральную программу по созданию российских ГОСТов по нефтяному оборудованию входят только те стандарты, аналоги которых уже имеются в системе ISO или API. Разработка же ГОСТа на установки электроприводных центробежных насосов (УЭЦН) не включена в Федеральную программу, т.к. аналогичного стандарта нет ни в перечне ISO, ни в API.



ПРОТОКОЛ СОВЕЩАНИЯ ЭКСПЕРТНОГО СОВЕТА ПО МЕХАНИЗИРОВАННОЙ ДОБЫЧЕ НЕФТИ №4

г. Москва, гостиница «Ренессанс-Москва»
23 апреля 2009 г.

Повестка дня:

1. Стандартизация УЭЦН. Докладчик Ивановский В.Н.*
2. Классификатор осложненного фонда скважин. Докладчик Камалетдинов Р.С.
3. Унификация систем телеметрии УЭЦН. Докладчик Лазарев А.Б.
4. Новые разработки ОАО «ОКБ БН КОННАС». Докладчик Агеев Ш.Р.
5. Кабели для погружных насосов. Способы подтверждения основных эксплуатационных параметров. Докладчик Новиков Д.В.

Совещание определило:

- а. Утвердить содержание стандарта «Установки скважинных электроприводных лопастных насосов (УЭЦН). Общие технические требования». Утвердить ответственных за формирование разделов стандарта.
- б. Подготовить концепции разработки разделов «Условия эксплуатации», «Термины и определения», «Условные обозначения, конструкция, основные параметры и размеры приводных электродвигателей», «Технические требования к станциям управления», «Методы испытания отдельных узлов установки», представить на обсуждение на пятое совещание экспертного совета. Ответственные Агеев Ш.Р., Гинзбург М.Я., Григорян Е.Е., Зимин А.А., Ивановский В.Н., Камалетдинов Р.С., Попелнуха Г.В., Смирнов Н.И.
- в. Принять к сведению предложения по классификации осложненных условий эксплуатации, учесть их при разработке стандарта «Установки скважинных электроприводных лопастных насосов (УЭЦН). Общие технические требования».
- г. Принять к сведению предложения ОАО «ЛУКОЙЛ» об унификации систем телеметрии, учесть их при разработке стандарта «Установки скважинных электроприводных лопастных насосов (УЭЦН). Общие технические требования».
- д. Принять к сведению информацию о новых разработках ОАО «ОКБ БН КОННАС».
- е. Начать работу по подготовке дополнений к ГОСТ 51777-2001 «Кабели для установок погружных электронасосов». Ответственный Новиков Д.В.
- ж. Следующее совещание экспертного совета по механизированной добыче нефти провести в виде семинара «Стандартизация — инструмент повышения эффективности применения УЭЦН» в рамках 7 Российского нефтегазового конгресса, 26 июня 2009 г. в 12:00.
- з. Членам экспертного совета подать предложения по повестке дня пятого совещания экспертного совета по механизированной добыче нефти. Срок — 10 июня 2009 г.

Протокол составил

Р.С. Камалетдинов

* Список членов ЭС см. НГВ #7'2009, «Экспертный совет по добыче нефти: итоги года работы».

Введение (Ивановский В.Н.).

1. Условия эксплуатации (Камалетдинов Р.С.).
2. Нормативные ссылки (Агеев Ш.Р.).
3. Термины и определения (Ивановский В.Н.).
4. Обозначения и сокращения (Агеев Ш.Р.).
5. Условные обозначения, конструкция, основные параметры и размеры установки.
 - 5.1. Условные обозначения, конструкция, основные параметры и размеры лопастных насосов (Агеев Ш.Р., Зимин А.А.).
 - 5.2. Условные обозначения, конструкция, основные параметры и размеры приводных электродвигателей (Гинзбург М.Я., Григорян Е.Е.).
 - 5.3. Условные обозначения, конструкция, основные параметры и размеры предвключенных устройств (Агеев Ш.Р., Зимин А.А.).
 - 5.4. Условные обозначения, конструкция, основные параметры и размеры гидрозащит (Гинзбург М.Я., Григорян Е.Е.).
 - 5.5. Условные обозначения, конструкция, основные параметры и размеры кабельных удлинителей (Григорян Е.Е.).
 - 5.6. Условные обозначения, конструкция, основные параметры и размеры кабельных линий (Григорян Е.Е.).
 - 5.7. Условные обозначения, конструкция, основные параметры и размеры станций управления (Попелнуха Г.В.).
 - 5.8. Условные обозначения, конструкция, основные параметры и размеры трансформаторов (Попелнуха Г.В.).
 - 5.9. Условные обозначения, конструкция, основные параметры и размеры систем телеметрии и диагностики (Попелнуха Г.В.).
 - 5.10. Условные обозначения, конструкция, основные параметры и размеры оборудования устья скважин (Ивановский В.Н.).
6. Технические требования к установке.
 - 6.1. Технические требования к лопастным насосам (Агеев Ш.Р., Зимин А.А.).
 - 6.2. Технические требования к приводным электродвигателям (Гинзбург М.Я., Григорян Е.Е.).
 - 6.3. Технические требования к предвключенным устройствам (Агеев Ш.Р., Зимин А.А.).
 - 6.4. Технические требования к гидрозащитам (Гинзбург М.Я., Григорян Е.Е.).
 - 6.5. Технические требования к кабельным удлинителям (Григорян Е.Е.).
 - 6.6. Технические требования к кабельным линиям (Григорян Е.Е.).
 - 6.7. Технические требования к станциям управления (Попелнуха Г.В.).
 - 6.8. Технические требования к трансформаторам (Попелнуха Г.В.).
 - 6.9. Технические требования к системам телеметрии и диагностики (Попелнуха Г.В.).
 - 6.10. Технические требования к оборудованию устья скважин (Ивановский В.Н.).
7. Требования безопасности (Ивановский В.Н.).
8. Экологические требования (Ивановский В.Н.).
9. Правила приемки (Камалетдинов Р.С.).
10. Методы испытаний установки и ее элементов.
 - 10.1. Методы испытаний лопастных насосов (Агеев Ш.Р., Зимин А.А.).
 - 10.2. Методы испытаний приводных электродвигателей (Гинзбург М.Я., Григорян Е.Е.).
 - 10.3. Методы испытаний предвключенных устройств (Агеев Ш.Р., Зимин А.А.).
 - 10.4. Методы испытаний гидрозащит (Гинзбург М.Я., Григорян Е.Е.).
 - 10.5. Методы испытаний кабельных удлинителей (Григорян Е.Е.).
 - 10.6. Методы испытаний станций управления (Попелнуха Г.В.).
 - 10.7. Методы испытаний трансформаторов (Попелнуха Г.В.).
 - 10.8. Методы испытаний систем телеметрии и диагностики (Попелнуха Г.В.).
 - 10.9. Методы испытаний отдельных узлов установки (Смирнов Н.И.).
11. Транспортирование и хранение (Агеев Ш.Р.).
12. Указания по эксплуатации (Камалетдинов Р.С.).
13. Гарантии изготовителя (Зимин А.А.).

УЭЦН применяются различные термины. Члены рабочей группы на совещании 30 января 2009 года обсудили содержание ТТ как составной части стандарта на УЭЦН и приняли решение продолжить работу в направлении унификации технических требований к данному виду оборудования.

Классификатор ОФ

Классификатор условий эксплуатации (осложненного фонда) — это документ, определяющий критерии отнесения нефтяной скважины к той или иной категории так называемого осложненного фонда скважин, например солеобразующего, парафинообразующего, коррозионно-активного и т.п. В настоящее время в нефтяных компаниях осложненный фонд скважин определен в различных РД, но при этом различаются критерии отнесения к тому или иному фонду скважин.

В то же время основные процессы, влияющие на ресурс установки общеизвестны. Это износ абразивными частицами, мехпримесями, солеотложение, коррозионно-эрозионный износ, влияние газа, влияние температуры. Основной задачей в будущем является определение параметров добываемой продукции для каждой категории осложняющего фактора. Категории осложнений можно ввести в обозначение насоса. Таким образом, в будущем по обозначению насоса можно будет понять, для каких условий эксплуатации он предназначен, и наоборот, зная условия эксплуатации, можно будет правильно подобрать оборудование.

На четвертом совещании ЭС данный вопрос обсуждался; принято решение о разработке классификатора осложненного фонда скважин силами ЭС.

В целом, я считаю, что первый год работы ЭС позволил определить основные направления его деятельности, начата работа по созданию стандарта на УЭЦН, удалось наладить обмен мнениями по проблемным вопросам. Мы готовы к расширению состава участников ЭС, к расширению круга тем для обсуждения, к сотрудничеству. 