



АЛЬФИР МАРДАНШИН
Менеджер отдела добычи нефти
Главного управления по
обеспечению добычи нефти и газа
ОАО «ЛУКОЙЛ»

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ МЕХФОНДА



механизированным фондом в ОАО «ЛУКОЙЛ».

Концепция повышения эффективности работы механизированного фонда скважин ОАО «ЛУКОЙЛ» базируется на трех основных направлениях: Программа научно-технических работ на 2011 год, Программа опытно-промышленных работ и внедрения новых технологий на 2011–2012 годы, Программа энергосбережения на 2011–2013 годы.

Сокращение затрат на добычу нефти является основной целью совершенствования системы работы с

По состоянию на 01.01.11 действующий фонд нефтяных скважин ЛУКОЙЛа составил 25405 скважин «см. «Динамика и структура действующего фонда скважин»). В целом,

Значительный прирост наработки на отказ отмечен по УЭЦН, а по УШГН мы находимся практически на прежнем уровне

произошло увеличение фонда на 0,5% по сравнению с 1 января 2010 года, в том числе, фонд

Перед дочерними предприятиями компании поставлена задача снизить количество отказов ГНО, не отработавшего 100 суток, до 5% от общего числа отказов

УЭЦН составил 16064 скважины (прирост 3% к началу 2010 года), фонд УШГН — 8371 скважина (снижение на 3% к началу 2010 года).

В 2010 году было достигнуто увеличение наработки на отказ

По состоянию на 1 апреля 2011 года в компании по технологии ОРЭ эксплуатируются 35 скважин

по механизированному фонду скважин компании на 4% — до

566 суток (см. «Технологические показатели по механизированному фонду скважин ОАО «ЛУКОЙЛ»). До каждого нефтегазодобывающего общества доведены плановые показатели по наработке на отказ до 2013 года. С целью достижения установленных показателей в каждом обществе сформированы мероприятия по повышению эффективности эксплуатации механизированного фонда скважин.

Если посмотреть на разбивку по видам эксплуатации, то видно, что значительный прирост наработки на отказ составляет по УЭЦН, а по УШГН мы находимся практически на прежнем уровне.

Осложненный фонд

Осложненный фонд компании насчитывает более 11 тыс. скважин, что составляет 43% от действующего фонда (см. «Осложненный механизированный фонд скважин ОАО «ЛУКОЙЛ»). Наибольшая доля осложненного фонда приходится на общества «ЛУКОЙЛ-Коми» и «ЛУКОЙЛ-Пермь». Это порядка 70% от среднедействующего фонда.

Структура осложненного фонда выглядит следующим образом: АСПО занимает большую долю — 26%, солеобразующий — 12%, коррозионный — 12%, фонд, характеризующийся образованием

высоковязкой эмульсии, — 5%, вынос мехпримесей и соответственно абразивный износ оборудования — 4%.

Несмотря на то, что доля отказов оборудования, не отработавшего гарантийный срок, в 2010 году сохранилась на уровне 2009 года, необходимо отметить, что снижается доля отказов оборудования в интервале до 100 суток (см. «Отказы ГНО, не отработавших гарантийный срок»).

Перед дочерними предприятиями компании поставлена задача снизить количество таких отказов до 5% от общего числа. Количество отказов с наработкой до 100 суток включено, в том числе, и в показатели по премированию цехов добычи нефти и газа.

Направления работ

С целью повышения эффективности эксплуатации механизированного фонда скважин в компании разработаны и реализуются несколько программ.

В программу научно-технических работ входят научно-исследовательские работы и опытно-промышленные испытания установок для ОРЭ скважин с УЭЦН; разработка научно обоснованных рекомендаций по трансформации систем ППД; разработка базы данных и программы расчета штанговых колонн и штанг трубных полых для одновременно-раздельной эксплуатации с реализацией в программном комплексе по подбору ГНО; разработка технологий и оборудования для механизированной эксплуатации скважин с боковыми стволами малых диаметров; разработка систем дистанционного управления и передачи данных, то есть создание интеллектуальной кустовой площадки.

Программа опытно-промышленных работ включает проведение промысловых испытаний нового оборудования, в том числе, опытных образцов электроцентробежных, штанговых, винтовых, пластинчатых насосов. В рамках реализации программы предусмотрено внедрение оборудования для ОРЭ многопластовых залежей и для осуществления одно-

ВОПРОСЫ ИЗ ЗАЛА

Вопрос: Какое оборудование вы считаете малогабаритным?

А.М.: В первую очередь, это второй и третий габарит. Актуальность данного вопроса связана с тем, что в настоящее время идет развитие программы по боковым стволам и, соответственно, необходимо оборудование.

Мало того, что есть требования по его габаритам, но есть еще требования и к производительности. Пока производители готовы предложить установки с производительностью 40 кубов и выше, а нас интересует малопроизводительное оборудование, в том числе, с дебитами 15, 20 м3 по жидкости.

временно-раздельной закачки в них воды.

В 2009 году технология ОРЭ была внедрена на 13 скважинах, в 2010-м — на 22. По состоянию на 1 апреля 2011 года в компании по данной технологии эксплуатируется 35 скважин.

При внедрении технологии ОРЭ выявляются конструктивные недостатки оборудования. Возникают также сложности, связанные с выпадением АСПО из поступающей продукции приобщаемого объекта, наличием свободного газа на приеме насоса, выносом мехпримесей.

В 2011 году планируется продолжить внедрение технологий ОРЭ и к концу года оснастить данным оборудованием еще 82 скважины (см. «Реализация программы ОРЭ в ОАО «ЛУКОЙЛ»»).

Необходимо отметить, что несмотря на актуальность данного направления и увеличение объемов внедрения, количество предприятий на рынке, занимающихся разработкой технологий ОРЭ и соответствующего оборудования, ограничено. В настоящее время и в ближайшей перспективе наша компания продолжит рассматривать предложения разработчиков, касающиеся внедрения и дальнейшего развития технологий ОРЭ.

Программа энергосбережения включает, как и во многих других компаниях, расширение применения комплектных приводов на основе вентильных двигателей с заменой асинхронных ПЭД.

По состоянию на 1 марта 2011 года в компании эксплуатируются 1326 скважин с вентильным приводом (см. «Программа энергосбережения организаций

Группы «ЛУКОЙЛ» в области добычи нефти»). Также в эту программу включены работы по оптимизации работы насосного оборудования УЭЦН, внедрению энергоэффективных установок в комплекте с вентильными ПЭД; оптимизация насосного оборудования на БКНС; оптимизация режимов работы насосного оборудования по перекачке нефти, жидкости и подтоварной воды; внедрение частотно-регулируемых приводов СКН и приводов на насосах ЦНС, АНТ, ГДМ и другие мероприятия.

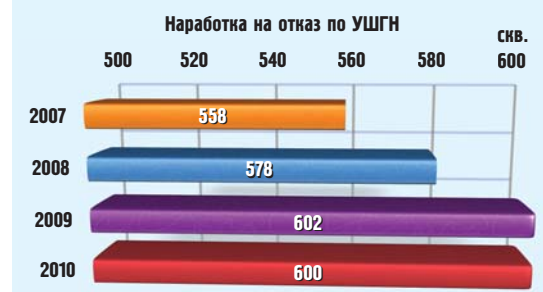
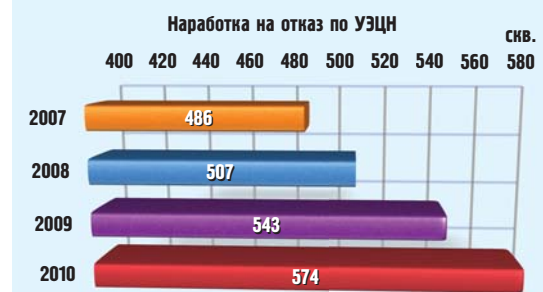
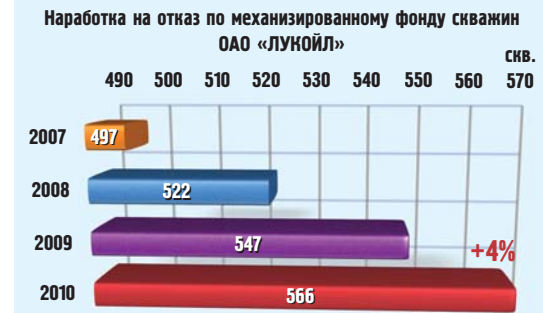
Пересмотр документации

В этом году мы планируем пересмотреть и разработать ряд нормативно-технических документов. Это, в первую очередь, регламент о порядке проведения опытно-промышленных работ. Будут пересмотрены технические требования к новым ЭЦН, ПЭД, гидрозащитам, газосепараторам, станциям управления, телеметрии, погружному кабелю.

В настоящее время в компании созданы рабочие группы по четырем направлениям: повышение энергоэффективности добычи нефти, одновременно-раздельная эксплуатация и закачка, повышение надежности работы промысловых и насосно-компрессорных труб, ремонтные работы в скважинах.

Рабочими группами планируется подготовить дополнения в программы опытно-промышленных работ, НИОКР по вышеуказанным направлениям, организовать дополнительное обучение

Технологические показатели по механизированному фонду скважин ОАО «ЛУКОЙЛ»

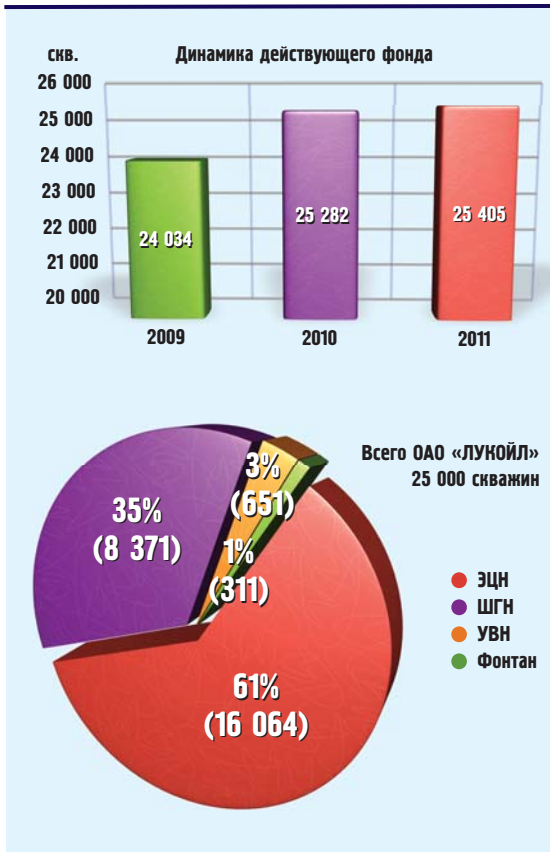


Осложненный механизированный фонд скважин ОАО «ЛУКОЙЛ»



До конца 2011 года оборудованием для ОРЭ планируется оснастить еще 82 скважины

Динамика и структура действующего фонда скважин



ЛУКОЙЛ продолжает рассматривать предложения разработчиков, касающиеся внедрения и дальнейшего развития технологий ОРЭ

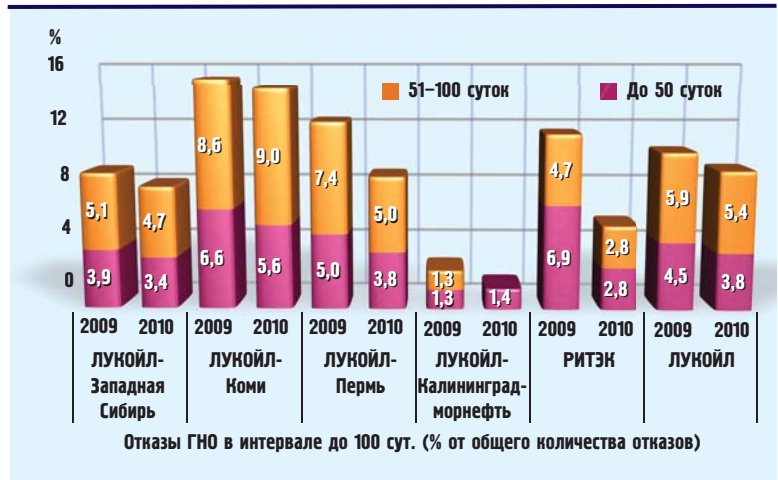
сотрудников и разработать ряд регламентирующих документов.

По состоянию на 1 марта 2011 года в компании эксплуатируются 1326 скважин с вентильным приводом

Наиболее актуальными, на наш взгляд, вопросами, решения которых мы, в первую очередь, ждем от разработчиков и

Необходимо расширение спектра предлагаемого оборудования за счет энергоэффективного оборудования, технологий и оборудования для осложненного фонда скважин, малодобитного фонда, а также систем погружной телеметрии

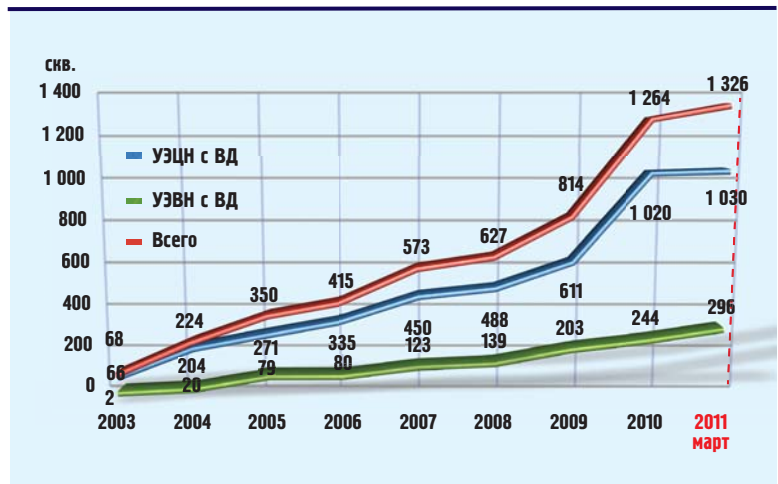
Отказы ГНО, не оработавших гарантийный срок



Реализация программы ОРЭ в ОАО «ЛУКОЙЛ»



Программа энергосбережения организаций Группы «ЛУКОЙЛ» в области добычи нефти



производителей оборудования, научных организаций, являются расширение спектра предлагаемого энергоэффективного оборудования, технологий и оборуду-

дования для осложненного фонда скважин, малодобитного фонда, а также систем мониторинга и управления механизированным фондом.