

Расширение функциональных возможностей «Мобильных измерительных комплексов для освоения нефтегазоконденсатных скважин» (МИКОНС)

А. В. КОСТЮХИН, В. В. КАЛЬНИЦКИЙ, М. Ю. КАЛЕДИН – АО «МодульНефтеГазИнжиниринг»

Разработка и освоение нефтегазоконденсатных месторождений в настоящее время происходит в труднодоступных местностях, как правило, лишенных инфраструктуры, автомобильных и железных дорог, баз производственного обеспечения, энергоцентров.



В подобных условиях возникает необходимость применения высокотехнологичного и, в тоже время, универсального оборудования, способного выполнять широкий спектр задач. С этой целью компанией Акционерное общество «МодульНефтеГазИнжиниринг» (АО «МНГИ») был разработан Мобильный измерительный комплекс для освоения нефтегазоконденсатных скважин (МИКОНС).

Мобильный измерительный комплекс предназначен для:

- измерения продуктивности нефтегазоконденсатных скважин при различных режимах работы (дебитах, температурах, давлениях);
- сепарации, очистки, нагрева, охлаждения продукции нефтегазоконденсатных скважин (подготовки, нефти, газа и воды до требований ОСТ, ГОСТ и т.д.), с последующей подачей ее в нефтесборную систему месторождений, либо последующим наливом в автоцистерны или утилизацией ее на факелах;
- подготовки газа для использования на собственные нужды, либо подачи в газотранспортную систему, или утилизации, или сжигания на факеле;
- подготовки воды для использования в системе ППД, либо налива в автоцистерны или утилизации на факельной установке;

- для обустройства удаленных нефтегазоконденсатных месторождений при испытании вновь разбуриваемых или ранее пробуренных скважин;
- для выработки тепловой и электрической энергии, временного хранения добываемой продукции, создания первичной инфраструктуры, опорных баз промысла, и т.д.

Оборудование МИКОНС может устанавливаться на различных основаниях: на раме, на саях, на шасси или полуприцепе полноприводного автомобиля, тракторного прицепа с винтовыми опорами, размещаться как без укрытия (открытое исполнение), так и в укрытии или отапливаемом блок-боксе.

МИКОНС комплектуется оборудованием в зависимости от выполняемых им функций, и может использоваться в качестве: сепарационно-наливной установки, тестового сепаратора, установки предварительного сброса воды, установки подготовки нефти и воды, установки подготовки газа, дожимной насосной установки и т.д. В данный момент разработан комплект оборудования МИКОНС для исследования и отработки газоконденсатных скважин с минимальными массогабаритными характеристиками, что позволяет осуществлять мобилизацию оборудования вертолетами МИ-8.



Наличие подобного комплекса, изготовленного по техническому заданию заказчика, позволяет на начальной стадии испытания разведочных или эксплуатационных скважин, в условиях полного отсутствия инфраструктуры и автономии, имея скважину дающую продукцию, осуществить ее испытания или эксплуатацию, а также обеспечить работу мобильного энергоцентра на базе газопоршневых, газотурбинных или дизельных агрегатов, таким образом развивая любую необходимую инфраструктуру по принципу конструктора «ЛЕГО».

АО «МодульНефтеГазИнжиниринг», являясь разработчиком и изготовителем мобильных комплексов МИКОНС, а также компанией, которая их обслуживает и эксплуатирует, постоянно вносит изменения в технические характеристики оборудования, совершенствует его конструкцию, тем самым улучшая эксплуатационные свойства. Таким образом, в процессе эксплуатации, монтажа-демонтажа и перебазирования оборудования совершенствуются опорные конструкции, позволяющие нивелировать оборудование в трех плоскостях, добавляются поворотные узлы, разделяющие оборудование на функциональные блоки и позволяющие поворачивать, компоновать и оптимально вписывать оборудование при расстановке в существующие габариты площадок. Добавляются гибкие вставки, компенсирующие изменения высот в связи со вспучиванием грунтов, перепадом давления и температуры, тем самым избавляя от необходимости применять свайные фундаменты и металлоемкие компенсаторы, добавляя возможность компенсации несносности оборудования при сборке. Для примера, монтаж измерительного комплекса для эксплуатации одиночной скважины занимает около 5 дней, монтаж мини-УПН на базе МИКОНС занимает 60-90 дней! Отсутствие необходимости применять свайные фундаменты при монтаже оборудования, поставляющегося в максимальной заводской готовности, кратно сокращает стоимость затрат на строительно-монтажные работы. Даже в случаях, когда не удается избежать применения свайных оснований из-за нестабильности грунтов, затраты на монтаж комплекса существенно сокращаются за счет минимальных сроков его выполнения.

Необходимо особо отметить основное преимущество МИКОНС, позволяющее исключить риск недропользователей и инвесторов от неоправданного вложения средств в дорогостоящую проектную документацию, на обустройство месторождений и строительство капитальных объектов на стадии ОПЭ или ОПР месторождений. В случае не подтверждения извлекаемых запасов, оборудование мобильного

комплекса можно демонтировать и перевезти на другое месторождение или лицензионный участок, тем самым сведя неоправданные затраты (на демонтаж и транспортировку) к минимуму.

Одним из вариантов сотрудничества АО «МодульНефтеГазИнжиниринг» с нефтегазодобывающими компаниями является, так называемая, «сервисная модель», которая представляет собой выполнение полного спектра опытно-промышленных работ на территории заказчика на собственном оборудовании подрядчика начиная с услуг по исследованию скважин и заканчивая эксплуатацией технологических объектов с участием высококвалифицированного персонала компании.

Выполнение сервисных работ на базе оборудования МИКОНС позволяет заказчику не создавать на начальном этапе при разведке запасов и на этапе пробной эксплуатации разведочных скважин собственную инфраструктуру, не укомплектовывать штат рабочих, использовать арендованное оборудование комплексов как объекты инфраструктуры, тем самым существенно сократить затраты и сэкономить время. Данный вариант также позволяет минимизировать нагрузку со стороны органов надзора, уменьшить затраты на проектирование и капитальные вложения до получения уточненных данных о извлекаемых запасах. Существующая разрешительная документация в некоторых случаях позволяет начать раннюю эксплуатацию месторождений на основании проекта привязки и экспертизы промышленной безопасности, либо на основании проекта опытно-промышленной эксплуатации, что по сравнению с вариантом капитального строительства сокращает сроки реализации проекта почти в два раза.

МИКОНС проектируется и изготавливается в полном соответствии Федеральным законом от 21.07.1997 N 116-ФЗ (ред. от 25.03.2017) «О промышленной безопасности опасных производственных объектов, оборудование имеет сертификат соответствия требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования».

АО «МодульНефтеГазИнжиниринг»
450075, г. Уфа, ул. Р. Зорге, 75
тел. (347) 216-10-01
e-mail: office@mngi.su
WWW.MNGI.SU

