

Качественный сервис – обязательный фактор эффективности и надежности оборудования газоподготовки



– Каковы приоритеты и возможности сервиса технологического оборудования газоподготовки и газоснабжения?

– Без комплексной подготовки исходный газ не получит расчетных параметров по чистоте, влажности, температуре, давлению и расходу. Будь то в электроэнергетике, нефтегазовой сфере или иной газоиспользующей отрасли. В энергетике, к примеру, под вопрос ставится надежная эксплуатация энергоагрегатов с заложенными в них проектными возможностями. Это понятная для профессионалов прямая зависимость. Поэтому мы внимательно анализируем

Эффективность и надежность технологического оборудования газоподготовки и газоснабжения напрямую зависят от качественного технического сервиса. В Группе «ЭНЕРГАЗ» эти задачи решает сервисно-технический дивизион, созданный в 2008 г. Об основных достижениях компании и перспективах ее развития рассказал генеральный директор ООО «СервисЭНЕРГАЗ» Александр КРАМСКОЙ.

динамику действий наших партнеров по поддержанию работоспособности технологического оборудования. Судовлетворением констатирую, что все большее число эксплуатантов осознает ущербность экономии на сервисе. Большинство из них видит пагубность подхода «когда сломается, тогда и починим», ведь своевременный регламент установок газоподготовки дает явные выгоды (фото 1). Главное – гарантируются назначенный ресурс самих установок и бесперебойная работа сопряженного оборудования на всем объекте. Теперь о наших возможностях. Во-первых, «СервисЭНЕРГАЗ» готов предоставить свой опыт всем заинтересованным эксплуатирующим предприятиям. В основе нашей работы – принцип профессиональной специализации. У нас в статусе инженерных департаментов согласованно действуют четыре подразделения: строительно-монтажное, запуска, сервисное и ремонтное.

В итоге мы осуществляем весь спектр технических мероприятий: шеф-монтажные и шеф-инженерные работы, подготовку оборудования к пуску (наладку и испытания), техобслуживание в гарантийный период, сервисную поддержку в послегарантийный период, технический аудит, модернизацию, локальный ремонт, капремонт с демонтажем техники, технические консультации и обучение эксплуатационного персонала заказчика, реконструкцию оборудования с учетом новых условий эксплуатации, комплексную реконструкцию неисправного оборудования, поставку и замену запчастей, комплектующих и расходных материалов.

– А что вы можете сказать о практике применения этих возможностей?

– Весь сервисный процесс основан на организационном и инженерном опыте, накопленном Группой «ЭНЕРГАЗ»



Фото 1. Регулярное плановое техобслуживание обходится значительно дешевле, чем серьезный ремонт при неожиданной поломке



Фото 2. Комплексное обслуживание технологических установок «ЭНЕРГАЗ» на площадке ГТУ-ТЭЦ «Восточная» во Владивостоке



Фото 3. Настройка компрессорного оборудования КС № 4 «Западный Тэбук» после модернизации



Фото 4. Демонтаж оборудования газоподготовки в ходе ремонтных работ на ПГУ-225 Сызранской теплоэлектростанции

при выполнении и сопровождении 153 энергетических и нефтегазовых проектов на территории 37 регионов России и стран СНГ.

Начиная с 2007 г. введено в эксплуатацию 295 технологических установок. География проектов – от Сахалина до Калининграда. Наше оборудование действует на Дальнем Востоке (фото 2), в Сибири и на Крайнем Севере, в южных и центральных регионах страны, в Москве и Санкт-Петербурге, а также за пределами страны – в республиках Беларусь, Узбекистан и Казахстан.

К марту 2020 г. общая наработка всех действующих установок «ЭНЕРГАЗ» превысила 13 млн ч. Ежегодно вводятся в эксплуатацию десятки новых установок газоподготовки. Естественно, что для их нормальной эксплуатации и полной выработки ресурса требуется своевременное техобслуживание, а при необходимости – модернизация, текущий или капитальный ремонт.

Мобильные бригады «СервисЭНЕРГАЗа» базируются в Москве, Белгороде и Сургуте. Сервисные специалисты обладают уникальным опытом выполнения работ на особо опасных и технически сложных объектах – на технологическом оборудовании, поставляемом как «ЭНЕРГАЗом», так и другими производителями.

В прошлом году наши инженеры осуществили более 300 выездов на различные площадки, включая удаленные и труднодоступные.

– **Об этом опыте расскажите, пожалуйста, подробнее.**

– На первое место поставлю проекты модернизации. Бывают ситуа-

ции, когда модернизация дает единственную возможность обеспечить штатную эксплуатацию и заявленные технические характеристики, а то и вовсе работоспособность оборудования. Например, основу компрессорной станции (КС) № 4 «Западный Тэбук» ООО «ЛУКОЙЛ-Коми» составляют установки одного из российских производителей. Так вот эти установки настолько часто выходили из строя, что эксплуатирующая компания вынужденно внесла их капитальный ремонт в ежегодные планы обязательных сервисных работ. А ведь КС № 4 – это важный элемент добывающей и генерирующей инфраструктуры региона. Станция компримирует попутный нефтяной газ (ПНГ), поступающий с Пашинского, Савиноборского и Берегового месторождений. В сутки утилизируется порядка 100 тыс. м³ газа. Сжатый ПНГ закачивается в транспортный трубопровод до Сосногорской теплоэлектростанции (ТЭЦ), где используется в качестве топлива для турбин.

Нас пригласили помочь разобраться в ситуации. Эксперты «СервисЭНЕРГАЗа» обследовали оборудование и выявили две основные проблемы, возникшие из-за ошибок в проектировании. Во-первых, смазывающее масло, поступающее в винтовые компрессоры, имело критически низкую температуру, что постоянно приводило к «слизыванию» подшипников скольжения с последующим повреждением основных компонентов компрессоров. Во-вторых, фактические характеристики установок по входному давлению и давлению нагнетания газа не соответствовали

требуемым параметрам на объекте. В совокупности это стало причиной аварийных остановов, особенно в холодное время года.

В первую очередь мы модернизировали маслосистему, установили байпас теплообменника и обеспечили возможность быстрого пуска в зимний период. Уменьшили степень сжатия рабочей среды. Расширили диапазон температур масла и компримируемого газа, внесли новые уставки, усовершенствовали систему охлаждения компрессорных установок. Обновили программное обеспечение системы автоматизированного управления. Параллельно выполнили капитальный ремонт компрессоров (фото 3).

В итоге уже на протяжении двух лет эксплуатация этого оборудования не вызывает нареканий. Надежность агрегатов поддерживается в штатном режиме путем планового техобслуживания, проводимого нашими сервисными инженерами.

– **На чем еще делает акценты «СервисЭНЕРГАЗ»?**

– Это текущие (локальные) и капитальные ремонты. В январе этого года на парогазовом энергоблоке ПГУ-225 Сызранской ТЭЦ завершена плановая инспекция типа «С» газовых турбин. Подачу топлива в турбины PG6111FA здесь осуществляет система в составе пункта подготовки газа и компрессорной станции из трех установок.

Перерыв в работе ПГУ дал нам время для капремонта газоконпрессорных установок № 1 и № 3 (фото 4). Специалисты «СервисЭНЕРГАЗа» заменили вин-



Фото 5. Контрольно-ревизионные работы (технический аудит)



Фото 6. Замена фильтрующих элементов сепаратора 1-й ступени очистки на дожимной компрессорной станции топливного газа

товые компрессоры, провели локальные ремонтно-восстановительные работы, заменили расходные материалы, в том числе газовые фильтры 1-й и 2-й ступеней очистки и масляные фильтры, произвели замену прежнего масла на масло нового поколения ESTSYN CE, провели опрессовку установок и предпусковые испытания.

Кстати замечу, что мы работаем исключительно с оригинальными запчастями и расходниками, поскольку поставляемое Группой «ЭНЕРГАЗ» оборудование спроектировано настолько точно, что применение аналогов с неподтвержденными характеристиками ведет к поломкам техники.

Как правило, ремонту предшествуют контрольно-ревизионные работы (фото 5). Один из последних примеров – это технический аудит вакуумных компрессорных станций (ВКС) на ряде объектов АО «Газпромнефть-Ноябрьскнефтегаз» в Ямало-Ненецком автономном округе. По результатам инспекции были составлены дефектные ведомости, даны рекомендации по замене неисправных и выработавших ресурс узлов и элементов (фото 6), предложен план проведения локального и капитального ремонта ВКС. Всего наши эксперты проверили четыре станции.

Технические инспекции проводятся не только на действующем оборудовании. В конце прошлого года нам доверили ревизию мембранной

установки регенерации пропилена на нефтехимическом предприятии «СИБУР Тобольск». Уже в нынешнем марте «СервисЭНЕРГАЗ» завершил реконструкцию и предпусковую подготовку оборудование в эксплуатацию.

Честно говоря, этот проект стал для нас профессиональным вызовом. Пуску установки в Тобольске предшествовали доскональная проработка проекта, комплекс ремонтных, модернизационных и наладочных работ, а также цикл испытаний.

Мы привлекли к работе только высшее техническое звено компании – ведущих инженеров и инженеров-экспертов, проект постоянно курировал наш главный инженер. На различных этапах неоценимый вклад внесли специалисты заказчика – ООО «СИБУР Тобольск», изготовителя установки – BORSIG, нашего швейцарского партнера – компании Enerproject SA. В целом данный проект заслуживает, конечно, отдельного разговора.

– Как видим, кадры по-прежнему решают все...

– Из года в год у нас растет число сервисных проектов, связанных с оборудованием других производителей. Значительно увеличивается объем работ, и возникает новая специфика. Поэтому особую актуальность приобретают вопросы профессионального

совершенствования наших инженеров, повышения качества технических услуг, отбора новых квалифицированных кадров.

И здесь мы основательно рассчитываем на Ремонтно-учебный центр (РУЦ), который строится на производственной площадке Группы «ЭНЕРГАЗ» в Белгороде.

– На каком этапе сейчас строительство центра? Какие функции будут на него возложены?

– Ремонтный цех создается путем модернизации существующего ремонтного предприятия. На этапе проектирования мы тщательно изучили опыт ведущих мировых производителей винтовых компрессоров. Обновляемый цех комплектуется новым оборудованием, современными станками и сборочно-разборочными механизмами, специальными устройствами и инструментами. Возрастут площади склада оригинальных запчастей и комплектующих. Одновременно оптимизируем регламенты восстановительных работ и расширяем диапазон ремонтируемой техники.

Тренажерный комплекс будет выполнять функции обучения и повышения квалификации. Его структура совмещает теоретические и практические сегменты. Площадка практического обучения оборудуется аналогами элементов и систем установок газоподготовки «ЭНЕРГАЗ», действующих на объектах. Открытие собственного РУЦ обеспечит



Фото 7. Капремонт газового компрессора на Южно-Сахалинской ТЭЦ-1



Фото 8. Подразделение «СервисЭНЕРГАЗ-Ухта» обеспечивает бесперебойную эксплуатацию систем газоподготовки на энергоцентрах ООО «ЛУКОЙЛ-Коми»

новое качество обучения пришедших к нам механиков и инженеров первичного уровня – для их допуска к самостоятельной полевой работе. Что касается наших опытных и зарекомендовавших себя специалистов, для них РУЦ открывает перспективы совершенствования действующей системы повышения квалификации и периодической аттестации. Это, в свою очередь, гарантирует лучшим работникам карьерный рост в структуре предприятия и дает возможность получения высоких должностей инженеров 1-й категории, ведущих инженеров, инженеров-экспертов. Также планируем организовать на базе РУЦ стажировки студентов профильных специальностей технических вузов – конечно, в расчете на будущее достойное пополнение.

– А это уже работа на перспективу... В чем, по-вашему, залог успешности будущего компании?

– Известно, что критерий истины – это практика. Наш опыт убеждает, что регулярное поддержание рабочего состояния оборудования и профилактика неисправностей обходятся значительно дешевле, чем серьезный ремонт при неожиданной поломке.

Поэтому на взаимовыгодной основе Группа «ЭНЕРГАЗ» развивает Программу долгосрочных сервисных услуг. С эксплуатирующими компаниями мы подписываем длительные контракты,

согласно которым каждое сервисное мероприятие становится для партнера менее затратным, чем аналогичные работы, выполненные разово или, тем более, в авральном порядке. В этом заключается наш расчет на общий профессиональный успех.

Показательный пример – обслуживание оборудования топливоснабжения 4-го и 5-го энергоблоков Южно-Сахалинской ТЭЦ-1, крупнейшего энергоисточника Сахалинской области. На протяжении восьми лет мы выполняем здесь сервисные мероприятия на пункте подготовки газа и на пяти двухступенчатых компрессорных установках (фото 7). Регламентные работы осуществляются через каждые 4 тыс. ч наработки – с последовательным отключением агрегатов, что обеспечивает безостановочную работу электростанции.

– Это направление наверняка требует новых подходов?

– Абсолютно верно. Поясню на примере. В январе «СервисЭНЕРГАЗ» и «ЛУКОЙЛ-Коми» на три года продлили долгосрочное соглашение, в рамках которого наши инженеры выполняют комплексное техобслуживание систем газоподготовки и газоснабжения для энергоцентра «Уса» (ГТУ-ТЭЦ на Усинском нефтяном месторождении) и энергоцентра «Ярега» (ГТУ-ТЭЦ на Ярегском нефтетитановом месторождении). Эти многофункциональные

системы обеспечивают расчетные параметры топливного газа по чистоте, влажности, температуре, давлению и расходу. В их составе девять установок: два блочных пункта подготовки газа и семь газоконпрессорных станций в арктическом исполнении.

Так вот для максимального качества исполнения своих обязательств по контракту мы специально создали в структуре «СервисЭНЕРГАЗа» обособленное подразделение «Ухта». Его сотрудники постоянно находятся на площадках энергоцентров и обеспечивают бесперебойную работу агрегатов газоподготовки (фото 8).

Именно такой подход мы считаем наиболее перспективным, а работу в этом направлении – приоритетной. В ближайших планах предусмотрено создание в структуре компании специальных подразделений, территориально привязанных к кластерам ключевых объектов сервисно-технического сегмента.

ЭНЕРГАЗ
ГАЗОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

000 «ЭНЕРГАЗ»
105082, РФ, г. Москва,
ул. Большая Почтовая, д. 55/59, стр. 1
Тел.: +7 (495) 589-36-61
Факс: +7 (495) 589-36-60
E-mail: info@energas.ru
www.energas.ru