

«ЭНЕРГАЗ»: долгосрочная программа комплексного сервиса в действии



Генеральный директор ООО «СервисЭНЕРГАЗ»
А.А. Крамской

– Александр Александрович, специализация компании «СервисЭНЕРГАЗ» обязывает вас проникать в самую суть задач, стоящих перед сервисом технологического оборудования, особенно в сегменте газоподготовки и газоснабжения, где предъявляются повышенные требования к безопасности. Какие приоритеты вы здесь видите?

– Сразу же подчеркну значение технологического оборудования в производственной структуре газовой энергетики и нефтегазовой отрасли. Если несколько лет назад применительно к генерирующим объектам деление шло на «основное» и «вспомогательное» оборудование, то сегодня специалисты более точны в профессиональной терминологии и говорят о «генерирующем» и «технологическом» оборудовании. И это не игра слов.

Суть в том, что неправомерно и даже принципиально ошибочно, на мой взгляд, именовать вспомогательным, например, технологическое оборудование газоподготовки, от эффективности, надежности и ремонтпригодности которого напрямую зависит работа любой электростанции, оснащенной современными газотурбинными, газопоршневыми или парогазовыми установками. Ведь без качественной и непрерывной

Эффективность и надежность технологического оборудования газоподготовки и газоснабжения напрямую зависит от важнейшего фактора – качественного технического сервиса в гарантийный и послегарантийный эксплуатационный период. В Группе «ЭНЕРГАЗ» эти задачи решает сервисно-технический дивизион, созданный 10 лет назад, в 2008 г. Журналист Станислав Барышев побеседовал с генеральным директором компании «СервисЭНЕРГАЗ» Александром Крамским.

комплексной газоподготовки исходный газ, поступающий на эти станции, попросту не получит необходимых рабочих параметров по чистоте, влажности, температуре, давлению и расходу. Следовательно, не будет обеспечена планомерная, эффективная и надежная эксплуатация газовых турбин в соответствии с заложенными в них проектными возможностями.

Вроде бы понятная профессионалам аксиома, но, увы, пока не все специалисты придают должное значение качеству самого процесса газоподготовки и газоснабжения и, соответственно, техническому сервису оборудования, обеспечивающего конечный результат. Объективности ради все же отмечу, что мы в «СервисЭНЕРГАЗе» ежегодно констатируем рост примеров профессионального взаимопонимания и ответственности за поддержание работоспособности технологического оборудования.

Большинство эксплуатирующих компаний осознают ущербность подхода «Когда сломается, тогда и починим»



Фото 1. За восемь лет Александр Крамской прошел путь от сервисного инженера до руководителя компании

и последовательно реализуют программы планового сервиса. В конечном счете регламентированное обслуживание установок газоподготовки дает заметные выгоды. Главное – обеспечивается назначенный ресурс самих установок и гарантируется бесперебойная работа сопряженного оборудования на всем объекте, будь то в газовой энергетике, нефтегазовой сфере или в иной газоиспользующей отрасли.

– Хотелось бы узнать подробнее о таком позитивном опыте.

– В компетенции «СервисЭНЕРГАЗа» находится решение всего комплекса сервисных задач на технологическом оборудовании, поставляемом как «ЭНЕРГАЗом», так и другими производителями, – на этапах монтажа, пусковой подготовки и ввода, в ходе эксплуатации.

Приведу такие данные: по состоянию на сентябрь 2018 г. общая наработка всех действующих установок «ЭНЕРГАЗ» составила более 10 млн ч. Ежегодно вводятся в эксплуатацию десятки новых установок газоподготовки. Естественно, что для их нормальной эксплуатации и полной выработки ресурса требуется своевременное техническое обслуживание, а при необходимости – модернизация, текущий или капитальный ремонт.

Теперь – о наших возможностях. Мобильные бригады «СервисЭНЕРГАЗа» базируются в Москве, Белгороде и Сургуте. Сервисные специалисты обладают высокой технической квалификацией и уникальным опытом выполнения работ на особо опасных и технически



Фото 2. Строительно-монтажный этап. Трубопроводная обвязка компрессорной установки

сложных объектах. Только в этом году наши инженеры осуществили более 130 выездов для проведения работ на различных объектах, включая удаленные и труднодоступные.

На первое место поставлю проекты модернизации оборудования.

К примеру, модернизация установки подготовки топливного газа (УПТГ) для газотурбинной электростанции (ГТЭС) Верх-Тарского месторождения АО «Новосибирскнефтегаз». ГТЭС из двух газотурбинных установок (ГТУ) Centrax типа CX501-KB7 мощностью по 5,2 МВт входит в общую систему энергоснабжения нефтяного месторождения, обеспечивает электроэнергией производственные объекты промысла, центральный пункт сбора нефти и вахтовый поселок.

Топливом для ГТЭС служит попутный нефтяной газ (ПНГ), добываемый здесь же. Очистку, компримирование и подачу топлива в ГТУ осуществляет установка подготовки топливного газа в составе двух комплексов – УПТГ-1 и УПТГ-2. В основе каждой УПТГ – компрессорная установка винтового типа в блочно-модульном исполнении.

«СервисЭНЕРГАЗ» осуществил модернизацию и ввел в эксплуатацию УПТГ-2, ранее находившуюся в резерве. Инженеры компании провели пусконаладку, индивидуальные и комплексные испытания дожимной компрессорной установки (ДКУ) № 2, оборудовали ее автоматизированной системой управления.



Фото 3. Собственные испытания оборудования завершают этап пусконаладочных работ

На обоих комплексах УПТГ установлены новые системы пожарообнаружения, сигнализации, пожаротушения и безопасной эксплуатации оборудования. Выполнена наладка системы газодетекции. В целях дистанционного управления и эксплуатационного контроля мы оснастили УПТГ системой автоматизированного управления верхнего уровня. Телеинформация передается с контроллера по протоколу Profibus в операторный центр ГТЭС. Параметры УПТГ выводятся на монитор автоматизированного рабочего места (АРМ) оператора. На АРМ установлено лицензионное программное обеспечение, соответствующее российским и европейским стандартам. Не могу не сказать о модернизации компрессорных установок на Алехинском месторождении ПАО «Сургутнефтегаз». С 2009 г. на площадке центрального пункта сбора нефти нефтегазодобы-

вающего управления «Нижнесортимскнефть» действует компрессорная станция низких ступеней сепарации (СКНС). Основу СКНС составляют четыре КУ, поставленные и введенные в эксплуатацию компанией «ЭНЕРГАЗ». КУ работают с попутным газом низкого давления (близкого к вакууму), осуществляют его доочистку, сжатие и закачку в транспортный газопровод.

До последнего времени единственным источником ПНГ для СКНС являлся цех подготовки и перекачки нефти. Для сбора и транспортировки газа от других объектов на станции проведена модернизация КУ. В рамках проекта реконструирована система входных газопроводов с монтажом дополнительной переключающей арматуры и датчиков давления, модифицированы локальные системы автоматизированного управления (САУ) КУ и САУ верхнего уровня. После модернизации производительность КУ регулируется по линии всасывания, а газ подается из трубопровода с более высоким давлением. Выбор источника газа осуществляет машинист КУ в операторной компрессорной станции на мониторе АРМ.

В целом по данному проекту мы выполнили комплекс мероприятий: разработку, поставку и внедрение нового программного обеспечения, шеф-контроль выполнения реконструкции и монтажа, пусконаладочные работы, испытания в рабочем режиме.



Фото 4. Пусковая установка для ГТЭС Восточно-Перевального месторождения. Закладка элементов маслосистемы после промывки и модернизации

– Но не одними же проектами модернизации живет «СервисЭНЕРГАЗ»?

– Еще одно направление нашей деятельности – это текущие (локальные) или капитальные ремонты, причем неважно, чьего оборудования – нашей головной компании «ЭНЕРГАЗ» или других производителей.

Так, в июле 2018 г. мы выполнили капитальный ремонт винтовых маслозаполненных компрессоров GEA Grasso на компрессорной станции № 4 «Западный Тэбук» Ухтинского газоперерабатывающего завода (ООО «ЛУКОЙЛ-Коми»). Эта КС предназначена для компримирования ПНГ, поступающего с Пашнинского, Савиноборского и Западно-Тэбукского месторождений, и транспортировки до г. Сосногорска, где ПНГ используется в качестве топлива для турбин Сосногорской теплоэлектростанции (ТЭЦ). Цикл работ включал демонтаж компрессоров, доставку на ремонтную площадку и обратно, собственно ремонт агрегатов, повторный монтаж, пусконаладку, собственные и комплексные испытания КУ в составе объекта.

Зачастую ремонту предшествуют контрольно-ревизионные работы. Например, эксперты «СервисЭНЕРГАЗа» проверили газокompрессорные установки различного назначения, действующие в составе объектов территориаль-

но-производственного предприятия «Когалымнефтегаз» на Тевлинско-Рускинском и Дружном месторождениях (ООО «ЛУКОЙЛ-Западная Сибирь»). Были подготовлены дефектные ведомости и обоснованные рекомендации заказчику по проведению ремонта. В результате буквально сейчас мы выполняем капитальные ремонтные работы на Тевлине.

Технические инспекции проводятся не только на действующем оборудовании. В этом году осуществлена ревизия вакуумной КС, которая находилась в режиме длительного хранения на одном из объектов АО «Газпромнефть-Ноябрьскнефтегаз». После перемещения, локального ремонта и предпусковой подготовки станция введена в эксплуатацию на установке предварительного сбора воды дожимной на-



Фото 5. Ремонт компрессоров для КС № 4 «Западный Тэбук»

сосной станции № 2 Вынгапуровского месторождения, где составляет основу системы утилизации ПНГ. Весь объем работ выполнили инженеры нашего Сургутского филиала.

С инженерной точки зрения интересны комплексные проекты. Только что мы завершили работы на пусковой КУ для газотурбинной электростанции (ГТЭС) Восточно-Перевального месторождения: последовательно выполнили ее ремонт, модернизацию маслосистемы, замену основного элемента – винтового маслозаполненного компрессора. Новый агрегат дополнительно оснащен системой мониторинга температуры подшипников скольжения и системой контроля осевого сдвига винтов компрессора. Установлено новое программное обеспечение, подключена и настроена САУ, проведена пусконаладка КУ. Ввод оборудования состоялся после собственных испытаний и 72-часовой комплексной проверки в составе ГТЭС. Реализация проекта позволит заказчику вывести из эксплуатации парк электропоездов, входящих в состав местной газопоршневой электростанции.

Отмечу, практика привлечения эксплуатирующими предприятиями наших сервисных инженеров и экспертов активно нарастается.

В итоге «СервисЭНЕРГАЗ» осуществляет весь спектр технических мероприятий, в числе которых шефмонтажные и шеф-инженерные работы, подготовка оборудования к пуску, комплексное техобслуживание в гарантийный период, сервисная поддержка в послегарантийный период, модернизация, локальный ремонт, капремонт с демонтажом техники, технические консультации и обучение эксплуатационного персонала заказчика, реконструкция оборудования с учетом новых условий эксплуатации, поставка и замена запчастей, комплектующих и расходных материалов.

По последнему пункту хочу заметить, что речь идет об исключительно оригинальных запчастях и расходниках, ибо поставляемое Группой «ЭНЕРГАЗ» оборудование рассчитано настолько точно, что использование аналогов с неизвестными характеристиками зачастую приводит к поломкам техники.



Фото 6. Контрольно-ревизионные работы

– Звучит как стандартный классический набор сервисных услуг. А есть ли у вашего коллектива свои фирменные отличия и особенности?

– В основе работы «СервисЭНЕРГАЗа» лежит принцип профессиональной специализации. Поэтому на нашем предприятии в статусе Инженерного департамента согласованно действуют четыре подразделения: строительное-монтажное, запуска, сервисное и ремонтное. Весь сервисный процесс основан на организационном и инженерном опыте, накопленном нами при выполнении 144 энергетических и нефтегазовых проектов на территории 35 регионов России и стран СНГ.

Начиная с 2007 г. Группой «ЭНЕРГАЗ» введены или готовятся к пуску 279 установок. География проектов – от Сахалина до Калининграда. Наше оборудование действует на Дальнем Востоке, в Якутии, Сибири, на Крайнем Севере, в южных и центральных регионах страны, в Москве и Санкт-Петербурге, а также за пределами страны – в республиках Беларусь и Узбекистан.

Именно поэтому в сервисной деятельности Группы «ЭНЕРГАЗ» особое место занимает система удаленного мониторинга (СУМ), призванная обеспечить постоянный контроль состояния обо-



Фото 7. Замена расходных материалов

удования и технологических процессов благодаря работе специально подготовленных сотрудников и экспертов «СервисЭНЕРГАЗа».

– И каковы же возможности системы удаленного мониторинга?

– Во-первых, СУМ позволяет реагировать более оперативно, не дожидаясь информации от заказчика о некорректной работе отдельных узлов и элементов или всей установки в целом, и своевременно предотвращать аварийные ситуации и незапланированные остановки. Для этого даем технические консультации по регулировке оборудования и настройке эксплуатационных параметров. Готовим обоснованные рекомендации по замене запчастей и расходных материалов.

Наши специалисты постоянно открыты для необходимых консультаций как по плановым, так и по оперативным или нештатным ситуациям – семь дней в неделю, круглосуточно. В результате своевременно и квалифицированно принимаются необходимые организационные и инженерные решения. И что особенно важно, эти решения разрабатываются на основе актуальных достоверных данных, поступающих непосредственно с объекта. Данные эти в оперативном режиме интерпретируются, анализируются, и только затем моделируется схема последующих действий.

– Уж очень идеальная картина вырисовывается из вашего рассказа!

– Конечно, СУМ находится на стадии становления, и для ее безукоризненной работы требуется как следует потрудиться. Например, есть идея создать в Группе «ЭНЕРГАЗ» постоянно действующий Ситуационный центр удаленного мониторинга и анализа. Если хотите, с учетом нашей специализации и уникальных особенностей оборудования газоподготовки и газоснабжения это будет энергазовское «ноу-хау».

СУМ уже сегодня оснащена индивидуально разработанным программным обеспечением, а передача информа-



Фото 8. Семинар для эксплуатационного персонала заказчиков на площадке Учебного центра Группы «ЭНЕРГАЗ»



Фото 9. Комплексное техобслуживание оборудования газоподготовки для ГТУ-ТЭЦ «Уса» выполняется в рамках Программы долгосрочного сервиса

ции с эксплуатационной площадки осуществляется по современным каналам связи и протоколам. И мы видим здесь перспективы развития всего сервисного направления.

– Александр Александрович, вы подвели нашу беседу к теме будущего. Какие задачи с пометкой «на перспективу» удастся решать непосредственно на объектах?

– Как известно, критерий истины – это практика. Наш опыт показывает, что многолетнее поддержание рабочего состояния оборудования и профилактика неисправностей обходятся значительно дешевле, чем серьезный ремонт при неожиданной поломке. Я вновь возвращаю нас к тому, что все больше эксплуатантов осознают ущербность «экономии» на сервисе.

Поэтому Группа «ЭНЕРГАЗ» на взаимовыгодную основу поставила развитие Программы долгосрочных сервисных услуг. В рамках этой Программы мы вместе с эксплуатирующими компаниями разрабатываем перспективные планы и подписываем длительные контракты (сроком до 36 мес) на проведение комплексного обслуживания.

С заказчиком согласовывается перечень плановых действий, определяется график выполнения работ. Формируется дорожная сервисная карта, где каждый этап становится для партнеров менее затратным, чем аналогичные работы, выполненные разово или, тем более, в авральном порядке.

Так, в рамках соглашений с ООО «ЛУКОЙЛ-Коми», подписанных на три года, наши сервисные инженеры выполняют комплексное техобслуживание систем газо-

подготовки и газоснабжения для энергоцентра «Уса» (ГТУ-ТЭЦ на Усинском нефтяном месторождении) и энергоцентра «Ярега» (ГТУ-ТЭЦ на Ярегском нефтетитановом месторождении). Эти многофункциональные системы обеспечивают необходимые параметры топливного газа по чистоте, влажности, температуре, давлению и расходу. В их состав входят девять установок: два блочных пункта подготовки газа и семь газокompрессорных станций в арктическом исполнении. Регламентные работы осуществляются по согласованному с заказчиком графику – через каждые 4 тыс. ч наработки. Помимо этого, «СервисЭНЕРГАЗ» поставляет полный комплект расходных материалов.

Еще один показательный пример реализации программы долгосрочного сервиса – обслуживание оборудования топливоснабжения 4-го и 5-го энергоблоков Южно-Сахалинской ТЭЦ-1, крупнейшего энергоисточника Сахалинской обл. На протяжении вот уже шести лет мы выполняем здесь сервисные мероприятия на пункте подготовки газа и на пяти двухступенчатых КУ. Работы осуществляются с последовательным отключением агрегатов, что обеспечивает безостановочную работу электростанции.

– Благодарю вас, Александр Александрович, за содержательную и интересную беседу.

– Пользуясь случаем, выражаю признательность нашим коллегам и партнерам – специалистам всех компаний, успешно эксплуатирующим современное технологическое оборудование газоподготовки и газоснабжения. Дорогие друзья, «СервисЭНЕРГАЗ» всегда готов прийти к вам на помощь.

ЭНЕРГАЗ
ГАЗОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

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