

Не ремонтировать после аварии, а предупредить ее

Система мониторинга состояния оборудования позволяет получать точную информацию о материальных активах, вовремя проводить техническое обслуживание и ремонты, вести точное планирование и учет операционных расходов и капитальных вложений.

Основной эффект внедрения системы – снижение затрат на обслуживание при одновременной минимизации рисков поломок оборудования. О тенденциях в этой сфере рассказывают эксперты отраслевых компаний.

– Какие три-пять новых направлений в сервисном обслуживании и мониторинге оборудования вы можете назвать самыми актуальными в этом году?



Алексей Некрасов, главный инженер проектов ОАО «Сoyuztekhenergo» (группа компаний «ОПТЭН»): – Наши специалисты в последнее время разработали и внедрили ряд систем мониторинга

состояния элементов и проводов ВЛ. Речь идет о системах мониторинга изоляции, распределенного контроля температуры оптического грозотроса, а также оптической автоматизированной информационной системе контроля гололедной нагрузки. Общими чертами указанных систем являются использование высокоточных датчиков и анализ полученных данных в диспетчерском центре с использованием специально разработанного ПО. При мониторинге проводов в качестве средства доставки данных используется оптическое волокно, встроенное в ВОЛС-ВЛ.

В наступившем году мы планируем и далее развивать и внедрять указанные системы, а также, возможно, расширять круг контролируемых параметров.



Вадим Григорьев, главный инженер ОАО «VT Технологии»: – On-line мониторинг технологических процессов на удаленном оборудовании, которое установлено компаниями.

Дмитрий Табарданов, руководитель проектов департамента продуктов IBM, компания MAUKOR-GMCS: – Повышение надежности оборудования является одним из главных трендов. Ряд российских предприятий уже перешел или переходит на обслуживание по состоянию, или так называемое проактивное обслуживание. Чтобы своевременно реагировать на малейшие сбои или отклонения в работе оборудования, требуется вести непрерыв-



ный мониторинг. Существует ряд отечественных и западных методик мониторинга надежности оборудования. Специализированные программные продукты уже содержат в себе данные методики, позволяя обеспечить прозрачный процесс управления обслуживанием на всем жизненном цикле.



Роман Волосников, генеральный директор ООО «Лабиринт»: – Говоря о сервисном обслуживании и профилактическом мониторинге любых объектов, нужно понимать, что, с одной стороны, задача состоит в необходимости под-

держивать работоспособность оборудования, зданий, сооружений, а с другой – мы работаем в условиях постоянного сокращения лимитов, дефицита финансирования. Объекты уходят из инвестпрограмм, и эксплуатирующие службы, проводя плановое обслуживание, все чаще обращаются к системам ремонта, причем к таким системам, в результате применения которых может быть достигнута наибольшая эффективность. Таковыми являются многокомпонентные полимерные композиции для защиты и ремонта различных объектов, зданий, сооружений, механизмов, машин. Наш опыт показал, что, применяя эти материалы, вы удваиваете срок службы объектов и одновременно с этим получаете эффект экономии денежных средств в разы против замены.

Если смотреть на вопрос через призму деятельности нашего предприятия, то актуальным стал процесс перехода при обслуживании и ремонте от традиционных материалов и методов к принципиально другим, новым. Сейчас это сформировавшийся тренд, который в ближайшие годы будет только восходящим.

Александр Столетний, главный инженер РМС Краснодар (ОАО «Краснодар-энергоремонт»): – Наше предприятие уже более пятидесяти пяти лет занимается обслуживанием и ремонтом энергетического оборудования – турбин, котлов, генераторов и вспомогательного оборудования. В последнее время ремонтно-техническое обслуживание с плановыми профилактическими и ремонтными работами все чаще заменяется сервисным обслуживанием. Чередование этих методов (подход) к эксплуатации оборудования приводит к большей экономической эффективности, так как необходимость выполнения ремонтно-профилактических работ зависит от фактического состояния оборудования.

На мой взгляд, в сервисном обслуживании скрыты большие возможности. Особенно это становится актуальным при вводе в эксплуатацию новых энергетических комплексов, где предусматривается контроль работы оборудования, анализ состояния и режимов эксплуатации. Имеются положительные примеры по введению системы удаленного мониторинга, позволяющей на расстоянии в круглосуточном режиме осуществлять анализ работы эксплуатируемого оборудования, давая оценку вероятного развития выявленных дефектов.

Анализируя современные тенденции, наше предприятие вносит коррективы в методы и подходы к проведению ремонтного и сервисного обслуживания энергетического оборудования.

– Насколько затраты компаний на эти сервис и мониторинг оправдываются тем, что позволяют избежать серьезного ремонта? И как часто необходимо делать проверку оборудования, чтобы максимально сократить риски поломки или выхода из строя?

Алексей Некрасов: – Затраты на внедрение систем относительно невелики на фоне возможных убытков и необходимости замены элементов линии и перерыва в энергоснабжении потребителей, возникающих в случае аварийной ситуации, которой использование соответствующей системы позволяет избежать. Проверку и обслуживание измерительного оборудования, установленного непосредственно на элементах линии, производить не требуется, телекоммуникационное и компьютерное оборудование в диспетчерских пунктах обслуживается в штатном режиме, как любое другое.

Дмитрий Табарданов: – Безусловно, затраты на мониторинг и обслуживание на порядок ниже, чем стоимость устранения аварий и их последствий. Оптимизируя затраты на ТОиР, предприятие может больше вкладывать в модернизацию активов и развитие бизнеса. Частота проверок оборудования рассчитывается индивидуально для каждого актива и системы. Принимаются во внимание режим работы оборудования, условия и срок его эксплуатации, текущее техническое состояние и другие факторы. Следует также учитывать требования контролирующих органов и нормативно-технической документации.

Вадим Григорьев: – Сервис и мониторинг очень полезны, когда идет анализ ситуации после произошедшего какого-либо события (авария, сбой в работе).

Роман Волосников: – Затраты оправданы. Полимерные композиции недешевы, но обладают уникальными свойствами. Среди преимуществ: отсутствие требований в тщательной подготовке поверхностей, быстрый ввод в эксплуатацию после ремонта, превосходные защитные свойства, выдающиеся показатели по адгезии, прочностям на сжатие, долговечность, простота применения и т.д.

При ремонте полимерными материалами против замены достигается эффект экономии денежных средств в двукратном размере, а сроки последующей эксплуатации сопоставимы.

– Есть ли отечественные разработки в области оборудования и техники для проведения мониторинга, способные составить серьезную конкуренцию зарубежным аналогам?

Алексей Некрасов: Оптическая автоматическая информационная система контроля гололедной нагрузки является полностью отечественной разработкой и не имеет аналогов в мире.

Дмитрий Табарданов: – Помимо повышения надежности и готовности оборудования, актуальными задачами для предприятий являются оптимизация процессов планирования ремонтов и управления обходами. Здесь на помощь приходят мобильные приложения, которые позволяют не только значительно упростить работу персонала на местах, но и обеспечить получение качественных и полных данных для мониторинга.

Роман Волосников: – Говоря о полимерных материалах и их преимуществах при проведении обслуживания энергооб-

ектов, надо отметить сильные позиции иностранных компаний. Многие импортные материалы совершенствовались и продвигались на рынке годами. Долгое время просто не было конкурентного предложения от российских производителей. Но в последнее время ситуация меняется. Например, на нашем предприятии принята программа импортозамещения, в результате которой появилась линейка материалов уже нашего производства. Физико-химические свойства наших материалов не уступают импортным, а в некоторых случаях превосходят аналогичные импортные материалы. Кроме того, мы более гибки и оперативны – нам проще получить задание тут и исполнить его с привлечением собственного научного потенциала или ведущих научных центров России.

– Как технологии smart grid могут усовершенствовать процессы мониторинга состояния оборудования? Применяете ли вы такие технологии и если да, то какие?

Вадим Григорьев: – Мы следим и контролируем свое оборудование, установленное у заказчика. Наша ответственность – на клеммах генератора.

– Коснемся кибербезопасности удаленного мониторинга: насколько высока вероятность несанкционированного вторжения и что нужно делать, чтобы этого избежать? Нужны ли какие-либо законодательные ограничения, чтобы оградить информационные системы, АСУ, интернет от иностранного влияния или вторжения хакеров?

Алексей Некрасов: – Системы мониторинга используют, как правило, лишь внутреннюю корпоративную сеть предприятия без выхода в интернет, поэтому не создают дополнительных рисков в смысле кибербезопасности и возможного взлома/проникновения в систему.

Вадим Григорьев: – Мы принимаем сигнал от контролируемого оборудования по GSM каналу, сейчас с развитием интернета и программ позволяющих «взламывать» системы возможно все.

– Каким вы видите дальнейшей развитие подобных систем?

Вадим Григорьев: – Я верю в технический гений.

Роман Волосников: – Высокоточные полимерные системы в ремонте, защите и восстановлении объектов сейчас занимают все более прочное положение. Обладая информацией о возможностях полимерных систем защитить, восстановить объект, продлить его жизнь, эксплуатирующие организации начинают формировать для нас особенные задания, необходимые им свойства, именно в их условиях эксплуатации.

Мы все чаще получаем требования по более «точной настройке материала», например, по расширению температурного диапазона, повышению химической стойкости покрытий, абразивной стойкости, огнестойкости, скорости протекания процессов полимеризации и т.д. Решив одну задачу, мы получаем две. Да и «решенную» задачу оставить в покое невозможно. Всегда есть место улучшению, инновациям.

И конечно, необходимо выводить наши материалы на международный рынок. Например, наши системы защиты дерева уже привлекли внимание эксплуатирующих организаций стран Карибского бассейна и Южной Америки, а системы для защиты и ремонта бетона – в Европе (Германия, страны Прибалтики).

Подготовила Алина ВАСИЛЬЕВА