УДК 620.1

А.Н.РЫЖКИН, студент гр.ЭОм-1-21 (КГЭУ)
Научный руководитель Д.В.РЫЖКОВ, к.т.н., доцент(КГЭУ)
г. Казань

УПРАВЛЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКИМ ОБСЛУЖИВАНИЕМ ЭНЕРГООБОРУДОВАНИЯ И ЕГО ПЕРСПЕКТИВЫ

В двадцать первом веке конкурентоспособность и инновационные возможности являются ключевыми факторами для успешной деятельности любой промышленной компании. Отрасли сосредоточены в первую очередь на производстве, ресурсах, клиентах и их потребностях, ресурсах с целью улучшения надежности, качества производства и производительности [1].

Программы технического обслуживания обязана идти в ногу с постоянными изменениями и нововведениями в промышленной системе. Это требуется для того, чтобы программа технического обслуживания была правильно структурирована и спланирована [2]. На сегодня у многих компаний возникает необходимость внедрить новые методологии и инструменты для улучшения управления техническим обслуживанием. Таким образом, рассматривается внедрение новых инструментов для улучшения качества технического обслуживания энергетического оборудования, управления планированием технического обслуживания и ремонта [1, 2].

Одной из актуальных методологий можно выделить методологию Action - Research, разделенная на пять пунктов: сбор и анализ данных для диагностики проблем; планирование действий - определение корректирующих действий; выполнение действий на основе планов, составленных на предыдущем этапе; этап реализации и оценка результатов; мониторинг и анализ внедренных процедур. В зарубежных странах данную методологию начали применять недавно, и она уже успела зарекомендовать себя в промышленном секторе. Примером одной из компаний, где внедрялась данная методология является зарубежная компания, занимающаяся разработкой, производством и обслуживанием силовых и распределительных трансформаторов. После определения основных проблем на предприятии была разработана смешанная стратегия технического обслуживания, ориентированная на надежность, эффективность и экономичность. В результате был разработан и внедрен новый метод классификации оборудования, новая блок-схема решений по управлению планом технического обслуживания. Основным изменением в плане технического обслуживания являлось увеличение

срока планирования программы ремонтов, снижение времени обслуживания. Также стоит отметить, разработку нового набора ключевых показателей эффективности, снижение расходов на обслуживание, внедрение автоматизированной программы (АМ), с помощью которой можно быстро заполнять ведомость объемов работ, а также другие документы, связанные с ремонтом, разработка технологических карт. Все эти введение привели к сокращению вероятности отказа оборудования на 66% [3, 4].

С увеличением срока эксплуатации оборудования, важность планирования технического обслуживания только увеличивается. Сегодня, основное внимание уделяется увеличению эффективности работы оборудования, минимизации отказов и максимизации прибыли [1]. Таким образом, перед управлением техническим обслуживанием возникают новые задачи, такие как: управление рисками, безопасность персонала, показатели эффективности и стратегия технического обслуживания. Показатели эффективности измеряют результат технического обслуживания, используя данные для поддержания работоспособности оборудования или восстановления его до необходимого состояния [5]. Стратегия технического обслуживания включает в себя обеспечение технических специалистов необходимыми навыками и инструментами для надлежащего выполнения задач, соблюдение требований технического обслуживания [6].

Улучшение технического обслуживания обычно приводит к увеличению производственных показателей. К примеру, другая группа ученых, применив методологию SMED (Single Minute Exchange of Die) улучшили операции технического обслуживания в другом секторе, реорганизовав склад запасов предприятия. Внедрение данного инструмента позволило увеличить доступность оборудования, повысить индекс технического состояния всего энергетического оборудования до значений выше 90% [4].

Сегодня широкое разнообразие энергетического оборудования, зданий и сооружений, а также производственных процессов, затрудняет определение приоритетов для процесса управления техническим обслуживанием и ремонтом в зависимости от типа или внедрения новых продуктов, рабочего времени, времени производства, критичности работы оборудования, вероятности отказов. В результате, управление техническим обслуживанием подлежит постоянному пересмотру и дополнению. Одними из последних разработок, которые необходимо внедрить, являются системы контроля. Для того чтобы это стало возможным, необходимо, чтобы информация собиралась тщательно, а в дальнейшем обрабатывалась наиболее удобным способом. Для этого и требуется внедрение новых автоматизированных систем и методологий для обслуживания энергетического оборудования.

Список литературы:

1.SantosT, SilvaFJG, RamosSF, CampilhoRDSG, FerreiraLP. Asset Priority Setting for Maintenance Management in the Food Industry. Procedia Manuf 2019;38:1623-33.

2. Guariente P, Antoniolli I, Ferreira LP, Pereira T, Silva FJG. Implementiggautonomous maintenance in a automotive components manufacturer. Procedia Manuf 2017;13:1128–34.

3. Ben-Daya M, Raouf A, Knezevic J, Ait-Kadi D, Duffuaa SO. Handbook of Maintenance Management and Engineering, Springer verlag, London, UK, 2009. ISBN: 9781848824713.

4. Pinto GFL, Silva FJG, Campilho RDSG, Casais RB, Fernandes AJ, BaptistaA. Continuous improvement in maintenance: a case study in the automotive industry involving Lean tools. Procedia Manuf 2019;38:1582-91.

5. Ribeiro IM, Godina R, Pimentel C, Silva FJG, Matias JCO. Implementing TPM supported by 5S to improve the availability of an automotive production line Procedia Manuf 2019;38:1574-81.

6.Khairy KAH, Murthy DNP. Complex System Maintenance Handbook. SpringerVerlag, London, UK, 2008. ISBN: 9781848000100.

Информация об авторах:

Рыжкин Андрей Николаевич, студент гр.ЭОм-1-21, КГЭУ, 420066, г. Казань, ул. Красносельская, д. 51, andrearyzhkin@gmail.com

Рыжков Денис Витальевич, к.т.н., доцент, КГЭУ, 420066, г. Казань, ул. Красносельская, д. 51, rdv05@yandex.ru