

## **АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКИМ ОБСЛУЖИВАНИЕМ И РЕМОНТОМ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ**

*Петрович Д.А.*

*Институт информационных технологий БГУИР,  
г. Минск, Республика Беларусь*

*Скудняков Ю.А. – доцент каф. ИСиТ, к.т.н., доцент*

В работе рассматривается применение и преимущества использования специализированной автоматизированной системы управления техническим обслуживанием и ремонтом в промышленной эксплуатации различного типа оборудования.

Современный этап модернизации и технического обновления промышленности характеризуется внедрением информационно-коммуникационных технологий в производство. Данный класс систем управления относится к категории специализированных систем, предназначенных для автоматизированной информационной поддержки задач по техническому обслуживанию и различным видам ремонта оборудования [1-3]. Статистика показывает, что большой процент аварийных остановок оборудования происходит вследствие проведения самих ремонтов. Другими словами, «лишние» ремонты — это не только дополнительные затраты, но и заметное снижение надежности работы.

Системная и непрерывная работа по эксплуатации оборудования, необходимая в данной сфере, не ведется по причине отсутствия статистических данных за достаточно длительный период работы и обслуживания оборудования. В итоге предприятие несет издержки на выполнение работ, которые могли бы и не проводиться. Не представляется возможным оперативный контроль наличия на складах и автоматизированного заказа недостающих материалов и запчастей для проведения ремонтов. Отсюда видна крайняя необходимость создания и внедрения на предприятиях автоматизированных систем управления техническим обслуживанием и ремонтами (АСУ ТОиР). Основная цель АСУ ТОиР – обеспечение безаварийной работы оборудования при минимизации потерь, возникающих при остановках оборудования на профилактические осмотры, текущие, средние и капитальные ремонты. Для реализации такого подхода ЭВМ приходится решать довольно сложные математические задачи: выработки планов всех видов ремонта основного оборудования на год, квартал и месяц с учетом нормативных сроков межремонтного пробега для каждого вида оборудования; составления календарного графика ремонтов внутри каждого месяца с учетом мощности ремонтных цехов и соблюдения плана выпуска продукции; оперативного управления ремонтами с целью текущего согласования отдельных работ, их увязки и минимизации общего простоя оборудования во время его ремонта. При применении координированной системы ТОиР составляется и пересчитывается график ремонтов, да еще с учетом текущего состояния – теперь дело нескольких минут или секунд. Причем алгоритмы специализированных систем позволяют оптимизировать график ремонтов, уменьшить плановые простои, учесть наличие ресурсов для их проведения. Единая база данных, содержащая все дефекты, наряды и действия, производимые с оборудованием, позволяет специалистам быстро провести любой анализ, например, подготовить экономические данные по целесообразности замены устаревшего оборудования. В зависимости от специфики предметной области функции одних систем могут отличаться от функций других (например, АСУ ТОиР механического оборудования может иметь ряд отличий от АСУ ТОиР электрооборудования). Вместе с тем, все автоматизированные системы управления техническим ремонтом и обслуживанием оборудования характеризуются наличием множества однотипных функциональных задач и соответствующих им программных модулей, к которым можно отнести создание: 1) баз данных, содержащих информацию об оборудовании предприятия, его технических, технологических и ремонтных характеристиках; 2) баз данных нормативной ремонтной документации; 3) баз данных графической технологической и конструкторской документации; 4) выполнение контроля состояния оборудования предприятия, регистрация отказов и дефектов оборудования, контроль их устранения и анализ причин возникновения и развития; 5) проведение компьютерной поддержки выполнения функций различных видов ремонта и технического обслуживания оборудования; 6) определение потребностей в материальных ресурсах на ремонты, анализ и контроль их использования; 7) формирование архивов ремонтов и отказов оборудования. Тем самым, очевидна выгода применения такого рода систем, которые позволяют комплексно и ориентировано, на специфику каждого из видов оборудования, получить полноценное и исчерпывающее решение задач по обслуживанию и ремонту. Автоматизация такого вида работ дает быстрый экономический эффект со значительным ростом производительности труда, за счет быстрого и точного планирования и организации процессов на протяжении всего жизненного цикла оборудования.

**Список использованных источников:**

1. <https://sapr.ru/article/18508> / «Передовые технологии управления ремонтами» С.В.Овчинников, А.Г.Шурыгин.
2. <https://asoft.by/resheniya/kompleksnaya-sistema-upravleniya-tehnicheskim-obslyuzhivaniem-i-remontami>.
3. Каримова, Н. О. Автоматизированные системы управления техническим обслуживанием и ремонтом оборудования / Н. О. Каримова, // Молодой ученый. — 2017. — №13. — С. 49-51. — URL <https://moluch.ru/archive/147/41164/> (дата обращения: 24.03.2020).