

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ РЕМОНТА И ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ АТОМНЫХ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ

Воронович А. Л. – магистрант,
Научный руководитель – Лимонов А. И., к. э. н., доцент кафедры
«Экономика и организация энергетики»,
Белорусский национальный технический университет,
г. Минск, Республика Беларусь

Аннотация: в статье показана актуальность вопроса совершенствования ремонта и технического обслуживания оборудования атомных электростанций, возможные направления совершенствования.

Ключевые слова: атомная электростанция (АЭС), оборудование, ремонт, стратегия ремонта, техническое обслуживание, эффективность.

IMPROVEMENT OF THE ORGANIZATION OF MAINTENANCE AND REPAIR OF NUCLEAR POWER PLANTS EQUIPMENT

Abstract: the article shows the relevance of the issue of improving the repair and maintenance of nuclear power plant equipment, possible ways to improvement.

Keywords: nuclear power plant (NPP), equipment, repair, repair strategy, maintenance, efficiency.

Одним из перспективных направлений повышения эффективности АЭС является совершенствование организации ремонта и технического обслуживания оборудования АЭС. Основным показателем эффективности производства электроэнергии на АЭС принят коэффициент использования установленной мощности ($K_{иум}$) [1]. $K_{иум}$ определяется как отношение фактической выработки электроэнергии энергоблоком за определенный период времени к установленной мощности энергоблока (формула 1):

$$K_{иум} = \frac{\mathcal{E} \times 100\%}{N_y \times T}; \quad (1)$$

где \mathcal{E} – выработка электроэнергии за отчетный период, кВт·ч;

N_y – установленная электрическая мощность, кВт·ч;

T – продолжительность отчетного периода, ч.

На величину значения $K_{иум}$ оказывает влияние длительность плановых ремонтов, частота неплановых останов энергоблока, критических отказов оборудования, что приводит к недовыработке электроэнергии энергоблоком и существенным затратам АЭС.

Для обеспечения поддержания оборудования АЭС в работоспособном состоянии требуется проведение систематического обслуживания и выполнение своевременного качественного ремонта. Совершенствование организации ремонта и технического обслуживания оборудования АЭС может быть достигнуто за счет традиционных направлений, представленных на рис. 1 [2].

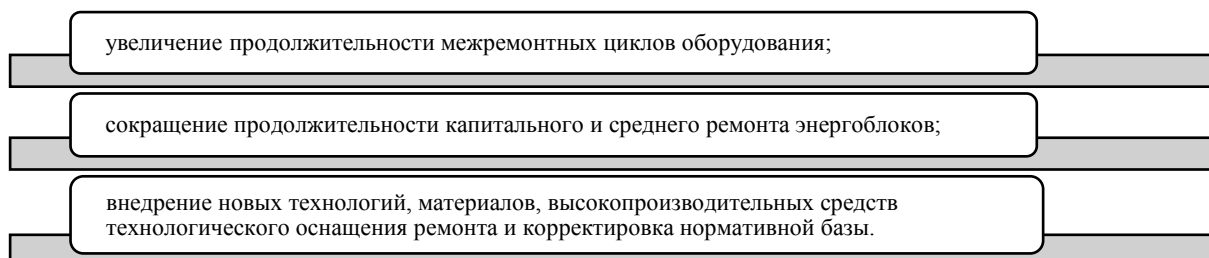


Рисунок 1 – Традиционные направления, используемые с целью повысить эффективность ремонта оборудования

Анализ российского и мирового опыта эксплуатации АЭС также позволяет выделить новые направления совершенствования организации ремонта оборудования, представленные на рис. 2.

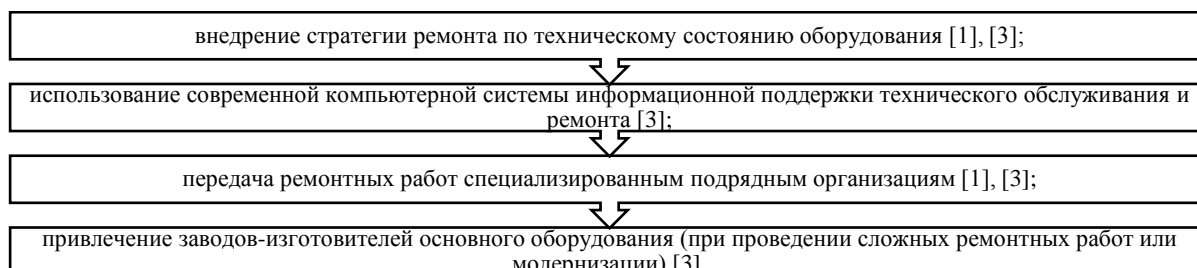


Рисунок 2 – Направления совершенствования организации ремонта

Таким образом, данные направления совершенствования организации ремонта могут способствовать повышению эффективности АЭС, при условии соблюдения требований безопасности АЭС.

Список литературы

1. Скалозубов В. И., Коврижкин Ю. Л., Колыханов В. Н. Оптимизация плановых ремонтов энергоблоков атомных электростанций с ВВЭР: монография. – Чернобыль: НАН Украины, Институт проблем безопасности АЭС, 2008.
2. Орлов В. И. и др. Оптимизация длительности топливных циклов на АЭС с ВВЭР с учетом требований по проведению ППР / Четвертая межд. научн.-техн. конф. «Безопасность, эффективность и экономика атомной энергетики». – М.: ВНИИАЭС, 2004.
3. Янченко Ю. А., Гуринович В. Д., Дементьев В. Н. Новые подходы к техническому обслуживанию и ремонту оборудования атомных электростанций // Теплоэнергетика. – 2005. – № 12. – С. 10–14.