

ОСНОВНЫЕ ПОДХОДЫ К РАЗРАБОТКЕ ПРОГРАММЫ УПРАВЛЕНИЯ СТАРЕНИЕМ АТОМНЫХ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ

Потоцкая К. О. – студент,
Научный руководитель – Манцера Т. Ф., к. э. н., доцент,
заведующий кафедрой «Экономика и организация энергетики»,
Белорусский национальный технический университет,
г. Минск, Республика Беларусь

Аннотация: старение – необратимый процесс, при котором происходит постепенное изменение характеристик систем, конструкций и элементов (далее – СКЭ) в результате эксплуатации или с течением времени. Так, атомные электрические станции (далее – АЭС) подвержены как физическому, так и моральному старению. Для того, чтобы продлить срок эксплуатации и обеспечить реализацию приоритетного направления – безопасности АЭС, организации внедряют программу управления старением, которая представляет собой систему различных организационных, технических и эксплуатационных мероприятий, направленных на выявление эффектов старения и поддержания СКЭ в допустимых границах деградации в результате старения.

Ключевые слова: старение, управление старением, безопасность, СКЭ, программа управления старением.

THE MAIN APPROACHES TO THE DEVELOPMENT OF THE AGING MANAGEMENT PROGRAM OF NUCLEAR POWER PLANTS

Annotation: aging is an irreversible process in which there is a gradual change in the characteristics of systems, structures and elements (hereinafter referred to as SSE) as a result of operation or over time. Thus, nuclear power plants (hereinafter referred to as NPP) are subject to both physical and moral aging. In order to extend the service life and ensure the implementation of the priority direction – the safety of NPP, organizations are implementing an aging management program, which is a system of various organizational, technical and operational measures aimed at identifying the effects of aging and maintaining the SCE within acceptable limits of degradation as a result of aging.

Key words: aging, aging management, safety, SSE, aging management program.

Программа управления старением АЭС основывается на системном подходе и разрабатывается организацией на этапе ввода АЭС в эксплуатацию. Она представляет собой набор процессов, мероприятий и процедур для обеспечения необходимого уровня безопасности атомных электрических станций в течение всего срока эксплуатации. В данной программе

можно выделить механизмы старения и виды деятельности, которые необходимы для поддержания достаточного уровня работоспособности и надежности СКЭ. В целях определения всех механизмов старения, а также их потенциального влияния на безопасность АЭС и необходимых мероприятий по поддержанию работоспособности и надежности СКЭ, используется следующий алгоритм (рис. 1).

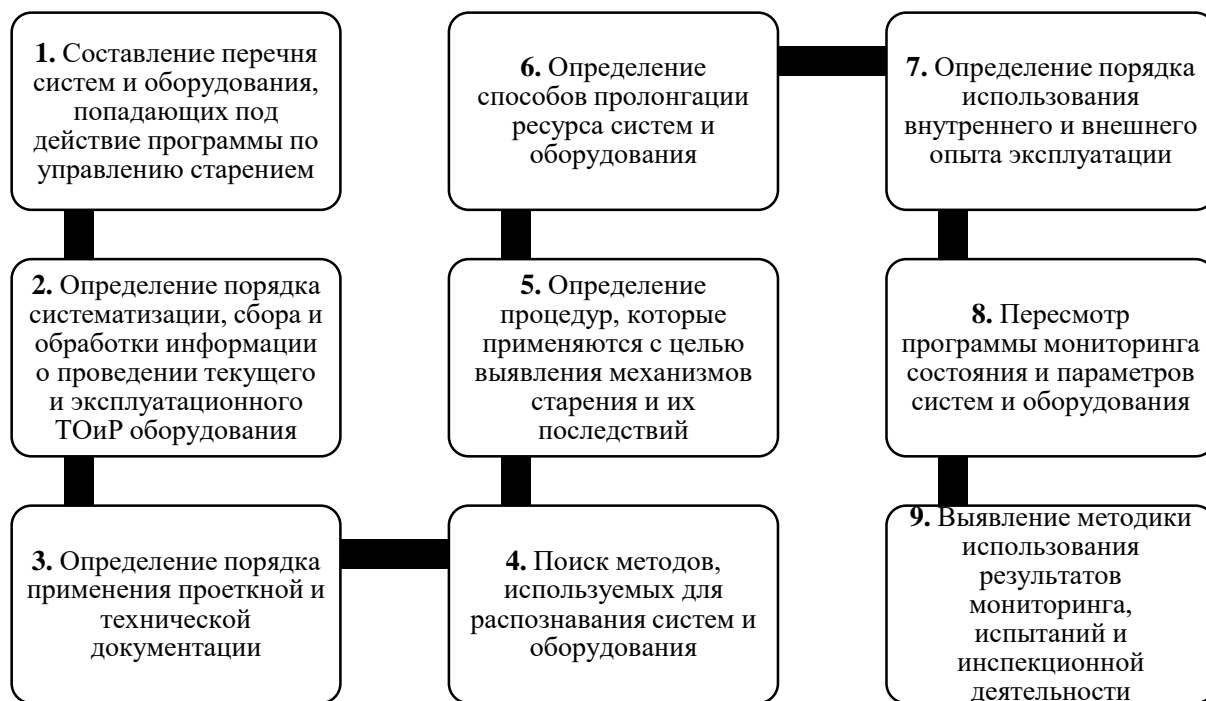


Рисунок 1 – Алгоритм определения механизмов старения [1]

Перечень систем и оборудования составляется дискретно для каждого энергоблока. При этом при его составлении необходимо рассматривать СКЭ, которые предназначены для аварийной остановки реактора и поддержания его в подкритическом состоянии, аварийного отвода тепла, предотвращения или ограничения распространения радиоактивных веществ, образующихся в результате аварии, за допустимые пределы, а также иные системы, повреждение или прекращение работы которых способно привести к неосуществлению функций безопасности СКЭ.

Список литературы

1. Нормы и правила по обеспечению ядерной и радиационной безопасности «Безопасность атомных электрических станций. Требования к программе по управлению старением атомных электростанций»: постановление Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 6 декабря 2018, № 61.