

# **ПРОДЛЕНИЕ СРОКА ЭКСПЛУАТАЦИИ КОРПУСА РЕАКТОРА, БЛОКА ВЕРХНЕГО, ВНУТРИКОРПУСНЫХ УСТРОЙСТВ И НЕЗАМЕНЯЕМОГО ОБОРУДОВАНИЯ В ГРАНИЦАХ 3-ГО ФИЗИЧЕСКОГО БАРЬЕРА ЭНЕРГОБЛОКА №2 АРМЯНСКОЙ АЭС**

**М.П. Никитенко, С.В. Шмелев, А.Н. Тишин, Д.С. Пантелеев**

В рамках заключенного договора выполняется комплекс работ по продлению срока эксплуатации оборудования и трубопроводов РУ энергоблока №2 Армянской АЭС на срок 10 лет сверх проектного.

Основные подходы, объем и последовательность выполнения необходимых мероприятий были выработаны в ходе выполнения комплекса работ по продлению срока эксплуатации РУ энергоблоков №3, 4 Нововоронежской АЭС, энергоблоков №1, 2, 3, 4 Кольской АЭС.

Комплекс работ по продлению срока эксплуатации корпуса реактора, блока верхнего, внутрикорпусных устройств, парогенераторов, трубопровода главного циркуляционного, компенсатора объема, трубопроводов системы компенсации объема, барботера проводится по следующей схеме:

1. Определение технического состояния оборудования и трубопроводов РУ на момент начала работ по продлению срока эксплуатации.

2. Продление срока эксплуатации.

Определение технического состояния оборудования и трубопроводов РУ на момент начала работ включает следующие работы:

- анализ технической документации, в соответствии с результатами комплексного обследования, который заключался:

- в анализе документации технического и рабочего проектов, с учетом отступлений, допущенных при изготовлении и отступлений от действующей нормативной документации;

- в анализе монтажной документации, с учетом актов входного контроля;

- в анализе эксплуатационной документации, с учетом результатов технического освидетельствования, гидравлических испытаний, контроля за состоянием основного металла и сварных соединений, данных о замене и ремонте, сведений о режимах и условиях эксплуатации, отклонений показателей качества теплоносителя от нормируемых значений.

- разработка заключений о техническом состоянии оборудования и трубопроводов на момент начала работ по продлению срока эксплуатации и определение объема дополнительного контроля состояния металла;

- выполнение комплекса металловедческих работ с целью определения гарантированных значений механических свойств металла, необходимых для расчетов прочности;

- разработка перечня эксплуатационных режимов на дополнительный срок эксплуатации;

Продление срока эксплуатации включает в себя следующие работы:

- выполнение комплекса теплогидравлических расчетов и расчетов граничных условий;

- выполнение расчетного обоснования прочности, с учетом отступлений, допущенных при изготовлении, отступлений от действующей нормативной документации и полученных гарантированных значений механических свойств металла, а также перечня эксплуатационных режимов на дополнительный срок эксплуатации;

- разработка заключения о техническом состоянии и остаточном ресурсе;

- подготовка комплекта документов для представления в надзорный орган.

На сегодняшний момент для энергоблока №2 Армянской АЭС:

- определено техническое состояние оборудования (корпуса реактора, блока верхнего, внутрикорпусных устройств, трубопровода главного циркуляционного, компенсатора объема, трубопроводов системы компенсации объема, барботера);

- начаты работы по продлению срока эксплуатации:

- определены гарантированные значения механических свойств металла, необходимые для расчетов прочности оборудования и трубопроводов;

- выполнены теплогидравлические расчеты и расчеты граничных условий для выполнения расчетов прочности.

На основании проделанной работы можно сделать предварительные выводы, что исходя из количества режимов, фактически имевших место за время эксплуатации РУ, ни один из элементов оборудования и трубопроводов не достиг своего предельного состояния по механизму малоциклового усталости. Данные выводы будут подтверждены по результатам расчетного обоснования прочности.