**Сведения о деятельности ОН ЯРБ ЯУ и ОИ ЯРБ на АС и ОИ в АО «ГНЦ НИИАР»,**

**ОНПКИ за 2019 год.**

**1. Сведения о состоянии безопасности на поднадзорных объектах.**

Состояние безопасности поднадзорных АЭС и ИЯУ удовлетворительное. Задачи, возложенные на отделы Волжского МТУ по надзору за ядерной и радиационной безопасностью, выполняются в требуемом объеме.

Требования руководящих документов по надзорной деятельности выполняются.

Основной формой надзора за состоянием ядерной, радиационной и технической безопасности на АЭС и ИЯУ в отчетном периоде было проведение контрольно-надзорных мероприятий, анализ представленных поднадзорными объектами документов, обосновывающих обеспечение состояние ЯРБ.

Количество инспекций и выявленных нарушений по видам инспекций распределяется следующим образом:

- количество инспекций, проведенных ОИ ЯРБ на Балаковской АЭС- 607 (проверки пгн- 607, внеплановые-0, нарушений - 2),

- количество инспекций, проведенных ОИ ЯРБ на Калининской АЭС- 203 (проверки пгн-203, внеплановые-0, нарушений -2),

- количество инспекций, проведенных ОИ ЯРБ в НИИАР- 21 (проверки пгн- 17, внеплановые- 4, нарушений - 4),

- количество инспекций, проведенных ОНПКИ в Нижегородской обл.- 60 (проверки пгн- 60, внеплановые-0, нарушений-0).

- количество инспекций, проведенных ОН ЯРБ ЯУ- 34 (проверки пгн-18, плановые-6, внеплановые-10, нарушений -10).

В отчетном периоде инспекторы ОН ЯРБ ЯУ принимали участие в плановой комплексной проверке Нововоронежской АЭС.

Аварий, связанных с нарушением ядерной, радиационной и технической безопасности на поднадзорных АС и ИЯР не было. В отчетном периоде произошло 8 нарушений в работе энергоблоков АС.

**Балаковская АС**

За 12 месяцев 2018 года на Балаковской АЭС произошло 2 нарушения, расследуемых в соответствии с НП-004-08.

(За 12 месяцев 2017 года на Балаковской АЭС произошло 3 нарушения, расследуемых в соответствии с НП-004-08).

1. **24.09.2018г. Энергоблок №2**

Останов энергоблока срабатыванием АЗ, не связанным с необходимостью выполнении функции безопасности, вследствие обесточивания цепи сигнала АЗ в системе группового и индивидуального управления ОР СУЗ из-за короткого замыкания источника бесперебойного питания и неселективного отключения автоматических выключателей.

Оценка по ИНЕС: уровень 0

Отчет: № 2БАЛ-П07-01-09-18 от 15.10.2018г.

Непосредственные причины отказов, ошибок персонала.

Событие1. Непосредственной причиной повреждения ИБП явилось короткое замыкание внутри источника бесперебойного питания.

Код согласно НП-004-08:

5.1.2. «Электрические явления, процессы, состояния»;

5.1.2.1. «Короткое замыкание, искрение».

Событие 2. Непосредственной причиной обесточивания по двум вводам шкафов 1ШСРБ, ШЛОС явилось неселективное отключение автоматических выключателей в сборках HG64, HG65 и в шкафу 1ШСРБ.

Код согласно НП-004-08:

5.1.2. «Электрические явления, процессы, состояния»;

5.1.2.0«Прочие электрические причины, не вошедшие в данную группу причин».

Коренные причины отказов, ошибок персонала.

Событие 1. Коренной причиной повреждения ИБП явился скрытый дефект, не выявленный при изготовлении и испытаниях в составе шкафа ШСРБ, приведший к выходу из строя ИБП в период назначенного срока службы при соблюдении условий технической эксплуатации.

Код согласно НП-004-08: 5.2.3. «Дефект изготовления».

Изготовитель – American Power Conversion Corporation (APC).

Событие 2. Коренной причиной обесточивания по двум вводам шкафов 1ШСРБ, ШЛОС явился недостаток проектирования в части обеспечения селективности автоматических выключателей, установленных в составе оборудования СГИУ с автоматическими выключателями в сборках HG64, HG65.

Код согласно НП-004-08: 5.2.2. «Ошибка проектирования (включая изменения)».

Проектант - АО «Атомэнергопроект».

Коренной причиной обесточивания по двум вводам шкафов 1ШСРБ, ШЛОС явился недостаток конструирования в части объединения цепей питания оборудования, принимающего участие в формировании сигналов АЗ и цепи питания оборудования СГИУ.

Код согласно НП-004-08: 5.2.1. «Ошибка конструирования (включая изменения)».

Конструктор - АО «Корпорация «ВНИИЭМ».

Коренной причиной обесточивания по двум вводам шкафов 1ШСРБ, ШЛОС явилось непринятие необходимых мер персоналом АЭС в части анализа проектной документации по обеспечению селективности автоматических выключателей, установленных в составе оборудования СГИУ, с автоматическими выключателями в сборках HG64, HG65.

Код согласно НП-004-08:

5.2.9. «Недостатки управления АС и недостатки организации эксплуатации АС»;

5.2.9.2. «Непринятие необходимых мер или несвоевременное их принятие»;

5.2.9.2.2. «По изменению схемных решений систем, конструкции элементов, проектных решений и проектной документации, а также принятие мер без согласования с проектной, конструкторской организациями, изготовителем оборудования (элементов)».

Код согласно НП-004-08: 4.11. «Персонал допустивший ошибку (активное неправильное действие или бездействие персонала)»; 4.11.1. «Административно-технический (руководящий) персонал».

1. **25.10.2018г. Энергоблок №1**

Срабатывание каналов систем безопасности, связанное с необходимостью выполнения функций безопасности (запуск дизель-генераторов вследствие обесточивания секций надежного электроснабжения каналов систем безопасности) из-за короткого замыкания между фазами «В» и «С» разъединителя ШР-2 ШСВ на ОРУ 220 кВ

Оценка по ИНЕС: уровень 0

Отчет: №1БАЛ-П06-02-10-18 от 16.11.2018г.

Непосредственные причины отказов, ошибок персонала

Непосредственной причиной обесточивания секций надежного электроснабжения 1 и 2 каналов систем безопасности явилось короткое замыкание между фазами «В» и «С» разъединителя ШР-2 ШСВ на ОРУ 220 кВ.

Код согласно НП-004-08:

5.1.2. «Электрические явления, процессы, состояния».

5.1.2.1. «Короткое замыкание, искрение».

Коренные причины отказов, ошибок персонала.

Коренной причиной короткого замыкания между фазами «В» и «С» разъединителя ШР-2 ШСВ на ОРУ 220 кВ явился дефект изготовления разъединителя, выразившийся в заклинивании токоведущего узла шарикоподшипника контактного ножа фазы «С» разъединителя.

Код согласно НП-004-08: 5.2.3.«Дефект изготовления».

Предприятие - изготовитель – ЗАО «ЗЭТО» г. Великие Луки.

Коренной причиной короткого замыкания между фазами «В» и «С» разъединителя ШР-2 ШСВ на ОРУ 220 кВ явилось непринятие необходимых мер персоналом АЭС в части контроля подключения ошиновки без учета возможных отказов разъединителя.

Код согласно НП-004-08:

5.2.9. **«**Недостатки управления АС и недостатки организации эксплуатации АС»;

5.2.9.4. «Недостатки процедуры технического обслуживания и ремонта, выполняемых персоналом АС, включая контроль».

Код согласно НП-004-08: 4.11. «Персонал допустивший ошибку (активное неправильное действие или бездействие персонала)»; 4.11.1. «Административно-технический (руководящий) персонал».

**Калининская АС**

За 12 месяцев 2018 года на Калининской АЭС произошло 6 нарушений, расследуемых в соответствии с НП-004-08.

(За 12 месяцев 2017 года на Калининской АЭС произошло 5 нарушений, расследуемых в соответствии с НП-004-08).

1. **02.01.2018. Энергоблок № 2.** Срабатывание канала системы безопасности (БРУ-А), связанное с необходимостью выполнения функций безопасности по факту увеличения давления в ПГ при отключении энергоблока № 2 от сети из-за ослабления крепления лобовой части стержня № 45 статора генератора.

Отчет № 2КЛН-П06-01-01-18 от 02.02.2018. Непосредственные причины по словарю кодов НП-004-08 – 5.1.1.9 (деформация, перекос, сдвиг, ложное перемещение, разъединение, ослабление связи), 5.1.5.7 (недостаток компьютерного программного обеспечения). Коренные причины – 5.2.7 (недостатки ремонта, выполняемого сторонними (по отношению к АС) организациями) (ПАО «Силовые машины»), 5.2.8 (недостатки проектной, конструкторской и другой документации завода-изготовителя), 5.2.1 (ошибка конструирования (включая изменения) (НПП «Монолит Энерго» Украина г. Харьков).

1. **14.02.2018. Энергоблок № 3.** Срабатывание канала системы безопасности, не связанное с выполнением функции безопасности, приведшее к разгрузке энергоблока № 3, вследствие ложной команды на закрытие пневмоотсечной арматуры 3YD50S05 на трубопроводе маслосистемы ГЦН - 1, 3.

Отчет № 3КЛН-П07-02-02-18 от 12.03.2018. Непосредственная причина по словарю кодов НП-004-08 - 5.1.5.1 (ложный сигнал). Коренная причина – 5.2.3 (дефект изготовления) (ООО «Московский завод «ФИЗПРИБОР»).

1. **18.02.2018. Энергоблок № 1.** Неплановый ремонт энергоблока № 1 из-за сквозного дефекта в сварном соединении трубопровода системы организованных протечек до арматуры 1TY62S01.

Отчет № 1КЛН-П10-03-02-18 от 14.03.2018. Непосредственная причина по словарю кодов НП-004-08 - 5.1.1.3 (разрушение, усталость, дефект сварного шва, внутренний дефект материала). Коренная причина – 5.2.7 (недостатки ремонта, выполняемого сторонними (по отношению к АС) организациями) («Калининатомэнергоремонт» - филиал АО «Атомэнергоремонт»).

1. **23.02.2018. Энергоблок № 2.** Срабатывание канала системы безопасности (БРУ-А), связанное с необходимостью выполнения функций безопасности при отключении турбоагрегата от сети вследствие отказа клапана регулирующего в схеме основного конденсата 2RM20S01 по причине откручивания штока от плунжера.

Отчет № 2КЛН-П06-04-02-18 от 20.03.2018. Непосредственная причина по словарю кодов НП-004-08 - 5.1.1.9 (деформация, перекос, сдвиг, ложное перемещение, разъединение, ослабление связи). Коренные причины – 5.2.1 (ошибка конструирования (включая изменения) (АО «Пензатяжпромарматура»), 5.2.8 (недостатки проектной, конструкторской и другой документации завода-изготовителя).

1. **16.06.2018. Энергоблок № 3.** Вывод энергоблока № 3 в неплановый ремонт для устранения течи теплоносителя первого контура, образовавшейся по причине сквозного дефекта в основном металле трубки электронагревателя ТЭН КД 3YP10W22 по механизму электроискровой эрозии металла.

Отчет № 3КЛН-П10-05-06-18 от 06.07.2018. Непосредственные причины по словарю кодов НП-004-08 - 5.1.1. (механические явления, процессы, состояния), 5.1.1.3 (разрушение, усталость, дефект сварного шва, внутренний дефект материала). Коренные причины – 5.2.1 (ошибка конструирования), 5.2.8 (недостатки проектной, конструкторской и другой документации завода-изготовителя ООО «О.З. ВНИИЭТО»).

1. **06.09.2018. Энергоблок № 2.** Отказ канала системы безопасности, выразившийся в отключении дизель-генератора 2GV защитой по температуре подшипника №1 по причине залпового заброса дрейссены в бак технической воды и маслоохладители.

Отчет № 2КЛН-П04-06-09-18 от 27.09.2018. Непосредственная причина по словарю кодов НП-004-08 - 5.1.1.12 (загрязнение, попадание инородных предметов). Коренные причины –5.2.9.2.2 (непринятие необходимых мер или несвоевременное их принятие по изменению схемных решений систем, конструкции элементов, проектных решений и проектной документации; а также принятие мер без согласования с проектной, конструкторской организациями, изготовителем оборудования (элементов); 5.2.9.2.3 – (непринятие необходимых мер или несвоевременное их принятие по устранению выявленных недостатков).

**НИИАР**

За 12 месяцев 2018 года в ГНЦ НИИАР нарушений, расследуемых в соответствии с   
НП-027-10 не было.

(За 12 месяцев 2017 года в ГНЦ НИИАР произошло 2 нарушения, расследуемое в соответствии с НП-027-10).

**ОКБМ**

За 12 месяцев 2018года в ОКБМ не произошло нарушений, расследуемых в соответствии с НП-027-10.

(За 12 месяцев 2017 года в ОКБМ нарушений, расследуемых в соответствии с НП-027-10 не было).

**2. Обобщенный анализ всех выявленных нарушений (причины нарушений, обстоятельства, способствующие их возникновению, принятые меры по устранению и предупреждению нарушений).**

Анализ причин и условий, выявленных при инспекциях нарушений требований к обеспечению безопасности.

За отчетный период выданы 12 предписывающих документов по факту нарушения 18 пунктов Норм и Правил в ОИАЭ и УДЛ и одно предостережении.

Анализ причин, приведших к нарушениям требований по обеспечению безопасности в отчетном периоде показывает, что основной причиной является отсутствие должного контроля и внимания со стороны руководства поднадзорных предприятий за соблюдением ФНП и УДЛ.