|  |
| --- |
| **Основные выводы по состоянию области «ИНЖЕНЕРНАЯ ПОДДЕРЖКА»** |
| **ОДУ:** нет | **Сильные стороны:** нет |
|  |
| **Имелись ли на станции события, относящиеся к данной области за последние четыре года?**Δ 12.01.2021 Произошло снижение мощности энергоблока до 46% при проведении испытаний автомата (АБ) безопасности одного из двух турбоагрегатов (ТА) наливом масла. Одной из причин явилось Невыполнение настроек упоров лимба после капитального ремонта АБ ТГ-3 в ППР-2020. (WER MOW 21-0006)**Краткие результаты анализа показателей производственной деятельности ВАО АЭС и их трендов, относящихся к области за последние четыре года.**+ Δ Показатель неготовности блока (UCLF), Показатель вынужденных потерь (FLR), Коэффициент готовности блока (UCF), Неплановые аварийные остановы реактора в критическом состоянии (US7) находятся в третьем или худшем квартилях в последние четыре года, однако, отмечена стабильная тенденция на улучшение производственной деятельности по данным показателям. Показатели работоспособности систем безопасности (SP1) (САОЗ ВД), работоспособности систем безопасности (SP2) (аварийная и вспомогательная питательная вода) и работоспособности систем безопасности (SP5) (аварийное энергоснабжение, ДГ) указывают на стабильное положение ситуации, обусловленное исключительно регламентным временем опробования каналов систем безопасности.**Существенные изменения в области за последние четыре года.**Не было**Вызовы, стоящие перед областью в краткосрочной, среднесрочной и долгосрочной перспективах.*** Стареющее оборудование.
* Масштабные планы модернизации.

**Экспертная оценка**+ В 2019 году проведена масштабная модернизация энергоблока 3, что позволило обосновать срок эксплуатации до 14 декабря 2034 года. Ниже приведен перечень наиболее существенных работ по модернизации оборудования:* Работы по модернизации тепломеханического оборудования турбинного отделения атомных станций. ХХХ АЭС. Модернизация статора и ротора турбогенератора ТГ-5.
* Внедрение «спецсистем» КСКУЗ, УСБ-Т, БЭС КСКУЗ, БЭС ПТК УСБ-Т, «СКАЛА-Микро» энергоблока №3.
* Модернизация системы управления и контроля СУВ, КО, ВСРО, РО, ТО, БВ (МЩРО), ГК, СВО, УПАК энергоблока №3.
* Модернизация системы аварийного питания с заменой аккумуляторных батарей энергоблока №3.
* Модернизация высоковольтных выключателей ВНВ-750кВ.
* Модернизация устройств релейной защиты автоматики автотрансформаторов связи 330/500кВ 1АТ-42, 2АТ-11. ТР-156-ЭЦ-2016
* Модернизация главных паровых задвижек (ГПЗ-1,2) на энергоблоке № 2. Замена электроприводов
* Модернизация реакторной установки с заменой ТК выработавших свой ресурс на энергоблоках САЭС.
* Модернизация системы электроснабжения ГЦН с заменой кабельных линий на энергоблоках №1,3
* Модернизация БРУ-К на энергоблоке №1.
* Модернизация электроприводов водопитательных установок, установленных на арматуре всасов ПЭН на энергоблоке №3
* Модернизация локализующих систем безопасности (ЛСБ) по исключению выхода теплоносителя за пределы ЗЛА при аварии с разрывом ТК в РП. Монтаж трубопроводов дренажа из реакторного пространства в бассейн-барботер.

+ В ближайшее будущее запланирована модернизация следующих систем:* Модернизация СУЗ. Замена сервоприводов СУЗ (сб.152)
* Модернизация устройства контроля сил разгрузочно-загрузочной машины РЗМ-488 блоков №1,2,3 ХХХ АЭС
* Модернизация системы подачи питательной воды (СППВ) в БС
* Модернизация высоковольтных выключателей ВНВ-500 на ОРУ-500 кВ.
* Модернизация высоковольтных выключателей ВНВ-330 на ОРУ-330/500 кВ.
* Модернизация системы «вышибных» панелей для воздушного расхолаживания активной зоны реактора.

+ Совместно с персоналом эксплуатации разрабатывают комплексные программы послемодернизационных испытаний, для подтверждения правильности реализации изменений в оборудовании. В основном инженерно-технический персонал, совместно с эксплуатационным персоналом обеспечивают актуальное состояние технических программ и методологий.+ Инженерный персонал постоянно совершенствуют свои навыки, умения и знания, получают и прорабатывают отраслевой опыт эксплуатации посредством ознакомления событий. + На ежемесячном заседании комиссии по контролю испытаний и проверок функционирования систем безопасности, под председательством первого ЗГИ (ЗГИэ) рассматриваются материалы, представленные цехами-владельцами. На совещании выполняется анализ проведенных испытаний и проверок СВБ в части наличия и причин отклонений и изменений параметров (тенденций), относительно установленных и ранее наблюдавшихся, а также в части соответствия сроков выполненных испытаний и проверок соответствующим графикам. |
| ИТОГОВАЯ ОЦЕНКА ОБЛАСТИ «ИНЖЕНЕРНАЯ ПОДДЕРЖКА» |  |