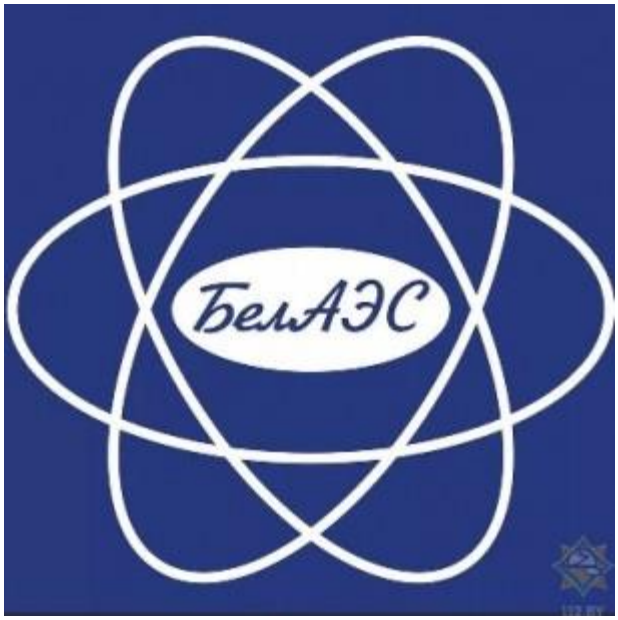
О безопасности Белорусской АЭС



На сегодня десять стран, включая Беларусь, работают над программами развития ядерной энергетики. Всего в мире работает 439 атомных электростанций в 30 странах.

Белорусская АЭС – строящаяся атомная электростанция. Стройплощадка расположена у северо-западной границы Беларуси в 18 километрах от города Островец Гродненской области. Для Белорусской АЭС выбран российский проект "АЭС-2006" с ВВЭР поколения «три плюс». Проект отличается повышенными характеристиками безопасности, технико-экономическими показателями и полностью соответствует международным нормам и рекомендациям МАГАТЭ по ядерной и радиационной безопасности.

Справочно: Белорусская АЭС будет состоять из двух энергоблоков суммарной мощностью до 2400 (2х1194) МВт. Основные целевые технико-экономические характеристики АЭС-2006:

- установленная номинальная мощность энергоблока – 1194 МВт(э);

- число энергоблоков – 2;

- проектный срок эксплуатации энергоблока – 60 лет;

- коэффициент полезного действия – 36,56%;

- расход электроэнергии на собственные нужды станции – не более 7,15% от номинальной мощности.

По такому же проекту в Российской Федерации строятся Балтийская АЭС, Нововоронежская АЭС-2 и Ленинградская АЭС-2. Подобная станция уже эксплуатируется в Китае – первая очередь Тяньваньской АЭС, которая признана экспертами МАГАТЭ (Международное агентство по атомной энергии) одной из лучших в мире по параметрам безопасности.

В проекте применяются самые современные средства и системы безопасности: четыре канала систем безопасности (дублирующие друг друга), устройство локализации расплава, двойная защитная оболочка здания реактора, система удаления водорода, системы пассивного отвода тепла.

Защитные барьеры АЭС:

1. Топливная таблетка (матрица). Использование топлива в форме таблеток предотвращает выход подавляющего количества нуклидов, образующихся в процессе деления.

2. Герметичная оболочка твэла. Предотвращает выход продуктов деления из циркониевых трубок.

3. Система первого контура. Предотвращает вход продуктов деления из корпуса ректора и теплоносителя первого контура.

4. Внешняя защитная оболочка. Стены из железобетона, около метра толщиной и система герметизации предотвращают выход продуктов горения в окружающую среду из реакторного зала. Современная конструкция оболочки позволяет выдерживать практически все воздействия от внешних воздействий.

Беларусь регулярно принимает региональные семинары МАГАТЭ, становясь площадкой для многостороннего обмена опытом по вопросам обеспечения ядерной и радиационной безопасности. Сотрудничество с нашей страны с Агентством по линии регулирующего органа в области ядерной и радиационной безопасности и других структур имеет многолетнюю историю и хорошие перспективы дальнейшего развития в рамках проектов, программ и отдельных мероприятий.

В Беларуси подготовлен восьмой Национальный доклад о выполнении Конвенции о ядерной безопасности. Его разработку осуществил Департамент по ядерной и радиационной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь в сотрудничестве с заинтересованными органами государственного управления и организациями. В соответствии с международными обязательствами доклад представлен в МАГАТЭ для осуществления дальнейших процедур его рассмотрения. 8-й Национальный доклад отражает выполнение страновых обязательств Республики Беларусь в 2016-2019 годах с учетом строительства в Беларуси первой АЭС.

Проект «Общественный мониторинг воздействия Белорусской АЭС на окружающую среду» реализуется Белорусским общественным объединением «Экологическая инициатива». В целях развития общественного контроля и мониторинга строительства Белорусской АЭС Белорусским общественным объединением «Экологическая инициатива» заключены договоры о сотрудничестве в экологической сфере с Институтом регионального развития и демократии (Литва) и Межрегиональным общественным экологическим движением «Ока» (Россия). Подписанными соглашениями предусматривается активное участие литовских и российских НГО в реализации проекта. В частности, организациями–партнерами будет осуществляться регулярный

обмен опытом в области экологического мониторинга атомных объектов и информирование населения, как Республики Беларусь, так и соседних стран, о состоянии радиационного фона и воздействии на окружающую среду строящихся и эксплуатируемых в Беларуси, Литве и России атомных объектов. По данным, полученным в ходе проведенного обследования, радиационная обстановка в регионе строительства Белорусской АЭС стабильна, уровни радиоактивного загрязнения объектов природной среды являются чрезвычайно низкими.

Экспертный коллектив УГЗ в составе: Ивана Полеводы, начальника Университета гражданской защиты МЧС, кандидата технических наук, доцента и Александра Ильюшонка, заведующего кафедрой естественных наук, кандидата физико-математических наук, доцента, дал компетентный ответ на волнующий население вопрос: возможна ли авария, произошедшая в Чернобыле на Белорусской АЭС?

Изучив технические характеристики реакторов на Чернобыльской и Белорусской АЭС, специалисты делают вывод о том, что возникновение подобной аварии невозможно. «Реакторы Чернобыльской и Белорусской АЭС принципиально разные. Примененные в проекте Белорусской АЭС технические решения исключают сценарий аварии, произошедшей на Чернобыльской АЭС в 1986 г».

Ежегодно, следуя установившейся практике информационной деятельности, Госатомнадзор готовит с использованием материалов подразделений Министерства по чрезвычайным ситуациям, а также Министерства здравоохранения, Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды (ГУ «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды»), Министерства иностранных дел, Национальной академии наук Беларуси (ГНУ «Объединенный институт энергетических и ядерных исследований – Сосны») Обзор состояния ядерной и радиационной безопасности в Республике Беларусь. Обзор за 2018 год содержит информацию об основных мероприятиях, событиях и мерах, направленных на повышение уровня безопасности при использовании источников ионизирующего излучения и ядерных установок, обеспечение радиационной безопасности на пострадавших от катастрофы на Чернобыльской АЭС территориях республики, проведение эффективного радиационного контроля и мониторинга. Значительная часть материалов посвящена вопросам обеспечения безопасности при сооружении Белорусской АЭС.

К организациям, имеющим специальные разрешения (лицензии) на осуществление деятельности по проведению экспертизы безопасности в

области использования атомной энергии в Республике Беларусь имеет Государственное научное учреждение «Объединенный институт энергетических и ядерных исследований-Сосны» Национальной академии наук Беларуси. (http://sosny.bas-net.by/npp_construction/to_lecturer)

Национальный план действий по итогам проведения стресс-тестов Белорусской АЭС опубликован на Интернет-ресурсе Департамента по ядерной и радиационной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь.

Документ содержит мероприятия, направленные на повышение уровня безопасности Белорусской АЭС, которые были сформированы по итогам стресс-тестов Белорусской АЭС и партнерской проверки их результатов. Последняя проведена Европейской группой регулирующих органов ядерной безопасности ENSREG в 2017-2018 годах.

При формировании мероприятий белорусского Национального плана и сроков их реализации Госатомнадзор совместно с заинтересованными детально проанализировал каждую рекомендацию партнерской проверки, после чего выработал конкретные мероприятия и определил сроки их выполнения, исходя из безусловного приоритета обеспечения безопасности. При этом принято во внимание:

- отсутствие установленных дефицитов безопасности Белоруской АЭС и нацеленность изложенных в Отчете о партнерской проверке рекомендаций на устойчивое повышение безопасности Белоруской АЭС;

- факт, что партнерская проверка проводилась в отношении строящейся АЭС, а к ее проекту впервые применялись критерии и оценки, предлагаемые новыми рекомендациями МАГАТЭ 2016 года и WENRA 2014 года;

-продолжающийся процесс лицензирования эксплуатации энергоблока №1 Белорусской АЭС;

- требующиеся реальные временные, людские и финансовые ресурсы для реализации дополнительных мероприятий по усилению безопасности;

-технические решения проекта АЭС-2006 и его особенности.

Актуальный статус выполнения мероприятий Национального плана приведен в приложении к документу.

Выполнение мероприятий в сфере ответственности ГП «Белорусская АЭС» взято на контроль Госатомнадзором. В свою очередь, Госатомнадзор в установленные сроки реализует мероприятия, относящиеся к своей собственной компетенции. Исполнение Национального плана в целом контролируется на уровне Правительства. Таким образом, налажено тесное взаимодействие всех заинтересованных

сторон по всеобъемлющему выполнению действий по итогам стресс-тестов Белорусской АЭС и партнерской проверки на основе рекомендованного экспертами ENSREG принципа «интеллектуального владения» ее результатами.

По мере реализации Национального плана Госатомнадзором, как это рекомендовано в Отчете о партнерской проверке, будет определен подход по оценке прогресса его выполнения.

Для открытия (загрузки) Национального плана нажмите ссылку /upload/iblock/f65/natsplan-stress_testy.rar.

Справочно: стресс-тесты представляют собой разовую внеплановую оценку устойчивости АЭС к экстремальным внешним природным воздействиям и их сочетанию в контексте аварии на АЭС «Фукусима-дайити» (Япония).

При их проведении оценивалось наличие «запасов безопасности» над требованиями, установленными национальным законодательством. При этом требования национального законодательства отвечают стандартам безопасности МАГАТЭ.

В апреле 2020 года Министерством по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь принято положительное решение о внесении в лицензию ГП «Белорусская АЭС» на право осуществления деятельности в области использования атомной энергии дополнений в части обращения с ядерным топливом (свежим ядерным топливом при его хранении и транспортировании на Белорусской АЭС).

Данное решение базируется на обобщающем заключении Госатомнадзора по результатам экспертного заключения ГНУ «Объединенный институт энергетических и ядерных исследований – Сосны» Национальной академии наук Беларуси в отношении документов, обосновывающих безопасность, рассмотрения этих документов и экспертного заключения в Госатомнадзоре, а также проведенных Госатомнадзором оценки соответствия принятых ГП «Белорусская АЭС» организационных и технических решений требованиям нормативных правовых актов в области обеспечения ядерной и радиационной безопасности и их достаточности для обращения с ядерным топливом (свежим ядерным топливом при его хранении и транспортировании на Белорусской АЭС) и целевой проверки готовности БелАЭС к завозу свежего ядерного топлива в феврале-марте 2020 года.

Загрузка ядерного топлива в реактор первого энергоблока БелАЭС началась 7 августа. Всего в реактор необходимо было загрузить 163 тепловыделяющие сборки с последующим проведением необходимых

испытаний. Топливо произведено на Новосибирском заводе химконцентратов, уровень обогащения варьируется от 1,3% до 4,4%.

На первом энергоблоке Белорусской АЭС загружено ядерное топливо, продолжаются операции физического пуска.

Справочно: первая фаза физпуска - загрузка ядерного топлива, вторая - "холодные" испытания (т.е. при температуре реакторной установки до 130 градусов проводятся гидравлические испытания), третья фаза - "горячие" испытания с поднятием температуры выше 130 градусов.

С 17 по 19 августа 2020 года Эксперты Московского центра Всемирной ассоциации организаций, эксплуатирующих атомные электростанции (ВАО АЭС), провели предпусковую партнерскую проверку первого энергоблока БелАЭС. Специалистами ВАО АЭС отмечен значительный прогресс в организации деятельности Белорусской АЭС по обеспечению и контролю надлежащего состояния оборудования и систем, важных для безопасности, а также улучшение по всем проверенным направлениям производственной деятельности.

Справочно: Всемирная ассоциация организаций, эксплуатирующих атомные электростанции, объединяет всех операторов АЭС мира. Она способствует обмену международным опытом с целью достижения наивысшего уровня безопасности и надежности эксплуатации атомных электростанций. Белорусская атомная электростанция является членом Московского Центра ВАО АЭС с 22 апреля 2015 года.

Фильм оБелАЭС
https://www.youtube.com/watch?time_continue=7&v=P_GcTNfwIZQ