

«Стратегия преобразования объекта «Укрытие» в экологически безопасную систему»

28 декабря 1996г. было принято Постановление № 1561 Кабинета Министров Украины "О мерах по преобразованию объекта "Укрытие" в экологически безопасную систему", определившее главную цель - скорейшее извлечение остатков ядерного топлива, их изоляцию и захоронение в соответствии с действующими национальными и международными стандартами.

На основании этого Постановления эксплуатирующей организацией была разработана «Стратегия преобразования объекта «Укрытие», которая была одобрена Межведомственной комиссией по вопросам комплексного решения проблем ЧАЭС (протокол № 2 от 12.03.2001). Этот документ был разработан с учетом основных результатов выполнения первой фазы международного проекта «План осуществления мероприятий на объекте «Укрытие» (по состоянию на начало 2001 года).

В «Стратегии преобразования объекта «Укрытия» определены задачи, цели, стратегические направления деятельности и основные этапы преобразования объекта «Укрытие» в экологически безопасную систему.

Ликвидация последствий аварии (т.е. устранение очагов радиационной и ядерной опасности ОУ) является конечной целью преобразования ОУ.

Общественно необходимые затраты на решение проблем ОУ определяются не экономической целесообразностью, а опасностью объекта как экологической подсистемы, на выходе которой главными факторами выступают выбросы, отходы, риски.

Преобразование объекта в экологически безопасную систему достигается путем реализации трех основных этапов.

ЭТАП 1 - стабилизация состояния существующего объекта, повышение эксплуатационной надежности и долговечности конструкций и систем, контроль показателей безопасности «Укрытия». На первом этапе путем сдерживания текущих рисков существующего объекта "Укрытие" должна быть достигнута преимущественно техническая цель безопасности в ближайшей перспективе.

ЭТАП 2 - создание дополнительных защитных барьеров, в первую очередь Нового безопасного конфайнмента, что обеспечит необходимые условия для технической деятельности на этапе 3 и безопасность персонала, населения и окружающей среды, подготовительные инженерно-технические работы, направленные на разработку технологий извлечения из объекта «Укрытие»

топливосодержащих материалов на этапе 3, создание инфраструктуры для обращения с радиоактивными материалами объекта «Укрытие».

ЭТАП 3 – извлечение топливосодержащих материалов и долгосуществующих радиоактивных отходов, их кондиционирование с последующим хранением и захоронением в хранилищах в соответствии с действующими стандартами, снятие с эксплуатации объекта «Укрытие».

Основная часть работ этапов 1 и 2 предусмотрена в развернутом проекте **"План осуществления мероприятий на объекте "Укрытие" (ПОМ)**, который был разработан в результате взаимодействия Европейской Комиссии, Украины, США, групп международных экспертов и принят в июне 1997 года на заседании стран «Большой семерки».

ПОМ преследует пять основных целей:

- снижение вероятности обрушения и стабилизация объекта "Укрытие»
- смягчение последствий возможной аварии (обрушения конструкций ОУ)
- повышение ядерной безопасности объекта
- повышение безопасности персонала и окружающей среды
- реализация стратегии преобразования объекта «Укрытие» в экологически безопасную систему, включая создание нового безопасного конфайнмента, технологии извлечения ТСМ и обращения с радиоактивными отходами (РАО).

Работы Этапа 1 реализованы в полном объеме.

Наиболее масштабным реализованным проектом этого этапа является стабилизация строительных конструкций объекта "Укрытие", проводившаяся в период с 2002 по 2008 годы. В результате выполнения 8 стабилизационных мероприятий были укреплены наиболее опасные по последствиям обрушения строительные конструкции, сооружены новые металлоконструкции усиления западной стены, выполнен ремонт кровли ОУ.

В результате выполнения стабилизационных мероприятий вероятности обрушения наиболее ответственных строительных конструкций объекта были снижены в 100 раз. Реализация стабилизационных мероприятий позволила повысить уровень безопасности локализирующего сооружения ОУ, но срок службы стабилизированных конструкций ограничен 2023 годом. В дальнейшем проблема нестабильных конструкций ОУ должна решаться путем их демонтажа или усиления внутри локализирующей оболочки НБК.

В рамках Этапа 2, на котором сейчас и находится процесс преобразования объекта «Укрытие» был разработан и утвержден концептуальный проект (технико-экономическое обоснование) Нового безопасного конфайнмента (НБК), в том числе, «Стратегия дальнейшей реализации проекта нового безопасного конфайнмента». Были определены следующие этапы реализации Проекта:

- этап 1 – подготовительные работы;
- этап 2 – проектирование, изготовление, строительство и ввод в эксплуатацию НБК;
- этап 3 – выполнение «раннего» демонтажа.

На этапе 1 был выполнен большой объем работ по очистке, дезактивации и планировке территории, создана инфраструктура для строительно-монтажных работ.

Для этапа 2 стратегией НБК предусмотрено выделение двух пусковых комплексов, а именно:

ПК-1 – защитное сооружение с технологическими системами жизнеобеспечения и необходимой инфраструктурой;

ПК-2 – инфраструктура для демонтажа нестабильных конструкций ОУ.

Ход выполнения работ по ПК-1

- Завершено устройство всех фундаментов;
- Строительство основного сооружения – Арки, ее восточной и западной частей – завершено, произведено их соединение;
- Монтаж системы основных кранов, систем вентиляции – завершается;
- Строительство Технологического здания и вспомогательных объектов – в процессе.
- Ввод НБК в эксплуатацию планируется в конце 2017 года.

Ход выполнения работ по ПК-2

Проектирование ПК-2 НБК было разбито на два этапа:

- 1 этап (концептуальные исследования)
- 2 этап (одностадийное проектирование – Рабочий проект)

Целью 1-го этапа работ (концептуальные исследования) являлось получение уточненных исходных данных и обоснований для принятия решения по выбору наиболее предпочтительного (с учетом всех факторов, включая условия финансирования) варианта «раннего» демонтажа/усиления, который будет положен в основу выполнения работ 2-го этапа «Разработка Рабочего проекта ПК-2 НБК».

Работы 1-го этапа завершены в 2014 году. По результатам работ выпущено и согласовано с Госатомрегулирования Техническое решение «О выборе варианта раннего демонтажа для разработки Рабочего проекта ПК-2 НБК - Инфраструктура для демонтажа нестабильных конструкций ОУ», однако дальнейшие работы приостановлены в связи с отсутствием финансирования.

Финансирование проектирования и создания ПК-2 НБК было предусмотрено за счет Чернобыльского фонда «Укрытие», однако перенесено в отложенные задачи ПОМ. Финансирование физических работ по «раннему» демонтажу нестабильных конструкций предполагалось выполнить за счет вклада Украины в ЧФУ.

Следует отметить, что дальнейшее промедление с началом работ по проектированию и реализации ПК-2 НБК может привести к тому, что работы по «раннему» демонтажу не удастся завершить к концу 2023 года – конечного срока службы стабилизированных конструкций

Задачи на ближайшее будущее

- 1. Завершить ПК-1 НБК в планируемые сроки***
- 2. Немедленно приступить к разработке Рабочего проекта (РП) ПК-2 НБК и созданию на его основе Инфраструктуры для демонтажа нестабильных конструкций ОУ***
- 3. После ввода в эксплуатацию ПК-1 и ПК-2 приступить к работам по «раннему» демонтажу нестабильных конструкций ОУ с тем, чтобы завершить их к концу 2023 года – срока службы стабилизированных конструкций***

В рамках Плана осуществления мероприятий на объекте «Укрытие», кроме ввода в эксплуатацию ПК-1, ПК-2 НБК и выполнения «раннего» демонтажа нестабильных конструкций ОУ, предстояло завершить задачи по характеристике состава топливосодержащих материалов и разработке технологии их извлечения.

Кроме того, на ЭТАПЕ 2 Стратегии преобразования, вне рамок Плана осуществления мероприятий на объекте «Укрытие», предстоит реализовать весь комплекс разработанных технических средств и технологий извлечения и обращение с ТСМ, включая создание хранилищ в стабильных геологических формациях для выполнения работ на ЭТАПЕ 3. Временные рамки этих

мероприятий, включая собственно ЭТАП 3, ограничены сроком эксплуатации НБК – 100 лет.

После реализации ЭТАПА 3 откроется возможность для перехода к процедурам заключительного этапа жизненного цикла объекта «Укрытие» и НБК - снятия с эксплуатации. Процесс снятия с эксплуатации должен осуществляться согласно соответствующему проекту и программе, которые должны быть разработаны на основании экологических требований, опыта реализации предыдущих этапов, дополнительного изучения состояния ОУ и возможных вариантов осуществления технических решений.