

Заявление об экологических последствиях планируемой деятельности по рабочему проекту «Реконструкция главного корпуса II очереди ЧАЭС (Энергоблоки 3,4) с усилением и герметизацией строительных конструкций, выполняющих функции ограждающего контура НБК».

1. Данные о планируемой деятельности, цели и путях ее осуществления

Создание нового безопасного конфайнмента (НБК) является основным этапом подготовки к преобразованию объекта «Укрытие» (ОУ) в экологически безопасную систему.

В соответствии с положениями Закона Украины «Об общих принципах дальнейшей эксплуатации и снятии с эксплуатации Чернобыльской АЭС и превращении разрушенного четвертого энергоблока этой АЭС в экологически безопасную систему» сооружение НБК должно обеспечить достижение следующих целей:

- обеспечение защиты персонала, населения и окружающей среды от воздействия источников ядерной и радиационной опасности, связанных с существованием объекта «Укрытие»;
- создание условий для осуществления практической деятельности по преобразованию объекта «Укрытие» в экологически безопасную систему, в частности для извлечения остатков ядерного топлива и топливосодержащих материалов, выполнения работ по демонтажу/усилению нестабильных конструкций объекта «Укрытие» и обращения с радиоактивными отходами.

Строительное сооружение НБК состоит из двух основных составляющих:

- Арки НБК, с системами жизнеобеспечения, монтаж которой осуществляется на удалении от ОУ, с последующей ее надвигкой в проектное положение;
- существующих и вновь возводимых строительных конструкций II очереди ЧАЭС, выполняющих функции ограждающего контура (ОК) НБК.

В состав Арки НБК (надвигаемой конструкции НБК) входят: полностью смонтированная сводообразная часть Арки и навесные восточная и западная торцевые стены, нижние кромки которых повторяют контуры существующих сооружений II очереди ЧАЭС, а также контуры Технологического здания и вспомогательных сооружений НБК.

В настоящее время строительство Арки НБК осуществляется совместным предприятием NOVARKA, Франция, с участием иностранных и украинских субподрядчиков.

В состав ОК НБК входят существующие и вновь возводимые строительные конструкции II очереди ЧАЭС, расположенные в пределах машзала, деаэрационной этажерки, блока В и блока ВСРО.

Рабочий проект «Реконструкция главного корпуса II очереди ЧАЭС (Энергоблоки 3,4) с усилением и герметизацией строительных конструкций, выполняющих функции ограждающего контура НБК», выполнен консорциумом КСК, состоящим из украинских организаций: Киевского института «Энергопроект» (ПАО КИЭП), Научно-исследовательского института строительных конструкций (ГП НИИСК) и Института проблем безопасности атомных электростанций (ИПБ АЭС).

Основной функцией ОК НБК является предотвращение распространения радиоактивных веществ и ионизирующего излучения за пределы НБК в условиях нормальной эксплуатации, нарушений нормальной эксплуатации, аварийных ситуаций и

аварий. Эта функция должна обеспечиваться целостностью конструкций ОК НБК на протяжении 100 лет при всех видах подлежащих учету воздействий, включая экстремальные воздействия.

2. Источники и виды потенциальных воздействий на окружающую среду

Деятельность по реконструкции главного корпуса II очереди ЧАЭС (Энергоблоки 3,4) с усилением и герметизацией строительных конструкций, выполняющих функции ограждающего контура НБК, может оказывать воздействие на окружающую среду, как в нормальных условиях выполнения работ, так и в случаях реализации различных сценариев потенциальных аварий.

Главными источниками потенциального воздействия на окружающую среду в процессе выполнения работ по созданию ОК НБК являются радиоактивно загрязненные строительные конструкции, оборудование, другие материалы, расположенные в зонах производства работ. Выполнение запланированных работ будет сопровождаться:

- выбросом радиоактивных веществ;
- образованием вторичных радиоактивных отходов.

Радиационное воздействие на окружающую среду при нормальном выполнении работ и в случаях реализации различных сценариев потенциальных аварий внутри помещений блока В, блока ВСРО и деаэрационной этажерки будет обусловлено газо-аэрозольным выбросом через новую вентиляционную трубу (НВТ). При этом выход радиоактивных веществ в окружающую среду будет минимизирован за счет очистки выбрасываемого воздуха на фильтрах (эффективность очистки – 99,9 %), за исключением случая, когда в качестве аварийного сценария рассматривается отказ системы фильтрации выброса.

При работах в машзале, на кровлях блока ВСРО, блока В и деаэрационной этажерки газо-аэрозольный выброс в окружающую среду при нормальном выполнении работ и в случаях реализации различных сценариев потенциальных аварий будет осуществляться непосредственно с мест производства работ.

В процессе нормального выполнения работ по реконструкции главного корпуса II очереди ЧАЭС (Энергоблоки 3,4) с усилением и герметизацией строительных конструкций, выполняющих функции ограждающего контура НБК, организованные сбросы радиоактивных и опасных химических веществ в окружающую среду не предполагаются. Также не предполагается значимого увеличения мощности дозы гамма-излучения за пределами зон производства работ.

При выполнении работ по реконструкции главного корпуса II очереди ЧАЭС (Энергоблоки 3,4) с усилением и герметизацией строительных конструкций, выполняющих функции ограждающего контура НБК, предполагается использование ограниченного количества строительной техники и применение обычных строительных технологий, а также незначительное потребление водных и энергетических ресурсов. Поэтому нерадиационные воздействия на окружающую среду не будут иметь каких-либо специфических особенностей по сравнению с выполнением строительно-монтажных работ подобного масштаба в обычных условиях.

3. Оценка потенциальных воздействий на окружающую среду

Объектами потенциальных воздействий при осуществлении деятельности по реконструкции главного корпуса II очереди ЧАЭС (Энергоблоки 3,4) с усилением и герметизацией строительных конструкций, выполняющих функции ограждающего контура НБК, являются компоненты окружающей природной, техногенной и социальной сред.

Особенность окружающей среды в зоне влияния проектируемой деятельности состоит в том, что радиационные воздействия на нее будут дополнительными, по отношению к уже существующему значительному техногенному радиоактивному загрязнению этой территории, образовавшемуся вследствие Чернобыльской катастрофы.

Основным источником радиационных воздействий на природную среду будет выброс в атмосферу радиоактивных аэрозолей, их дальнейший воздушный перенос и оседание на подстилающую поверхность территории зоны влияния проектируемой деятельности. Соответственно, объектами природной среды, которые будут испытывать радиационные воздействия, являются воздушная и водная среды, почвенный покров, животный и растительный мир.

Выполненные оценки свидетельствуют о том, что в условиях нормального выполнения работ максимально возможная объемная активность радионуклидов в воздухе будет наблюдаться на расстоянии 0,2 км от источника выброса (высота точки выброса – 2 м) и не превысит $0,002 \text{ Бк/м}^3$, а на расстоянии 0,5 км – $0,001 \text{ Бк/м}^3$. Таким образом, максимальные прогнозные значения не превысят КУ загрязнения атмосферного воздуха, установленных в ГСП ЧАЭС для зоны свободного режима ($1,5 \text{ Бк/м}^3$ – для смеси бета-активных нуклидов и $0,02 \text{ Бк/м}^3$ – для смеси альфа-активных нуклидов).

На границе I-ой радиационно-режимной зоны (10-км зоны) уровни дополнительного загрязнения приземного слоя атмосферы составят около $6 \cdot 10^{-6} \text{ Бк/м}^3$, что на несколько порядков ниже, установленных контрольных уровней загрязнения атмосферного воздуха в 10-км зоне.

При нормальном выполнении работ максимальное поступление радионуклидов в поверхностные воды не превысит $3,4 \cdot 10^8 \text{ Бк/год}$, что существенно меньше годового выноса радионуклидов с водами р. Припять в маловодные годы, который равен примерно $2,0 \cdot 10^{12} \text{ Бк/год}$. Соответственно, дополнительные радиационные воздействия на поверхностные водоемы, вследствие реализации проектируемой деятельности, являются незначительными.

Суммарное дополнительное поверхностное загрязнение на границе 10-км зоны в результате проектируемой деятельности, не превысит следующих значений:

- бета-активные радионуклиды - не более $0,05 \text{ Бк/м}^2$;
- альфа-активные радионуклиды - не более $0,005 \text{ Бк/м}^2$.

Указанные выше максимальные значения дополнительного поверхностного загрязнения будут наблюдаться в пределах I-ой радиационно-режимной зоны (10-км зоны) на территории зоны отчуждения. Существующие в настоящее время радиоактивные загрязнения почвенного покрова β -излучающими радионуклидами для 10-км зоны изменяются от 0,5 до 60 МБк/м^2 , а α -излучающими радионуклидами – от 1 до 400 кБк/м^2 . Таким образом, дополнительное загрязнение почвенного покрова в пределах 10-км зоны не превысит 0,0003 % от существующего загрязнения бета-активными радионуклидами и менее 0,0001 % от существующего загрязнения альфа-активными радионуклидами.

Для остальной территории зоны отчуждения (за пределами 10-км зоны), значения плотности загрязнения β -излучающими радионуклидами и α -излучающими радионуклидами почвенного покрова находятся в интервалах, соответственно, от 20 до 450, и от 0,1 до 4 кБк/м^2 . Суммарное дополнительное поверхностное загрязнение на границе 30-км зоны в результате деятельности по проекту ОК НБК составит около $0,01 \text{ Бк/м}^2$.

Таким образом, дополнительное загрязнение почвенного покрова на границе 30-км зоны отчуждения будет пренебрежимо малым.

Дополнительное радиационное воздействие на растительный и животный мир будет обусловлено осаждением радиоактивных аэрозолей на почвенно-растительный покров и водные объекты. Однако, на фоне существующего загрязнения этих компонентов окружающей среды, дополнительное воздействие на растительный и животный мир будет незначительным.

Дополнительная доза внутреннего облучения персонала, находящегося в селитебной зоне (на расстоянии свыше 10 км от зоны выполнения работ), составит не более $9 \cdot 10^{-6}$ мЗв. В этой зоне запрещено производство продуктов питания, поэтому единственный путь поступления радионуклидов в организм – ингаляционный. КУ дозы внутреннего облучения для II подгруппы персонала зоны отчуждения составляет 0,7 мЗв/год. Следовательно, дополнительная доза облучения этого персонала, вследствие планируемой деятельности по ОК НБК, будет пренебрежимо мала.

Дополнительная доза облучения населения, проживающего за пределами зоны отчуждения, будет пренебрежимо малой по сравнению с квотой предела дозы облучения 40 мкЗв, установленной НРБУ-97 для АЭС или предприятий по переработке радиоактивных отходов.

Воздействие на техногенную среду будет связано с дополнительным радиоактивным загрязнением объектов в зоне отчуждения и дополнительным облучением персонала этих объектов. Среди различных объектов техногенной среды, расположенных за пределами промплощадки ГСП ЧАЭС, на расстоянии (2,3 км) находится ХОЯТ-2. Выполненные оценки свидетельствуют о том, что концентрации радионуклидов в воздухе и дополнительная доза внутреннего облучения персонала ХОЯТ-2 на 3-5 порядков меньше контрольных уровней, установленных в ГСП ЧАЭС. Дополнительное поверхностное загрязнение на площадке ХОЯТ-2, накопленное за весь период выполнения работ по реконструкции главного корпуса II очереди ЧАЭС (Энергоблоки 3,4) с усилением и герметизацией строительных конструкций, выполняющих функции ограждающего контура НБК, примерно на 3 порядка ниже контрольных уровней (при этом консервативно не учитывалось вымывание с поверхности и радиоактивный распад).

В рабочем проекте разработаны технические решения по реконструкции (переносу) инженерных сетей и оборудования II очереди ЧАЭС, попадающих в зону сооружения ОК НБК. Реализация этих технических решений позволяет обеспечить безопасную текущую эксплуатацию технологических систем 3-го энергоблока и ОУ.

В рабочем проекте также предусмотрены меры по обеспечению устойчивости конструкций 3-го энергоблока и ОУ, непосредственно примыкающих к ОК НБК, в процессе выполнения работ по созданию ОК НБК. Устойчивость указанных конструкций в ходе выполнения работ по созданию ОК НБК не ухудшается.

В рабочем проекте подтверждена необходимость демонтажа с частичным усилением существующих конструкций ОУ, выступающих за пределы ОК НБК, разработаны концептуальные решения и рекомендации по срокам их проведения (в течение 5 лет после завершения строительства ПК-1 НБК).

Таким образом, при нормальном выполнении работ по реконструкции главного корпуса II очереди ЧАЭС (Энергоблоки 3,4) с усилением и герметизацией строительных конструкций, выполняющих функции ограждающего контура НБК, дополнительное радиационное воздействие на объекты окружающей природной, социальной и техногенной сред значительно ниже национальных и региональных радиационно-гигиенических регламентов и является приемлемым с точки зрения обеспечения экологической безопасности.

Радиационное воздействие на окружающую среду при возможных авариях в процессе производства работ не превысят радиационно-гигиенических регламентов, устанавливаемых НРБУ-97 для радиационных аварий.

4. Комплексные мероприятия по минимизации дополнительных воздействий на окружающую среду

С целью минимизации дополнительных воздействий на окружающую среду в проекте предусмотрены ресурсосберегающие, защитные и охранные мероприятия.

Предусмотренные в рабочем проекте ресурсосберегающие мероприятия охватывают:

- оптимизацию проектных решений с целью минимизации объемов выполняемых работ и минимизации требуемых ресурсов;

- использование стандартного оборудования и оснастки для выполнения демонтажных и строительно-монтажных работ;

- использование существующей инфраструктуры ГСП ЧАЭС для реализации проекта.

К защитным мероприятиям относятся:

- пылеподавление, пылезакрепление и дезактивация;

- использование эффективной системы очистки выбрасываемого воздуха через НВТ;

- использование штатной системы сбора водных сред на нижних отметках деаэрационной этажерки и машзала;

- организация безопасного обращения с образующимися РАО;

- эффективная физическая защита, препятствующая несанкционированному распространению радиоактивных веществ.

К охранным мероприятиям относятся мониторинг территории зоны влияния планируемой деятельности. Проведение радиационного мониторинга включает:

- непрерывный контроль на основе стационарных автоматизированных средств измерения;

- оперативный контроль на основе носимых и передвижных средств измерения;

- лабораторный контроль на основе стационарных лабораторных средств измерения.

Разработанные мероприятия обеспечат приемлемый уровень остаточных воздействий на все объекты окружающей среды как в части их дополнительного загрязнения, так и в части образования радиоактивных отходов в процессе осуществления деятельности по реконструкции главного корпуса II очереди ЧАЭС (Энергоблоки 3,4) с усилением и герметизацией строительных конструкций, выполняющих функции ограждающего контура НБК.

5. Обязательства ГСП ЧАЭС по обеспечению экологической безопасности

Государственное специализированное предприятие «Чернобыльская АЭС» (ГСП ЧАЭС) обеспечит:

- безопасное выполнение планируемых работ в соответствии с действующим в Украине законодательством, строительными нормами, нормативными документами в сфере радиационной защиты и обращения с радиоактивными отходами, а также другими документами, регламентирующими деятельность в ГСП ЧАЭС;

- постоянный контроль всей деятельности по реконструкции главного корпуса II очереди ЧАЭС (Энергоблоки 3,4) с усилением и герметизацией строительных

конструкций, выполняющих функции ограждающего контура НБК, для обеспечения требований экологического законодательства.

ГСП ЧАЭС в рамках планируемой деятельности по реконструкции главного корпуса II очереди ЧАЭС (Энергоблоки 3, 4) с усилением и герметизацией строительных конструкций, выполняющих функции ограждающего контура НБК, гарантирует непревышение радиационно-гигиенических регламентов воздействий на окружающую среду.

ГСП ЧАЭС, как эксплуатирующая организация, несет всю полноту ответственности за последствия нарушения нормальных условий выполнения работ по реконструкции главного корпуса II очереди ЧАЭС (Энергоблоки 3,4) с усилением и герметизацией строительных конструкций, выполняющих функции ограждающего контура НБК.

С целью информирования общественности относительно запланированной деятельности в соответствии с Рабочим проектом «Реконструкция главного корпуса II очереди ЧАЭС (Энергоблоки 3,4) с усилением и герметизацией строительных конструкций, выполняющих функции ограждающего контура НБК» предусмотрены следующие мероприятия:

- контакты с общественными организациями, средствами массовой информации;
- информационные сообщения в газету «Новини ЧАЭС»;
- поддержка в актуальном состоянии информации относительно данного проекта на веб-сайте ГСП «Чернобыльская АЭС» www.chnpp.gov.ua.

Председатель правления
ПАО КИЭП

Ю.В.Малахов



Генеральный директор
ГСП ЧАЭС

И.И.Грамоткин

