

ЗА ЭНЕРГОБЕЗОПАСНОСТЬЮ — В ЧЕРНОБЫЛЬСКУЮ ЗОНУ

Строительство централизованного хранилища для отработавшего ядерного топлива в зоне отчуждения ЧАЭС — мифы и реальность

В украинской атомной энергетике произошло историческое событие: к 20-летию НАЭК «Энергоатом» Кабинет министров выделил землю под строительство централизованного хранилища для отработавшего ядерного топлива (ЦХОЯТ) с украинских АЭС. В течение многих лет эта тема обрастала слухами и домыслами псевдоэкспертов, политиков-популистов и просто досужих обывателей о том, какую опасность может нести такое хранилище. Однако в реальности речь идет об энергобезопасности страны сегодня и огромном потенциале дешевых энергоресурсов для будущих поколений. Мы собрали несколько ключевых мифов о ЦХОЯТ и совместно с экспертами решили разобраться, что за ними стоит на самом деле.

Игорь БЕЛОВ
журналист

Для чего нужно хранилище?

Атомные электростанции в Украине являются основным и наиболее важным источником электроэнергии. В зависимости от сезона и ситуации в экономике ежедневно от 50 до 60% всей электроэнергии в стране вырабатывается на четырех АЭС: Хмельницкой (ХАЭС), Ровенской (РАЭС), Запорожской (ЗАЭС) и Южноукраинской (ЮУАЭС). Для производства электроэнергии используются тепловыделяющие сборки, в которых «сжигается» уран.

После того как сборки обрабатывают свой ресурс, их изымают из активной зоны реактора и помещают на охлаждение в бассейн выдержки отработавшего топлива, который есть на каждой АЭС. Однако объемы таких бассейнов ограничены, а значит, возникает проблема дальнейшего хранения отработавшего ядерного топлива (ОЯТ).

В СССР такое топливо вывозили на временное хранение в Россию, так делала и независимая Украина. Но общепринятая в мире практика предполагает, что рано или поздно отработавшее топливо со своих АЭС страна должна забрать на свою территорию и уже там либо окончательно захоронить, либо ждать разработки новых технологий для его вторичного использования.

Дело в том, что сегодня уран в тепловыделяющих сборках «сгорает» всего на 4–6%. Таким образом, у ОЯТ есть огромный потенциал для использования в будущем, когда будет внедрена соответствующая технология. То есть отработавшее топливо — это ни в коем случае не отходы, а потенциал энергобезопасности страны, ценный источник дешевой электроэнергии для будущих поколений. Ожидается, что реакторы, в которых можно будет использовать отработавшее топливо, начнут эксплуатироваться уже через тридцать лет. Поэтому крайне важно иметь надежное хранилище для большого объема отработавших сборок, которые будут накапливаться в течение всего срока эксплуатации энергоблоков трех украинских АЭС. Крупнейшая в Украине АЭС — Запорожская — уже имеет собственное сухое хранилище ОЯТ. За 15 лет эксплуатации хранилища ЗАЭС доказало свою безопасность и экономическую целесообразность, но для трех других станций (РАЭС, ХАЭС и ЮУАЭС) выгоднее строить единое, централизованное хранилище, поскольку создание трех пристанционных обошлось бы как минимум в два раза дороже. Площадка, отводимая под строительство хранилища, расположена между селами Старая Красница, Буряковка, Чистогаловка и Стечанка на юго-запад от ЧАЭС, в зоне отчуждения.

Стоит отметить, что строительство хранилища несет и существенные социально-экономические выгоды для жителей региона, прилегающего к зоне отчуждения ЧАЭС. Проект позволит реабилитировать около 200 гектаров земли, плата за которую будет направляться в местные бюджеты, восстановит железную дорогу на участке Овруч — Вильча — Янив, создаст дополнительно свыше 300 рабочих мест. Часть средств, предусмотренных на строительство централизованного хранилища, будет направлена на социально-экономическое развитие населенных пунктов, которые находятся в зоне так называемого психологического влияния. То есть никаких вредных воздействий жители населенных пунктов в связи с появлением ЦХОЯТ испытывать не будут, но за близостью к хранилищу получат новые дороги, больницы и детские сады.

На площадке ЦХОЯТ отработавшее ядерное топливо будет храниться в контейнерных системах HI-STORM, разработанных Holtec International



Президент ГП НАЭК «Энергоатом» Юрий Недашковский (слева) и доктор Крис Сингх, президент компании Holtec International, на торжественной церемонии, посвященной началу строительства ЦХОЯТ (2014 год)

Можно ли продолжать везти отработавшее ядерное топливо в Россию?

По словам первого замглавы Комитета Верховной Рады по вопросам топливно-энергетического комплекса Александра Домбровского, ежегодно Украина тратит около 200 миллионов долларов на оплату услуг России по хранению нашего отработавшего ядерного топлива. За годы независимости расходы составили миллиарды долларов. В то же время строительство централизованного хранилища в Чернобыльской зоне, по оценкам экспертов, обойдется не более чем в 300–350 миллионов долларов. Таким образом, можно говорить о достаточно быстрой окупаемости проекта — всего два года. При этом Украина перестанет зависеть от желания России в любой момент вернуть нам наше топливо, не говоря уже о политической составляющей сегодняшних отношений между двумя странами.

Кроме того, согласно международным договоренностям, Украине все равно рано или поздно придется забрать топливо к себе на хранение, поэтому так или иначе нужно строить хранилище.

Еще один фактор необходимости появления ЦХОЯТ связан с тем, что сегодня «Энергоатом» постепенно диверсифицирует поставки топлива для АЭС. А значит, гарантирует стабильное обеспечение страны теплом и светом.

— Ранее единая научно-техническая база и исторически очень высокая степень интегрированности украинской атомной энергетики с российским ядерно-энергетическим комплексом даже позволяли заявлять об управляемости украинской атомной энергетикой Москвой, — говорит директор На-

ционального института стратегических исследований академик Национальной академии наук Украины Владимир Горбулин. — Но теперь эту зависимость постепенно удается преодолеть.

Наряду с российскими сборками компании «ТВЭЛ» на атомных станциях активно внедряются сборки американско-японской компании Westinghouse, которые россияне попросту не будут принимать даже на временное хранение. При этом в условиях прямой агрессии со стороны РФ Украина не может позволить себе оставаться зависимой только от российского ядерного топлива и российских хранилищ.

К слову, опасения многих граждан относительно того, что в Украину будут свозить отходы со всего мира, напрасны. Это противоречит международной практике и требованиям МАГАТЭ, согласно которым каждая страна, эксплуатирующая АЭС, обязана самостоятельно решать вопрос хранения собственного ОЯТ.

Безопасность, доказанная на практике

В мире практика строительства сухих хранилищ для отработавшего ядерного топлива уже давно не новость. СХОЯТ многие годы эксплуатируются в таких странах, как США, Канада, Германия, Швейцария, Испания, Бельгия, Швеция, Великобритания, Чехия и многих других. Технологии обеспечения безопасности отработаны до мелочей, а вероятность возникновения аварий практически исключена. В условиях сухого хранения не нужны системы охлаждения, которые могут выйти из строя.

На украинском ЦХОЯТ топливные сборки будут храниться в среде инертного газа в двустенных контейнерах из нержавеющей

стали, которые будут загружаться в защитные бетонные модули, располагаемые, в свою очередь, на специальной бетонной площадке. Это позволит избежать воздействия на почвенные воды. Прочность конструкций данной системы была проверена в смоделированных ситуациях с пожарами, взрывом, землетрясением и даже падением на них самолета.

Технология хранения ОЯТ разработана не в Украине. Еще в 2005 году «Энергоатом» провел тендер среди международных компаний, которые строят такие хранилища, и выбрал Holtec International — ведущего поставщика систем хранения отработавшего ядерного топлива в США. К изготовлению оборудования для ЦХОЯТ будет привлечен украинский «Турбоатом», которому Holtec в дальнейшем передаст свои технологии. Это позволит Украине не только создать дополнительные рабочие места, но и в перспективе выйти на мировой рынок услуг по строительству хранилищ для ОЯТ в других странах.

Эксперты Киевского института «Энергопроект» уже подсчитали, что влияние ЦХОЯТ на окружающую среду при применении технологий Holtec будет значительно ниже установленных государством допустимых уровней.

В итоге имеем более чем достаточно весомых доводов в пользу реализации проекта ЦХОЯТ и ни одного действительно обоснованного аргумента против.

Вывод: именно благодаря строительству ЦХОЯТ украинская атомная генерация сможет и в дальнейшем обеспечивать потребителей экологически чистой и едва ли не самой дешевой в стране электроэнергией. А в дополнение к этому будет серьезно усилена энергетическая безопасность государства.