

Решение задач, связанных с выводом из эксплуатации

Рафаэль Мариано Гросси, Генеральный директор МАГАТЭ

Все больше стран обращаются к ядерной энергии для укрепления энергетической безопасности и смягчения последствий изменения климата, поэтому интерес к успешному решению проблем, связанных с выводом из эксплуатации ядерных установок, будет только расти. Залог успеха в этой области — упреждающее планирование.

Сегодня в мире строится 56 реакторов, а многие страны приступают к реализации планов по расширению своего парка атомных электростанций или разрабатывают свою первую ядерно-энергетическую программу.

В вопросах, связанных с окончанием срока службы ядерных реакторов, ключевую роль сегодня играют заблаговременное планирование и инновации. Новые атомные электростанции, включая электростанции с малыми модульными реакторами (ММР), проектируются с учетом перспективы их вывода из эксплуатации. Другими словами, проектировщики заранее, еще до начала строительства планируют, как будет проводиться демонтаж ядерных энергетических реакторов.

МАГАТЭ играет уникальную роль мирового масштаба, содействуя внедрению новых ядерных технологий и дальнейшей гармонизации регулирующих положений с целью обеспечить безопасный и эффективный вывод из эксплуатации, когда придет время.

К 2050 году начнется вывод из эксплуатации почти половины из 423 ядерных энергетических реакторов, вырабатывающих сегодня электроэнергию по всему миру. В каждом случае для завершения всех работ по выводу из эксплуатации может потребоваться 20 и более лет.

МАГАТЭ оказывает странам помощь в обеспечении того, чтобы работы по выводу из эксплуатации проводились с соблюдением соответствующих технических и регулирующих требований, предлагает нормы безопасности и способствует обмену передовым опытом, проводя семинары-практикумы, форумы и миссии и выпуская публикации.

Вывод из эксплуатации является отражением обязательства и стремления добиться замкнутого промышленного и ядерного цикла. Больше материалов удастся переработать, что позволяет экономить средства и время. Новые разработки в таких технологических областях, как наука о данных, искусственный интеллект, робототехника и БПЛА, способствуют повышению эффективности и безопасности работ по выводу из эксплуатации.

МАГАТЭ организует обмен инновационными решениями и опытом успешной реализации проектов по выводу из эксплуатации, в том числе через Международную сеть по выводу из эксплуатации. Оно также играет важную роль в обеспечении безопасности даже в сложных условиях. В ходе ликвидации последствий произошедшей в

2011 году аварии на АЭС «Фукусима-дайти» применялись инновационные решения, такие как картирование с помощью мюонов космических лучей для определения местонахождения поврежденных топливных элементов, строительство подземной стены из замороженного грунта для предотвращения просачивания загрязненной воды внутрь зданий реакторных установок, а также использование робототехники для проведения работ в труднодоступных местах. Эти инновации способствовали не только повышению эффективности, но и снижению рисков для работников, населения и окружающей среды.

Безопасность крайне важна, но есть и другие соображения. Ключевым аспектом вывода из эксплуатации являются гарантии. При перемещении и захоронении отработавшего топлива инспекторы МАГАТЭ проводят мероприятия по проверке с целью удостовериться, что материал, использовавшийся на атомной станции, не переключается с мирного использования.

МАГАТЭ развивает и поддерживает международное сотрудничество и обмен знаниями, которые жизненно важны с учетом растущего в мире интереса к проблемам вывода из эксплуатации ядерных установок. Для того чтобы ядерная энергия могла играть полноценную и устойчивую роль в решении самых насущных мировых проблем, от смягчения последствий изменения климата и загрязнения воздуха до обеспечения энергетической безопасности и борьбы с онкологическими и сердечно-сосудистыми заболеваниями, крайне важно правильно организовать конечную стадию ядерного топливного цикла.



(Фото: МАГАТЭ)

