

Безопасная и надежная транспортировка важнейшего для ядерной отрасли природного ресурса

Николь Яверт

Транспортировка урана похожа на перевозку высокопоставленных лиц. Она происходит по суше, воде или воздуху, здесь точно так же возникают задержки и остановки и, поскольку уран, как и высокопоставленные лица, имеет важное значение для всего мира и особый интерес для преступников, каждый аспект перевозки должен быть продуман так, чтобы обеспечить безопасность и физическую безопасность на всех ее этапах

«Поскольку уран производится лишь в считанных странах, а используется в создании топлива для большинства АЭС мира, его можно назвать очень ценным глобальным стратегическим сырьевым ресурсом, — считает Роберт Флойд, генеральный директор Австралийского бюро гарантий и нераспространения (АБГН). — Учитывая необходимость транспортировки урана по всему миру, важное значение имеет поддержание этих высоких стандартов на международном уровне».

Более 80% используемого в мире урана производится лишь в пяти странах. Из 30 стран, эксплуатирующих 451 ядерный энергетический реактор, всего несколько самостоятельно производят уран. Таким образом, каждый год в мире обычно перевозится более 50 000 тонн концентрата урановой руды.

Уран — радиоактивный материал природного происхождения. Концентрат урановой руды, или желтый кек, представляет собой концентрированный уран в виде порошка, полученного в результате очистки урановой руды от примесей. (Подробнее о процессе получения желтого кека см. на стр. 23). В основном уран перевозится в форме желтого кека, поскольку в таком виде его транспортировка менее затратна, чем перевозка неочищенной урановой руды.

Хотя желтый кек не представляет большой радиационной опасности, с ним все равно нужно осторожно обращаться. «С точки зрения безопасности достаточно соблюдать лишь основные меры радиационной защиты», — отмечает Эрик Ребер, специалист МАГАТЭ по безопасности перевозок.

Что касается физической безопасности, то, по словам Давида Ладсу, старшего сотрудника по физической ядерной безопасности, «защитные меры служат для того, чтобы уран не попал не в те руки. Они особенно важны потому, что уран имеет большую экономическую и стратегическую ценность, которая в том числе служит мотивом к совершению хищений и диверсий».

МАГАТЭ сотрудничает с компетентными органами стран в сфере подготовки кадров и оказывает им помощь в создании нормативно-правовой базы в области безопасности и физической безопасности перевозки урана. Национальные нормативные акты, регулирующие безопасность и сохранность радиоактивных материалов, должны соответствовать международным стандартам и быть составной частью международного режима

безопасности и физической безопасности, считает г-н Ребер. Совместные усилия Агентства и компетентных органов охватывают весь процесс перевозки — от производства и упаковки до планирования транзитных маршрутов и доставки. Они также направлены на решение таких потенциальных проблем, как пиратство.

«Несмотря на то что перевозка желтого кека сопряжена с меньшими рисками, чем другие стадии ядерного топливного цикла, для укрепления доверия стран и международного сообщества к ядерной отрасли в целом необходимо применять строгие нормы безопасности и физической безопасности», — говорит г-н Флойд.

Укрепление доверия на благо стабильного развития урановой промышленности

По мнению г-на Ладсу, доверие строится на упомянутых выше национальных нормативных актах и международных стандартах, ведь благодаря им страны, участвующие в системе поставок, придерживаются одних и тех же строгих требований безопасности и физической безопасности. Их соблюдение особенно важно для стран, приступающих к производству урана или производящих его в небольших количествах, а также таких стран, как Малави, которые прилагают усилия к восстановлению урановой промышленности.

«До недавнего времени одна из наших самых больших трудностей заключалась в том, что другие страны могли не признать наличие у нашего временного компетентного органа — департамента по охране окружающей среды — достаточных полномочий по контролю за перевозкой радиоактивного материала, в том числе желтого кека, что могло привести к периодическим отказам от его поставок», — поясняет Бюрнетт Мсика, главный горный инженер в департаменте горнорудной промышленности министерства природных ресурсов, энергетики и горнорудной промышленности Малави.

Несмотря на временную приостановку работы своей единственной шахты в 2014 году — спустя всего пять лет после начала ее эксплуатации — из-за резкого падения цен на уран и высоких эксплуатационных расходов, Малави при поддержке МАГАТЭ продолжает активно обновлять свои нормативные документы и обучать персонал, чтобы подготовиться к возобновлению добычи урана.

«Отчасти именно поэтому при поддержке департамента по охране окружающей среды мы дали старт работе национального регулирующего органа по атомной энергии и продолжаем наращивать и укреплять кадровый потенциал и развивать сотрудничество с регулирующими органами на всех стадиях транспортировки», — добавляет г-н Мсика.

Что касается более опытных экспортеров, таких как Австралия, которая занимает третье место в мире

по производству урана и где находятся крупнейшие урановые месторождения, то они уделяют особое внимание поддержанию своей репутации надежных поставщиков энергоресурсов.

По словам г-на Флойда, Австралия регулярно анализирует и обновляет свою нормативную и разрешительную документацию и обучает персонал, чтобы иметь возможность каждый год доставлять получателям 8000 тонн сырья. Во всех штатах и территориях Австралии действуют дополнительные нормативные акты и кодексы, регулирующие процесс перевозки. Вместе они формируют нормативную базу, в которой содержатся требования к упаковке, транспортировке, планированию маршрута, безопасности и физической безопасности перевозки желтого кека.

Для такой большой страны координация усилий на федеральном уровне и уровне штатов имеет особое значение. «Австралия — шестая по величине страна мира, поэтому преодоление больших расстояний, часто по обширным удаленным территориям, представляет для нас одну из основных трудностей. В случае инцидента прибытие на место происшествия может занять много времени. Поэтому важно быть к этому готовым, быть постоянно на связи, уметь полагаться на собственные силы и иметь подходящие средства», — заявляет г-н Флойд.

Власти Австралии планируют и далее тесно сотрудничать с МАГАТЭ в целях дальнейшего укрепления режима транспортировки. В будущем планируется формирование единого реестра национальных ресурсов, которые можно задействовать в случае инцидента, повышение качества учебных материалов и создание типового руководства по планированию перевозки желтого кека для лучшего понимания новых начинаний в горнодобывающей сфере.



(Иллюстрация: Р. Кенни/МАГАТЭ)