

# ИСТОЧНИКИ ИЗЛУЧЕНИЯ В СТРАНАХ ЕС

## ОБЗОР МЕР, ПРИНИМАЕМЫХ В ЕВРОПЕЙСКОМ СОЮЗЕ

ВИТТОРИО ЧАНИ

**М**ного лет назад государства — члены Европейского союза поставили перед Союзом задачу установления унифицированных норм безопасности для защиты здоровья работников и населения от опасностей, связанных с ионизирующим излучением. Впервые нормы были изданы в 1959 г., когда многие промышленно развитые страны приняли собственные базовые законы, регулирующие развитие и будущее использование ядерной энергии. В контексте этих законов в большинстве государств — членов ЕС был принят системный подход к радиационной защите.

Когда были изданы первые нормы, в Европейские сообщества входило всего шесть государств-членов, а в настоящее время — пятнадцать. С того времени правила радиационной защиты, принимаемые все новыми и новыми промышленными странами, в своих основных положениях согласуются друг с другом благодаря гармонизирующему воздействию рекомендаций Международной комиссии по радиологической защите (МКРЗ). И в самом деле, в основе всех директив ЕС по радиологической защите, как и руководств, изданных международными организациями, уже давно лежат рекомендации МКРЗ.

В данной статье приводится обзор роли и деятельности ЕС, касающихся безопасности источников излучения. Кроме того, дается краткий анализ результатов последнего исследования по обращению с источниками излучения в государствах — членах ЕС.

### ПРАВОВЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ЕС

Различные правовые документы ЕС непосредственно касаются источников излучения, в том числе:

■ **Директива Совета 96/29/Евратом.** В ней устанавливаются основные нормы безопасности для защиты здоровья населения и работников от опасностей ионизирующего излучения.

■ **Регламент Совета 93/1493/Евратом.** Он касается перевозок радиоактивных веществ между государствами-членами.

■ **Директива Совета 92/3/Евратом.** В ней рассматриваются вопросы надзора и контроля перевозок радиоактивных отходов между государствами-членами, а также ввоза и вывоза этих материалов в страны и из стран Сообщества.

Первая из этих директив вместе с Договором о Евратоме является краеугольным камнем законодательства ЕС в области радиационной защиты. В ней приводятся определения двух важных терминов. Термин *источник* определяется как аппарат, радиоактивное вещество или установка, способные генерировать ионизирующее излучение или радиоактивные вещества. Термин *закрытый источник* определяется как источник, структура которого позволяет при нормальных условиях его применения предотвратить рассеивание радиоактивных веществ в окружающей среде.

Сфера действия Директивы широка. Она применима “ко всем видам практической деятельности, связанным с риском,

обусловленным воздействием ионизирующего излучения от искусственного источника или от природного источника излучения в случаях, когда природные радионуклиды подвергаются или подверглись обработке, ввиду того что они обладают радиоактивными свойствами, способностью к делению или образованию топливного сырья, а именно: а) производство, обработка, обращение, использование, владение, хранение, перевозка, импорт и экспорт в рамках Сообщества, а также удаление радиоактивных веществ; б) эксплуатация любого электрического оборудования, испускающего ионизирующее излучение и содержащего компоненты, работающие с разностью потенциалов, превышающей 5 кВ; с) любая другая практическая деятельность, указанная государством-членом...”.

Одним из основных требований является наличие системы уведомления или — в случаях, определяемых каждым конкретным государством-членом, — предварительного разрешения. В соответствии с данной Директивой предварительное разрешение является обязательным “при использовании рентгеновских комплексов или источников радиоактивного излучения для промышленной рентгенографии или обработки продуктов либо исследований или облуче-

---

*Г-н Чани — главный администратор Генерального директората по охране окружающей среды, ядерной безопасности и гражданской обороне Европейской комиссии, Rue de la Loi 200, B-1049, Brussels, Belgium.*

ния больных в процессе лечения, а также при использовании ускорителей, за исключением электронных микроскопов”.

Цель системы уведомления/разрешения — обеспечить, чтобы источники излучения использовались под контролем компетентных национальных органов, которые в свою очередь должны обеспечить соответствие требованиям радиационной защиты в отношении работников и населения. Обязательным является также требование относительно оптимизации защиты.

В конце 1992 г. было завершено формирование внутреннего рынка в рамках ЕС, что означало появление зоны без внутренних границ, в которой обеспечивалось свободное перемещение товаров, людей, услуг и капитала.

В пределах данной зоны национальные компетентные органы уже более не могли полагаться на пограничный контроль для получения информации об источниках излучения, поступающих на находящиеся под их юрисдикцией территории. Данное обстоятельство обусловило принятие Регламента Совета 93/1493/Евратом. Ключевое требование Регламента, касающееся только перевозок между государствами-членами, состоит в том, что владелец закрытого источника, который намерен осуществить его перевозку, должен получить предварительную письменную декларацию от получателя источника, что он/она выполняет соответствующие национальные положения, применимые к предполагаемому использованию источника. Декларация должна быть завизирована компетентными органами государства-члена места назначения.

Если радиоактивные вещества находятся не в закрытом источнике, то требуется лишь информация *post factum* от владельца компетентным органам государства-члена, в котором находится место назначения.

В Директиве Совета 92/3/Евратом установлена система, содержащая основное требова-

ние, в соответствии с которым трансграничные перевозки радиоактивных отходов могут осуществляться лишь в том случае, если компетентные органы государств — участников перевозок, независимо от того, являются ли они членами ЕС или нет, дали предварительное обоснованное согласие на перевозку. Вне сферы действия Директивы остаются перевозки, при которых закрытый источник возвращается пользователем поставщику источника в другой стране. Подобное исключение не применяется к закрытым источникам, содержащим делящиеся материалы.

### **ИССЛЕДОВАНИЕ ЕС**

Правила уведомления/разрешения относительно использования источников являются обязательными, в том что касается результата, который необходимо получить. Однако национальные органы обладают правом выбора форм и методов их применения.

В целях получения общей картины того, как государства — члены ЕС осуществляют контроль над источниками излучения, Европейская комиссия (ЕК) финансировала исследование по обращению с вышедшими из употребления закрытыми источниками излучения и их удалению в странах ЕС. Исследование включало обзор различных регулирующих структур в каждом государстве-члене и анализ практических методов обращения с закрытыми источниками в рамках ЕС с целью определения возможных пробелов и противоречий.

Авторы исследования на основе своих собственных методов и предположений пришли к заключению, что за последние 50 лет различным операторам в нынешних 15 государствах — членах ЕС было поставлено примерно 500 тыс. источников. Из них около 110 тыс. находятся в настоящее время в работе и примерно 30 тыс. вышедших из употребления источников находятся на местном хранении в помещениях пользователей.

Исследование показало, что источники излучения, и в частности закрытые, используются обычно в соответствии со всеми правилами, необходимыми для обеспечения их безопасности. Равным образом, обеспечивается безопасность в тех случаях, когда закрытые источники либо возвращаются изготовителям, либо направляются на лицензированную установку по обращению с радиоактивными отходами.

Тем не менее отмечаются признаки ослабления контроля во время изъятия источников из сферы активного использования, или когда они возвращаются изготовителям для возможного повторного использования, или заявляются в качестве отходов и передаются в системы обращения с радиоактивными отходами. В некоторых случаях отмечалась утеря контроля, породившая явление “бесхозных источников”.

Из числа рассмотренных в исследовании практических мер особенно эффективными для обеспечения надежного контроля источников излучения представляются следующие.

**Базы данных.** Особенно важны базы данных о характере и местонахождении источников. Они составляют исходную основу для проверки правильности обращения с источниками и их размещения в предписанных местах.

**Системы экономических стимулов/штрафных санкций.** Такие системы, как лицензии на фиксированный срок и ежегодные лицензионные сборы, оказались эффективными в предотвращении долгосрочного хранения вышедших из употребления источников в помещениях пользователей. Привлекательной является также практика оплаты уже во время покупки источника расходов на его последующее удаление; при этом прибыли, ожидаемые от использования источника, непосредственно увязываются с соответствующими общими расходами.



Особую проблему представляют незарегистрированные источники, т. е. источники, находящиеся на территории ЕС без соответствующей документации. Они, возможно, использовались до введения нынешнего законодательства или были импортированы без уведомления компетентных органов. Из таких источников особую проблему представляют радиевые источники для медицинских применений, ввиду того что они внедрены уже давно и получили широкое распространение.

В последнее время внимание Комиссии было обращено на контроль над закрытыми источниками по причине повторяющихся случаев их обнаружения на площадках подготовки лома и случайного попадания в плавку на металлургических предприятиях. Эти события приводили к летальным исходам, серьезным последствиям для здоровья и сопутствующим экономическим потерям в результате облучения людей и заражения промышленных установок.

В июне 1999 г. Совет министров ЕС пришел к заключению о необходимости для ЕС "разработать общий взгляд на решение проблем, связанных с радиоактивным металлическим ломом и надлежащим обращением с отработавшими закрытыми радиоактивными источниками".

В настоящее время ЕС изучает возможные меры по сокращению вероятности событий и ава-

рий, связанных с источниками излучения. С точки зрения радиационной защиты более опасными являются высокоактивные источники излучения, используемые обычно в виде закрытых источников. Существуют различные подходы к решению данной проблемы, которые обязательно являются взаимоисключающими; скорее наоборот, сложность проблемы требует ее рассмотрения с различных точек зрения. Однако любые возможные действия должны включать достижение долгосрочной цели — обеспечить создание во всем мире сильных национальных инфраструктур радиационной защиты.

В идеале органы радиационной защиты должны внедрять системы, позволяющие держать высокоактивные источники под строгим контролем с момента их производства или поступления в пределы национальной территории до отправки на лицензированную установку по обращению с радиоактивными отходами.

## **БУДУЩИЕ ШАГИ**

Существующие инфраструктуры радиационной защиты в государствах-членах обеспечивают достаточный контроль над источниками излучения, используемыми в пределах ЕС. Аварии, связанные с использованием источников на территориях, где действуют Европейские соглашения, носят случайный характер и

в большинстве случаев происходят из-за несоблюдения действующих правил.

В настоящее время проводится изучение проблемы оправданности введения дополнительных законодательных требований на уровне ЕС. К числу рассматриваемых мер относятся возможность установления радиометрического контроля над импортом металлолома и расширение системы уведомления/разрешения в отношении высокоактивных закрытых источников в соответствии с Директивой по основным нормам безопасности.

Однако следует учитывать, что источники излучения применяются во всем мире, но во многих странах отсутствуют надлежащие инфраструктуры. В этих странах существует большая вероятность потери контроля над источниками или возникновения связанных с ними инцидентов. Международная торговля, особенно материалами, предназначенными для переработки, создает возможность бесконтрольного поступления источников излучения на территорию ЕС.

В 1998 г. ЕС совместно с МАГАТЭ, Международной организацией уголовной полиции и Всемирной таможенной организацией финансировало проведение в Дижоне, Франция, Конференции по безопасности источников излучения и сохранности радиоактивных материалов. Комиссия поддерживает последующие действия в развитие принятых на Конференции решений и приветствует инициативу МАГАТЭ по разработке плана действий, который касался бы международных аспектов проблемы безопасности источников излучения. □

*Фото: В Объединенном исследовательском центре ЕК в Испре, Италия, источники излучения, такие как кобальт-60, проходят обработку и контроль в целях обеспечения безопасности их использования. (JRC)*