

**Генеральная Ассамблея**Distr.: Limited  
8 December 2000Russian  
Original: English**Комитет по использованию космического  
пространства в мирных целях**

Научно–технический подкомитет

Тридцать восьмая сессия

Вена, 12–23 февраля 2001 года

Пункт 7 предварительной повестки дня\*

**Использование ядерных источников энергии  
в космическом пространстве****Конвенция о ядерной безопасности и Основы  
безопасности МАГАТЭ: общий подход к обеспечению  
безопасности наземных ядерных источников энергии****Рабочий документ, представленный Соединенным  
Королевством Великобритании и Северной Ирландии**

1. В своем докладе тридцать седьмой сессии Научно–технического подкомитета Рабочая группа по использованию ядерных источников энергии в космическом пространстве согласилась с необходимостью проведения в рамках второго года своего плана работы подробного исследования Конвенции о ядерной безопасности<sup>1</sup> и соответствующих документов Международного агентства по атомной энергии (МАГАТЭ), в частности Основ безопасности. Цель настоящего рабочего документа – провести обзор эволюции вышеуказанных документов, показывающий, как они возникли и каким образом они способствуют выработке общего международного подхода к обеспечению безопасности наземных ядерных источников энергии. Обеспечиваемые таким общим подходом рамки позволяют отдельным странам демонстрировать свою приверженность согласованным целям ядерной безопасности при неукоснительном соблюдении отдельных национальных норм стандартов, требуемых в соответствии с их законодательством и промышленной практикой.

2. Настоящий документ призван служить дополнением к докладу МАГАТЭ (A/AC.105/754), в котором содержится обзор различных международных

---

\* A/AC.105/C.1/L.240.

документов, которые могут иметь отношение к безопасности ядерных источников энергии в космическом пространстве, в частности таких, как имеющие обязательную силу международные конвенции и нормы безопасности МАГАТЭ. Целью этих двух документов является представление информации для дальнейшего обсуждения в рамках Научно–технического подкомитета и Рабочей группы по использованию ядерных источников энергии в космическом пространстве.

## I. Справочная информация

3. Конвенция о ядерной безопасности была разработана непосредственно в связи с последствиями аварии на Чернобыльской атомной электростанции в 1986 году. После этой аварии операторам ядерных установок и регулирующим органам многих стран мира пришлось предпринять значительные усилия, с тем чтобы успокоить свои правительства, парламенты и общественность в отношении:

- a) непосредственных радиологических последствий этого события;
- b) последствий проектных особенностей станций с реактором большей мощности канального типа (РБМК), которые способствовали возникновению этого события, для их станций;
- c) эффективности и действенности различных международных соглашений об оперативном оповещении и помощи в случае такой ядерной аварии;
- d) последовательности и согласования норм ядерной безопасности, применяемых к наземным ядерным электростанциям во всем мире;
- e) последствий выявленных изъянов в культуре безопасности и подходе к обеспечению безопасности, которые способствовали возникновению аварии, для их организаций.

Каждый из изложенных выше аспектов ставит трудные задачи перед мировым ядерным сообществом, однако в настоящем документе имеется в виду сконцентрировать внимание на двух последних аспектах, поскольку они могут иметь прямое отношение к ядерным источникам энергии в космическом пространстве.

4. Одним из более значимых политических последствий чернобыльской аварии, особенно в таких соседних странах, как Германия, явилось тщательное исследование требований, предъявляемых к ядерным электростанциям во всем мире для соблюдения последовательных норм безопасности. Операторы ядерных установок и регулирующие органы могли, разумеется, ссылаться на имеющиеся издания в Серии по безопасности МАГАТЭ, такие как своды норм ядерной безопасности (НЯБ) и руководства по безопасности, которые свидетельствуют о степени имеющегося на международном уровне консенсуса в отношении подробных технических спецификаций. В то же время не было никакого документа, перекрывающего своды норм и руководства по НЯБ, и поэтому Консультативная группа по нормам ядерной безопасности<sup>2</sup> МАГАТЭ приняла в 1990 году решение по подготовке свода основ безопасности. Таким образом был

подготовлен на основе консенсуса документ о высших основах безопасности ядерных установок, который был опубликован в качестве издания № 110<sup>3</sup> Серии по безопасности в июле 1993 года.

5. Международное сообщество осознало также, что в отношении ядерной безопасности не было разработано никакой общей международной конвенции, имеющей обязательную юридическую силу. Поэтому на Генеральной конференции МАГАТЭ, состоявшейся в сентябре 1991 года, было решено провести консультации относительно возможной разработки такой конвенции о ядерной безопасности. Спустя два с половиной года интенсивных переговоров Конвенция о ядерной безопасности была принята 17 июня 1994 года на Дипломатической конференции, созванной МАГАТЭ.

## II. Конвенция о ядерной безопасности

6. Два основных фактора, послуживших причиной разработки Конвенции о ядерной безопасности, а именно чернобыльская авария и отсутствие унифицированного свода международных норм безопасности атомных электростанций, четко прослеживаются в преамбуле Конвенции, которая гласит, что договаривающиеся стороны<sup>1</sup>:

"учитывая важное значение, которое имеет для международного сообщества обеспечение того, чтобы использование ядерной энергии было безопасным, хорошо регулируемым и экологически рациональным;

...

учитывая, что аварии на ядерных установках имеют потенциал трансграничного воздействия;

...

признавая, что настоящая Конвенция предусматривает обязательство применять основополагающие принципы безопасности ядерных установок, а не детализированные нормы безопасности и что существуют сформулированные на международном уровне руководящие принципы безопасности, которые периодически обновляются и, таким образом, могут служить руководством в отношении современных средств достижения высокого уровня безопасности".

7. В преамбуле содержится также конкретная ссылка на концепцию "культуры безопасности"<sup>1</sup>:

"желая содействовать эффективной культуре ядерной безопасности".

8. Таким образом, в Конвенции изначально и четко указано, что договаривающиеся стороны возьмут на себя обязательство применять общие основополагающие принципы безопасности, а не детализированные нормы, и особое внимание уделяется важному значению культуры безопасности для предотвращения ядерных аварий.

## **Глава 1. Цели, определения и сфера применения**

9. С точки зрения Соединенного Королевства Великобритании и Северной Ирландии, двумя важнейшими аспектами главы I Конвенции являются цель "достичь высокого уровня ядерной безопасности во всем мире на основе укрепления национальных мер и международного сотрудничества, в том числе, в соответствующих случаях, на основе технического сотрудничества в области безопасности, и поддерживать такой уровень", а также ограничение сферы применения Конвенции наземными гражданскими атомными электростанциями.

## **Глава 2. Обязательства**

10. В главе 2 содержится основная суть Конвенции, в том числе обязательства каждой договаривающейся стороны<sup>1</sup>:

a) представлять для рассмотрения доклад о мерах, которые она приняла в целях осуществления каждого из обязательств, вытекающих из Конвенции;

b) обеспечить как можно скорее рассмотрение безопасности ядерных установок и, когда это необходимо, скорейшую реализацию всех практически осуществимых усовершенствований в целях повышения безопасности таких ядерных установок. Если такое повышение безопасности не может быть обеспечено, необходимо осуществить планы по остановке данной ядерной установки в кратчайшие практически возможные сроки;

c) создать и поддерживать законодательную и регулируемую основу для обеспечения, в частности, системы лицензирования и запрещения эксплуатации ядерной установки без лицензии;

d) учредить или назначить регулирующий орган и принять соответствующие меры для обеспечения эффективного разделения функций регулирующего органа и функций любых других органов и организаций, которые занимаются содействием использованию или использованием ядерной энергии;

e) принять соответствующие меры для обеспечения того, чтобы возможности и ограничение деятельности человека учитывались в течение всего жизненного цикла ядерной установки;

f) принять соответствующие меры для обеспечения того, чтобы облучение персонала и населения поддерживалось на разумно достижимом низком уровне и чтобы ни один человек не получал доз облучения, превышающих установленные национальные дозовые пределы;

g) принять соответствующие меры для отработки планов аварийных мероприятий и обеспечения того, чтобы ее собственное население и компетентные органы государств, расположенных вблизи ядерной установки, получали соответствующую информацию (договаривающиеся стороны, которые не имеют на своей территории ядерных установок, обязаны, тем не менее, принимать соответствующие меры для обеспечения подготовки и отработки планов аварийных мероприятий, поскольку существует вероятность того, что они могут подвергнуться воздействию радиационной аварийной ситуации на расположенной поблизости ядерной установке);

h) принять необходимые меры для обеспечения того, чтобы были разработаны программы сбора и анализа информации об опыте эксплуатации, принимались меры по полученным результатам и выводам и использовались соответствующие механизмы передачи важного опыта международным органам, а также другим эксплуатирующим организациям и регулирующим органам.

### **Глава 3. Совещания договаривающихся сторон**

11. Одним из новых аспектов Конвенции является использование процедур проведения совещаний по рассмотрению в целях содействия достижению договаривающимися сторонами согласованных целей ядерной безопасности. Таким образом, договаривающиеся стороны несут следующие обязательства<sup>1</sup>:

a) проводить совещания с интервалом, не превышающим три года, для рассмотрения докладов о принятых мерах по выполнению их обязательств согласно Конвенции;

b) предоставлять другим договаривающимся сторонам возможность в разумных пределах обсуждать свои доклады и получать разъяснения по таким докладам;

c) принимать консенсусом и предоставлять общественности документ, в котором излагаются обсуждавшиеся вопросы и выводы, сделанные во время совещания.

12. Одной из наиболее сложных задач для договаривающихся сторон явилась разработка и принятие соответствующих правил процедуры для таких совещаний. Поскольку договаривающимися сторонами являются свыше 50 государств, ясно, что было невозможным (с финансовой и административной точек зрения) предоставить каждой договаривающейся стороне возможность рассматривать доклады каждой другой (соответствующей) договаривающейся стороны. В конечном итоге было решено распределить договаривающиеся стороны на шесть групп стран, каждая из которых включает страны, в которых осуществляются ядерные энергетические программы различных масштабов, а также страны, не имеющие ядерных реакторов. На каждую группу были возложены функции, связанные с рассмотрением представляемых ее членами докладов и подготовкой сводного доклада для общего совещания сторон. На таком совещании доклады групп представлялись докладчиком, который затрагивал общие вопросы, связанные с использованными критериями, достигнутыми уровнями безопасности и т.д.

13. Первое совещание по обзору состоялось в апреле 1999 года. Необходимо будет дополнительно проработать процедуры подготовки и рассмотрения национальных докладов. В то же время все стороны согласились с тем, что процесс подготовки первоначальных докладов стал важным "эталонном", характеризующим положение в области ядерной безопасности практически во всех странах, использующих ядерную энергию. Такой эталон будет иметь исключительно важное значение для оценки хода обеспечения и повышения ядерной безопасности в глобальных масштабах в будущем.

### III. Безопасность ядерных установок

14. В предисловии к изданию "*Безопасность ядерных установок*"<sup>3</sup> поясняется, что в данной публикации категории Основ безопасности отражен международный консенсус в отношении основных концепций, определяющих принципы регулирования, управления безопасностью и эксплуатации ядерных установок. Она представляет собой публикацию высшего уровня в иерархии серии изданий МАГАТЭ по безопасности. В ней содержатся разъяснения основ весьма подробных и технически сложных мер по обеспечению ядерной безопасности, а также объясняется сущность этих мер для лиц, принимающих решение в отношении использования ядерной энергии, но не обязательно являющихся специалистами в ядерной науке и технике. Таким образом, данная публикация является одним из основополагающих вспомогательных документов Конвенции о ядерной безопасности.

15. Формат этой публикации во многом аналогичен формату Конвенции и включает<sup>3</sup>:

а) *Введение*. Во введении разъясняется значение данной публикации в серии изданий МАГАТЭ по безопасности; определена ее цель ("определение тех основополагающих принципов безопасности, которые, при условии их эффективного применения, способствуют уменьшению любых вредных последствий использования ядерной технологии"); разъясняется область ее применения ("Эти принципы в силу того, что они являются основополагающими по своему характеру, применимы также к широкому спектру ядерных установок..."); а также определена ее структура;

б) *Цели безопасности*. Установлена общая цель ядерной безопасности ("защитить отдельных лиц, общество и окружающую среду от вредных последствий путем создания и поддержания на ядерных установках эффективных средств защиты радиационной опасности"), которая опирается на цель радиационной защиты ("обеспечить, чтобы дозы облучения во всех эксплуатационных состояниях на установке или в результате любого запланированного выброса радиоактивных материалов с установки поддерживались ниже предписанных пределов и на разумно достижимом низком уровне, а также обеспечить смягчение радиологических последствий любых аварий") и техническую цель безопасности ("принять все практически осуществимые меры для предотвращения аварий на ядерных установках и смягчения их последствий, если они произойдут; обеспечить высокую степень уверенности в том, что любые радиологические последствия всех возможных аварий, учитываемых в проекте установки, включая те, вероятность которых крайне мала, были незначительными и находились ниже предписанных пределов; а также обеспечить, чтобы вероятность аварий с серьезными радиологическими последствиями была чрезвычайно мала");

с) *законодательные и регулирующие структуры*. В этой области сформулировано три принципа, касающихся:

i) создания основы: "Правительство должно создать законодательную и уставную структуры для регулирования ядерных установок. Должно проводиться четкое разделение обязанностей между регулирующим органом и эксплуатирующей организацией";

- ii) ответственности за обеспечение безопасности: "Основная ответственность за обеспечение безопасности должна возлагаться на эксплуатирующую организацию";
- iii) независимости регулирующих органов: "Регулирующий орган должен быть действительно независимым от организации или органа, уполномоченного заниматься развитием или использованием ядерной энергии. В его обязанности должны входить функции лицензирования, инспектирования и применения санкций, и он должен быть наделен надлежащими полномочиями, компетенцией и ресурсами для выполнения возложенных на него обязанностей. Никакие другие обязанности не должны ставить под угрозу выполнение его обязанностей по обеспечению безопасности или противоречить им";
- d) *управление безопасностью*. В этой области сформулировано пять принципов, касающихся:
- i) управляющих структур безопасности: "Организации, участвующие в деятельности, важной для безопасности, должны определить политику, в которой вопросам безопасности придается первостепенное значение, и обеспечивать осуществление этой политики в рамках управленческой структуры, имеющей четкое разделение ответственности и четкие линии связи";
- ii) программы обеспечения качества: "Организации, участвующие в деятельности, важной для безопасности, должны разрабатывать и осуществлять соответствующие программы обеспечения качества, которые действуют в течение всего жизненного цикла установки с момента выбора площадки и проектирования вплоть до снятия с эксплуатации";
- iii) персонала и подготовки кадров: "Организации, участвующие в деятельности, важной для безопасности, должны обеспечивать наличие достаточного количества надлежащим образом подготовленного и аттестованного персонала, работающего в соответствии с утвержденными и обоснованными регламентами";
- iv) деятельности человека: "Потенциальные возможности и ограничения, связанные с деятельностью человека, должны учитываться на протяжении всего жизненного цикла установки";
- v) готовности к аварийным ситуациям: "Всеми участвующими организациями должны быть подготовлены противоаварийные планы на случай аварийных ситуаций, в рамках которых должны проводиться соответствующие учения. Способность осуществления противоаварийных планов должна быть обеспечена до начала эксплуатации установки";
- e) *технические аспекты безопасности*. Сформулировано 15 принципов, касающихся выбора площадки; проектирования и сооружения; ввода в эксплуатацию; эксплуатации и технического обслуживания; и обращения с радиоактивными отходами и снятия с эксплуатации. Эти принципы конкретно относятся скорее к наземным ядерным установкам и не представляют непосредственного интереса с точки зрения ядерных источников энергии в космическом пространстве.

f) *проверка безопасности*. Сформулировано 2 принципа: "Эксплуатирующая организация должна с помощью анализа..., испытаний и инспектирования проверять, чтобы физическое состояние установки и ее эксплуатация постоянно соответствовали эксплуатационным пределам и условиям, требованиям безопасности и анализу безопасности"; и "Систематические оценки безопасности установки в соответствии с регулирующими требованиями должны проводиться на протяжении всего срока ее эксплуатации, при этом должны учитываться опыт эксплуатации и новая важная для безопасности информация из всех соответствующих источников".

#### **IV. Выводы и рекомендации**

16. Операторы атомных электростанций во всем мире и регулирующие органы сумели извлечь важный урок из Чернобыльской аварии. С учетом ряда весьма серьезных вопросов, связанных с нормами безопасности, применяемыми различными странами, и со степенью их унификации, мировое ядерное сообщество осознало тот факт, что в его распоряжении нет необходимой основы для формулирования таких уровней безопасности, в отношении достижения которых можно испытывать уверенность в случае надлежащей эксплуатации и регулирования работы атомных электростанций. Серия изданий МАГАТЭ по безопасности служит наглядным примером международного консенсуса по самым различным областям обеспечения безопасности, включая подробные нормы, однако в процессе развития атомной энергетики их эволюция была неравномерной. Было признано, что это сообщество не располагает основой для разъяснения путей согласования таких документов, разработанных на основе международного консенсуса, с отдельными национальными правилами, нормами и положениями, которые каждая страна несет юридическое обязательство применять к собственным предприятиям ядерной энергетики. Кроме того, был сделан вывод о необходимости принятия общих принципов безопасности, которые должны обеспечивать все атомные электростанции, а также механизма, позволяющего проверять соблюдение этих принципов отдельными странами. Конвенция о ядерной безопасности и Основы безопасности МАГАТЭ обеспечивают необходимые обязательства, основы и процедуры для достижения таких целей.

17. Рекомендуется тщательно изучить опыт, накопленный мировым ядерным энергетическим сообществом, а также разработанные международные правовые основы, с тем чтобы определить возможные последствия использования ядерных источников энергии в космическом пространстве. Таким образом, будет определено фактическое значение надлежащих рамок международных обязательств, высших принципов и более подробных норм, которые могли бы способствовать проведению дискуссий на политическом уровне и среди



широкой общественности, а также дать необходимые ответы на вопросы, возникающие в случае аварии или любой существенной активизации деятельности, связанной с ядерной энергетикой.

*Примечания*

- <sup>1</sup> Международное агентство по атомной энергии, "Конвенция о ядерной безопасности" (INFCIRC/449), приложение.
- <sup>2</sup> Используемое в настоящее время название – Консультативный комитет по нормам ядерной безопасности.
- <sup>3</sup> *Безопасность ядерных установок*, издание № 110 серии по безопасности (Вена, Международное агентство по атомной энергии, 1993 год).

-----