

## ЗАКОНОДАТЕЛЬНАЯ И РЕГУЛИРУЮЩАЯ ИНФРАСТРУКТУРА ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ В ОБЛАСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЯДЕРНОЙ ЭНЕРГИИ В ФИНЛЯНДИИ

Рекка Salminen, \* старший советник отдела регулирования безопасности ядерных реакторов (Регулирующий орган радиационной и ядерной безопасности Финляндии)

### Общие положения

Регулирующий орган ядерной и радиационной безопасности Финляндии (STUK) несет ответственность за регулирование ядерной и радиационной безопасности ядерных установок в стране, включая оборудование, работающее под давлением. В компетенцию STUK также входит регулирование безопасности при обращении с радиоактивными отходами и ядерными материалами, а также физической защиты. Кроме этого, STUK является экспертным органом по гражданской обороне и спасательным мероприятиям в случае ядерного инцидента или радиационной аварии, выполняет научные исследования, связанные с регулированием ядерной и радиационной безопасности. Он находится под административным управлением Министерства социального обеспечения и здравоохранения. Ответственным органом по чрезвычайной готовности населения и спасательным мероприятиям является Министерство внутренних дел. Обязанности и полномочия STUK установлены финским законодательством. Структура центрального аппарата STUK с указанием руководящих лиц приведена на рис.1.

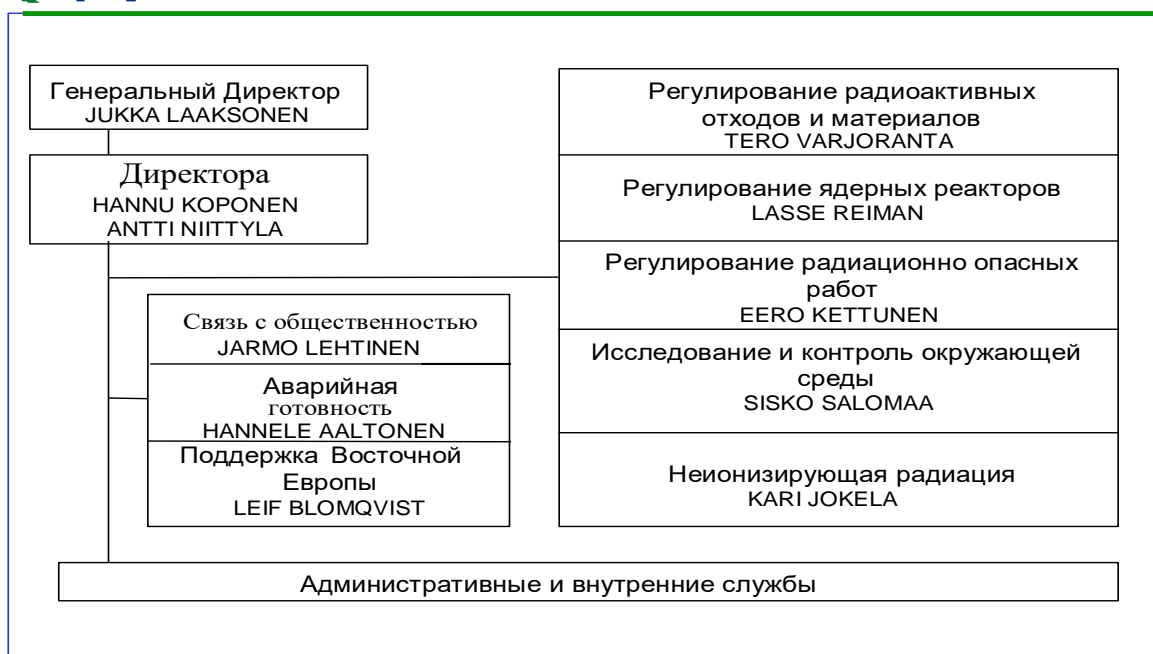


Рис. 1. Структура центрального аппарата STUK

### Ядерная программа

В Финляндии действуют четыре энергоблока атомных электростанций (NPP - units), производящие приблизительно одну треть необходимой электроэнергии, - два энергоблока станции Loviisa с реакторами типа ВВЭР (введены в эксплуатацию в 1977 и 1980 гг.) и два энергоблока станции Olkiluoto с легководными кипящими реакторами (введены в эксплуатацию в 1978 и 1980 гг.). Поставщиками атомных станций Loviisa и Olkiluoto были В/О "Атомэнергоэкспорт" (СССР) и АВ Asea Atom (Швеция) соответственно. К концу 2001 г. эксплуатация атомных станций Финляндии превысила 90 реакторо-лет.

На площадках атомных станций имеются два отдельных хранилища радиоактивных отходов низкого и среднего уровня. Принято принципиальное решение Правительства Финляндии, поддержанное парламентом, о начале детальных исследовательских и проектных работ по созданию хранилища отработавшего ядерного топлива в районе атомной станции Olkiluoto. Единственный исследовательский реак-

\* Участник Задачи № 2 "Разработка пирамиды регулирующих документов по безопасности", выполняемой в рамках международного проекта TACIS RF/RA/04 "Передача западноевропейской методологии и практики регулирования регулирующему органу по ядерной безопасности России".

тор типа Triga Mark II расположен около Хельсинки. В последнее время он модифицирован для использования в медицинских целях (лечение опухолей мозга методами, основанными на нейтронной терапии (BNCT)).

Энергетическая компания TVO обратилась в Правительство за принципиальным решением о строительстве новой атомной станции в Финляндии. В январе 2002 г. было получено положительное решение Правительства, но оно должно быть еще одобрено парламентом. Рассмотрение этого вопроса в парламенте ожидается летом 2002 г.

### Регулирующие документы

Структура законодательных и нормативных документов Финляндии - пирамида регулирования безопасности - показана на рис.2.

Конституция Финляндии предусматривает право каждого гражданина на жизнь, личную свободу, неприкосновенность и безопасность. Она требует, чтобы государственные органы власти стремились гарантировать право каждого гражданина на экологическую безопасность, а также влиять на принятие решений об охране окружающей среды. Осуществление этих конституционных прав и обязанностей показано в ядерном и радиационном законодательстве.

Главными регулирующими документами в области использования ядерной энергии являются Закон по ядерной энергии, Декрет по ядерной энергии, Закон по радиации и Декрет по радиации, а также постановления Правительства Финляндии и регулирующие руководства (YVL-Guides), выпущенные STUK.

Финское ядерное законодательство полностью обновлено в конце 80-х годов. Закон по ядерной энергии (990/1987) и Декрет по ядерной энергии (161/1988) определяют процедуры лицензирования и условия использования ядерной энергии, обязанности и полномочия STUK. Претерпели значительные изменения документы по регулированию безопасности, отражающие главные проблемы ядерной безопасности. Качественные и количественные цели и требования включены в документы по регулированию безопасности, в постановления Правительства Финляндии, а также в регулирующие руководства STUK (YVL-Guides). В процессе лицензирования и надзора за безопасностью действующих энергоблоков атомных станций используются как детерминистский анализ, так и методы вероятностной оценки безопасности, дополняющие друг друга.



## Финская пирамида регулирования безопасности и органы власти, ответственные за разработку соответствующих нормативных документов

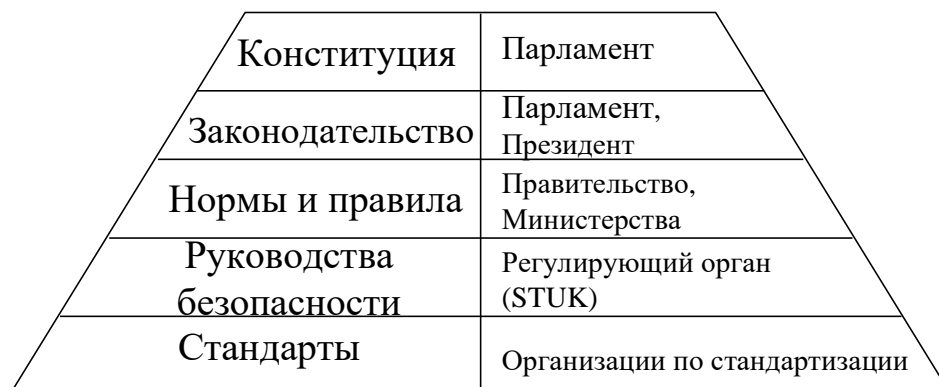


Рис. 2. Финская пирамида регулирования безопасности

Согласно Закону по ядерной энергии, обязательством лицензиатов является: обеспечение безопасного использования ядерной энергии, физическая защита, аварийное планирование и другие меры, необходимые для того, чтобы обеспечивать уменьшение ядерного ущерба, компенсация которого не возлагается на органы власти. Лицензиат, в результате деятельности которого образуются радиоактивные отходы, должен заботиться о принятии всех мер по безопасному обращению с ними. Переработка образовавшихся радиоактивных отходов должна быть выполнена за счет финансовых средств лицензиата. При проведении своей деятельности лицензиат должен демонстрировать выполнение целей и требований безопасности нормативных документов.

Недавно обновленные Закон по радиации (592/1991) и Декрет по радиации (1512/1991) направлены на предотвращение и ограничение опасных для здоровья человека вредных эффектов радиации. Законодательство охватывает все виды деятельности, которые сопровождаются или связаны с использованием ионизирующего излучения и которые влекут или могут повлечь облучение, опасное для здоровья человека.

Правительство Финляндии выпускает общие нормативные документы, обязательные для исполнения, регулирующие безопасность при использовании атомной энергии, физическую защиту и аварийную готовность. Разрабатывает их STUK, за исключением документов, касающихся спасательных мероприятий, которые разрабатывает Министерство внутренних дел. В настоящее время существуют следующие пять правительственных документов:

- Общие правила по безопасности атомных электростанций (395/1991);
- Общие правила по физической защите атомных электростанций (396/1991);
- Общие правила по аварийной готовности атомных электростанций (397/1991);
- Общие правила по безопасности хранилищ радиоактивных отходов (398/1991);
- Общие правила по безопасности хранилищ отработавшего топлива (478/1999).

STUK подготавливает и выпускает регулирующие руководства (YVL-Guides). В настоящее время YVL-Guides включают приблизительно 70 руководств, распределенных по следующим восьми разделам:

- (1) общие руководства;
- (2) системы;
- (3) оборудование, работающее под давлением;
- (4) гражданское строительство;
- (5) оборудование и компоненты;
- (6) ядерные материалы;
- (7) радиационная защита;
- (8) обращение с радиоактивными отходами.

Руководства являются правилами, которые лицензиат должен выполнять, если он не представил STUK другую приемлемую процедуру или решение, в соответствии с которым безопасный уровень, установленный в YVL-Guides, достигнут. После издания нового или пересмотра существующего руководства проводится анализ безопасности для оценки потребности в корректирующих мероприятиях на атомных станциях.

Главный акцент в финских документах делается на предотвращение аварий при реализации принципа глубоководной защиты. Количественные значения вероятностных ориентиров безопасности установлены в регулирующих руководствах, в частности, для вероятности серьезного повреждения активной зоны и вероятности предельного аварийного радиоактивного выброса.

Финляндия - член Европейского Союза, нормативные документы которого используются в государстве. В случае необходимости финские документы модифицируются с учетом документов Европейского Союза. Нормативные документы Европейского Союза применяются в Финляндии для регулирования, например, радиационной защиты, транспортирования радиоактивных веществ и ядерных материалов, учета и контроля ядерных материалов, а также по контролю за окружающей средой. Однако в этих нормативных документах отсутствуют требования, относящиеся непосредственно к ядерной безопасности.

Конвенция по ядерной безопасности была подписана Финляндией 20 сентября 1994 г. и ратифицирована Правительством в начале 1996 г. Первый национальный отчет по оценке выполнения обязательств конвенции представлен Финляндией международному ядерному сообществу и, согласно действующим процедурам, был рассмотрен другими участниками конвенции весной 1999 г. Первый отчет, в котором Финляндия сообщила о полном согласии с обязательствами конвенции, так же, как и второй рассмотренный участниками конвенции в апреле 2002 г., дают всестороннее представление о финской системе обеспечения ядерной и радиационной безопасности.

Материал подготовили к публикации  
В.П.Слуцкер, Т.В.Синицына.  
Перевел Рубцов П.М.