

**Постановление Главного государственного санитарного врача РФ
от 5 мая 2003 г. № 90**

**«О введении в действие санитарно-эпидемиологических правил и нормативов СанПиН
2.6.1.34-03 «Обеспечение радиационной безопасности предприятий ОАО «ТВЭЛ» (СП
ТВЭЛ-03)»**

На основании Федерального закона «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30 марта 1999 года № 52-ФЗ (Собрание законодательства Российской Федерации, 1999, № 14, ст. 1650) и «Положения о государственном санитарно-эпидемиологическом нормировании, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 июля 2000 года № 554 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2000, № 31, ст. 3295) постановляю:

Ввести в действие санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.6.1.34-03 «Обеспечение радиационной безопасности предприятий ОАО «ТВЭЛ» (СП ТВЭЛ-03), утвержденные Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации 27.04.2003 г., с 25 июня 2003 г.

Г.Г. Онищенко

Зарегистрировано в Минюсте РФ 3 июня 2003 г.

Регистрационный № 4634

СОДЕРЖАНИЕ

- I. Область применения**
- II. Нормативные ссылки**
- III. Общие положения**
- IV. Требования к размещению предприятий**
- V. Требования к сырью и готовой продукции**
- VI. Содержание, отделка и дезактивация производственных помещений**
- VII. Ограничение облучения населения**
- VIII. Технологические процессы и производственное оборудование**
- IX. Средства индивидуальной защиты, личная гигиена персонала**
- X. Санитарно-бытовые помещения**
- XI. Организация и проведение ремонтных работ**
- XII. Вентиляция и газоочистка**
- XIII. Организация радиационного контроля**
- XIV. Предупреждение радиационных аварий и ликвидация их последствий**
- XV. Производство продукции гражданского назначения**

Санитарные правила и гигиенические нормативы

СанПиН 2.6.1.34-03

«Обеспечение радиационной безопасности предприятий ОАО «ТВЭЛ» (СП ТВЭЛ-03)»

I. Область применения

1.1. Санитарные правила «Обеспечение радиационной безопасности предприятий ОАО «ТВЭЛ» СП ТВЭЛ-03» (далее - Правила) являются нормативным документом, устанавливающим санитарно-гигиенические требования по защите здоровья людей от вредного радиационного воздействия при использовании радиоактивных веществ и иных источников ионизирующего излучения на промышленных предприятиях ОАО «ТВЭЛ».

1.2. Правила распространяются на все предприятия ОАО «ТВЭЛ», добывающие, обрабатывающие, перерабатывающие, применяющие, хранящие, транспортирующие и обезвреживающие радиоактивные вещества, ядерные материалы и другие источники излучений.

1.3. Правила разработаны на основании **НРБ-99** и в развитие **ОСПОРБ-99**, являются обязательными к исполнению при проектировании, сооружении, эксплуатации,

реконструкции и перепрофилировании объектов, цехов, участков и установок ОАО «ТВЭЛ», предназначенных для работ с ядерными материалами, радиоактивными веществами и другими источниками излучений.

1.4. Любые ведомственные, объектовые, цеховые и т.п. нормативные и руководящие документы в области радиационной безопасности на предприятиях ОАО «ТВЭЛ» должны соответствовать положениям настоящих Правил.

II. Нормативные ссылки

Правила разработаны на основании и с учетом следующих законов и иных нормативных документов:

Федеральный закон «О радиационной безопасности населения» от 9 января 1996 г. № 3-ФЗ (Собрание законодательства Российской Федерации, 1996, № 3, ст. 141);

Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30 марта 1999 г. № 52-ФЗ (Собрание законодательства Российской Федерации, 1999, № 14, ст. 1650);

Федеральный закон «Об использовании атомной энергии» от 21 ноября 1995 г. № 170-ФЗ (Собрание законодательства Российской Федерации, 1995, № 48, ст. 4552; 1997, № 7, ст. 808);

Нормы радиационной безопасности (**НРБ-99**). СП **2.6.1.758-99**. Минздрав России, 1999 (не нуждаются в государственной регистрации - письмо Минюста России от 29.07.99 № 6014-ЭР);

Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (**ОСПОРБ-99**). СП **2.6.1.799-99**. Минздрав России, 2000 (не нуждаются в государственной регистрации - письмо Минюста России от 01.06.2000. № 4214-ЭР);

Гигиенические требования к проектированию предприятий и установок атомной промышленности (СПП ПУАП-03). СанПиН **2.6.1.07-03**. Минздрав России, 2003. Зарегистрированы в Министерстве юстиции Российской Федерации (регистрационный № 4365 от 3 апреля 2003 г.);

Санитарные правила обращения с радиоактивными отходами (**СПОРО-2002**). СП **2.6.6.1168-02**. Минздрав России, 2002 г. Зарегистрированы в Министерстве юстиции Российской Федерации (регистрационный № 4005 от 6 декабря 2002 г.).

III. Общие положения

3.1. Настоящие Правила содержат требования, которыми необходимо руководствоваться на этапах проектирования, сооружения и эксплуатации предприятий ОАО «ТВЭЛ», для обеспечения радиационной безопасности персонала объектов и проживающего в районе их расположения населения.

Требования по обращению с радиоактивными отходами (далее - РАО), выводу предприятий из эксплуатации, медицинскому обеспечению безопасности персонала и требования к персоналу изложены в **ОСПОРБ-99**, СПП ПУАП-03 и **СПОРО-2002**.

3.2. Требования Правил должны выполняться всеми работниками предприятий ОАО «ТВЭЛ», а также работниками других ведомств и организаций, привлекаемых к работам с источниками излучений на данных предприятиях.

3.3. Порядок взаимоотношений предприятий ОАО «ТВЭЛ» и сторонних организаций в области радиационной безопасности основывается на действующей нормативной правовой базе и определяется внутриобъектовыми правилами, инструкциями и т.д., в которых регламентируются права и обязанности сторон.

3.4. Общее руководство работой по обеспечению радиационной безопасности объекта осуществляет генеральный директор, который отвечает за обеспечение радиационной безопасности в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации.

3.5. Главный инженер (технический директор) руководит организацией работ и выполнением мероприятий по обеспечению радиационной безопасности.

3.6. Методическое руководство работами по обеспечению радиационной безопасности объекта и контроль выполнения соответствующих мероприятий осуществляет служба

радиационной безопасности (отдел радиационного контроля или отдел охраны труда и радиационной безопасности или дозиметрическая лаборатория).

3.7. Руководители структурных подразделений предприятий ОАО «ТВЭЛ» обеспечивают:

- надлежащее техническое оборудование всех рабочих мест и условия работы, соответствующие настоящим Правилам, а также правилам, регламентирующим требования в сфере охраны труда, техники безопасности, взрыво- и пожаробезопасности и другим правилам, действие которых распространяется на предприятия ОАО «ТВЭЛ»;

- бесперебойную работу штатных систем радиационной безопасности;

- на основании принципа оптимизации применение мер по улучшению радиационной обстановки в соответствующих производственных помещениях и снижению доз облучения персонала;

- достаточным количеством средств индивидуальной защиты (далее - СИЗ) персонал подразделения и контроль за соблюдением правил их использования;

- периодическое проведение инструктажа персонала подразделения и прикомандированных лиц;

- контроль за выполнением персоналом подразделения действующих норм, правил и инструкций по радиационной безопасности (далее - РБ);

- согласование со службой радиационной безопасности (далее - СРБ) предприятия инструкции по РБ и программы работ, выполняемые по наряду-допуску;

- информирование руководителя СРБ об изменениях в утвержденных программах работ в радиационно-опасных условиях, нарушении пределов безопасной эксплуатации и о возникновении радиационных аварий.

3.8. Порядок установления категории радиационного объекта регламентируется п. 3.1.6. **ОСПОРБ-99.**

3.9. Определение класса работ для предприятий ОАО «ТВЭЛ» регламентируется специальными методическими указаниями.

3.10. Государственный санитарно-эпидемиологический надзор на предприятиях ОАО «ТВЭЛ» осуществляют центры Госсанэпиднадзора Федерального управления Медико-биологических и экстремальных проблем при Министерстве здравоохранения Российской Федерации (далее - ЦГСЭН).

3.11. Для оценки состояния радиационной безопасности персонала на предприятиях ОАО «ТВЭЛ» оформляется радиационно-гигиенический паспорт.

IV. Требования к размещению предприятий

4.1. Выбор места размещения и сооружения предприятий ОАО «ТВЭЛ», а также размеры, структура и конфигурация санитарно-защитной зоны (далее - СЗЗ) должны отвечать требованиям **ОСПОРБ-99** и иных нормативных документов.

4.2. Размер и режим эксплуатации СЗЗ предприятий ОАО «ТВЭЛ» определяются проектом и могут быть изменены по согласованию с органами Госсанэпиднадзора, исходя из реальных характеристик безопасности объекта при его эксплуатации.

4.3. СЗЗ для предприятий ОАО «ТВЭЛ» III категории потенциальной опасности ограничивается пределами территории промплощадки, а установление зон наблюдения (далее - ЗН) для предприятий II - III категории потенциальной опасности не предусмотрено.

4.4. Объем радиационного контроля в СЗЗ предприятий ОАО «ТВЭЛ» должен обеспечивать получение информации о параметрах радиационной обстановки при нормальной эксплуатации предприятия и в условиях радиационной аварии, а также о дозах облучения критической группы населения на ее границе и персонала группы Б в условиях нормальной эксплуатации предприятия.

4.5. В СЗЗ запрещается размещение жилых зданий, детских и лечебно-оздоровительных учреждений, а также промышленных и подсобных сооружений, не относящихся к предприятиям: ОАО «ТВЭЛ».

4.6. Использование земель СЗЗ предприятий ОАО «ТВЭЛ» для сельскохозяйственных целей и расположенных в СЗЗ водоемов для рыбоводства и других целей возможно только с

разрешения органов Госсанэпиднадзора.

4.7. Промплощадки предприятий не должны затопляться паводковыми и сточными водами, должны обеспечивать беспрепятственный сток атмосферных и талых вод через очистные сооружения и возможность естественного проветривания.

4.8. Производственные здания и сооружения, являющиеся источниками выброса радиоактивных веществ в атмосферу, должны размещаться на промплощадке в соответствии с «розой ветров» с подветренной стороны по отношению к другим зданиям.

4.9. Для транспортирования радиоактивных отходов в хранилища и загрязненного оборудования в ремонтные мастерские должны быть предусмотрены специальные маршруты.

Допускается перевозка указанных материалов по внутриобъектовым автодорогам при выполнении мер, исключающих загрязнение последних.

4.10. Внутриплощадочные автомобильные дороги и железнодорожные пути должны выполняться в соответствии с требованиями строительных норм и правил. Автомобильные дороги должны иметь твердое асфальтобетонное покрытие капитального типа, закрытый путевой дренаж и бордюрный камень, а железнодорожные пути должны иметь заглубленный балластный слой и ливневую канализацию.

V. Требования к сырью и готовой продукции

5.1. Радиоактивное сырье и готовая продукция, на которые распространяются требования **НРБ-99** (пункт 1.4.) должны иметь санитарно-эпидемиологическое заключение, выданное органами Госсанэпиднадзора, соответствовать техническим условиям (далее - ТУ) и отвечать предъявляемым к ним требованиям по обеспечению радиационной безопасности.

5.2. Разработка ТУ осуществляется в соответствии с требованиями, установленными соответствующими нормативными документами (далее - НД).

5.3. В зависимости от характера и назначения продукции в разделе ТУ «Требования безопасности» должны быть предусмотрены требования к качеству продукции, обеспечивающему радиационную безопасность персонала (в случае, когда продукция одного предприятия одновременно является сырьем для другого или используется в производственных целях) и населения, а именно:

- предельное содержание высокотоксичных радионуклидов;
- удельная активность альфа- и (или) бета-излучающих радионуклидов;
- мощность дозы внешнего гамма- и (или) нейтронного излучения;
- предельные уровни поверхностного загрязнения радионуклидами и т.п.

5.4. На продукцию, использование которой по истечении определенного срока представляет опасность для жизни и здоровья людей и (или) окружающей среды, должны устанавливаться сроки службы.

На продукцию, потребительские свойства которой могут ухудшаться с течением времени, должны устанавливаться сроки годности.

5.5. Проекты ТУ на изделия (готовую продукцию), содержащие источники ионизирующего излучения (далее - ИИИ) и подпадающие под действие требований **НРБ-99**, должны согласовываться с органами Госсанэпиднадзора.

5.6. На изделия (готовую продукцию), содержащие ИИИ и подпадающие под действие требований **НРБ-99**, оформляется санитарно-эпидемиологическое заключение.

5.7. В разделе ТУ «Требования охраны населения» устанавливаются требования для предупреждения вреда окружающей природной среде, здоровью и генетическому фонду человека при испытании, хранении, транспортировании, эксплуатации и утилизации продукции, опасной в экологическом отношении.

5.8. Проведение работ с регенерированным ураном (далее - РУ) на предприятиях ОАО «ТВЭЛ» должно сопровождаться неукоснительным соблюдением установленных ТУ ограничений на содержание (^{232}U) , других радионуклидов реакторного происхождения (далее - РРП) и осколков деления.

Переработка опытных партий РУ, содержащих повышенные по сравнению с требованиями

ТУ количества РРП, должна осуществляться после проведения санитарно-эпидемиологической экспертизы и получения санитарно-эпидемиологического заключения при условии радиационно-гигиенического сопровождения работ.

5.9. Технические условия должны ограничить время использования сырья из РУ для производства топлива атомных станций - не более 1 года после очистки урана от тория (с таким расчетом, чтобы удельная активность (^{228}Th) в уране на операциях сборки тепловыделяющих сборок не превышала 450 Бк/г урана).

VI. Содержание, отделка и дезактивация производственных помещений

6.1. Радиоактивное загрязнение наружных поверхностей оборудования, инструмента, аппаратуры, СИЗ, поверхностей производственных помещений не должно превышать значений, регламентированных табл. 8.9. **НРБ-99.**

6.2. Загрязнение внутренних поверхностей камер, боксов, вытяжных шкафов, а также поверхностное загрязнение размещенного в них оборудования не нормируется. При этом загрязнение поверхностей не должно приводить к загрязнению воздуха обслуживаемых помещений выше установленной допустимой объемной активности и к превышению допустимого уровня излучений на наружных поверхностях защитных устройств.

6.3. Требования к планировке, оборудованию и отделке производственных помещений определяются, согласно **ОСПОРБ-99**, классом проводимых в них работ. На дверях помещений, где проводятся работы с открытыми источниками излучений, вывешивается знак радиационной опасности с указанием класса работ.

6.4. На всех производственных участках, где проводятся работы с открытыми источниками, помещения для каждого класса работ следует сосредотачивать в одном месте.

6.5. Размещение, планировка и отделка производственных помещений, где проводятся работы I, II и III класса, должны отвечать требованиям раздела 3.8. **ОСПОРБ-99.**

6.6. В тех случаях, когда на предприятии ведутся работы по всем трем классам, помещения должны быть разделены в соответствии с классом проводимых в них работ.

6.7. Оборудование и рабочая мебель должны иметь гладкую поверхность, простую конструкцию и слабосорбирующие покрытия, стойкие к дезактивирующим составам и облегчающие удаление с поверхностей радиоактивного загрязнения.

6.8. Оборудование, инструменты и мебель должны быть закреплены за помещениями каждого класса (зоны) и соответственно маркированы. Передача их из помещений одного класса (зоны) в другие разрешается только после радиационного контроля с обязательной заменой маркировки.

6.9. При возможности выбора для работы следует использовать радионуклиды с меньшей группой радиационной опасности и радиоактивные вещества с меньшей суммарной активностью.

6.10. При работе с открытыми источниками излучений должно быть выделено помещение или место для хранения необходимого комплекта СИЗ и средств ликвидации возможного загрязнения (дезактивирующих составов, инвентаря для уборки помещений и др.).

6.11. Во всех помещениях постоянного пребывания персонала, в которых ведутся работы с применением радиоактивных веществ в открытом виде, должна проводиться ежесменная дезактивация влажным способом. Периодически, не реже одного раза в месяц, должна проводиться полная уборка с мытьем стен, полов, дверей и наружных поверхностей оборудования.

Сухая уборка помещений, за исключением вакуумной, запрещается. Уборочный инвентарь закрепляется за помещением для работ каждого класса.

6.12. В помещениях постоянного пребывания персонала должен находиться восполняемый по мере расходования запас дезактивирующих средств и моющих растворов, подбираемых исходя из физико-химических свойств радионуклида и его соединения, с которым проводится работа, а также характера поверхностей, подлежащих дезактивации.

По окончании работ каждый работающий должен убрать свое рабочее место и при необходимости дезактивировать оборудование, инвентарь и инструмент. Эти операции могут

проводиться специально выделенным персоналом.

VII. Ограничение облучения населения

7.1. Нормальная эксплуатация предприятий ОАО «ТВЭЛ» не должна приводить к превышению установленных предельно допустимых сбросов и выбросов радиоактивных веществ в окружающую природную среду.

7.2. Предел индивидуального риска для населения при эксплуатации предприятий ОАО «ТВЭЛ» не должен превышать $5,0 \times 10^{-5}$ в год, а индивидуальная эффективная доза облучения критической группы не должна превышать установленной для него квоты.

7.3. Разработка мероприятий по защите населения и охране окружающей природной среды от возможного вредного радиационного воздействия предприятий ОАО «ТВЭЛ» должна проводиться на всех этапах обращения с источниками излучений на базе основных принципов радиационной защиты (нормирования, обоснования и оптимизации).

7.4. При эксплуатации предприятий ОАО «ТВЭЛ» следует:

- удерживать величину сбросов и выбросов при нормальной работе на таких низких уровнях, которые реально достижимы;
- проводить мониторинг загрязнения объектов природной среды в районе расположения объекта и оценку доз облучения населения с созданием и постоянным пополнением базы данных;
- сообщать результаты мониторинга и оценки доз облучения в органы регулирования радиационной безопасности в установленном порядке;
- своевременно сообщать в надзорные органы о любых отклонениях от утвержденных уровней сбросов и выбросов, согласно установленным критериям.

7.5. При изменении объемов производства и технологий, при перепрофилировании производства и (или) переходе на сырье с худшими радиационными качествами, а также не реже одного раза в 5 лет на объектах проводится инвентаризация источников образования радиоактивного выброса и оценка их воздействия на окружающую среду с прогнозом дозовой реализации для критической группы населения.

7.6. Неорганизованный и неконтролируемый сброс и выброс радиоактивных веществ запрещается.

7.7. Существующее загрязнение ураном и радием территории и строительных конструкций предприятий ОАО «ТВЭЛ», являющееся следствием ранней их деятельности, в результате которого могут создаваться высокие эквивалентные равновесные объемные активности дочерних изотопов радона, следует относить к техногенным источникам излучения. Привлечение персонала группы Б для ликвидации подобных загрязнений должно осуществляться на основании специальных НД.

VIII. Технологические процессы и производственное оборудование

8.1. Эксплуатационные режимы и аппаратурное оформление технологических процессов должны обеспечивать:

- максимально возможное снижение воздействия на персонал ионизирующего излучения;
- дистанционное управление технологическим процессом с максимальной автоматизацией проведения операций;
- возможность проведения как визуального, так и приборного контроля за ходом технологического процесса и работой оборудования с помощью устройств, снижающих облучение персонала (смотровых защитных окон, перископов, телевизионных и робототехнических устройств и др.);
- механизацию технологических операций загрузки, выгрузки, сушки, фильтрации, упаковки готовой продукции, отбора проб и др. независимо от количества радиоактивных продуктов, перерабатываемых на данном объекте, с проведением указанных операций в изолированных технологических объемах, находящихся под разрежением;
- надежность и ремонтпригодность производственного оборудования.

8.2. При выборе технологической схемы следует отдавать предпочтение:

- научнообоснованным и практически отработанным технологиям;
- непрерывным процессам переработки радиоактивных продуктов преимущественно в замкнутом цикле;
- технологиям с наименьшим количеством технологических переделов и масс промежуточных продуктов незавершенной переработки;
- технологиям, характеризующимся минимальным количеством образующихся радиоактивных отходов и имеющим наиболее простые и надежные способы их сбора, переработки, транспортирования, хранения и захоронения;
- увлажненными операциями переработки пылящих материалов для сокращения выделения радиоактивных аэрозолей;
- операциям, при которых сводятся к минимуму шум, вибрация и другие вредные профессиональные факторы воздействия.

8.3. При разработке технологических режимов следует избегать:

- операций, приводящих к значительным выделениям и выбросам радиоактивных и токсичных газов и аэрозолей;
- операций, ведущих к образованию нерастворимых осадков, гелей и пеков, требующих специальных мероприятий при передачах и опорожнении аппаратов, а также затрудняющих проведение дезактивации;
- операций, сопровождающихся образованием взрыво- и пожароопасных веществ и их концентрацией.

8.4. При разработке аппаратурных схем необходимо обеспечивать:

- максимально возможное ограничение последствий отказов технологического оборудования на радиационную безопасность посредством оптимального сочетания количества его единиц и производительности;
- упрощение схемы коммуникаций для транспортирования радиоактивных продуктов и уменьшение протяженности трубопроводов с максимально возможным сокращением числа запорных приспособлений и разъемных соединений;
- передачу жидких радиоактивных технологических сред наиболее безопасными способами с помощью герметичных насосов, вакуума, самотека и др.;
- передачу порошкообразных, сыпучих и твердых радиоактивных материалов средствами вибро-, пневмо- или гидротранспорта с герметизацией трубопроводов передачи, узлов загрузки и выгрузки;
- максимальное использование приборов для непрерывного контроля за ходом технологического процесса.

8.5. Аппаратурное оформление технологических процессов, компоновочные решения и биологическая защита должны обеспечивать минимальную возможность облучения работающих и их контакта с радиоактивными и токсичными веществами при выполнении производственных операций и обслуживании оборудования.

8.6. Технологическое оборудование должно удовлетворять следующим требованиям:

- быть надежным в эксплуатации и иметь максимальный межремонтный пробег;
- обеспечивать возможность применения дистанционных методов управления и контроля за ходом технологического процесса, а при необходимости и дистанционного проведения монтажа и демонтажа с помощью специальных механизмов, технической оснастки и приспособлений;
- обеспечивать возможность производить контроль герметичности оборудования приборами технологического контроля;
- изготавливаться из коррозионно-стойких и радиационно-стойких материалов, легко поддающихся дезактивации;
- наружные и внутренние поверхности оборудования должны быть доступными для дистанционной отмычки дезактивирующими растворами, веществами и не иметь застойных зон.

8.7. Оборудование для переработки и хранения ядерных делящихся материалов должно

конструироваться, изготавливаться и эксплуатироваться с учетом требований, обеспечивающих правила ядерной безопасности и иметь санитарно-эпидемиологическое заключение.

8.8. Компоновка и конструкция оборудования должны обеспечивать его доступность для проведения технологических операций, ревизии, выполнения ремонтных работ и поузлового или поагрегатного монтажа.

8.9. Число операций, при которых возможны потери радиоактивных веществ (пересыпание порошков, возгонка и т.п.), следует сводить к минимуму и они должны производиться в специальных укрытиях, оборудованных вытяжной вентиляцией.

8.10. Количество радиоактивного вещества на рабочем месте должно быть минимально необходимым для выполнения работы. Рекомендуется пользоваться растворами с наименьшей удельной активностью, отдавая им предпочтение перед радиоактивными веществами в виде порошков.

8.11. Проведение работ с РУ на предприятиях ОАО «ТВЭЛ» должно быть организовано таким образом, чтобы сохранить установленную категорию потенциальной опасности объекта.

8.12. Организация работ по переработке РУ должна обеспечивать не превышение установленного класса работ с открытыми источниками излучения.

8.13. Радиационные характеристики выбросов производства при использовании РУ не должны приводить к превышению установленных квот облучения населения. При расчете значения допустимого выброса необходимо учитывать присутствие (^{234}U) , примесных РРП ($(^{228}\text{Th}, \text{Pu})$) и продуктов их распада.

8.14. Переработка промышленных партий РУ, содержащих повышенные по сравнению с ТУ количества РРП, должна осуществляться после составления прогноза изменения радиационной обстановки, проведения санитарно-эпидемиологической экспертизы, опытной переработки партии такого сырья с радиационно-гигиеническим сопровождением и получения положительного санитарно-эпидемиологического заключения.

8.15. Допускается производить работы с РУ на оборудовании, предназначенном для переработки урана, полученного из природного сырья, без реорганизации технологического процесса и перепланировки производственных помещений.

8.16. При наличии нескольких параллельных технологических линий переработку РУ и изготовление из него тепловыделяющих сборок необходимо организовать таким образом, чтобы в переработке РУ была задействована только одна из имеющихся линий соответствующего передела.

8.17. Для предотвращения накопления в материале дочерних продуктов распада (^{232}U) необходимо организовать технологический процесс таким образом, чтобы свести к минимуму сроки хранения сырья и полупродуктов.

8.18. На рабочих местах персонала наличие сырья и полупродуктов допускается в количествах, которые необходимы для проведения технологического процесса. Складирование сырья и полупродуктов и их хранение вблизи рабочих мест не допускается.

IX. Средства индивидуальной защиты, личная гигиена персонала

9.1. Персонал, работающий с открытыми радиоактивными веществами, должен быть обеспечен основным и дополнительным комплектами средств индивидуальной защиты в зависимости от вида и класса работ, уровня и характера загрязнения воздуха, поверхностей помещений и оборудования.

Перечень СИЗ, входящих в состав основного и дополнительного комплекта, регламентирован ОСПОРБ-99.

9.2. При проведении работ, связанных с наличием других профессиональных факторов воздействия (шум, вибрация, ультразвук, неблагоприятные метеоусловия и т.п.), персонал должен быть обеспечен СИЗ в соответствии с требованиями нормативных документов.

9.3. Все СИЗ для работ с радиоактивными веществами должны изготавливаться из хорошо дезактивируемых материалов или быть одноразовыми.

9.4. Фильтрующие СИЗ органов дыхания (далее - СИЗОД) для работ с радиоактивными веществами должны оснащаться высокоэффективными фильтрующими или фильтрующе-поглощающими системами либо изготавливаться из высокоэффективных фильтрующих или фильтрующе-поглощающих материалов.

9.5. Эффективность применения СИЗ при работах с радиоактивными веществами должна обеспечиваться нормальным функционированием системы эксплуатации СИЗ, включающей следующие элементы:

- выбор, гигиеническая сертификация и регламентация применения СИЗ;
- обучение персонала и привитие ему навыков правильного применения СИЗ;
- организация своевременной замены загрязненных и неисправных СИЗ;
- обеспечение технического обслуживания СИЗ (хранение, выдача, прием, очистка, в т.ч. дезактивация, проверка, замена деталей, комплектовка и т.д.).

9.6. Персонал группы А обязан пройти инструктаж и обучение правилам пользования СИЗОД с обязательными тренировками по работе с ними. При обучении следует использовать прилагаемые к СИЗОД эксплуатационные документы (техническое описание и инструкцию по эксплуатации). Особое внимание при этом следует обращать на необходимость использования СИЗ в течение всего времени работы в условиях воздействия радиационных факторов.

9.7. При выборе аварийных комплектов СИЗ и условий их хранения следует руководствоваться прогнозом радиационной обстановки в условиях проектных аварий или необходимости проведения работ по ликвидации последствий реальных радиационных аварий.

9.8. Персонал, проводящий работы с радиоактивными растворами и порошками, выполняющий уборку помещений, ремонтные работы и работы по ликвидации последствий аварий, кроме основного комплекта СИЗ должен быть обеспечен дополнительной спецодеждой из пленочных материалов или материалов с полимерным покрытием, фартуками, нарукавниками, полухалатами, а также резиновой или пластиковой спецобувью.

9.9. Дополнительные СИЗ из пленочных материалов и материалов с полимерным покрытием подвергаются дезактивации в саншлюзе или другом специально отведенном месте, как правило, после каждого пользования. Если после предварительной дезактивации уровни их загрязнения превышают допустимые, они направляются в спецпрачечную.

9.10. Персонал, проводящий работы по сварке или резке металла, загрязненного радионуклидами, должен быть обеспечен специальными СИЗ сварщика из искростойких дезактивируемых материалов.

9.11. Спецодежда направляется на дезактивацию в спецпрачечную не реже одного раза в 10 дней, когда уровни ее загрязнения не превышают допустимые, или сразу после использования, если уровни ее загрязнения превышают допустимые.

9.12. Спецодежда и другие СИЗ перед направлением на дезактивацию в спецпрачечную должны быть рассортированы по виду материала, принадлежности к производственным участкам, уровням и характеру загрязнения.

9.13. В помещениях для работ с открытыми радиоактивными веществами запрещается:

- пребывание сотрудников без необходимых средств индивидуальной защиты;
- хранение пищевых продуктов, табачных изделий, домашней одежды, косметических принадлежностей и других предметов, не имеющих отношения к работе;
- прием пищи, курение, пользование косметическими принадлежностями.

Х. Санитарно-бытовые помещения

10.1. Комплекс санитарно-бытовых помещений предприятий ОАО «ТВЭЛ» должен включать в себя мужской и женский санпропускники, санитарные шлюзы, спецпрачечную, санузлы, курительные и т.п.

10.2. В состав помещений санпропускника должны входить: отдельные помещения для хранения и одевания домашней и спецодежды, душевые, обтирочные, умывальные, санузлы, пункты дозиметрического контроля тела и спецодежды, кладовые чистой и грязной

спецодежды, помещения для хранения индивидуальных средств защиты и комната гигиены в женском санпропускнике.

10.3. На период проведения ремонтных работ и ликвидации возможных радиационных аварий должна быть обеспечена возможность ежедневной замены спецодежды персонала.

10.4. Планировка санпропускника должна обеспечивать исключение перекреста потоков персонала в личной и в спецодежде (исключение перекреста «грязного» и «чистого» потоков персонала).

10.5. Перед душевыми со стороны гардероба спецодежды необходимо размещать умывальники с подводкой горячей и холодной воды для предварительной обработки рук. Умывальники должны быть оборудованы педальным включением и выключением или кранами, открывающимися локтем.

10.6. Полы, стены и потолки санитарно-бытовых помещений должны иметь влагостойкую отделку, слабо сорбирующую радиоактивные вещества и допускающую легкую очистку и дезактивацию. Уклон полов и размещение сливных устройств в душевых должно быть выполнено в противоположную сторону от междушевых проходов.

10.7. Пункты радиационного контроля загрязнения кожных покровов следует размещать между обтирочной и гардеробом домашней одежды. Во избежание проникновения влаги из душевых и для обеспечения нормальной работы приборов в помещении должен быть создан соответствующий подпор воздуха.

10.8. У входа в помещение, где проводятся ремонтные работы, или непосредственно около ремонтируемого оборудования должны устанавливаться переносные саншлюзы или дисциплинирующие барьеры.

10.9. Санитарно-бытовые помещения должны быть оборудованы системами общеобменной и специальной (технологической) вентиляции, способными обеспечивать локализацию и удаление воздуха с участков обращения с грязной спецодеждой и подачу чистого воздуха в другие помещения.

XI. Организация и проведение ремонтных работ

11.1. Для проведения ремонтных работ в проекте радиационных объектов должны быть предусмотрены:

- создание в цехах специализированных участков ремонта основного технологического оборудования или организация специализированных ремонтных бригад;
- возможность периодического осмотра, контроля и ремонта технологического оборудования;
- освещение ремонтных зон стационарными светильниками или устройства для подключения переносных светильников;
- система механизации ремонтных работ;
- разработка типового комплекта (для каждого вида оборудования) специальной технической оснастки и приспособлений;
- свободный доступ к оборудованию, возможность его демонтажа, замены и транспортирования;
- методы и приспособления для дезактивации оборудования и инструмента;
- возможность дистанционного осмотра и ремонта оборудования.

11.2. Предприятия ОАО «ТВЭЛ» должны иметь планы-графики проведения профилактических и (или) капитальных ремонтов основного технологического оборудования.

11.3. Выполнение ремонтных работ на загрязненном радионуклидами оборудовании должно производиться по специальным регламентам и программам, предусматривающим:

- получение предварительной информации для прогноза радиационной обстановки при ремонтных работах и планирования защитных мероприятий. Ремонтные работы должны проводиться по нарядам-допускам, определяющим допустимое время работы, перечень СИЗ, защитных мероприятий и др.;
- мероприятия по обеспечению радиационной безопасности персонала и населения;

- возможность изменения, в случае необходимости, объема радиационного контроля на период проведения ремонтных работ;
- условия и маршруты перемещения демонтированного загрязненного оборудования;
- организацию инструктажа персонала;
- организацию и проведение дезактивации оборудования, отдельных узлов, агрегатов и инструмента;
- организацию оперативного индивидуального дозиметрического контроля;
- использование дополнительных СИЗ;
- применение переносных саншлюзов и организацию санитарных барьеров;
- мероприятия по ограничению распространения радиоактивных загрязнений из зоны ремонта;
- схему обращения с радиоактивными отходами;
- своевременную замену загрязненной выше допустимых значений спецодежды;
- оборудование участков ремонта автономными системами местной вентиляции.

XII. Вентиляция и газоочистка

12.1. Все производственные и вспомогательные помещения предприятий ОАО «ТВЭЛ», независимо от степени загрязнения воздуха, должны быть, как правило, обеспечены принудительной приточно-вытяжной вентиляцией.

12.2. Системы вентиляции должны предотвращать загрязнение воздушной среды производственных помещений и атмосферного воздуха радиоактивными и другими вредными веществами, обеспечивать допустимые микроклиматические показатели воздуха на рабочих местах в производственных помещениях и поддерживать оптимальные условия работы оборудования и ведения технологического процесса.

12.3. Вентиляция должна проектироваться с учетом планировки производственных помещений, технологического процесса, компоновочного и аппаратурного оформления, организации работ и обеспечивать санитарные нормы по чистоте и качеству воздуха.

12.4. Для производственных помещений, где ведутся работы с радиоактивными веществами, и для помещений, в которых подобные работы не проводятся, необходимо предусматривать отдельные системы вентиляции.

12.5. Работа систем вентиляции в производственных помещениях должна гарантировать безопасные условия труда при всех режимах проведения технологических процессов.

12.6. Проветривание производственных помещений должно обеспечиваться организацией общеобменной (приточной и вытяжной), местной, технологической, ремонтной и аварийной вентиляции. Необходимый набор систем вентиляции должен определяться конкретными условиями производства и во всех случаях должен обеспечивать, наряду с обеспечением качества воздуха в помещении, минимизацию объема выброса вредных веществ в окружающую природную среду.

12.7. Общеобменная приточная и вытяжная вентиляция должна осуществляться отдельными системами.

12.8. Общеобменная вентиляция предназначена, прежде всего, для обеспечения нормируемых показателей микроклимата в производственных помещениях. Повторное использование воздуха общеобменной вентиляции (рециркуляция) допускается только при гарантированном обеспечении не превышения допустимых уровней радиоактивного загрязнения воздушной среды производственных помещений и с организацией, при необходимости, его очистки.

12.9. Во всех изолированных помещениях, в которых возможно выделение пыли и газов, должно быть предусмотрено преобладание вытяжки над притоком, обеспечивающее в открываемых дверных проемах скорость движения воздуха внутрь помещения не менее 0,3 м/с.

12.10. Использование общеобменной вытяжной вентиляции для удаления воздуха из укрытий, внутренних объемов технологического оборудования и т.п. не допускается. Для этих целей должны предусматриваться самостоятельные системы местной и технологической

вентиляции.

12.11. Местная вентиляция в сочетании с общеобменной должна обеспечивать требуемую санитарными нормативами чистоту воздуха в помещении.

12.12. Укрытия, вытяжные шкафы и боксы, в которых производятся работы, или ведется технологический процесс, связанный с выделением пыли и газов, должны быть оборудованы местной вытяжной вентиляцией, обеспечивающей для действующих предприятий ОАО «ТВЭЛ» скорость воздушного потока в открытых проемах равную 1,5 м/с. При проектировании новых или реконструируемых производств расчетная скорость движения воздуха в открытых проемах принимается, в зависимости от группы радиационной опасности радионуклидов, от 0,5 до 2,5 м/с:

- для группы А - 2,5 м/с;
- для группы Б - 2,0 м/с;
- для группы В - 1,5 м/с;
- для группы Г - 0,5 м/с.

12.13. Технологическая вентиляция должна обеспечивать удаление газов и пылевоздушных смесей, образующихся в результате работы производственного оборудования, снятие тепловыделения и поддержание скорости движения воздуха в технологических проемах, предупреждающих выделение примесей из оборудования в воздух помещений, и разрежение в оборудовании по отношению к помещению, в котором оно находится.

12.14. Ремонтная вентиляция должна обеспечивать локализацию и удаление радиоактивных и токсичных аэрозолей, обусловленных поступлением вредных примесей в воздух зоны производства ремонтных работ.

12.15. Местная и ремонтная вентиляции обеспечиваются путем создания стационарных систем или использования автономных вентиляционных устройств, обеспечивающих удаление и очистку воздуха или его сброс в магистральный вытяжной воздуховод. Местная вентиляция должна являться составной частью работающего или ремонтируемого технологического оборудования.

12.16. Аварийная вентиляция предназначена для локализации аварийных выбросов, защиты воздуха производственных помещений и окружающей среды. Конкретные технические решения и взаимодействие систем аварийной вентиляции с общеобменной и ремонтной должны приниматься с учетом характера производства и возможных аварий.

12.17. Воздух для систем приточной вентиляции должен забираться из наиболее чистой зоны промплощадки с наветренной стороны от выбросов вытяжных вентиляционных систем, как технологических, так местных и общеобменных. Местоположение приточных и вытяжных центров, а также точек воздухозабора и выброса воздуха должно исключить поступление загрязненного наружного воздуха в производственные помещения.

12.18. При размещении воздухозаборных пунктов следует учитывать рельеф местности, направление господствующих ветровых потоков, взаимное расположение приточно-вытяжных центров по всей промплощадке.

12.19. Воздух приточной вентиляции должен подвергаться тепло-влажностной обработке для обеспечения показателей микроклимата, регламентируемых санитарными нормами. Очистка приточного воздуха должна предусматриваться, если концентрация токсичных примесей в районе воздухозабора может превышать 0,3 от предельно допустимых концентраций для воздуха рабочей зоны, а содержание радиоактивных веществ более 0,1ДОАперс.

12.20. В случае радиационной аварии, сопровождающейся повышением содержания радиоактивных веществ в районе воздухозабора более 0,3ДОАперс, приточная вентиляция должна быть отключена.

12.21. Воздух общеобменной вытяжной вентиляции подлежит очистке перед выбросом в атмосферу, если не обеспечивается снижение активности радиоактивных веществ в местах приземления факела до значений, обеспечивающих не превышение квоты, установленной для

населения.

При расчете допустимых вентиляционных выбросов необходимо исходить из требования не превышения квоты эффективной годовой дозы для населения.

12.22. Воздух, удаляемый системами местной, технологической, ремонтной и аварийной вентиляции, перед выбросом в атмосферу следует подвергать специальной очистке.

Способ очистки удаляемого воздуха определяется интенсивностью, составом и температурой выбросов, характерными для технологического процесса.

12.23. Газопылеочистные сооружения должны располагаться в отдельно стоящем здании или в отдельном помещении и удовлетворять следующим требованиям:

- обеспечивать очистку вентиляционных выбросов до уровней, гарантирующих не превышение предельно-допустимого выброса;
- иметь устойчивый коэффициент очистки;
- гарантировать минимальный контакт обслуживающего персонала с вредными веществами при ремонте и отсутствие контакта при обслуживании оборудования;
- иметь систему контроля накопления радиоактивных веществ на фильтрах, оборудованную сигнализацией о превышении допустимого накопления радиоактивных веществ на фильтрах.

12.24. Система газоочистки должна обеспечивать:

- необходимую степень очистки от радиоактивных и химических загрязнений в штатном режиме работы, включая периоды замены любого фильтрующего элемента;
- радиационную, ядерную и пожарную безопасность при эксплуатации элементов системы и замене фильтров.

ХIII. Организация радиационного контроля

13.1. Радиационный контроль на предприятиях ОАО «ТВЭЛ» должен обеспечивать выполнение Норм радиационной безопасности **НРБ-99**, Основных санитарных правил обеспечения радиационной безопасности **ОСПОРБ-99**, настоящих Правил и других нормативно-методических документов, регламентирующих работу с источниками излучений, а также получение информации, необходимой:

- для оценки доз облучения персонала и населения, определения состояния радиационной безопасности на объекте, в санитарно-защитной зоне и зоне наблюдения, а при необходимости и за их пределами;
- для разработки рекомендаций и проведения мероприятий по улучшению радиационной обстановки и защите персонала и населения от облучения, а также для оценки их эффективности;
- для оптимизации защиты и принятия решений о вмешательстве в случае радиационных аварий, загрязнения местности и зданий радионуклидами.

13.2. При изменении технологии, переходе на сырье с худшими радиационными характеристиками и вследствие др. причин, влияющих на радиационную обстановку, а также при выходе новых нормативных документов, но не реже, чем один раз в пять лет, принятая на предприятии система радиационного контроля должна подвергаться ревизии и, при необходимости, корректировке по согласованию с ЦГСЭН.

13.3. Система радиационного контроля должна обеспечивать организацию базы данных индивидуального дозиметрического контроля и параметров радиационной обстановки в производственных помещениях, в санитарно-защитной зоне и в зоне наблюдения при ее наличии.

Каждое предприятие ОАО «ТВЭЛ» должно разработать и согласовать с органами Госсанэпиднадзора «Регламент дозиметрического контроля внешнего и внутреннего облучения персонала».

13.4. Все приборы и аппаратура радиационного контроля, методики измерений и обработки данных контроля должны быть метрологически аттестованы.

13.5. На каждом предприятии должно быть разработано Положение о службе радиационной безопасности, которое утверждается его руководителем и согласовывается

органами Госсанэпиднадзора.

13.6. Положение об СРВ предприятия подлежит пересмотру при изменении норм и правил радиационной безопасности, а также при существенном изменении характера и объема работ.

13.7. Персонал службы радиационной безопасности, непосредственно осуществляющий радиационный контроль в производственных помещениях, на территории промплощадки и в СЗЗ, назначается из числа сотрудников, прошедших специальную подготовку и относится к группе А категории «персонал».

13.8. Радиационный контроль включает в себя следующие основные виды контроля:

- индивидуальный контроль облучения персонала;
- контроль радиационной обстановки в производственных помещениях и на промплощадке;
- контроль радиационной обстановки в санитарно-защитной зоне и зоне наблюдения.

13.9. Индивидуальный контроль за облучением персонала группы А в зависимости от характера работ и уровня введения индивидуального контроля включает:

- контроль с использованием индивидуальных дозиметров эквивалентной дозы внешнего излучения;
- контроль динамики и уровней поступления радиоактивных веществ и содержания их в организме для оценки годового поступления;
- определение эквивалентной дозы внешнего излучения по результатам контроля на рабочих местах мощности дозы внешнего излучения, плотности потока ионизирующих частиц;
- расчет годовых эквивалентных и эффективных доз.

13.10. Контроль за облучением персонала группы Б осуществляется на основании контроля на рабочих местах мощности дозы внешнего излучения, плотности потока ионизирующих частиц и объемной активности аэрозолей воздуха.

13.11. Контроль радиационной обстановки в производственных помещениях и на промплощадке в зависимости от характера технологического процесса включает:

- контроль за плотностью потока ионизирующих частиц и мощностью дозы внешнего излучения на рабочих местах, в отдельных помещениях и на территории промплощадки. Этот вид контроля осуществляется стационарными и переносными приборами. Система контроля должна предусматривать звуковую и световую сигнализацию в аварийноопасных помещениях. Персонал, проводящий работы на ядерноопасных участках, должен быть обеспечен аварийными дозиметрами;

- контроль за содержанием и нуклидным составом радиоактивных газов и аэрозолей (в том числе - радона и торона и продуктов их распада) в зоне дыхания персонала группы А в воздухе производственных помещений, а также на промплощадке. Этот вид контроля проводится с помощью стационарных и переносных приборов, а также индивидуальных пробоотборников. Нуклидный состав аэрозолей анализируется с помощью спектрометрических и радиохимических методов. При неизменном составе используемого сырья и отсутствии данных по реальному нуклидному составу аэрозолей воздуха рабочей зоны, выбросов и сбросов допускается использовать паспортные сведения о нуклидном составе перерабатываемого материала;

- контроль уровней загрязнения радиоактивными веществами поверхностей рабочих помещений и оборудования, кожных покровов, спецодежды и обуви работников;

- контроль уровней загрязнения радиоактивными веществами поверхностей в санпропускниках, кожных покровов и личной одежды и обуви работников;

- контроль активности выбросов радиоактивных веществ в атмосферу и их нуклидного состава с помощью стационарных или переносных приборов, путем отбора и радиометрического, радиохимического и спектрометрического анализа проб;

- контроль за содержанием радиоактивных веществ и их нуклидным составом в жидких и твердых РАО с помощью стационарных или переносных приборов, путем отбора проб с последующим анализом;

- радиометрический контроль на всех этапах обращения радиоактивных отходов;
- радиометрический контроль различных нерадиоактивных отходов и продукции гражданского назначения, вывозимых с территории объекта;
- контроль уровней загрязнения транспортных средств;
- контроль содержания радиоактивных веществ в почве, воде и биологических объектах.

13.12. Контроль радиационной обстановки в СЗЗ и в ЗН, при ее наличии, в зависимости от реально действующих радиационных факторов включает:

- контроль мощности дозы гамма-излучения, плотности потока бета-частиц, контроль других видов ионизирующих излучений;
- контроль загрязнения воздушной среды радиоактивными газами и аэрозолями;
- контроль поверхностного загрязнения территории радиоактивными веществами;
- контроль содержания радиоактивных веществ в почве, воде и биологических объектах;
- контроль нуклидного состава радиоактивного загрязнения;
- контроль облучаемости проживающего в зоне наблюдения населения.

Контроль загрязнения осуществляется как непосредственными измерениями на месте стационарными и переносными приборами, так и путем отбора проб с дальнейшим их анализом.

13.13. Служба радиационной безопасности должна быть обеспечена соответствующими помещениями, транспортными средствами, оргтехникой, комплектом пробоотборной аппаратуры и средствами радиационного и аналитического контроля. Измерения должны проводиться поверенными приборами по аттестованным методикам.

13.14. Штаты СРБ в зависимости от типа производства и объема работ должны составлять 3 - 8 % от определяемого проектом общего количества персонала и должны согласовываться с ЦГСЭН.

13.15. Результаты индивидуального дозиметрического контроля должны регистрироваться в карточках индивидуального учета доз и храниться в течение 50 лет.

При проведении индивидуального контроля необходимо вести учет годовой эффективной дозы и эквивалентных доз в хрусталике глаза, коже, кистях и стопах - в зависимости от характера работ, эффективной дозы за 5 последовательных лет, а также суммарной накопленной эффективной дозы за весь период профессиональной работы.

Для женщин в возрасте до 45 лет учету подлежат также эквивалентная доза за месяц на поверхности нижней части живота и годовое ингаляционное поступление.

13.16. Индивидуальные дозы облучения, превышающие уровни регистрации, фиксируют в карточке индивидуального учета и в автоматизированной базе данных. Копия данных по облучению работника в случае его перехода в другую организацию, где проводятся работы с источниками ионизирующего излучения, должна передаваться на новое место работы. Оригинал должен храниться на прежнем месте работы. Данные об индивидуальной дозе у прикомандированных лиц должны сообщаться по месту их постоянной работы.

13.17. При проведении оперативного контроля состояния радиационной обстановки следует руководствоваться нормативами, приведенными в Нормах радиационной безопасности, или установленными контрольными уровнями (далее - КУ).

13.18. КУ устанавливают для контролируемых параметров радиационной обстановки в зависимости от вида и характера работ.

13.19. КУ для персонала устанавливаются администрацией предприятия и согласовываются с ЦГСЭН, а для населения устанавливаются органами Госсанэпиднадзора.

13.20. КУ устанавливаются по данным оперативного контроля и используются для оценки радиационной обстановки преимущественно на основе среднего значения за смену для персонала и за месяц - для лиц из населения.

13.21. Случаи превышения КУ должны анализироваться, а вызывающие их причины - устраняться. При изменении радиационной обстановки в случае изменения характера выполняемых работ или по другим объективным причинам контрольные уровни могут пересматриваться.

13.22. При переработке на предприятии РУ следует:

- учитывать наличие примесных РРП при расчете величины допустимой объемной активности аэрозолей в воздухе рабочей зоны и вклада внутреннего облучения в эффективную дозу;

- для оценки влияния РРП на население проводить анализ нуклидного состава аэрозолей воздуха рабочей зоны, воздушных выбросов и жидких сбросов, дополнительно к урану определяя содержание $(239)\text{Pu}$, $(237)\text{Np}$ и $(228)\text{Th}$ в исследуемых средах;

- в отсутствие данных по реальному нуклидному составу аэрозолей воздуха рабочей зоны, выбросов и сбросов допускается при неизменном составе используемого сырья использовать сведения о нуклидном составе перерабатываемого материала согласно сопроводительной документации и соответствующих ТУ, учитывая при этом данные по обогащению аэрозолей воздуха торием-228;

- организовать периодический контроль содержания торона и продуктов его распада в воздухе рабочей зоны на складах хранения исходного сырья из РУ.

XIV. Предупреждение радиационных аварий и ликвидация их последствий

14.1. При проектировании предприятий ОАО «ТВЭЛ» должна быть разработана система мер противоаварийной безопасности. Эта система должна предусматривать предупреждение аварии, которая может привести к облучению людей выше основных дозовых пределов и (или) к радиоактивному загрязнению окружающей природной среды.

Система противоаварийной безопасности должна включать технические и организационные мероприятия, направленные на предотвращение радиационной аварии, предупреждение ее развития, ограничение масштабов и последствий аварии.

14.2. Планирование противоаварийных защитных мероприятий должно предусматривать их выполнение на всех этапах жизненного цикла радиационного объекта.

В проектах новых и реконструированных производств и в нормативно-методических документах по безопасному ведению технологического процесса должны быть установлены пределы безопасной эксплуатации, соблюдение которых гарантированно обеспечивает безопасную работу оборудования.

14.3. Для создания системы безопасности необходимо определить характер, масштабы и возможные последствия радиационных аварий. Одной из составляющих данной системы является многоступенчатый контроль технических, радиационных и санитарно-гигиенических параметров, основанный на информации о состоянии пределов безопасной эксплуатации.

14.4. Администрация предприятия должна обеспечить периодическую (не реже одного раза в год) ревизию аппаратов и устройств системы безопасности с анализом и устранением выявленных замечаний и недостатков.

14.5. Защита персонала и населения от возможных последствий радиационной аварии должна обеспечиваться:

- обоснованным выбором площадки для размещения объекта;
- качественным изготовлением технологического и защитного оборудования;
- специальными требованиями к контролю качества при изготовлении, монтаже, ремонте, реконструкции и передаче оборудования в эксплуатацию;
- использованием научно-обоснованных и апробированных технологий;
- периодическим контролем состояния оборудования и проведением плановых профилактических и ремонтных работ в процессе эксплуатации;
- защитными противоаварийными устройствами;
- строгим соблюдением технологической дисциплины и требований техники безопасности;
- использованием систем аварийной сигнализации и мониторинга радиационной обстановки;
- специальной подготовкой персонала;

- аварийной вентиляцией;
- созданием аварийного запаса СИЗ;
- культурой производства.

14.6. В необходимых случаях должны предусматриваться противоаварийные локализирующие устройства, предотвращающие поступление радиоактивных веществ в окружающую природную среду.

14.7. Защитные и локализирующие устройства должны обеспечивать безопасность персонала и населения в случае проектной аварии.

14.8. Перечень возможных аварий для каждого конкретного предприятия, на которые проектом предусматриваются технические средства безопасности, определяется **проектной организацией** и организацией-заказчиком по согласованию с государственными органами регулирования безопасности.

14.9. Разработка противоаварийных мероприятий должна основываться на предварительной оценке количественного риска возникновения аварий различного характера с определением потенциального источника выброса радиоактивных веществ, сценариев развития аварий и прогноза их развития (отклонение регулируемых параметров технологических процессов и систем безопасности, источник аварии и сценарий развития с оценкой объема и скорости распространения радиоактивных веществ в производственных помещениях и во внешней среде).

14.10. В проекте должна быть предусмотрена система противоаварийных мероприятий при пожаре и стихийных бедствиях.

14.11. В проекте должны быть предусмотрены средства удаления из аварийного оборудования и помещений газообразных, жидких и твердых радиоактивных веществ, дезактивации загрязненных поверхностей на территории.

14.12. Для оповещения персонала о создавшейся аварийной обстановке, месте аварии и необходимости немедленной эвакуации из загрязненных участков, производственные помещения должны быть оборудованы поисково-оповещательной связью, а также устройствами световой и звуковой сигнализации. Маршруты эвакуации персонала должны быть обозначены указателями направления эвакуации - хорошо видимыми стрелочными указателями, надписями или световыми указателями, основные и аварийные выходы должны свободно открываться.

Каждое аварийно-опасное помещение должно иметь не менее двух выходов, расположенных в противоположных концах помещения.

14.13. Персонал радиационного объекта должен знать свои действия в аварийных ситуациях, способы и приемы само- и взаимопомощи, уметь применять дополнительные СИЗ.

Порядок действия персонала при аварии определяется специальной инструкцией, согласованной с ЦГСЭН и включающей в себя:

- требования по общей и радиационной технике безопасности для каждой группы персонала;
- регламент действий персонала по локализации очага аварии и уменьшению ее последствий (мероприятия по контролю технологических параметров, остановка и обесточивание оборудования, оповещение об обнаружении источника аварии и т.п.);
- пути эвакуации персонала;
- действия по оказанию помощи пострадавшим.

14.14. Отключение аварийного технологического участка из рабочего режима и включение аварийной вентиляции должно осуществляться с пультов управления, находящихся вне аварийно-опасных помещений.

14.15. Специальной инструкцией должны быть регламентированы действия основного и дублирующего состава аварийных бригад для каждой смены, перечень необходимых приборов, оборудования и оснастки, набор СИЗ.

14.16. На каждом предприятии должны быть определены материально-технические и

финансовые ресурсы из расчета ликвидации последствий проектной аварии.

14.17. На объекте должны быть выделены помещения для хранения аварийных запасов индивидуальных средств защиты и аварийного запаса дозиметрических приборов. Перечень и необходимое количество средств защиты и дозиметрических приборов определяются СРВ объекта в соответствии с проектом.

14.18. На аварийно-опасных производственных участках, в санитарном пропускнике и здравпункте должны постоянно находиться и периодически обновляться аптечки с набором средств для оказания первой помощи пострадавшим при аварии. В санпропускнике и здравпункте должен находиться неприкосновенный запас средств для санитарной обработки пострадавших.

14.19. О всех случаях установления факта радиационной аварии администрация предприятия обязана поставить в известность органы Госсанэпиднадзора.

14.20. Должны быть приняты срочные меры по прекращению развития аварии, сведению к минимуму уровней облучения людей и радиоактивного загрязнения окружающей среды. Если потенциальную аварийную дозу предвидеть невозможно, то облучение персонала выше основных дозовых пределов, установленных **НРБ-99**, может быть разрешено только тогда, когда нет возможности принятия мер, исключающих их превышение, и оправдано лишь спасением людей, предотвращением развития аварии и облучения большого числа людей.

14.21. Регламентация планируемого повышенного облучения персонала определяется разделом 3.2. **НРБ-99**.

14.22. При выполнении работ по ликвидации последствий аварий должен проводиться предварительный инструктаж персонала по правилам радиационной безопасности с указанием характера и последовательности проведения работ. При особо неблагоприятной радиационной обстановке необходимо проводить предварительную отработку предстоящих операций на неактивном оборудовании или на макетах.

14.23. Служебное расследование причин возникновения аварии и ее последствий проводится администрацией объекта с участием уполномоченных органов Госсанэпиднадзора и в соответствии с требованиями нормативных документов.

14.24. Прекращение работ по ликвидации последствий радиационной аварии может быть осуществлено только по согласованию с органами Госсанэпиднадзора.

XV. Производство продукции гражданского назначения

15.1. На предприятиях ОАО «ТВЭЛ» продукция гражданского назначения (далее - ПГН) может производиться в специально спроектированных зданиях и сооружениях, расположенных на промплощадке или на территории СЗЗ предприятия или в перепрофилированных основных и вспомогательных цехах и подразделениях, ранее перерабатывавших радиоактивные материалы. Требования к дезактивации помещений, их отделке, к персоналу и т.д. определяются специальными правилами.

15.2. С целью ограничения облучения населения ПГН подразделяется на 2 группы в зависимости от условий использования и длительности контакта с ней:

- продукция гражданского назначения - бытовая (ПГН_б). К ней относятся товары народного потребления, допускаемые к неограниченному использованию населением в быту, в жилых и общественных помещениях. Ассортимент выпускаемой бытовой ППП для каждого предприятия ОАО «ТВЭЛ» согласовывается с органами Госсанэпиднадзора;

- продукция гражданского назначения - производственная (ПГН_п). К ней относятся товары народно-хозяйственного потребления и изделия, допускаемые к ограниченному использованию населением в производственных условиях вне жилых помещений, непосредственный контакт с которыми ограничен.

15.3. Критерием для неограниченного использования в народном хозяйстве ПГН_б является значение эффективной дозы облучения использующих ее лиц. Эффективная доза от внешнего излучения не должна превышать 10 мкЗв/год при любом виде использования ПГН, т.е. 1 % от среднегодовой допустимой дозы для населения. Внутреннее облучение населения от ПГН_б не допускается.

15.4. Удельная активность радионуклидов в сырье и материалах, предназначенных для производства ПГН_п, а также в самих изделиях и условия их использования регламентируются п. 3.11.4. **ОСПОРБ-99**.

15.5. Обеспечение безопасности персонала и населения при производстве ПГН на предприятиях ОАО «ТВЭЛ» и ее использовании населением должно достигаться посредством:

- нормирования содержания радиоактивных веществ в готовой продукции;
- организации системы радиационного контроля;
- разработки и реализации комплекса мероприятий по ограничению возможного влияния основного производства на условия труда персонала и радиоактивное загрязнение ПГН.

15.6. Сырье, поступающее для изготовления ПГН, должно иметь сертификат, содержащий сведения об удельной активности радионуклидов и их составе, а производимая на предприятиях ОАО «ТВЭЛ» ПГН должна иметь санитарно-эпидемиологическое заключение установленной формы.

15.7. Допустимое содержание радионуклидов в ПГН в зависимости от вида, назначения и условий ее использования устанавливается специальными нормативными документами.

15.8. При производстве ПГН должен осуществляться контроль радиационной обстановки, радиационный контроль сырья и готовой продукции, а при необходимости - индивидуальный дозиметрический контроль персонала.

15.9. Не допускается наличие нефиксированного (снимаемого) радиоактивного загрязнения поверхности материалов и изделий (металл, древесина и др.), поступающих для использования в хозяйственной деятельности.

<http://musorish.ru/sanpin-2-6-1-34-03>