Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 15 октября 2010 г. N 131 "Об утверждении СанПиН 2.6.1.2749-10 "Гигиенические требования по обеспечению радиационной безопасности при обращении с радиоизотопными термоэлектрическими генераторами"

В соответствии с Федеральным законом от 30.03.1999 N 52-ФЗ "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения" (Собрание законодательства Российской Федерации, 1999, N 14, ст. 1650; 2002, N 1 (ч. I), ст. 2; 2003, N 2, ст. 167; N 27 (ч. I), ст. 2700; 2004, N 35, ст. 3607; 2005, N 19, ст. 1752; 2006, N 1, ст. 1; N 52 (ч. I) ст. 5498; 2007, N 1 (ч. I) ст. 21; 29; N 27, ст. 3213; N 46, ст. 5554; N 49, ст. 6070; 2008, N 24, ст. 2801; N 29 (ч. I), ст. 3418; N 30 (ч. II), ст. 3616; N 44, ст. 4984; N 52 (ч. I), ст. 6223; 2009, N 1, ст. 17) и постановлением Правительства Российской Федерации от 24.07.2000 N 554 "Об утверждении Положения о государственной санитарно-эпидемиологической службе Российской Федерации и Положения о государственном санитарно-эпидемиологическом нормировании" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2000, N 31, ст. 3295; 2004, N 8, ст. 663; N 47, ст. 4666; 2005, N 39, ст. 3953) постановляю:

Утвердить СанПиН 2.6.1.2749-10 "Гигиенические требования по обеспечению радиационной безопасности при обращении с радиоизотопными термоэлектрическими генераторами" (приложение).

Г.Г. Онищенко

Зарегистрировано в Минюсте РФ 13 декабря 2010 г.

Регистрационный N 19165

Приложение

Санитарные правила и нормативы СанПиН 2.6.1.2749-10 "Гигиенические требования по обеспечению радиационной безопасности при обращении с радиоизотопными термоэлектрическими генераторами" (утв. постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 15 октября 2010 г. N 131)

I. Общие положения

1.1. Область применения

1.1.1. Настоящие санитарные правила и нормативы (далее - правила) разработаны с учетом требований федеральных законов от 30.03.1999 N 52-ФЗ "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения" (Собрание законодательства Российской Федерации, 1999, N 14, ст. 1650), от 09.01.1996 N 3-ФЗ "О радиационной безопасности населения (Собрание законодательства Российской Федерации, 1996, N 3, ст. 141; 2004, N 35, ст. 3607; 2008, N 30 (ч. II), ст. 3616), от 21.11.1995 N 170-ФЗ "Об использовании атомной энергии" (Собрание законодательства Российской Федерации, 1995, N 48, ст. 4552) и СанПиН 2.6.1.2523-09 "Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009)" (зарегистрированы в Министерстве юстиции Российской Федерации 14 августа 2009 года, регистрационный N 14534).

Правила регламентируют требования по обеспечению радиационной безопасности при всех видах обращения со стационарными радиоизотопными термоэлектрическими генераторами (далее - РИТЭГ).

1.1.2. Требования настоящих правил обязательны для исполнения всеми юридическими и физическими лицами, деятельность которых связана с обращением с РИТЭГ.

1.1.3. Действие правил распространяется на все виды обращения с РИТЭГ (проектирование, конструирование, изготовление, поставка, установка, эксплуатация, ремонт, обслуживание, хранение, транспортирование, контроль, демонтаж, утилизация).

1.2. Общие положения

1.2.1. РИТЭГ предназначены для обеспечения электропитания автономных установок наземного и акваторного назначения, устанавливаемых в отдаленных труднодоступных непосещаемых местах.

1.2.2. РИТЭГ включает радиоизотопный источник тепла (далее - РИТ), термоэлектрический генератор, преобразующий тепловую энергию в электрическую, радиационную защиту, обеспечивающую снижение уровней ионизирующего излучения радионуклидов до допустимых пределов, и теплоотводящие радиаторы, обеспечивающие отвод избыточного тепла от РИТЭГ.

1.2.3. Потенциальная радиационная опасность РИТЭГ связана с наличием в нем радиоактивных веществ очень большой активности. Факторами радиационного воздействия РИТЭГ являются:

- тормозное и гамма-излучение содержащихся в нем радиоактивных веществ;

- нейтронное излучение, сопровождающее (,n)-реакции, возможные при использовании радиоизотопного топлива на основе альфа-излучающих радионуклидов, или возникающее при спонтанном делении трансурановых радионуклидов;

- радиоактивное загрязнение поверхности РИТЭГ;

- радиоактивное загрязнение окружающей среды, которое может возникнуть при радиационной аварии с нарушением герметичности защитных оболочек РИТЭГ.

1.2.4. Основными характеристиками РИТЭГ, определяющими степень его потенциальной радиационной опасности, являются:

- используемый в составе РИТ радионуклид;

- активность содержащегося в РИТ радионуклида;

- физико-химическое состояние радиоизотопного топлива, устойчивость его к тепловым, механическим и химическим воздействиям;

- механическая, термическая и коррозионная устойчивость материалов ампулы РИТ, а также РИТ и РИТЭГ в целом;

- уровень радиоактивного загрязнения внутренних и внешних поверхностей элементов РИТЭГ;

- уровни ионизирующего излучения РИТ и РИТЭГ.

1.2.5. Проектирование, конструирование, производство, размещение, эксплуатация, техническое обслуживание, хранение и утилизация РИТЭГ осуществляются организациями, имеющими разрешение (лицензию и санитарно-эпидемиологическое заключение) на соответствующий вид деятельности в области обращения с источниками ионизирующего излучения.

1.2.6. Производство РИТЭГ в Российской Федерации допускается по

техническим условиям, имеющим санитарно-эпидемиологическое заключение федерального органа исполнительной власти, уполномоченного осуществлять государственный санитарно-эпидемиологический надзор.

1.2.7. Организации, осуществляющие обращение с РИТЭГ, ежегодно заполняют и представляют в установленном порядке радиационно-гигиенический паспорт организации, содержащий достоверные и полные сведения о состоянии радиационной безопасности в организации.

1.2.8. Радиационный объект, на котором установлен РИТЭГ, относится к III категории потенциальной радиационной опасности.

II. Требования к конструкции РИТЭГ

2.1. Мощность эквивалентной дозы ионизирующего излучения на внешней поверхности РИТЭГ не должна превышать 2,0 мЗв/ч, на расстоянии 1 м от нее - 0,1 мЗв/ч.

2.2. Конструкция РИТЭГ должна обеспечивать отсутствие выхода из него радионуклидов и сохранение защитных характеристик радиационной защиты при падении РИТЭГ на твердое основание с высоты 9 м, а также после воздействия на него температуры в 800°С в течение 30 мин.

2.3. Конструкция РИТЭГ должна исключать возможность его разборки, в том числе демонтажа элементов съемной радиационной защиты, без использования специального инструмента.

2.4. Уровень снимаемого радиоактивного загрязнения внешней поверхности РИТЭГ не должен превышать при использовании радиоизотопного топлива на основе бета-излучающих изотопов или при использовании радиоизотопного топлива на основе альфа-излучающих изотопов.

2.5. Температура всех доступных поверхностей РИТЭГ не должна превышать 80°С.

2.6. Для изготовления РИТЭГ используют материалы, обеспечивающие возможность его нормального функционирования в течение всего назначенного срока эксплуатации в условиях, на которые он рассчитан (морская вода, дождь, перепады температур).

2.7. При наличии элементов, узлов и блоков РИТЭГ, требующих регулировки в процессе эксплуатации или замены в пределах назначенного срока эксплуатации, обеспечивается возможность выполнения этих процедур без демонтажа съемной радиационной защиты. К ним предусматривается удобный доступ, а система крепления сменных элементов и узлов обеспечивает возможность их быстрой замены.

2.8. Конструкция РИТЭГ обеспечивает соответствие его требованиям, предъявляемым к транспортным упаковочным комплектам типа В. и обеспечивает возможность перевозки его с использованием стандартных транспортных средств.

2.9. На внешней поверхности РИТЭГ, доступной для обзора, наносят знак радиационной опасности.

2.10. Конструкция РИТ обеспечивает его герметичность в рабочих условиях в составе РИТЭГ в течение всего назначенного срока эксплуатации.

Снижение механической прочности материала ампулы РИТ, включая сварные соединения, не должно превышать 15% при воздействии тормозного или гамма-излучения при мощности дозы или нейтронного излучения с плотностью потока быстрых нейтронов в течение всего назначенного срока эксплуатации.

2.11. Радиоизотопное топливо, используемое в составе РИТ, должно удовлетворять следующим требованиям:

- представлять собой твердое плотное вещество, обладающее высокой механической прочностью;

- иметь низкую растворимость в воде;

- иметь температуру плавления не ниже 1500°С;

- не сублимироваться и не вступать в химические реакции с материалом ампулы РИТ и с воздухом при рабочих температурах;

- не изменять свои свойства при воздействии высокой температуры и ионизирующего излучения в течение всего назначенного срока эксплуатации.

2.12. Уровень снимаемого радиоактивного загрязнения внешней поверхности РИТ обеспечивается не более при использовании радиоизотопного топлива на основе бета-излучающих изотопов или при использовании радиоизотопного топлива на основе альфа-излучающих изотопов.

III. Хранение и транспортирование РИТЭГ

3.1. Транспортирование РИТЭГ и РИТ производится в соответствии с требованиями СанПиН 2.6.1.1281-03 "Санитарные правила по радиационной безопасности персонала и населения при транспортировке радиоактивных материалов (веществ) (зарегистрированы в Министерстве юстиции Российской Федерации 13 мая 2003 г., регистрационный N 4529) по III транспортной категории. При перевозке РИТЭГ помещают в охранную тару.

3.2. Транспортирование РИТ производится в транспортном упаковочном комплекте типа В внутри герметичной полости, заполненной газом (аргон, ксенон или их смесь), по III транспортной категории.

3.3. РИТЭГ хранят в специально выделенных для этой цели производственных помещениях со свободным доступом воздуха или на открытых площадках. При этом обеспечивают условия хранения, исключающие возможность их повреждения, хищения или несанкционированного использования и обеспечивающие радиационную безопасность людей, находящихся в смежных помещениях или на прилегающей территории.

IV. Размещение РИТЭГ

4.1. Размещение РИТЭГ производится специализированной организацией, имеющей лицензию на проведение соответствующих работ, в соответствии с проектом, имеющим санитарно-эпидемиологическое заключение.

При этом обеспечивается сохранность РИТЭГ при всех возможных природных (землетрясение, наводнение, шторм, сель) и техногенных (взрыв, пожар) воздействиях, а также с учетом возможности появления посторонних лиц вблизи места расположения РИТЭГ.

4.2. Запрещается размещение РИТЭГ в жилых и общественных зданиях, в ареале населенных пунктов, на расстоянии ближе 100 м от дорог и обслуживаемых сооружений (газопровод, линия электропередач), в местах регулярно посещаемых людьми (туристские объекты, места сбора грибов, ягод, рыбалки).

4.3. Размещение РИТЭГ должно исключать возможность его перемещения или повреждения в результате возможных в месте размещения природных процессов в течение всего назначенного срока эксплуатации.

4.4. При размещении РИТЭГ на суше устанавливают ограждение для ограничения доступа людей в зону, где при нормальной эксплуатации РИТЭГ мощность эквивалентной дозы ионизирующего излучения превышает 1,0 мкЗв/ч. На внешней стороне ограждения устанавливают знаки радиационной опасности и предупреждающие надписи "Не подходить!", "Опасно для жизни!", хорошо видимые с расстояния не менее 3 м.

4.5. При установке РИТЭГ на поверхности воды или под водой места их установки отмечаются установленными на буйках знаками радиационной опасности и надписями, запрещающими проведение водолазных работ в радиусе 10 м. При этом предусматривают дополнительные меры по предотвращению доступа посторонних лиц к РИТЭГ и обеспечению их сохранности.

4.6. При размещении РИТЭГ обеспечивают возможность обнаружения факта его повреждения или перемещения (хищения) не позднее чем через одни сутки.

V. Эксплуатация РИТЭГ

5.1. К работам с РИТЭГ допускаются лица не моложе 18 лет, отнесенные к персоналу группы А приказом по организации, прошедшие медицинский осмотр и не имеющие медицинских противопоказаний к работе с источниками ионизирующего излучения и прошедшие обучение по радиационной безопасности. До начала работы они проходят инструктаж и проверку знаний правил безопасности при работе с закрытыми радионуклидными источниками, настоящих правил, а также действующих в учреждении инструкций и технической документации на РИТЭГ.

5.2. Женщины освобождаются от работы с РИТЭГ с момента установления беременности и на период грудного вскармливания.

5.3. К работам по монтажу и ремонту РИТЭГ допускаются лица, прошедшие специальное обучение по радиационной безопасности при проведении

данного вида работ.

5.4. Организация, использующая РИТЭГ, разрабатывает и утверждает инструкцию по радиационной безопасности при эксплуатации РИТЭГ, содержащую изложение порядка:

- проведения каждого вида работ с РИТЭГ, проводимого в организации;

- мер защиты персонала при проведении этих работ;

- организации и проведения радиационного контроля.

5.5. Организация работ с РИТЭГ должна обеспечивать выполнение основных пределов доз для персонала группы А в соответствии с требованиями НРБ-99/2009.

5.6. При невозможности устранения неисправности РИТЭГ в месте размещения без демонтажа его радиационной защиты РИТЭГ доставляется в специализированное предприятие для ремонта или для захоронения в установленном порядке.

VI. Радиационный контроль

6.1. При проведении работ с РИТЭГ службой радиационной безопасности организации или лицом, ответственным за радиационную безопасность, осуществляется радиационный контроль. Для этого разрабатывается программа производственного контроля за радиационной обстановкой, определяющая объем и виды проводимого радиационного контроля.

В организации, эксплуатирующей РИТЭГ, контролируются:

- мощность эквивалентной дозы на расстоянии 1 м от поверхности РИТЭГ и на внешней границе ограждения для ограничения доступа людей (не реже одного раза в год);

- индивидуальные дозы внешнего облучения персонала группы А (постоянно с регистрацией индивидуальных доз не реже одного раза в квартал);

- уровни радиоактивного загрязнения внешней поверхности РИТЭГ (при обнаружении значительного увеличения измеренных значений мощности дозы или механических повреждений РИТЭГ).

6.2. Контроль индивидуальных доз внешнего облучения персонала группы А за счет тормозного и гамма-излучения осуществляется с использованием двух индивидуальных дозиметров: один прямопоказывающий - для оперативного контроля мощности дозы и полученной дозы, а второй - накопительный. Снятие показаний накопительного дозиметра производится не реже чем раз в квартал, и именно эти дозы учитываются в качестве индивидуальных доз внешнего облучения. Прямопоказывающий дозиметр используется только для оперативного контроля для исключения возможности облучения персонала в дозах, превышающих допустимые.

6.3. Для РИТЭГ с радиоизотопным топливом на основе альфа-излучающих радионуклидов дополнительно проводится контроль доз нейтронного

излучения.

6.4. Учет результатов индивидуального дозиметрического контроля персонала осуществляется в рамках Единой системы контроля и учета доз облучения населения Российской Федерации (далее - ЕСКИД).

6.5. Результаты индивидуального дозиметрического контроля персонала хранятся в течение 50 лет. Проводится учет годовых и средних за 5 последовательных лет эффективных доз персонала, а также накопленных эффективных доз за весь период профессиональной работы.

6.6. Индивидуальные дозы облучения персонала регистрируют в карточках учета индивидуальных доз облучения персонала (далее - индивидуальные карточки). Копия индивидуальной карточки работника в случае его перехода в другую организацию, где проводится работа с источниками ионизирующего излучения, передается на новое место работы. Оригинал индивидуальной карточки хранится на старом месте работы.

VII. Мероприятия при радиационных авариях

7.1. При работах с РИТЭГ возможны следующие радиационные аварии:

- повреждение РИТЭГ с нарушением герметичности защитных оболочек;

- изменение положения РИТЭГ в результате внешних воздействий (падение, провал в почву);

- повреждение или разрушение радиационной защиты РИТЭГ;

- хищение РИТЭГ;

- переоблучение персонала.

7.2. Администрация организации, использующей РИТЭГ, разрабатывает и утверждает план мероприятий по защите персонала и населения в случае радиационной аварии, который должен содержать следующие разделы:

- перечень возможных аварий с РИТЭГ с учетом условий размещения и прогноз вероятной радиационной обстановки для этих аварий;

- перечень защитных мероприятий для каждого вида рассмотренных радиационных аварий;

- перечень организаций, с которыми осуществляется взаимодействие при ликвидации аварии и ее последствий;

- организация аварийного радиационного контроля;

- оценка характера и размеров радиационной аварии;

- порядок введения аварийного плана в действие;

- порядок оповещения и информирования;

- поведение персонала при аварии;

- обязанности должностных лиц при проведении аварийных работ;

- меры защиты персонала при проведении аварийных работ;

- противопожарные мероприятия;

- мероприятия по защите населения и окружающей среды;

- оказание медицинской помощи пострадавшим;

- меры по локализации и ликвидации очагов (участков) радиоактивного загрязнения;

- подготовка и тренировка персонала к действиям в случае аварии.

В организации разрабатывается и утверждается инструкция по действиям персонала в аварийных ситуациях.

7.3. Ответственным за проведение противоаварийных мероприятий является администрация организации, использующей РИТЭГ.

7.4. Во всех случаях установления факта радиационной аварии администрация организации, использующей РИТЭГ, немедленно информирует органы государственной власти, в том числе федеральные органы государственного регулирования радиационной безопасности, а также органы местного самоуправления.

7.5. При установлении факта радиационной аварии администрация организации, использующей РИТЭГ, принимает все необходимые меры по восстановлению контроля за источником ионизирующего излучения и ликвидации последствий аварии, предусмотренные планом мероприятий по защите персонала и населения в случае радиационной аварии и инструкцией по действиям персонала в аварийных ситуациях.

7.6. Ликвидация последствий радиационной аварии проводится силами и средствами организации, проводящей работы с РИТЭГ, или специализированной организации. Принимаются все возможные меры для минимизации доз персонала при ликвидации последствий радиационной аварии.

7.7. В случае нарушения герметичности оболочек РИТЭГ и выхода активности наружу необходимо определить и обозначить зону радиоактивного загрязнения и исключить доступ в нее людей. Поврежденный РИТЭГ поместить в герметичную емкость для исключения выхода активности в окружающую среду. Произвести удаление и сбор загрязненного грунта в емкости для сбора твердых радиоактивных отходов и отправить их на захоронение.

7.8. В случае повреждения или разрушения конструкций радиационной защиты РИТЭГ необходимо поместить его в радиационную упаковку, позволяющую обеспечить перевозку поврежденного РИТЭГ с соблюдением требований СанПиН 2.6.1.1281-03. При проведении этой работы принимают меры к обеспечению радиационной безопасности персонала (использование защитных экранов, дистанционного инструмента).

7.9. В случае хищения РИТЭГ следует немедленно организовать поиск пропавшего РИТЭГ.

7.10. Контроль и учет доз аварийного и планируемого повышенного облучения персонала осуществляются в рамках ЕСКИД в установленном порядке.

Людей, подвергшихся внешнему облучению в дозе более 0,2 Зв, направляют на медицинское обследование.

7.11. Все работы по ликвидации последствий аварии, связанные с радиоактивным загрязнением окружающей среды, проводятся с применением индивидуальных средств защиты. По окончании работ средства индивидуальной защиты, а также рабочие инструменты, использованные в аварийных работах, дезактивируются.

7.12. Аварийный РИТЭГ отправляют на утилизацию в установленном порядке. При невозможности немедленной отправки на утилизацию аварийный РИТЭГ в герметичной емкости отправляют в специально оборудованное хранилище (площадку) для временного хранения до отправки на утилизацию.

7.13. Хранилище для временного хранения аварийных РИТЭГ должно удовлетворять требованиям, предъявляемым к хранилищам радиоактивных материалов, и обеспечивать сохранность РИТЭГ и их безопасное хранение.

VIII. Вывод РИТЭГ из эксплуатации

8.1. После окончания назначенного срока эксплуатации РИТЭГ принимают решение о продлении срока его эксплуатации или выводе из эксплуатации. Решение принимается комиссией по результатам комплексного обследования технического состояния РИТЭГ. В состав комиссии входят представители организации, использующей РИТЭГ, органов государственного регулирования радиационной безопасности, организации - производителя (или проектировщика) РИТЭГ. В заключении комиссии определяются возможность, условия и срок дальнейшего использования РИТЭГ.

8.2. Продление срока эксплуатации РИТЭГ допускается на 5 лет, по окончании которых может быть принято решение о последующем продлении еще на 5 лет по результатам комплексного обследования. Общий срок продления срока эксплуатации РИТЭГ не должен превышать 25 лет.

8.3. Не позднее чем за год до окончания назначенного срока эксплуатации, разрабатывают проект вывода РИТЭГ из эксплуатации, в котором предусматривают мероприятия по обеспечению безопасности при демонтаже, помещении в транспортную упаковку, транспортировании, временном хранении и утилизации РИТЭГ.

8.4. В проекте вывода РИТЭГ из эксплуатации оценивают ожидаемые дозы персонала и населения при проведении работ по выводу из эксплуатации.

8.5. Работы по выводу РИТЭГ из эксплуатации выполняются специально подготовленным персоналом организации, использующей РИТЭГ, или персоналом специализированной организации, имеющей соответствующую лицензию. Подготовка персонала к выводу из эксплуатации РИТЭГ должна проводиться на макетах и тренажерах с имитацией основных операций

предстоящих работ.

8.6. При невозможности немедленной отправки выведенного из эксплуатации РИТЭГ на утилизацию, его отправляют для временного хранения в специально оборудованное хранилище (площадку), обеспечивающее его сохранность и исключающее возможность доступа посторонних лиц на территорию хранилища.