
**МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ
И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ (РОСГИДРОМЕТ)**

РУКОВОДЯЩИЙ ДОКУМЕНТ

РД

52.18.686-

2006

**Единая государственная автоматизированная система контроля
радиационной обстановки на территории Российской Федерации**

**Руководство по наземной радиационной разведке
на ранней фазе радиационной аварии**

Обнинск

2008

ПРЕДИСЛОВИЕ

1 РАЗРАБОТАН: Государственным учреждением «Научно-производственное объединение "Тайфун"» (ГУ «НПО "Тайфун"») Росгидромета.

2 РАЗРАБОТЧИКИ: В. М. Шершаков, д-р техн. наук; С. М. Вакуловский, д-р техн. наук, К. П. Махонько, канд. физ.-мат. наук; В. Г. Булгаков, канд. физ.-мат. наук; К. И. Васильева, канд. физ.-мат. наук; Л. Н. Жарова, нормоконтролер.

3 СОГЛАСОВАН: Министерство здравоохранения Российской Федерации 22.06.2001; Министерство Российской Федерации по атомной энергии 10.10.2001; Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий 30.11.2000

4 УТВЕРЖДЕН: Заместителем Руководителя Росгидромета от 12.10.2006

5 ЗАРЕГИСТРИРОВАН: ЦКБ ГМП за номером РД 52.18.686-2006

6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

СОДЕРЖАНИЕ

1 Область применения.....	1
2 Нормативные ссылки.....	1
3 Термины и определения.....	2
4 Общие положения.....	4
5 Состав, права и обязанности членов наземных групп радиационной разведки. Требования к средствам измерения, вспомогательному оборудованию, средствам отбора проб объектов НРР и транспортным средствам.....	5
5.1 Состав наземной группы радиационной разведки.....	5
5.2 Обязанности и права руководителя НГРР.....	5
5.3 Обязанности и права членов НГРР.....	6
5.4 Требования к средствам измерения, вспомогательному оборудованию, средствам отбора проб объектов НРР и транспортным средствам.....	7
6 Дозиметрическая разведка территории.....	8
6.1 Средства измерения, вспомогательное оборудование, материалы и инструменты.....	8
6.2 Требования безопасности и охраны окружающей среды.....	9
6.3 Требования к квалификации членов НГРР.....	10
6.4 Порядок проведения измерения МЭД и плотности потоков бета-, альфа – частиц.....	10
6.5 Порядок измерения накопленной дозы облучения.....	11
6.6 Транспортирование и хранение ТЛД.....	12
7 Отбор, упаковка, хранение и транспортирование проб атмосферного аэрозоля и атмосферных радиоактивных выпадений.....	13
7.1 Средства отбора, упаковки, хранения и транспортирования проб атмосферного аэрозоля и атмосферных радиоактивных выпадений.....	13
7.2 Требования безопасности и охраны окружающей среды.....	15
7.3 Требования к квалификации операторов.....	15
7.4 Порядок отбора проб атмосферного аэрозоля.....	15
7.5 Упаковка, транспортирование и хранение проб атмосферного аэрозоля.....	16
7.6 Порядок отбора проб атмосферных радиоактивных выпадений.....	17
7.7 Упаковка, транспортирование и хранение проб радиоактивных атмосферных выпадений.....	18
8 Отбор, упаковка, хранение и транспортирование проб воды и донных отложений.....	18
8.1 Средства отбора, упаковки, хранения и транспортирования проб воды и донных отложений.....	18
8.2 Требования безопасности и охраны окружающей среды.....	20
8.3 Требования к квалификации операторов.....	20
8.4 Порядок отбора проб воды.....	20
8.5 Упаковка, транспортирование и хранение проб воды.....	21
8.6 Порядок отбора проб донных отложений.....	22
8.7 Упаковка, транспортирование и хранение проб донных отложений.....	23
9 Отбор, упаковка, хранение и транспортирование проб снега.....	24
9.1 Средства отбора, упаковки, хранения и транспортирования проб снега.....	24
9.2 Требования безопасности и охраны окружающей среды.....	25
9.3 Требования к квалификации операторов.....	25
9.4 Порядок отбора проб снега.....	25
9.5 Упаковка, транспортирование и хранение проб снега.....	27
10 Отбор, упаковка, хранение и транспортирование проб почвы и дикорастущей растительности.....	27
10.1 Средства отбора, упаковки, хранения и транспортирования проб почвы и дикорастущей растительности.....	27
10.2 Требования безопасности и охраны окружающей среды.....	28
10.3 Требования к квалификации операторов.....	28

10.4 Порядок отбора проб почвы и дикорастущей растительности	29
10.5 Упаковка, транспортирование и хранение проб почвы и дикорастущей растительности	30
11 Отбор, упаковка, хранение и транспортирование проб продукции растениеводства, ягод, фруктов и молока	31
11.1 Средства отбора, упаковки, хранения и транспортирования продукции растениеводства, ягод, фруктов и молока	31
11.2 Требования безопасности и охраны окружающей среды	34
11.3 Требования к квалификации операторов	34
11.4 Порядок отбора проб продукции растениеводства, ягод и фруктов	34
11.5 Упаковка, транспортирование и хранение проб продукции растениеводства, ягод и фруктов	35
11.6 Порядок отбора, упаковки, транспортирования и хранения проб молока	36
Приложение А (рекомендуемое) Формы и примеры полевых журналов	37
Приложение Б (рекомендуемое) Формы и примеры сопроводительных талонов	44
Приложение В (рекомендуемое) Маркеры, маркерные ленты	50
Библиография	51

РУКОВОДЯЩИЙ ДОКУМЕНТ

**Единая государственная автоматизированная система контроля
радиационной обстановки на территории Российской Федерации**

**Руководство по наземной радиационной разведке
на ранней фазе радиационной аварии**

Дата введения – 2008 – 07 – 01

1 Область применения

1.1 Настоящий руководящий документ устанавливает:

- организацию и порядок проведения наземной радиационной разведки (НРР) на ранней фазе радиационной аварии;

- состав, права и обязанности членов наземных групп радиационной разведки (НГРР);

- порядок проведения дозиметрической разведки территории;

- порядок отбора, упаковки, хранения и транспортирования проб:

1) атмосферного аэрозоля и атмосферных радиоактивных выпадений;

2) воды и донных отложений;

3) снега;

4) почвы и дикорастущей растительности;

5) продукции растениеводства, ягод, фруктов и молока.

1.2 Настоящий руководящий документ предназначен для подразделений Единой государственной автоматизированной системы контроля радиационной обстановки на территории Российской Федерации и может быть применен специальными подразделениями других ведомств.

2 Нормативные ссылки

В настоящем руководящем документе использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 12.1.004-91 ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования

ГОСТ 12.1.006-84 ССБТ. Электромагнитные поля радиочастот. Допустимые уровни на рабочих местах и требования к проведению контроля

ГОСТ 12.1.019-79 ССБТ. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты

ГОСТ 12.1.030-81 ССБТ. Электробезопасность. Защитное заземление и зашунтирование

ГОСТ 17.1.5.01-80 Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб донных отложений водных объектов для анализа на загрязненность

ГОСТ 17.1.5.04-81 Охрана природы. Гидросфера. Приборы и устройства для отбора, первичной обработки и хранения проб природных вод. Общие технические условия

ГОСТ 17.1.5.05-85 Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб поверхностных и морских вод, льда и атмосферных осадков

ГОСТ 17.4.3.01-83 Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб

ГОСТ 22.0.05-97/ГОСТ Р 22.0.05-94 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Техногенные чрезвычайные ситуации. Термины и определения

ГОСТ Р 22.3.06-97 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Средства индивидуальной защиты от радиоактивных веществ. Общие технические требования

ГОСТ 17925-72 Знак радиационной опасности

ГОСТ 27593-88 Почвы. Термины и определения

Примечания

1 Ссылки на остальные нормативные документы приведены в разделах 5, 7, 8, 10, 11.

2 При пользовании настоящим руководящим документом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования на официальном сайте национального органа Российской Федерации по стандартизации в сети Интернет или по ежегодно издаваемому информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим ежемесячно издаваемым информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящим руководящим документом следует руководствоваться замененным (измененным) документом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем руководящем документе применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 авария радиационная: Авария на радиационно опасном объекте, приводящая к выходу или выбросу радиоактивных веществ и (или) ионизирующих излучений за предусмотренные проектом для нормальной эксплуатации данного объекта границы в количествах, превышающих установленные пределы безопасности его эксплуатации – ГОСТ 22.0.05/ГОСТ Р 22.0.05.

3.2 атмосферные радиоактивные выпадения, Бк/м²-сут; Бк/м²-нед; Бк/м²-мес; Бк/м²-кварт; Бк/м²-г: Вертикальный нисходящий поток радиоактивных аэрозолей из атмосферы на подстилающую поверхность.

3.3 воздушно-сухая проба почвы: Проба почвы, высушенная до постоянной массы при температуре и влажности лабораторного помещения – ГОСТ 27593.

3.4 дозиметрическая разведка: Измерение мощности полевой эквивалентной дозы (МЭД) на местности, плотности потоков бета-, альфа-излучения и накопленной дозы облучения.

3.5 Единая государственной автоматизированная система контроля радиационной обстановки на территории Российской Федерации; ЕГАСКРО: Система мониторинга радиоактивного загрязнения объектов окружающей среды, предназначенная для информационной поддержки деятельности органов государственной власти и управления всех уровней по обеспечению радиационной безопасности на территории Российской Федерации.

3.6 естественный фон: Уровень радиации, создаваемый космическим излучением и изотопами земной коры.

3.7 загрязнение радиоактивное: Присутствие радиоактивных веществ на поверхности, внутри материала, в воздухе, в теле человека или в другом месте в количестве, превышающем уровни, установленные в [1].

3.8 маркер: Круглый значок, выполненный на пластиковой, самоклеющейся, виниловой, водостойкой основе. Используется для маркировки упаковок с пробами и использованного вспомогательного материала с целью указания активности содержимого упаковки, вида ее и того, что содержимое упаковки получено в условиях радиационной аварии.

3.9 маркерная лента: Самоклеющаяся лента, выполненная на пластиковой, виниловой, водостойкой основе. Используется для маркировки упаковок с пробами или использованным в загрязненной зоне вспомогательным материалом.

3.10 мощность полевой эквивалентной дозы; МЭД, Зв/ч, мЗв/ч, мкЗв/ч: Полевая эквивалентная доза за единицу времени.

3.11 накопленная доза облучения: Доза гамма-излучения за определенный интервал времени.

3.12 полевая эквивалентная доза, Зв, мЗв, мкЗв: Эквивалентная доза в центре шара радиусом 1 г/м³ из тканеэквивалентного вещества, совмещенном с точкой поля ионизирующего излучения, в которой определяется эта величина [3].

Примечание

Радиус 1 г/м³ для биологической ткани (плотность $\rho = 1 \text{ г/м}^3$) эквивалентен 10 мм – минимальной глубине залегания основных критических органов человека.

3.13 приземный слой атмосферного воздуха: Нижняя часть атмосферы – от земной поверхности до высоты 250 м.

3.14 проба (образец): Часть вещества или материала объекта, идентичная ему по химическому составу, количественному и качественному содержанию радионуклидов.

3.15 радиационный фон: Уровень ионизирующего излучения, обусловленного совместным действием природных (естественных) и техногенных радиационных факторов.

3.16 ранняя фаза радиационной аварии: Период, продолжающийся от начала аварии до окончания формирования радиоактивного следа на местности [2].

4 Общие положения

4.1 НРР проводится наземными группами радиационной разведки.

4.2 НРР проводится пешим порядком или с использованием транспортных средств.

4.3 Задачами НРР являются:

- определение границ локальных загрязненных зон;
- определение мощности полевой эквивалентной дозы (МЭД) на территории, подвергшейся радиоактивному загрязнению вследствие радиационной аварии;
- определение накопленных доз облучения населения, проживающего на этой территории;
- измерение плотности потока бета-, альфа-излучения;
- определение уровней и радионуклидного состава радиоактивного загрязнения объектов природной среды;
- установление объектов радиационного мониторинга на последующих фазах радиационной аварии.

4.4 Объектами НРР являются:

- приземный слой атмосферного воздуха;
- атмосферные радиоактивные выпадения;
- почва и/или снег;
- поверхностные воды;
- донные отложения;
- дикорастущая растительность (трава, грибы, кустарник);
- продукция растениеводства:
 - 1) зеленные культуры (петрушка, укроп, зеленый лук и т.д.);
 - 2) овощи, кроме корнеплодов;
 - 3) зерновые и бобовые культуры;

- 4) корма для животных;
- ягоды, фрукты;
- молоко.

5 Состав, права и обязанности членов наземных групп радиационной разведки.
Требования к средствам измерения, вспомогательному оборудованию, средствам отбора проб объектов НРР и транспортным средствам

5.1 Состав наземной группы радиационной разведки

5.1.1 НГРР должна состоять не менее чем из четырех человек:

- руководитель;
- два оператора;
- водитель.

5.1.2 Члены НГРР привлекаются к работе только при их добровольном согласии.

5.2 Обязанности и права руководителя НГРР

5.2.1 Руководитель НГРР перед выходом на маршрут обязан:

- получить информацию о характере радиационного выброса;
- проверить готовность к работе средств радиосвязи;
- проверить готовность к работе транспортного средства;
- обеспечить готовность к работе средств измерения;
- получить предписание, карту местности и схему маршрута;
- получить соответствующие индивидуальные средства защиты и индивидуального

дозиметрического контроля;

- получить номер телефона для связи с вышестоящими органами (на случай потери радиосвязи);
- провести инструктаж членов НГРР;
- организовать измерение радиационного фона;
- доложить вышестоящим органам о готовности НГРР к работе.

5.2.2 При движении по маршруту пешком порядком или на транспортном средстве руководитель НГРР обязан:

- получать и учитывать в работе НГРР оперативные указания вышестоящих инстанций;
- сообщать в вышестоящие инстанции регистрируемое значение МЭД и координаты места, где первый раз значение МЭД стало более 0,6 мкЗв/ч;

- при движении по маршруту передавать время и координаты мест измерения МЭД, время измерения и координаты мест скачкообразного (не менее чем в 2 раза) изменения МЭД;

- при движении на транспортном средстве:

- 1) на остановках организовывать измерения МЭД автомобиля (гусеничного транспорта), одежды членов НГРР, фиксируя время и координаты места проведения этих измерений;

- следить за тем, чтобы результаты измерений заносились в полевые журналы и сопроводительные талоны, формы и примеры которых приведены в Приложениях А, Б.

5.2.3 По возвращении в пункт базирования руководитель НГРР должен организовать и проконтролировать проведение санобработки членов НГРР и дезактивации транспортного средства, средств измерения и пробоборота, вспомогательного оборудования.

5.2.4 Руководитель НГРР имеет право:

- выходить на связь с вышестоящими инстанциями;
- получать информацию о текущей радиационной обстановке в зоне радиационной аварии;
- принимать решения об организации работы НГРР при движении по маршруту;
- принимать решения о прекращении движения по маршруту при непредвиденных обстоятельствах.

5.3 Обязанности и права членов НГРР

5.3.1 Члены НГРР до выхода на маршрут обязаны:

- провести внешний осмотр средств измерения и пробоборота, вспомогательного оборудования для выявления физических дефектов;
- убедиться в том, что средства измерения имеют клеймо поверки или свидетельство о поверке;
- проверить источники питания средств измерений и заменить их (при необходимости);
- получить спецодежду, индивидуальные средства защиты и дозиметрического контроля;
- убедиться в исправности индивидуальных средств защиты;
- пройти инструктаж с целью ознакомления с маршрутом движения и задачами, поставленными перед НГРР;
- надеть спецодежду и по указанию руководителя НГРР респираторы;

- провести измерения МЭД спецодежды, держа блок детектирования на расстоянии не более 1,5 см от спецодежды, и сделать запись результата измерений в полевом журнале по Форме 1 (Приложение А).

5.3.2 Операторы перед выходом на маршрут должны:

- упаковать средства измерения;
- упаковать средства отбора проб объектов НРР и вспомогательное оборудование;
- измерить МЭД транспортного средства и местности в точке отправления;
- определить координаты точки отправления;
- записать результаты измерений в полевой журнал по Форме 1 (Приложение А).

5.3.3 Водитель перед выходом на маршрут должен проверить готовность транспортного средства.

5.3.4 При движении по маршруту члены группы НГРР обязаны:

- следить за показаниями дозиметров, детекторы которых должны находиться внутри и вне транспортного средства;

- проводить измерения МЭД одежды и транспортного средства (при движении на транспортном средстве) на каждой остановке, если вышестоящими органами не установлен другой порядок;

- выполнять указания руководителя НГРР;

- заносить результаты измерений в полевой журнал и сопроводительные талоны;

- при необходимости давать разъяснения населению по поводу своей деятельности и сообщать номера телефонов лиц, отвечающих за информирование населения.

5.3.5 Оператор должен ставить свою подпись на каждый лист заполняемого им полевого журнала и сопроводительного талона.

5.3.6 Члены НГРР имеют право на:

- получение информации о радиационной обстановке на территории, где проводится НРР;

- своевременное получение средств индивидуальной защиты;

- обоснованный отказ от участия в НГРР.

5.4 Требования к средствам измерения, вспомогательному оборудованию, средствам отбора проб объектов НРР и транспортным средствам

5.4.1 Средства измерения должны быть поверены и иметь клеймо поверителя или свидетельство о поверке.

5.4.2 Средства измерения (при необходимости) должны быть укомплектованы запасными источниками питания.

5.4.3 Средства отбора проб объектов НРР должны быть исправны.

5.4.4 Вспомогательное оборудование должно соответствовать техническим характеристикам, указанным в эксплуатационных документах на него.

5.4.5 В качестве транспортных средств при НРР могут быть использованы:

- автомобиль;
- гусеничный транспорт.

Транспортные средства должны иметь герметичные кабины и кузова.

5.4.6 Транспортные средства, средства измерения, вспомогательное оборудование, средства отбора проб объектов НРР должны иметь знак радиационной опасности согласно ГОСТ 17925.

6 Дозиметрическая разведка территории

6.1 Средства измерения, вспомогательное оборудование, материалы и инструменты

6.1.1 При проведении дозиметрической разведки территории применяются следующие средства измерения, вспомогательное оборудование, материалы и инструменты:

- переносной дозиметр с диапазоном измерения МЭД от 0,01 до $2 \cdot 10^6$ мкЗв/ч, погрешностью измерения в режиме «Поиск» – не более 30 %; в режиме «Измерение» – не более 20 %; количество – не менее 2 шт.;

- переносной радиометр-дозиметр с диапазоном измерения плотности потока бета-излучения от 1 до $1 \cdot 10^5$ частиц/ (мин·см²), погрешностью измерения не более 20 % – 1 шт.;

- переносной радиометр альфа-излучения с диапазоном измерения плотности потока альфа-излучения от 1 до $1 \cdot 10^4$ частиц/ (мин·см²), погрешностью измерения не более 20 % – 1 шт.;

- термолуминесцентные дозиметры (ТЛД) с диапазоном измерений от 20 мкЗв до 10 Зв, в запаянном черном одноразовом полиэтиленовом пакете и чехле из хлопчатобумажной ткани черного цвета. Количество ТЛД зависит от цели, с которой проводится дозиметрическая разведка;

- средство индивидуального дозиметрического контроля с диапазоном измерения эквивалентной дозы от 0,5 до $2 \cdot 10^6$ мкЗв, погрешностью измерения не более 30 %; количество – по 1 шт. на каждого члена НГРР;

- свинцовый контейнер с габаритными размерами 300×400×200 мм;

- система спутникового позиционирования с погрешностью позиционирования не более ± 30 м;
- переносная радиостанция VHF-диапазона с выходной мощностью не менее 5 Вт;
- сопроводительный талон к ТЛД по Форме 1 (Приложение Б);
- полевые журналы по Формам 1 и 2 (Приложение А);
- полиэтиленовые пакеты размером 250х400 мм, изготовленные из пленки толщиной не менее 20 мкм, количество – по 3 шт. на 1 ТЛД и по 1 шт. для переносных дозиметров;
- полиэтиленовые пакеты размером 250х400 мм, изготовленные из пленки толщиной не более 20 мкм, количество – по 1 шт. для переносных радиометров альфа-излучения;
- карандаш – 3 шт.;
- маркеры, изготовленные согласно рис. В.1 (Приложение В); количество должно соответствовать количеству ТЛД;
- маркерные ленты, изготовленные согласно рис. В.2 (Приложение В) – 2 шт.

Примечание

При проведении дозиметрической разведки территории толщина пленки, из которой изготовлены полиэтиленовые пакеты, используемые для защиты от радиоактивного загрязнения детекторов переносных дозиметров, должна быть одинаковой.

6.2 Требования безопасности и охраны окружающей среды

6.2.1 При проведении дозиметрической разведки территории должны соблюдаться требования ГОСТ 12.1.004, ГОСТ 12.1.006, ГОСТ 12.1.019, ГОСТ 12.1.030 и нормативных документов [1, 4, 5].

6.2.2 Персонал НГРР, постоянно или временно занятый на работах на территории, загрязненной радиоактивными веществами, согласно НРБ-99, относится к категории А.

6.2.3 Персонал НГРР должен быть допущен медицинскими органами к работе с радиоактивными источниками.

6.2.4 Персонал обязан проходить периодическое медицинское освидетельствование.

6.2.5 Персонал НГРР допускается к работе после обучения и проверки знаний правил охраны труда, радиационной безопасности, техники безопасности, а также требований безопасности и правил эксплуатации, изложенных в эксплуатационной документации на используемые средства измерений и технические средства.

6.2.6 Средства индивидуальной защиты и личной гигиены определяются в соответствии с ГОСТ Р 22.3.06 и основными санитарными правилами, утвержденными Минздравом России [4].

6.2.7 После работы на загрязненной территории персонал НГРР должен пройти дезактивацию.

6.2.8 Персонал НГРР должен постоянно проходить индивидуальный контроль, включающий:

- индивидуальный учет фактора времени, затраченного на проведение работ в зоне повышенной радиоактивности;
- индивидуальный контроль дозы внешнего гамма-облучения с использованием индивидуальных дозиметров.

6.2.9 Время пребывания на загрязненной территории должно быть ограничено в соответствии с требованиями НРБ-99.

6.2.10 Использованный вспомогательный материал (одноразовые перчатки, бечевки, салфетки и т.д.) в случае его загрязнения следует поместить в отдельный пластиковый пакет, завернуть в бумагу, обвязать маркерной лентой на коричневом фоне, наклеить маркер «Использованный материал» на коричневом фоне и сдать этот пакет в службу захоронения отходов установленным порядком.

6.2.11 Загрязненные инструменты следует упаковать в пластиковый пакет, обвязав маркерной лентой на коричневом фоне, наклеить маркер «Использованный материал» на коричневом фоне и сдать на дезактивацию.

6.3 Требования к квалификации членов НГРР

6.3.1 Руководителем НГРР должен быть специалист с высшим специальным образованием.

6.3.2 К проведению НРР допускаются специалисты с квалификацией инженера или техника.

6.4 Порядок проведения измерения МЭД и плотности потоков бета-, альфа-частиц

6.4.1 Измерения МЭД следует начинать с момента движения транспортного средства или выхода на маршрут при пешеходном порядке проведения дозиметрической разведки.

6.4.1.1 Детекторы дозиметров должны быть помещены в полиэтиленовые пакеты и находиться в них в течение всего времени проведения дозиметрической разведки.

6.4.1.2 При измерениях МЭД на территории, предположительно загрязненной радиоактивными веществами, детектор дозиметра должен быть направлен в сторону регистрации максимальных значений МЭД.

6.4.1.3 При проведении дозиметрической разведки с использованием транспортного средства измерения МЭД проводятся из движущегося транспортного средства.

6.4.1.4 При проведении измерений МЭД скорость движения транспортного средства должна быть не более 20 км/ч. Измерения следует проводить на высоте $(1 \pm 0,1)$ м над поверхностью земли.

6.4.1.5 Измерения МЭД следует начинать с использования наиболее чувствительной шкалы дозиметра.

6.4.1.6 Координаты места, где значение МЭД впервые стало более 0,6 мкЗв/ч. и величину МЭД необходимо записать в полевом журнале по Форме 1 (Приложение А).

6.4.1.7 Измерения МЭД следует проводить до границы, где МЭД менее 0,6 мкЗв/ч.

6.4.2 На остановках при движении по маршруту выполняются измерения МЭД и плотности потока бета-излучения.

6.4.2.1 Измерения следует проводить на расстоянии не менее 20 м от дороги.

6.4.2.2 Измерения МЭД следует проводить на высотах от 2 до 4 см и $(1 \pm 0,1)$ м над поверхностью почвы.

6.4.2.3 Измерения плотности потока бета-излучения проводятся на высоте (3 ± 1) см.

6.4.3 При выбросе альфа-излучающих радиоактивных веществ (если этот выброс не сопровождался выбросом бета- или гамма-излучателей) для выявления территорий, из которых население может быть эвакуировано или отселено вследствие угрозы вдыхания загрязненного воздуха, и определения мест отбора проб воздуха, загрязненного в результате вторичного ветрового подъема пыли с поверхности почвы, измерения плотности потока альфа-частиц следует проводить переносными альфа-радиометрами следующим образом:

- детектор альфа- радиометра следует поместить в полиэтиленовый пакет и расположить непосредственно на плоском участке поверхности (почва, асфальт, бетон, доска, песок, крыша и т.п.);

- оповещаясь на прогнозируемой траектории движения радиоактивного облака, необходимо провести измерения плотности потока альфа-излучения вдоль дорог для определения границ детектируемых уровней загрязнения;

- произвести измерения МЭД и сопутствующего бета-излучения на расстоянии не менее 20 м от дорог.

6.4.4 Результаты измерений по 6.4.1 – 6.4.3 следует регистрировать в полевом журнале по Форме 1 (Приложение А).

6.5 Порядок измерения накопленной дозы облучения

6.5.1 Стационарные посты измерения накопленной дозы облучения следует размещать в населенных пунктах, подвергшихся радиоактивному загрязнению, и вокруг них.

6.5.2 Стационарный пост должен быть оснащен двумя ТЛД.

6.5.3 Отдельные лица из жителей населенного пункта могут быть снабжены ТЛД с целью определения их возможного внешнего облучения.

6.5.4 ТЛД во время перемещений по загрязненной территории следует хранить в свинцовом контейнере.

6.5.5 По прибытии на место измерения накопленной дозы облучения следует провести измерение МЭД на высоте $(1 \pm 0,1)$ м над поверхностью земли, занести результаты в полевой журнал по Форме 2 (Приложение А) и сопроводительный талон к ТЛД по Форме 1 (Приложение Б).

6.5.6 Установку или сбор ранее установленных ТЛД следует проводить следующим образом:

- ТЛД в закрытых чехлах установить на высоте $(1 \pm 0,1)$ м над поверхностью почвы: снаружи помещения – на столбе (заборе, дереве или другого вида подставке), под навесом домов; внутри помещения – на раме окна;
- после установки ТЛД необходимо заполнить сопроводительный талон по Форме 1 (Приложение Б) и полевой журнал по Форме 2 (Приложение А);
- при сборе ТЛД следует измерить МЭД чехлов;
- записать результаты измерений в сопроводительный талон по Форме 1 (Приложение Б), заполнить остальные графы полевого журнала по Форме 2 (Приложение А) и сопроводительного талона по Форме 1 (Приложение Б);
- загрязненные ТЛД (МЭД более $0,6$ мкЗв/ч) упаковываются отдельно;
- незагрязненные ТЛД (МЭД не более $0,6$ мкЗв/ч) следует поместить в полиэтиленовый пакет и вместе с сопроводительными талонами упаковать во второй полиэтиленовый пакет и обвязать маркерной лентой на желтом фоне (Приложение В);
- собранные загрязненные ТЛД упаковываются так же, как и незагрязненные, но на сопроводительных талонах наклеиваются маркеры с красным фоном (Приложение В) и полиэтиленовый пакет обвязывается маркерной лентой на красном фоне (Приложение В);
- проверяется соответствие количества снятых ТЛД с числом поставленных;
- собранные и упакованные ТЛД помещаются в свинцовый контейнер;
- при повреждении или потере ТЛД в полевом журнале по Форме 2 (Приложение А) делается запись о случившемся.

6.6 Транспортирование и хранение ТЛД

6.6.1 ТЛД транспортируются в свинцовом контейнере.

6.6.2 ТЛД до измерения накопленной дозы должны храниться в защищенных от облучения местах.

6.6.3 Два необлученных контрольных ТЛД в свинцовых контейнерах должны быть помещены в месте хранения для установления дозы фонового облучения.

7 Отбор, упаковка, хранение и транспортирование проб атмосферного аэрозоля и атмосферных радиоактивных выпадений

7.1 Средства отбора, упаковки, хранения и транспортирования проб атмосферного аэрозоля и атмосферных радиоактивных выпадений

7.1.1 Для отбора, упаковки, хранения и транспортирования проб атмосферного аэрозоля используются следующие средства измерения, вспомогательное оборудование, средства пробоотбора и материалы:

- переносной дозиметр с пределом измерения не менее 2 Зв/ч, погрешностью измерения в режимах:

1) «Поиск» – не более 30 %;

2) «Измерение» – не более 20 %;

количество – 1 шт.;

- переносной радиометр-дозиметр с диапазоном измерения плотности потока бета-излучения от 1 до $1 \cdot 10^5$ частиц/(мин·см²), погрешностью измерения не более 20 % – 1 шт.;

- средство индивидуального дозиметрического контроля с диапазоном измерения эквивалентной дозы от 0,5 до $2 \cdot 10^6$ мкЗв, погрешностью измерения не более 30 %; количество – по 1 шт. на каждого члена НГРР;

- передвижная воздухофильтрующая установка (ВФУ) производительностью не менее 10^4 м³/сут.;

- фильтр ФПП-15-1,5 ТУ 6-162813-84 размером не более 1500×850 мм;

- фильтр СФМ-И ТУ В4-Р823;

- генератор электроэнергии (при отсутствии сетевого электропитания) мощностью не менее 10 кВт;

- система спутникового позиционирования с погрешностью позиционирования не более ± 30 м;

- переносная радиостанция VHF-диапазона с выходной мощностью не менее 5 Вт;

- полиэтиленовые пакеты размером 250×400 мм, изготовленные из пленки толщиной не более 20 мкм. количество – 4 шт., кроме того, 1 шт. – для детектора переносного дозиметра;

- полевой журнал по Форме 3 (Приложение А);
- бланки сопроводительных талонов по Форме 2 (Приложение Б);
- одноразовые хлопчатобумажные перчатки – 3 пары;
- линеек размером не менее 16 см по ГОСТ 21241-89;
- бумажные мешки емкостью 25 дм³;
- бумажные пакеты емкостью 3 дм³;
- картонные коробки по ГОСТ 13511-91;
- маркеры, изготовленные согласно Приложению В – 2 шт.;
- маркерные ленты, изготовленные согласно Приложению В – 2 шт.

Примечание

При отсутствии фильтра СФМ-И допускается использование одного фильтра ФПП-15-1,5, причем в этом случае улавливается только аэрозольная составляющая йода – 131.

7.1.2 Для отбора, упаковки, хранения и транспортирования проб атмосферных радиоактивных выпадений используются следующие средства измерения, вспомогательное оборудование, средства пробоотбора и материалы:

- переносной дозиметр, количество – 1 шт., с пределом измерения не менее 2 Зв/ч и погрешностью измерения в режимах:

- 1) «Поиск» – не более 30%;
- 2) «Измерение» – не более 20%;

- переносной радиометр-дозиметр с диапазоном измерения плотности потока бета-излучения от 1 до $1 \cdot 10^5$ частиц/(мин·см²), погрешностью измерения не более 20% – 1 шт.;

- средство индивидуального дозиметрического контроля с диапазоном измерения эквивалентной дозы от 0,5 до $2 \cdot 10^6$ мкЗв, погрешностью измерения не более 30%, количество – по 1 шт. на каждого члена НГРР;

- планшет площадью 0,3 м²;
- стойка для планшета высотой $(1 \pm 0,1)$ м;
- отбеленная медицинская марля размером 65×65 см;
- система спутникового позиционирования с погрешностью позиционирования не более ± 30 м;

- переносная радиостанция VHF-диапазона с выходной мощностью не менее 5 Вт;
- марля размером 100×100 см;
- совок (для снега);

- пластиковое ведро или другая емкость с плотно закрывающейся крышкой емкостью 10 дм³;
- полиэтиленовые пакеты размером 250х400 мм, изготовленные из пленки, толщиной не менее 20 мкм, количество – 2 шт., кроме того, 1 шт. – для детектора переносного дозиметра:
- одноразовые хлопчатобумажные перчатки – 3 пары;
- бумажные мешки емкостью 25 дм³;
- бумажные пакеты емкостью 3 дм³;
- картонные коробки по ГОСТ 13511-91;
- маркеры, изготовленные согласно Приложению В – 1 шт.;
- маркерные ленты, изготовленные согласно Приложению В – 1 шт.
- полевой журнал по Форме 3 (Приложение А);
- бланки сопроводительных талонов по Форме 3 (Приложение Б);
- карандаши – 3шт.

7.2 Требования безопасности и охраны окружающей среды

7.2.1 Требования безопасности и охраны окружающей среды указаны в 6.2.

7.2.2 Если МЭД фильтра более 0,6 мкЗв/ч (высокоактивный фильтр), то снимают его с фильтродержателей пинцетом, используя одноразовые перчатки и другие индивидуальные средства защиты.

7.3 Требования к квалификации операторов

Требования к квалификации операторов указаны в 6.3.

7.4 Порядок отбора проб атмосферного аэрозоля

7.4.1 По прибытии на место отбора проб атмосферного аэрозоля следует:

- произвести измерение МЭД и плотности потока бета-излучения согласно 6.4.2;
- определить координаты точек отбора проб;
- записать координаты и результаты измерений в полевой журнал по Форме 3 (Приложение А) и сопроводительный талон пробы по Форме 2 (Приложение Б).

7.4.2 Отбор проб атмосферного аэрозоля производится в соответствии с рекомендациями по контролю радиоактивного загрязнения воздуха [7, 8].

7.4.3 Подготовить ВФУ к работе согласно руководству по эксплуатации.

7.4.4 Установить фильтры в ВФУ и записать их тип и размер в полевой журнал по Форме 3 (Приложение А) и сопроводительный талон пробы по Форме 2 (Приложение Б).

7.4.5 Включить ВФУ.

7.4.6 Записать в полевой журнал по Форме 3 (Приложение А) и сопроводительный талон пробы по Форме 2 (Приложение Б) расход воздуха или скорость воздушного потока, прокачиваемого через ВФУ, и время включения ВФУ.

7.4.7 По окончании отбора пробы следует записать в полевой журнал по Форме 3 (Приложение А) и сопроводительный талон пробы по Форме 2 (Приложение Б) время окончания отбора пробы, расход воздуха или скорость воздушного потока ВФУ.

7.4.8 Перед снятием фильтров переносным дозиметром измеряется МЭД фильтра на расстоянии (2 ± 1) см от их поверхности. Данные измерений записываются в полевой журнал по Форме 3 (Приложение А) и сопроводительный талон пробы по Форме 2 (Приложение Б).

7.4.9 Если фильтр имеет высокую активность (МЭД более $0,6 \text{ мкЗв/ч}$), то фильтры с фильтродержателей снимаются согласно 7.2.2.

7.4.10 В графах «Примечание» полевого журнала по Форме 3 (Приложение А) и сопроводительного талона пробы по Форме 2 (Приложение Б) следует регистрировать метеорологические условия (сильный снег, дождь, пыль и ветер), имевшие место при снятии фильтра.

7.4.11 На сопроводительный талон пробы наклеивается маркер:

- на желтой основе, если МЭД фильтра не более $0,6 \text{ мкЗв/ч}$;
- на красной основе, если МЭД фильтра более $0,6 \text{ мкЗв/ч}$.

7.5 Упаковка, транспортирование и хранение проб атмосферного аэрозоля

7.5.1 Фильтры, не встряхивая, каждый отдельно свертываются загрязненной поверхностью внутрь не менее чем два раза, помещаются в полиэтиленовый пакет, который вместе с сопроводительным талоном укладываются во второй полиэтиленовый пакет, обвязываются маркерной лентой на желтой или красной основе в соответствии с цветом маркера на сопроводительном талоне.

Примечание

При снятии и складывании фильтра СФМ-И следует избегать образования резких перегибов, чтобы не нарушить равномерность распределения сорбционного наполнителя внутри фильтра.

7.5.2 Для транспортирования полиэтиленовые пакеты с пробами упаковываются в бумажные мешки, на которых простым карандашом указывается дата транспортирования проб. Низкоактивные (МЭД не более $0,6 \text{ мкЗв/ч}$) и высокоактивные (МЭД более $0,6 \text{ мкЗв/ч}$) фильтры упаковываются в бумажные мешки отдельно.

7.5.3 Фильтры в прессованном или озоленом виде хранятся в течение 1 года в бумажных пакетах. Бумажные пакеты укладываются в коробки, которые размещаются на полках в специальном помещении, относительная влажность в котором не более 60 %.

Примечание

При необходимости срок хранения проб может быть продлен.

7.5.4 Низкоактивные и высокоактивные фильтры хранятся отдельно.

7.6 Порядок отбора проб атмосферных радиоактивных выпадений

7.6.1 Отбор проб атмосферных радиоактивных выпадений выполняется в соответствии с рекомендациями по контролю радиоактивного загрязнения воздуха [7, 8].

7.6.2 По прибытии на место отбора проб атмосферных радиоактивных выпадений следует:

- произвести измерение МЭД и плотности потока бета-излучения согласно 6.4.2;
- определить координаты места установления планшета;
- записать координаты и результаты измерений в полевой журнал по Форме 3 (Приложение А) и сопроводительный талон пробы по Форме 3 (Приложение Б).

7.6.3 Записываются дата и время установки планшета, если он устанавливается впервые, или смены марли, если пробоотборник уже действует.

7.6.4 Перед сменой марли измеряется МЭД на высоте (2 ± 1) см над центром планшета. Данные измерений записываются в полевой журнал по Форме 3 (Приложение А) и сопроводительный талон пробы по Форме 3 (Приложение Б). На сопроводительный талон наклеивается маркер на желтой или красной основе согласно 7.4.11.

7.6.5 Если в момент прибытия на место пробоотбора идет ливневый дождь, то замену марли на планшете следует производить после его окончания.

7.6.6 При снятии марли с планшета следует соблюдать следующие правила:

- осторожно поднимать прижимную рамку;
- при отсутствии осадков и небольшой относительной влажности, когда на марле задерживается большое количество пыли, не встряхивая, свернуть марлю внутрь приемной стороной, протереть этой же марлей поверхность планшета, чтобы собрать ранее выпавшую и проникшую через марлю пыль, после чего свернуть еще раз и положить в полиэтиленовый пакет;
- при смене марли в период осадков протирать мокрую (или покрытую снегом) поверхность планшета снятой марлей, а затем – сухой чистой марлей; этот избыточный материал объединить с пробой и поместить в полиэтиленовый пакет.

- зимой, когда на планшете накопился снег, совком выгрузить его в пронумерованное ведро. Ведро со снегом закрыть крышкой. Марлю с остатками снега, не встряхивая, свернуть внутрь присмыкнутой стороной и поместить в полиэтиленовый пакет. Номер ведра со снегом записать в сопроводительном талоне пробы по Форме 3 (Приложение Б), в графе «Примечание».

7.7 Упаковка, транспортирование и хранение проб радиоактивных атмосферных выпадений

7.7.1 Полиэтиленовый пакет со снятой с планшета марлей и сопроводительным талоном помещается во второй полиэтиленовый пакет, который обвязывается маркерной лентой на желтой или красной основе в соответствии с маркером на сопроводительном талоне.

7.7.2 Транспортирование и хранение проб радиоактивных атмосферных выпадений осуществляются по 7.5.2–7.5.4.

8 Отбор, упаковка, хранение и транспортирование проб воды и донных отложений

8.1 Средства отбора, упаковки, хранения и транспортирования проб воды и донных отложений

8.1.1 Для отбора, упаковки, хранения и транспортирования проб воды используются следующие средства измерения, вспомогательное оборудование, средства пробобора и материалы:

- оборудование для отбора и хранения проб воды согласно ГОСТ 17.1.5.04 и методическим указаниям по контролю радиоактивного загрязнения водных объектов [9, 10];

- переносной дозиметр с пределом измерения не менее 2 Зв/ч и погрешностью измерения в режимах:

1) «Поиск» – не более 30 %;

2) «Измерение» – не более 20 %;

количество – 1 шт.;

- переносной радиометр-дозиметр с диапазоном измерения плотности потока бета-излучения от 1 до $1 \cdot 10^5$ частиц/(мин·см²), погрешностью измерения не более 20 % – 1 шт.;

- переносной бета-радиометр с диапазоном измерения удельной суммарной активности бета-излучающих радионуклидов от 0,2 до 100 Бк/дм², погрешностью измерения не более 15 % – 1 шт.;

- средство индивидуального дозиметрического контроля с диапазоном измерения эквивалентной дозы от 0,5 до $2 \cdot 10^6$ мкЗв, погрешностью измерения не более 30 %; количество – по 1 шт. на каждого члена НГРР;

- надувная лодка грузоподъемностью не менее 750 кг;

- система спутникового позиционирования типа с погрешностью позиционирования не более ± 30 м;

- переносная радиостанция VHF-диапазона с выходной мощностью не менее 5 Вт;

- сопроводительные талоны к пробам воды (снега) по Форме 4 (Приложение Б);

- полевой журнал по Форме 3 (Приложение А);

- пронумерованные полиэтиленовые канистры емкостью от 10 до 20 дм³ по 1 шт. для каждой предполагаемой пробы воды и, кроме того, 2 шт. для хранения воды, использованной для мытья средств пробоотбора;

- канистра емкостью от 10 до 20 дм³ с чистой водой;

- впитывающие салфетки (ватные тампоны и т.п.) для протирки;

- пластиковые воронки диаметром не менее 200 мм;

- полиэтиленовые пакеты размером 250×400 мм, изготовленные из пленки толщиной не более 20 мкм, количество – по 2 шт. для каждой предполагаемой пробы воды и, кроме того, 1 шт. для детектора переносного дозиметра;

- пластиковые коробки или мешки объемом от 10 до 50 дм³;

- ведро емкостью 10 дм³;

- веревка длиной не менее 20 м;

- одноразовые хлопчатобумажные перчатки – 3 пары;

- линеек размером не менее 16 см по ГОСТ 21241-89;

- карандаши – 3 шт.;

- маркеры, изготовленные согласно Приложению В – по 1 шт. на каждую предполагаемую пробу;

- маркерные ленты, изготовленные согласно Приложению В – по 1 шт. на каждую предполагаемую пробу.

8.1.2 Для отбора, упаковки, хранения и транспортирования проб донных отложений используются следующие средства измерения, вспомогательное оборудование, средства пробоотбора и материалы:

- драга, или двочерпатель объемом не менее 1 дм³, или штанговый отборник проб (авторское свидетельство СССР №742750, кл. G 01 №1/10, 1977);

- веревка длиной не менее 50 м;

- совок;
- переносной дозиметр, количество – 1 шт., с пределом измерения не менее 2 Зв/ч и погрешностью измерения в режимах:

1) «Поиск» – не более 30 %;

2) «Измерение» – не более 20 %;

- переносной радиометр-дозиметр с диапазоном измерения плотности потока бета-излучения от 1 до $1 \cdot 10^5$ частиц/(мин·см²), погрешностью измерения не более 20 % – 1 шт.;
- средство индивидуального дозиметрического контроля с диапазоном измерения эквивалентной дозы от 0,5 до $2 \cdot 10^6$ мкЗв, погрешностью измерения не более 30 %, количество – по 1 шт. на каждого члена НГРР;

- надувная лодка грузоподъемностью не менее 750 кг;

- система спутникового позиционирования с погрешностью позиционирования не более ± 30 м;

- переносная радиостанция VHF-диапазона с выходной мощностью не менее 5 Вт;
- полевой журнал по Форме 3 (Приложение А);
- сопроводительный талон по Форме 5 (Приложение Б);
- одноразовые хлопчатобумажные перчатки – 3 пары;
- карандаши – 3 шт.;
- маркеры, изготовленные согласно Приложению В – по 1 шт. на каждую предполагаемую пробу донных отложений;
- маркерные ленты, изготовленные согласно Приложению В – по 1 шт. на каждую предполагаемую пробу донных отложений.

8.2 Требования безопасности и охраны окружающей среды

Требования безопасности и охраны окружающей среды согласно ГОСТ 17.1.5.05 и 6.2.

8.3 Требования к квалификации операторов

Требования к квалификации операторов указаны в 6.3.

8.4 Порядок отбора проб воды

8.4.1 Отбор проб воды выполняется в соответствии с ГОСТ 17.1.5.05 и методическими указаниями по контролю радиоактивного загрязнения водных объектов [9, 10].

8.4.2 Место отбора проб воды следует выбирать так, чтобы турбулентность водного потока и количество взвешенных частиц были типичны для водотока. Количество остатков

растений в воде должно быть минимальным. Место отбора проб должно быть открытым. По возможности пробы воды отбираются с середины водотока. Нельзя погружать пробоотборник до самого дна.

8.4.3 По прибытии на место пробоотбора следует:

- произвести измерение МЭД и плотности потока бета-излучения согласно 6.4.2;
- определить координаты места отбора проб воды;
- записать координаты и результаты измерений в полевой журнал по Форме 3

(Приложение А) и сопроводительный талон пробы по Форме 4 (Приложение Б).

8.4.4 Средства пробоотбора, использованные ранее, должны быть вымыты чистой водой и проверены дозиметром (МЭД должно соответствовать уровню радиационного фона обследуемой территории). Использованная для мытья вода сливается в пронумерованную канистру, к которой привязывается маркерная лента на коричневом фоне. В графе «Примечание» сопроводительного талона пробы по Форме 4 (Приложение Б) указывается номер канистры.

8.4.5 Перед отбором пробы воды следует ополоснуть средства пробоотбора водой из точки отбора проб.

8.4.6 Используя мосты, лодки или другие средства, отобрать пробу воды объемом не более 1 дм³ для измерения удельной суммарной бета-активности. Оператор в момент пробоотбора должен находиться ниже по течению.

8.4.7 Переносным бета-радиометром измерить удельную суммарную бета-активность пробы воды. Результаты измерений записать в полевой журнал по Форме 3 (Приложение А) и сопроводительный талон пробы по Форме 4 (Приложение Б).

8.4.8 Если величина удельной суммарной бета-активности воды выше 1,0 Бк/дм³, сообщить в вышестоящие инстанции координаты места и величину удельной суммарной бета-активности воды.

8.4.9 Отобрать пробу воды для радионуклидного анализа.

8.5 Упаковка, транспортирование и хранение проб воды

8.5.1 Канистру для проб воды с вставленной воронкой поставить на твердое, плоское место на почве или, если это невозможно вследствие загрязнения, на капот транспортного средства.

8.5.2 Заполнить отобранной водой заранее пронумерованную канистру, не доливая 2 см до верхнего края и стараясь не замочить внешнюю поверхность канистры. При проливе протереть поверхность канистры впитывающими салфетками.

8.5.3 Переносным дозиметром следует измерить МЭД пронумерованной канистры на расстоянии от 1 до 2 см от поверхности канистры.

8.5.4 Записать результаты измерений в полевой журнал по Форме 3 (Приложение А) и сопроводительный талон пробы по Форме 4 (Приложение Б).

8.5.5 На сопроводительный талон следует наклеить маркер в соответствии с 7.4.11.

8.5.6 Пакет с сопроводительным талоном пробы воды по Форме 4 (Приложение Б) поместить во второй пакет и привязать к канистре маркерной лентой, цвет фона которой соответствует цвету маркера.

8.5.7 Транспортирование и хранение проб воды выполняются по ГОСТ 17.1.5.05.

8.6 Порядок отбора проб донных отложений

8.6.1 Отбор проб донных отложений производится в соответствии с ГОСТ 17.1.5.01 и методикой контроля радиоактивного загрязнения водных объектов [9].

8.6.2 Отбор проб донных отложений можно проводить:

- с берега;
- непосредственно в воде;
- с плавательных средств (лодка, плот и т.п.), зафиксированных на двух якорях в точке отбора проб.

8.6.3 Места отбора проб донных отложений выбирают с учетом распределения донных отложений и закономерностей их перемещения.

8.6.4 Отбор проб донных отложений обязателен в местах, в которых донные отложения достигают максимального развития (боковые притоки, перед плотинами, в водохранилищах).

8.6.5 На водотоках с быстрым течением пробы донных отложений отбирают на участках с установившимся динамическим равновесием между взвешенными частицами и донными отложениями.

8.6.6 По прибытии на место пробоотбора следует:

- произвести измерение МЭД и плотности потока бета-излучения согласно 6.4.2;
- определить координаты места отбора проб донных отложений;
- записать координаты и результаты измерений в полевой журнал по Форме 3 (Приложение А) и сопроводительный талон пробы по форме 5 (приложение Б).

8.6.7 При отборе проб донных отложений драгой необходимо:

- согласно руководству по эксплуатации, привести драгу в рабочее состояние, пока она находится в чистой емкости;

- ополоснуть драгу водой из источника отбора проб;
- опустить драгу в воду, стараясь минимизировать процесс взмучивания, пока она не достигнет дна;
- отобрать пробу донных отложений;
- выгащить драгу и, убедившись, что донные отложения не смыты во время подъема, выложить их совком в пластиковую коробку;
- не следует соскребать донные отложения со дна драги;
- если донные отложения смыты, то повторить попытку отбора проб.

8.6.8 При отборе проб донных отложений дночерпателем необходимо:

- согласно руководству по эксплуатации, привести дночерпатель в рабочее состояние, пока он находится в чистой емкости;
- опустить дночерпатель в воду, стараясь минимизировать процесс взмучивания, пока он не достигнет дна;
- отобрать пробу донных отложений;
- выгащить дночерпатель и, убедившись, что донные отложения не вымыты во время подъема, выложить их совком в пластиковую коробку;
- если донные отложения вымыты, повторить попытку отбора проб.

8.6.9 При отборе проб донных отложений штанговым отборником необходимо:

- привести отборник в рабочее состояние, соединив с корпусом необходимое количество штанг и вставив в него сменную гильзу;
- выбрать точку отбора пробы, забить отборник в дно, используя при необходимости молоток или кувалду;
- убедившись, что капсула отборника по всей высоте вошла в дно, вращением штанги пробоотборника против часовой стрелки закрыть капсулу заслонкой;
- вынуть отборник из воды, закрыть нижнюю часть гильзы крышкой;
- отсоединить штанги от капсулы отборника;
- перенести капсулу с пробой донных отложений к месту упаковки, удерживая в вертикальном положении.

8.7 Упаковка, транспортирование и хранение проб донных отложений

8.7.1 При упаковке проб донных отложений, отобранных драгой или дночерпателем, следует:

- используя совок, набрать не менее 1 дм³ донных отложений в заранее пронумерованные пластиковые банки и закрыть их крышками. На крышках должен стоять номер банки. Банки заполняются не более чем на 3 см ниже верхнего края;

- поместить пластиковые банки с пробами в полиэтиленовые пакеты.

8.7.2 При упаковке проб, отобранных штанговым отборником, следует, постепенно освобождая пробу, вынуть ее из гильзы и упаковать в полиэтиленовый пакет.

8.7.3 Переносным дозиметром следует измерить МЭД пробы донных отложений на расстоянии от 1 до 2 см от упаковки.

8.7.4 Записать результаты измерений в полевой журнал по Форме 3 (Приложение А) и сопроводительный талон пробы по Форме 5 (Приложение Б).

8.7.5 Заполнить остальные графы полевого журнала по Форме 3 (Приложение А) и сопроводительного талона пробы по Форме 5 (Приложение Б). На сопроводительный талон приклеить маркер в соответствии с 7.4.11 и поместить в полиэтиленовый пакет.

8.7.6 Полиэтиленовые пакеты с пробой донных отложений и сопроводительным талоном упаковать в полиэтиленовый пакет.

8.7.7 Полиэтиленовый пакет с пробой донных отложений и сопроводительным талоном обвязать маркерной лентой, цвет которой соответствует цвету маркера.

8.7.8 Хранение проб донных отложений выполняются по ГОСТ 17.1.5.01.

8.7.9 Для транспортирования полиэтиленовые пакеты с пробами донных отложений и сопроводительными талонами следует упаковать в пластиковые или картонные коробки и обвязать бечевками.

9 Отбор, упаковка, хранение и транспортирование проб снега

9.1 Средства отбора, упаковки, хранения и транспортирования проб снега

9.1.1 Для отбора, упаковки, хранения и транспортирования проб снега используются следующие средства измерения, вспомогательное оборудование, средства пробоотбора и материалы:

- переносной дозиметр с пределом измерения не менее 2 Зв/ч с погрешностью измерения в режимах:

1) «Поиск» – не более 30 %;

2) «Измерение» – не более 20 %;

количество – 1 шт.;

- переносной радиометр-дозиметр с диапазоном измерения плотности потока бета-излучения от 1 до $1 \cdot 10^5$ частиц/(мин·см²), погрешностью измерения не более 20 % – 1 шт.;
- средство индивидуального дозиметрического контроля с диапазоном измерения эквивалентной дозы от 0,5 до $1 \cdot 10^7$ мкЗв, погрешностью измерения не более 30 %; количество – по 1 шт. на каждого члена НГРР;
- система спутникового позиционирования с погрешностью позиционирования не более ± 30 м;
- переносная радиостанция VHF-диапазона с выходной мощностью не менее 5 Вт;
- рамка-шаблон размером 55×55 см;
- полиэтиленовые мешки или баки пластиковые с крышками емкостью не менее 100 дм³;
- лопата широкозахватная из нержавеющей стали, алюминия или фанеры;
- переносная снегомерная рейка длиной не менее 1500 мм с ценой деления (10 ± 1) мм;
- полсвой журнал по Форме 3 (Приложение А);
- сопроводительные талоны к пробам по Форме 4 (Приложение Б);
- полиэтиленовые пакеты размером 250×400 мм, изготовленные из пленки толщиной не менее 20 мкм, количество – по 1 шт. для каждой предполагаемой пробы и, кроме того, 1 шт. для детектора переносного дозиметра;
- карандаши – 3 шт.;
- маркеры, изготовленные согласно Приложению В – по 1 шт. на каждую предполагаемую пробу;
- маркерные ленты, изготовленные согласно Приложению В – по 1 шт. на каждую предполагаемую пробу.

9.2 Требования безопасности и охраны окружающей среды

Требования безопасности и охраны окружающей среды согласно ГОСТ 17.1.5.05 и 6.2.

9.3 Требования к квалификации операторов

Требования к квалификации операторов согласно 6.3.

9.4 Порядок отбора проб снега

9.4.1 Отбор проб снега производится, если радиационная авария произошла при установившемся снежном покрове.

9.4.2 Отбор проб снега производится согласно методическим указаниям по отбору и обработке проб снега [11] с измеренной площади.

9.4.3 Если между моментом радиационной аварии, произошедшей при сплошном снежном покрове, и временем отбора проб снега была частичная оттепель, то проба снега отбирается на глубину от поверхности снежного покрова до уровня, включающего в себя первую подснежную обледеневшую корку. Если оттепелей не было, проба снега отбирается на всю глубину.

9.4.4 Пробы снега отбираются по возможности в тех же местах, где обычно проводится снегосъёмка для определения влагозапасов на местности, вне зон выраженных снежных заносов.

9.4.5 Пробы снега следует отбирать на расстоянии не менее 20 м от дорог, подвергавшихся расчистке от снежных заносов, в любой доступной точке, характерной для данной местности.

9.4.6 Прибыв на место отбора проб снега, следует:

- найти площадку с плоской поверхностью;
- определить координаты места отбора проб снега;
- записать координаты в полевой журнал по Форме 3 (Приложение А) и сопроводительный талон пробы по Форме 4 (Приложение Б);
- кратко описать местность в полевом журнале по Форме 3 (Приложение А) и сопроводительном талоне пробы по Форме 4 (Приложение Б).

9.4.7 С помощью снегомерной рейки не менее трех раз измерить толщину снегового покрова.

9.4.8 Провести ориентировочные расчеты размеров площадки отбора проб снега и объема пробы снега, имея в виду, что объем снега должен быть от 3 до 5 раз больше объема талой воды, т.е. от 30 до 500 дм³.

9.4.9 С помощью рамки – шаблона выделить квадрат на выбранной площадке.

9.4.10 В центре квадрата измерить МЭД плотности потока бета-излучения согласно 6.4.2. Записать данные измерений в полевой журнал по Форме 3 (Приложение А) и сопроводительный талон пробы по Форме 4 (Приложение Б).

9.4.11 Заполнить остальные графы полевого журнала по Форме 3 (Приложение А) и сопроводительного талона пробы по Форме 4 (Приложение Б). На сопроводительный талон следует наклеить маркер в соответствии с 7.4.11.

9.4.12 Выбрать лопатой снег из квадрата в заранее пронумерованные, чистые емкости (баки, мешки).

9.4.13 Если количество снега, выбранного из одного квадрата, недостаточно (см. 9.4.8), то необходимо выделить следующий квадрат (по возможности рядом) и отобрать пробу снега согласно 9.4.10–9.4.12.

9.5 Упаковка, транспортирование и хранение проб снега

9.5.1 Баки закрыть крышками, мешки тщательно завязать.

9.5.2 Присвоить номер пробе снега, занести данные об объеме пробы снега и ее номер в полевой журнал по Форме 3 (Приложение А) и сопроводительный талон пробы по Форме 4 (Приложение Б).

9.5.3 Сопроводительный талон пробы снега положить в полиэтиленовый пакет, завязать его маркерной лентой, цвет которой должен соответствовать цвету маркера.

9.5.4 Сопроводительный талон следует хранить отдельно, не вкладывая в емкость со снегом.

9.5.5 Если снег отбирался в мешок, то в помещении мешок следует развязать, надеть на него высокостенный бак и перевернуть, чтобы талая вода собиралась в баке.

9.5.6 Пробы снега следует транспортировать в емкостях, в которые отбирались пробы.

9.5.7 Пробы снега хранятся при температуре не более 0° С.

10 Отбор, упаковка, хранение и транспортирование проб почвы и дикорастущей растительности

10.1 Средства отбора, упаковки, хранения и транспортирования проб почвы и дикорастущей растительности

10.1.1 Для отбора, упаковки, хранения и транспортирования проб почвы и дикорастущей растительности используются следующие средства измерения, вспомогательное оборудование, средства пробоотбора и материалы:

- переносной дозиметр с пределом измерения не менее 2 Зв/ч с погрешностью измерения в режимах:

1) «Поиск» – не более 30 %;

2) «Измерение» – не более 20 %;

количество – 1 шт.;

- переносной радиометр-дозиметр с диапазоном измерения плотности потока бета-излучения от 1 до $1 \cdot 10^5$ частиц/ (мин·см²), погрешностью измерения не более 20 % – 1 шт.;

- средство индивидуального дозиметрического контроля с диапазоном измерения эквивалентной дозы от 0,5 до $2 \cdot 10^6$ мкЗв, погрешностью измерения не более 30 %. Количество – по 1 шт. на каждого члена НГРР;

- система спутникового позиционирования с погрешностью позиционирования не более ± 30 м;

- переносная радиостанция VHF-диапазона с выходной мощностью не менее 5 Вт;
- пробоотборники;
- стандартные кольца из нержавеющей стали диаметром 140 мм, высотой 50 мм.

Количество колец определяется предполагаемым числом проб;

- бур почвенный по ТУ 46-22-376-86;
- лопата штыковая по ГОСТ 19596-87;
- кошки почвенные по ГОСТ 23707-95;
- пластина дюралевая размером 250×200×10 мм;
- молоток или кувалда массой от 3 до 5 кг;
- лопата совковая по ГОСТ 19596-87;
- совок по ГОСТ 23707-95;
- ножницы по ТУ 4737-020-02955281-99;
- серп размером не менее 23×1×1 мм;
- коса с ножом длиной не более 1000 мм, массой не более 710 г;
- оберточная бумага по ГОСТ 8273-75;
- полиэтиленовые пакеты размером 250×400 мм, изготовленные из пленки толщиной не

менее 20 мкм, количество – по 2 шт. для каждой предполагаемой пробы и, кроме того, 1 шт. для детектора переносного дозиметра;

- бумажные мешки или картонные коробки вместимостью не менее 20 дм³;
- полевой журнал по Форме 3 (Приложение А);
- сопроводительные талоны к пробам по Форме 5 (Приложение Б);
- хлопчатобумажные перчатки с резиновым напылением по ГОСТ 10581-91 – 3 пары;
- карандаши – 3 шт.;
- маркеры, изготовленные согласно Приложению В – по 1 шт. на каждую

предполагаемую пробу;

- маркерные ленты, изготовленные согласно Приложению В – по 1 шт. на каждую

предполагаемую пробу.

10.2 Требования безопасности и охраны окружающей среды

Требования безопасности и охраны окружающей среды согласно 6.2.

10.3 Требования к квалификации операторов

Требования к квалификации операторов согласно 6.3.

10.4 Порядок отбора проб почвы и дикорастущей растительности

10.4.1 Пробы почвы и дикорастущей растительности (вместе или раздельно) отбирают согласно ГОСТ 17.4.3.01 и руководству по контролю радиоактивного загрязнения объектов природной среды [7].

10.4.2 Отбор проб почвы следует производить в местах с ненарушенной после формирования радиоактивного загрязнения поверхностью почвы, при отсутствии признаков смыва или намыва поверхностного слоя почвы, причем:

- предпочтение следует отдавать протяженным задернованным местам;
- место для отбора проб почвы должно быть плоским, открытым;
- место для отбора проб почвы должно быть представительным по величине МЭД, т.е. величина МЭД, измеренная на высоте от 2 до 4 см над поверхностью почвы, не должна отличаться от результата измерения МЭД на высоте $(1 \pm 0,1)$ м более, чем 1,5 раза;
- нельзя отбирать пробы почвы под нависающими объектами (деревьями, кустарником и т.д.), на покосах, в местах скопления животных или движения и стоянки машин;
- если район отбора проб почвы покрыт растительностью, листьями, то пробы растительности необходимо взять отдельно. Следует минимизировать попадание растительности в пробу почв.

10.4.3 Прибыв на место отбора проб почвы и дикорастущей растительности, следует:

- определить координаты места отбора проб почвы и дикорастущей растительности;
- произвести измерение МЭД на высотах от 2 до 4 см и $(1 \pm 0,1)$ м над поверхностью почвы и плотности потока бета-излучения согласно 6.4.2;
- координаты места отбора проб почвы и дикорастущей растительности и результаты измерений записать в полевой журнал по Форме 3 (Приложение А) и сопроводительный талон пробы почвы и дикорастущей растительности по Форме 5 (Приложение Б).

10.4.4 Отбор проб почвы следует производить в перчатках.

10.4.5 Отбор проб почвы кольцом производится следующим образом:

- устанавливают кольцо в выбранной точке пробоотбора. Траву, если она есть, продавливают в кольцо;
- покрывают кольцо дюралевой пластиной, осторожно забивают в почву кувалдой до тех пор, пока верхняя кромка кольца не окажется на одном уровне с поверхностью почвы;
- с одной стороны кольца лопатой удаляют почву на глубину кольца;
- подрезают почву у нижней кромки кольца ножом, убирают лишнюю почву снизу кольца на уровне нижней кромки кольца.

10.4.6 При отборе проб почвы буром или лопатой отбирается проба почвы весом от 0,4 до 1 кг.

10.4.7 Проба сухой рыхлой или песчаной почвы отбирается совком или лопатой. Для этого необходимо снять совком или лопатой поверхностный слой почвы толщиной 5 см.

10.4.8 Если после радиационной аварии выпал снег (толщина снежного покрова не больше 10 см), то проба почвы отбирается вместе со снегом.

10.4.9 Если толщина снежного покрова, выпавшего после радиационной аварии, более 10 см и если при радиационной аварии произошел мгновенный выброс радионуклидов, то место отбора почвы необходимо очистить от снега на столько, на сколько это возможно и затем взять пробу почвы в соответствии с 10.4.5–10.4.7.

10.4.10 Если снег выпадал в период радиационной аварии, то следует взять пробу снега согласно 9.4, 9.5 и затем пробу почвы по 10.4.5–10.4.7.

10.4.11 Пробы растительности отбираются в том же месте, что и проба почвы в соответствии с методическими указаниями по отбору и обработке проб растительности [12].

10.4.12 Растительность срезается, высота среза растений должна быть не менее 3 см от поверхности почвы. Масса пробы растительности должна быть не менее 1 кг.

10.4.13 С кустарников срезаются ветви вместе с листьями и ягодами. Масса пробы должна быть не менее 1 кг.

10.4.14 Грибы при отборе пробы срезаются. Масса пробы грибов должна быть не менее 1 кг.

10.5 Упаковка, транспортирование и хранение проб почвы и дикорастущей растительности

10.5.1 Перед упаковкой пробы почвы ей присваивают номер.

10.5.2 Перед упаковкой пробы почвы, отобранной кольцом, необходимо измерить МЭД пробы почвы на расстоянии от 2 до 4 см от центра кольца. Затем вместе с кольцом следует тщательно завернуть в оберточную бумагу. Номер пробы почвы указать на бумаге, поместить пробу в полиэтиленовый пакет и крепко завязать.

10.5.3 При отборе проб почвы совком или лопатой перед упаковкой из пробы почвы следует удалить крупные камни, корни, стебли и другие части растений.

10.5.4 Пробу почвы следует поместить в полиэтиленовый пакет и крепко завязать.

10.5.5 Номер пробы почвы и данные измерений следует занести в полевой журнал по Форме 3 (Приложение А) и сопроводительный талон пробы почвы по Форме 5 (Приложение Б).

10.5.6 Пробу растительности следует:

- упаковать в оберточную бумагу, на которой указывается номер пробы растительности, совпадающий с номером пробы почвы;

- измерить МЭД пробы растительности, держа детектор дозиметра над центром пробы растительности на расстоянии от 2 до 4 см;

- номер пробы растительности и данные измерений занести в полевой журнал по Форме 3 (Приложение А) и сопроводительный талон пробы растительности по Форме 5 (Приложение Б).

10.5.7 Заполнить остальные графы полевого журнала по Форме 3 (Приложение А) и сопроводительный талон пробы почвы и растительности по Форме 5 (Приложение Б). На сопроводительные талоны следует наклеить маркер в соответствии с 7.4.11.

10.5.8 Пакет с пробой почвы вкладывается во второй полистиленовый пакет, между пакетами вкладывается сопроводительный талон.

10.5.9 Упакованная в оберточную бумагу проба растительности вместе с сопроводительным талоном еще раз заворачивается в оберточную бумагу и перевязывается шпагатом. Снаружи еще раз проставляется номер пробы растительности.

10.5.10 Внешние пакеты с пробами почвы и растительности завязываются маркерной лентой, цвет которой соответствует цвету маркера на сопроводительном талоне пробы.

10.5.11 Пакеты с пробами почвы и растительности плотно упаковываются в бумажный мешок или коробку для транспортирования.

10.5.12 После высушивания до воздушно-сухого состояния пробы почвы и растительности хранят в закрытых пакетах в хранилище с учетом правил [6].

11 Отбор, упаковка, хранение и транспортирование проб продукции растениеводства, ягод, фруктов и молока

11.1 Средства отбора, упаковки, хранения и транспортирования продукции растениеводства, ягод, фруктов и молока

11.1.1 Для отбора, упаковки, хранения и транспортирования проб продукции растениеводства, ягод, фруктов используются следующие средства измерения, вспомогательное оборудование, средства пробоотбора и материалы:

- переносной дозиметр с пределом измерения не менее 2 Зв/ч, погрешностью измерения в режимах:

- 1) «Поиск» – не более 30 %;
 - 2) «Измерение» – не более 20 %;
- количество – 1 шт.;

- переносной радиометр-дозиметр с диапазоном измерения плотности потока бета-излучения от 1 до $1 \cdot 10^5$ частиц/ (мин·см²), погрешностью измерения не более 20 % – 1 шт.;
- средство индивидуального дозиметрического контроля с диапазоном измерения эквивалентной дозы от 0,5 до $2 \cdot 10^6$ мкЗв, погрешностью измерения не более 30 %; количество – по 1 шт. на каждого члена НГРР;
- система спутникового позиционирования с погрешностью позиционирования не более ± 30 м;
- переносная радиостанция VHF-диапазона с выходной мощностью не менее 5 Вт;
- рулетка или мерная лента длиной не менее 1 м;
- полевой журнал по Форме 4 (Приложение А);
- сопроводительные талоны по Форме 6 (Приложение Б);
- одноразовые хлопчатобумажные перчатки, три пары;
- бечевки длиной не менее 2 м, количество бечевки должно соответствовать количеству предполагаемых проб;
- полиэтиленовые пакеты размером 250х400 мм, изготовленные из пленки толщиной не менее 20 мкм, количество – по 2 шт. для каждой предполагаемой пробы и, кроме того, 1 шт. – для детектора переносного дозиметра;
- картонные или пластиковые коробки вместимостью не менее 20 дм³;
- бумажные мешки вместимостью не менее 20 дм³;
- карандаши – 3 шт.;
- маркеры, изготовленные согласно Приложению В – по 1 шт. на каждую предполагаемую пробу;
- маркерные ленты, изготовленные согласно Приложению В – по 1 шт. на каждую предполагаемую пробу;
- оберточная бумага по ГОСТ 8273-75.

11.1.2 Для отбора, упаковки, хранения и транспортирования проб молока используются следующие средства измерения, вспомогательное оборудование, средства пробоотбора и материалы:

- переносной дозиметр с пределом измерения не менее 2 Зв/ч, погрешностью измерения в режимах:
 - 1) «Поиск» – не более 30 %;
 - 2) «Измерение» – не более 20 %;

- средство индивидуального дозиметрического контроля с диапазоном измерения эквивалентной дозы от 0,5 до $2 \cdot 10^6$ мкЗв, погрешностью измерения не более 30 %; количество – по 1 шт. на каждого члена НГРР;

- система спутникового позиционирования с погрешностью позиционирования не более ± 30 м;

- переносная радиостанция VHF-диапазона с выходной мощностью не менее 5 Вт;

- холодильник или лед;

- консервирующие средства, например, 10 %-ный раствор Формалина;

- пластиковые коробки с крышками вместимостью не менее 10 дм³;

- пластиковые бутылки с плотно закрывающимися крышками вместимостью не менее 2 дм³;

- полевой журнал по Форме 4 (Приложение А);

- сопроводительные талоны по Форме 6 (Приложение Б);

- полиэтиленовые пакеты размером 250×400 мм, изготовленные из пленки толщиной не менее 20 мкм, количество – по 1 шт. для каждой предполагаемой пробы и, кроме того, 1 шт. – для детектора переносного дозиметра;

- одноразовые хлопчатобумажные перчатки – 3 пары;

- карандаши – 3 шт.;

- маркеры, изготовленные согласно Приложению В – по 1 шт. на каждую предполагаемую пробу;

- маркерные ленты, изготовленные согласно Приложению В – по 1 шт. на каждую предполагаемую пробу.

- бумажные пакеты или оберточная бумага по ГОСТ 8273-75;

- полиэтиленовые пакеты размером 250×400 мм, изготовленные из пленки толщиной не менее 20 мкм, количество – по 2 шт. для каждой предполагаемой пробы и, кроме того, 1 шт. – для детектора переносного дозиметра;

- одноразовые хлопчатобумажные перчатки – 3 пары;

- карандаши – 3 шт.;

- маркеры, изготовленные согласно Приложению В – по 1 шт. на каждую предполагаемую пробу;

- маркерные ленты, изготовленные согласно Приложению В – по 1 шт. на каждую предполагаемую пробу.

11.2 Требования безопасности и охраны окружающей среды

Требования безопасности и охраны окружающей среды согласно 6.2.

11.3 Требования к квалификации операторов

Требования к квалификации операторов согласно 6.3.

11.4 Порядок отбора проб продукции растениеводства, ягод и фруктов

11.4.1 При отборе проб продукции растениеводства, ягод и фруктов следует отбирать листья, плоды, ягоды, употребляемые в пищу. Корни и стебли не отбираются. Масса проб продукции растениеводства, ягод и фруктов должна быть от 1 до 2 кг. Пробы продукции растениеводства, ягод и фруктов следует отбирать непосредственно с растений или из тары с собранным урожаем, если она хранилась на открытом воздухе на месте сбора урожая.

11.4.2 Если после начала радиационной аварии был дождь (снег), то отбор проб продукции растениеводства, ягод и фруктов производится вместе с оставшимися на продукции растениеводства осадками.

11.4.3 Прибыв на место отбора проб продукции растениеводства, ягод и фруктов, следует:

- определить координаты места отбора проб продукции растениеводства, ягод и фруктов;
- произвести измерение МЭД и плотности потока бета-излучения согласно 6.4.2;
- координаты места отбора проб продукции растениеводства, ягод и фруктов и результаты измерений записать в полевой журнал по Форме 4 (Приложение А) и сопроводительный талон пробы по Форме 6 (Приложение Б).

11.4.4 Отбор проб продукции растениеводства, ягод и фруктов следует производить в перчатках.

11.4.5 Место отбора проб зерновых, бобовых, зеленых культур и овощей должно быть открытым, вдали от деревьев и строений. Выбрав место отбора проб, следует разметить его на квадраты площадью 1 м², нарисовать эту разметку в полевом журнале по Форме 4 (Приложение А) и сопроводительном талоне пробы по Форме 6 (Приложение Б). Пример разметки места отбора проб приведен на рис. А.1 (Приложение А).

11.4.6 Отбор пробы продукции растениеводства, ягод и фруктов следует производить с одного размеченного квадрата. Если масса пробы продукции растениеводства, ягод и фруктов, взятой с одного квадрата, менее 1 кг, то добавляется материал с соседних квадратов.

11.4.7 Место отбора пробы продукции растениеводства, ягод и фруктов помечается (заштриховывается) на рисунках в полевом журнале по Форме 4 (Приложение А) и сопроводительный талон пробы по Форме 6 (Приложение Б).

11.4.8 При отборе проб зерновых и бобовых культур следует отбирать верхнюю часть растений (колос, метелку, стручок), у зеленных культур отбираются листья.

11.4.9 Отбор проб овощей, ягод и фруктов производится непосредственно с растений, кустов и деревьев или из потребительской тары.

11.4.10 Пробы кормов для животных отбираются из кормов всех видов: гранулированный корм, сено, солома, силос, трава, зеленый корм.

11.4.11 Масса пробы кормов для животных – от 1 до 2 кг.

11.4.12 Отбор проб зеленого корма (элаки на корню, люцерна, клевер, тимфесак, вика), травы с пастбища производится согласно 11.4.2-11.4.9.

11.4.13 Отбор проб из тюков сена и соломы следует производить из поверхностных слоев с разных сторон тюка. Пробу следует поместить в пронумерованный бумажный пакет.

11.4.14 Отбор проб силоса следует производить из поверхностных слоев. Пробу следует поместить в пронумерованную пластиковую коробку.

11.4.15 Пробу гранулированного корма отобрать в пронумерованную пластиковую коробку.

11.5 Упаковка, транспортирование и хранение проб продукции растениеводства, ягод и фруктов

11.5.1 Пробы зеленных, зерновых и бобовых культур, овощей, фруктов, ягод следует поместить в полиэтиленовые пакеты.

11.5.2 Измерить МЭД на высоте от 1 до 4 см от упаковки с пробой зеленных, зерновых и бобовых культур, овощей, фруктов, ягод. Результат измерений следует записать в полевой журнал по Форме 4 (Приложение А) и сопроводительный талон пробы по Форме 6 (Приложение Б).

11.5.3 В полевом журнале и сопроводительном талоне следует написать номер, дату, время отбора пробы зеленных, зерновых и бобовых культур, овощей, фруктов, ягод, грибов и вид пробы. На сопроводительные талоны следует наклеить маркер в соответствии с 7.4.11.

11.5.4 Полиэтиленовый пакет с пробой завязать и поместить во второй полиэтиленовый пакет, между двумя пакетами вкладывается сопроводительный талон.

11.5.5 Внешний пакет с пробой зеленных, зерновых и бобовых культур, овощей, фруктов, ягод, грибов перевязать маркерной лентой, цвет которой соответствует цвету маркера.

11.5.6 При упаковке проб силоса и гранулированных кормов сопроводительный талон положить в полиэтиленовый пакет, упаковки с пробами силоса и гранулированных кормов и сопроводительным талоном пересвязать маркерной лентой, цвет которой соответствует цвету маркера.

11.5.7 Упакованные пробы продукции растениеводства, ягод и фруктов сложить в картонные коробки или бумажные мешки. Высокоактивные пробы продукции растениеводства, ягод и фруктов укладываются отдельно.

11.5.8 Для транспортирования проб продукции растениеводства, ягод и фруктов жёстельно бумажные мешки уложить в деревянные ящики.

11.5.9 Хранение проб продукции растениеводства следует производить в высушенном состоянии. Пробы продукции растениеводства, ягод и фруктов высокой активности хранятся с учетом правил [6].

11.6 Порядок отбора, упаковки, транспортирования и хранения проб молока

11.6.1 Отбор проб молока следует проводить на перерабатывающих заводах, молочно-товарных фермах, в личных хозяйствах.

11.6.2 При отборе проб молока на перерабатывающих заводах следует удостовериться, что молоко получено из района, подвергшегося воздействию радиационной аварии. Для отбора проб следует использовать сырое неснятое молоко.

Примечание

Допускается использование пастеризованного молока.

11.6.3 Объем пробы молока должен быть не менее $3,5 \text{ дм}^3$.

11.6.4 В плотно закрывающиеся, заранее пронумерованные бутылки налить $3,5 \text{ дм}^3$ молока, отобранного согласно 11.6.2, измерить МЭД на расстоянии от 1 до 4 см от бутылок.

11.6.5 Поместить бутылки в холодильник. При отсутствии холодильника бутылки с молоком поставить в пластиковые коробки с крышками, пересыпав бутылки льдом.

11.6.6 Заполнить полевой журнал по Форме 4 (Приложение А) и сопроводительный талон пробы по Форме 6 (Приложение Б).

11.6.7 На сопроводительные талоны следует наклеить маркер в соответствии с 7.4.11.

11.6.8 Сопроводительный талон следует поместить в полиэтиленовый пакет и прикрепить к одной из бутылок резиновым кольцом или липкой лентой. Бутылки с пробами молока при высокой активности обвязать маркерной лентой, цвет которой соответствует цвету маркера.

11.6.9 Транспортирование проб молока производится в холодильниках или закрытых пластиковых коробках со льдом.

11.6.10 Для хранения проб молока в бутылки с пробами добавляется консервирующее средство.

Приложение А

(рекомендуемое)

Форма 1

Организация, ответственная за проведение НРР ГУ «НПО "Тайфун"»
249038, г. Обнинск Калужской обл., ул. Победы, 4, телефон: (08439) 44201 Факс: (08439) 40704
Руководитель НРР Иванов П.И. Дата проведения 12 мая 1986 г.
фамилия, имя, отчество

Номер	Характеристика места измерения МЭД	Координаты места измерения		Высота измерений и величина МЭД		Высота измерений и величина плотности бета-излучения		Плотность альфа-излучения, частиц/(с·см ²)	Дата измерений	Время измерений	Примечание
		Широта	Долгота	Высота измерений, м	МЭД, мкЗв/ч	Высота, м	Плотность бета-излучения, частиц/(с·см ²)				
1	Стоянка автомашины, МЭД автомашины	53° 18'	33° 45'	1 ± 0,1	0,13	0,04 ± 0,01	300	—	12.05.86	9 ч 00 мин	Перед выходом на маршрут
2	Брянская обл., дорога от пос. Лозовка к с. Красный лог	53° 32'	34° 15'	1 ± 0,1	0,65	—	—	—	12.05.86	9 ч 26 мин	Измерение из движущейся автомашины
3	Брянская обл., с. Красный лог, ул. Федяева, около д. 6	53° 33'	34° 25'	0,02±0,005	0,30	0,02±0,005	300	—	12.05.86	12 ч 10 мин	Измерение МЭД одожды оператора
4	Брянская обл., с. Красный лог, ул. Федяева, д. 6, 2-этажный кирпичный дом, коридор 1-го этажа	53° 33'	34° 25'	1 ± 0,1 0,04 ± 0,01	0,25	0,04±0,01	289	—	12.05.86	12 ч 13 мин	

Оператор

Юрзинов

Петров И.И.

РАСШИФРОВКА ПОСЛАНИИ

Полевой журнал измерения накопленной дозы облучения

Форма 2

Организация, ответственная за проведение НРР ГУ «НПО "Тайфун»
 249038, г. Обнинск Калужской обл., ул. Победы, 4, телефон: (08439) 44201 Факс: (08439) 40704
 Руководитель НРР Иванов П.И. Дата заполнения 12 мая 1986 г.
фамилия, имя, отчество

Но- мер ТЛД	Координаты. Адрес и характеристика места установки ТЛД	Установка ТЛД				Сбор ТЛД				Примеча- ние
		Дата	Время	Высота измере- ния МЭД, м	Величина МЭД, мкЗв/ч	Дата	Время	Высота измере- ния МЭД, м	Величина МЭД, мкЗв/ч	
11	Широта: 53° 33' Долгота: 34° 25' Брянская обл. с. Красный лес, ул. Федяева, д. 6, 2-этажный дом, коридор 1 этажа. ТЛД №11 установлен около левой двери стенового шкафа.	12.05.86	12ч 30мин	1 ± 0,1	0,27	15.05.86	12ч 30мин	1 ± 0,1	0,22	
12	Широта: 53° 33' Долгота: 34° 25' Брянская обл. с. Красный лес, ул. Федяева, дом 6, 2-этажный дом, коридор 1 этажа. ТЛД №12 установлен около правой двери стенового шкафа.	12.05.86	12ч 30мин	1 ± 0,1	0,27	15.05.86	12ч 30мин	1 ± 0,1	0,22	

Оператор

Подпись

Петров И.И.
расшифровка подписи

Полный журнал отбора проб объектов окружающей среды

Форма 3

Организация, ответственная за проведение НРР ГУ «НПО "Тайфун"»
 249038, г. Обнинск Калужской обл., ул. Победы, 4, телефон: (08439) 44201 Факс: (08439) 40704
 Руководитель НРР Иванов П.И. Дата проведения 12 мая 1986 г.

фамилия, имя, отчество

Номер пробы	Краткое описание места отбора пробы, координаты	Дата и время прибытия на место	Высота измерения и величина МЭД		Плотность потока бета-излучения, част./ $(с \cdot см^2)$	Удельная суммарная бета-активность, Бк/дм ³	Наименование объекта окружающей среды	Время отбора пробы (смены фильтра)		МЭД пробы (фильтра), мкЗв/ч	Тип, размер фильтра, см ²	Расход воздуха (скорость воздушного потока) и единица измерения	Объем (масса) пробы и единица измерения	Примечание
			Высота, м	МЭД, мкЗв/ч				Начало	Окончание					
1	Брянская обл, с.Красный лес огород за домом, 6 по ул. Федяева. Широта: 53° 33' Долгота: 34° 25'	12.05.86 12ч 30 мин	1 0,4	0,26 0,25	275	-	Почва	12ч 55мин	13ч 15мин	0,26	-	-	2 кг	
2	Брянская обл, с. Красный лес ул. Федяева. Широта: 53° 33' Долгота: 34° 25'	12.05.87 12ч 30 мин	1 0,4	0,20 0,22	217	-	Атмосферный воздух	12ч 30мин	13ч 45мин	0,23	Фильтр ФПП-13-1,5; 1500х850	500 м ³ /с	-	Отбор пробы атмосферного аэрозоля

Оператор _____

Петров И.И.

Подпись

рек. ин. форма 3, не вводится

Продолжение формы 3

Организация, ответственная за проведение НРР ГУ «НПО "Тайфун"»
 249038, г. Обнинск Калужской обл., ул. Победы, 4, телефон: (08439) 44201 Факс: (08439) 40704
 Руководитель НРР Иванов П.И. Дата проведения 12 мая 1986 г.

факельная, хим., отчество

Номер пробы	Краткое описание места отбора пробы, координаты	Дата и время прибытия на место	Высота измерения и величина МЭД		Плотность потока бета-излучения, част./с-см ²	Удельная суммарная бета-активность, Бк/дм ²	Наименование объекта окружающей среды	Время отбора пробы (смены фильтра)		МЭД пробы (фильтра), мкЗв/ч	Тип, размер фильтра, см	Расход воздуха (скорость воздушного потока) и единица измерения	Объем (масса) пробы и единица измерения	Примечание
			Высота, м	МЭД, мкЗв/ч				Начало	Окончание					
3	Брянская обл., с. Красный лог ул. Федосова. Широта: 53° 33' Долгота: 34° 25'	12.05.86 12ч 30мин	1	0,20	229	—	Атмосферные радиоактивные выпадения	12 ч 30 мин	13ч 45мин	0,22	Марлевый планшет, 65х65	—	—	Пронизована замаслена планшета
4	Брянская обл., обочина проселочной нерасшищенной дороги от села Красный лог в пос. Каменный. Широта: 53° 33' Долгота: 34° 25'	12.05.86 12ч 20мин	1	0,20	218	—	Снег	12 ч 30 мин	13ч 45мин	0,20	—	—	40 дм ³	Бакки № 1, 2, 3

Оператор

Подпись

Петров И.И.

расшифровка подписи

Организация, ответственная за проведение НГР: ГУ «НПО "Тайфун"»
 249038, г. Обнинск Калужской обл., ул. Победы, 4, телефон: (08439) 44201 Факс: (08439) 40704
 Руководитель НГР: Иванов П.И. Дата проведения: 12 мая 1986 г.
 фамилия, имя, отчество

Номер пробы	Краткое описание места отбора пробы, координаты	Дата и время прибытия на место	Высота измерения и величина МЭД		Плотность потока бета-излучения, част./ $(с \cdot см^2)$	Удельная суммарная бета-активность, Бк/лм ³	Наименование объекта окружающей среды	Время отбора пробы (смены фильтра)		МЭД пробы (фильтра), мкЗв/ч	Тип, размер фильтра, см ²	Расход воздуха (скорость воздушного потока) и единица измерения	Объем (масса) пробы и единица измерения	Примечание
			Высота, м	МЭД, мкЗв/ч				Начало	Окончание					
5	Брянская обл., р. Кашма, плес около с. Красный лог Широта: 53° 33' Долгота: 34° 25'	12.05.86 12ч 30мин	1 0.4	0,20 0,21	229	0,9	Вода	12 ч 30мин	13ч 45мин	0,22	—	—	40 лм ³	Канистры №1, 2, 3.
6	Брянская обл., р. Кашма, плес около с. Красный лог Широта: 53° 33' Долгота: 34° 25'	12.05.86 12ч 30мин	1 0.4	0,20 0,21	229	—	Донные отложения	12 ч 30мин	13ч 45мин	0,22	—	—	1 кг	Банки №1, 2, 3.

Оператор

Подпись

Петров И.И.

расшифровка подписи

Рис. А1 – Пример разметки места отбора проб. Место отбора пробы зачернено.

Полевой журнал отбора проб продукции растениеводства, ягод, фруктов и молока

Форма 4

Организация, ответственная за проведение НРР ГУ «НПО "Тайфун"»
249038, г. Обнинск Калужской обл., ул. Победы, 4, телефон: (08439) 44201 Факс: (08439) 40704
Руководитель НРР Иванов П.И. Дата проведения 12 мая 1986 г.
фамилия, имя, отчество

Место для рисунка разметки места отбора проб

Номер пробы	Краткое описание места отбора пробы, координаты	Величина МЭД, мкЗв/ч	Плотность потока бета-излучения, част./с·см ²	Вид пробы	Масса (объем) пробы и единицы измерения	МЭД пробы, мкЗв/ч	Примечание
1	Брянская обл., С. Красный лог огород за ломом, 6 по ул. Федяева Широта: 53° 33' Долгота: 34° 25'	0,20	200	Перо зеленого лука	1 кг	1 кг	Проба пера зеленого лука из личного хозяйства
2	Брянская обл., С. Красный лог личное хозяйство ул. Федяева, д. 6 Широта: 53° 33' Долгота: 34° 25'	0,20	200	Молоко	3,5 дм ³	0,17	

Оператор

Подпись

/Петров И.И./

расшифровка подписи

Приложение Б
(рекомендуемое)
Формы и примеры сопроводительных талонов
Сопроводительный талон к ТЛД

Форма 1

Организация, ответственная за проведение НРР ГУ «НПО "Тайфун"»
 249038, г.Обнинск Калужской обл., ул. Победы, 4, телефон: (08439) 44201 Факс: (08439) 40704
 Руководитель НРР Иванов П.И. Дата заполнения 12 мая 1986 г.

Номер ТЛД	Характеристика места установки ТЛД, координаты	Данные, полученные при установке ТЛД				Данные, полученные при сборе ТЛД			Примечание
		Дата	Время	Высота измерения МЭД на местности, м	Величина МЭД, мкЗв/ч	Дата	Время	Величина МЭД чехла ТЛД, мкЗв/ч	
1	Широта: 53° 33' Долгота: 34° 25' Брянская обл. с. Красный лог, ул. Федяева, дом 6, 2-этажный дом, коридор 1 этажа. ТЛД №11 установлен около левой двери стенового шкафа.	12.05.86	12ч30 мин	1 ± 0,1	0,19	15.05.86	12ч 30 мин	0,15	
2	Широта: 53° 33' Долгота: 34° 25' Брянская обл. с. Красный лог, ул. Федяева, дом 6, 2-этажный дом, коридор 1 этажа. ТЛД №12 установлен около правой двери стенового шкафа.	12.05.86	12ч30 мин	1 ± 0,1	0,19	15.05.86	12ч 30 мин	10,5	

Оператор _____
 Ответственное лицо (хозяин) _____

Петров И.И.
 расшифровка подписи
Сидоров П.П.
 расшифровка подписи

Сопроводительный талон к пробе атмосферных аэрозолей

Форма 2

Организация, ответственная за проведение НРР ГУ «НПО "Тайфун"»
249038, г.Обнинск Калужской обл., ул. Победы, 4. телефон: (08439) 44201 факс: (08439) 40704
Руководитель НРР Иванов П.И. Дата заполнения 12 мая 1986 г.

Номер пробы	Тип фильтра	Характеристика места отбора пробы, координаты	Подпись		Плотность потока бета-излучения, част./с·см ²	Дата и время отбора пробы		Показания расходомера фильтрующей установки (скорость воздушного потока) и единица измерения	МЭД Экспонированного фильтра, мкЗв/ч	Примечание
			Высота, м	МЭД, мкЗв/ч		Начало	Окончание			
1	ФПП-15-1.5	Брянская обл., село Красный лог, ул. Федяева, Широта: 53° 33' Долгота: 34° 25'	1	0,20	217	12.05.86 12ч 30мин	12.05.86 13ч 45мин	500 м ³ /с	0,23	Произведена замена фильтра

Оператор _____ Петров И.И.
Подпись _____ расшифровка подписи _____

Сопроводительный талон к пробе атмосферных радиоактивных выпадений

Форма 3

Организация, ответственная за проведение НРР: ГУ «НПО "Тайфун"» 249038, г.Обнинск Калужской обл.,
ул. Победы, 4, телефон: (08439) 44201 Факс: (08439) 40704

Руководитель НРР

Иванов П.И.

Дата заполнения 12 мая 1986 г.

Номер пробы	Краткое описание места отбора пробы, координаты	Высота измерения и величина МЭД		Плотность потока бета-излучения, $\text{част./с}\cdot\text{см}^2$	Дата, время отбора пробы		Вид фильтра	Величина МЭД экспонированной марли, мкЗв/ч	Примечание
		Высота, м	МЭД, мкЗв/ч		Начало	Окончание			
1	Брянская обл. село Красный лог, ул. Федяева, Широта: 53° 33' Долгота: 34° 25'	1	0,20	229	12.05.86 12ч 30 мин	12.05.86 13ч 45 мин	Марлевый планшет	221	Произведена замена планшета

Оператор

Подпись

Петров И.И.

расшифровка подписи

Сопроводительный талон к пробе воды (снега)

Форма 4

Организация, ответственная за проведение НРР ГУ «НПО "Тайфун"»
249038, г. Обнинск Калужской обл., ул. Победы, 4, телефон: (08439) 44201 Факс: (08439) 40704
Руководитель НРР _____ Иванов П.И. Дата заполнения 12 мая 1986 г

Номер пробы	Наименование пробы	Дата, время отбора пробы	Наименование, координаты места отбора пробы	Характеристика места отбора	Высота измерения и величина МЭД		Плотность потока бета-излучения, част./с·см ²	Удельная суммарная бета-активность, Бк/дм ³	Объем отобранной пробы, дм ³	МЭД пробы, мкЗв/ч	Примечание
					Высота, м	МЭД, мкЗв/ч					
1	Снег	12.05.86 13ч 20 мин	Брянская обл., с. Красный лог Широта: 53° 33' Долгота: 34° 25'	Обочина проселочной не расчищенной от снега дороги от с. Красный лог в пос. Каменный	1	0,20	218	—	40	0,20	Баки № 1, 2, 3
2	Вода	12.05.86 13ч 45 мин	Брянская обл., с. Красный лог Широта: 53° 33' Долгота: 34° 25'	Р. Кашма, плес у с. Красный лог	1	0,20	221	0,9	10	0,20	Канистры № 1, 2, 3.

Оператор _____
Подпись

Петров И.И.
расшифровка подписи

Сопроводительный талон к пробе почвы (донных отложений, растительности)

Форма 5

Организация, ответственная за проведение НРР ГУ «НПО "Тайфун"»
 249038, г. Обнинск Калужской обл., ул. Победы, 4, телефон: (08439) 44201 Факс: (08439) 40704
 Руководитель НРР Иванов П.И. Дата заполнения 12 мая 1986 г.

Номер пробы	Наименование пробы	Наименование, характеристика и координаты места отбора пробы	Дата и время отбора пробы	Высота измерения и величина МЭД		Плотность потока бета-излучения, част./с·см ²	Объем, (масса) отбираемой пробы, единица измерений	Величина МЭД пробы, мкЗв/ч	Примечание
				Высота	МЭД, мкЗв/ч				
1	Почва	Брянская обл., село Красный лог по ул. Федосова, д.6 огород за домом Широта: 53° 33' Долгота: 34° 25'	12.05.86 12 ч 30 мин	1	0,22	237	2 кг	0,22	Проба взята в центре огорода
2	Донные отложения	Брянская обл., р. Кашма, лес около с. Красный лог, Широта: 53° 33' Долгота: 34° 25'	12.05.86 12 ч 30 мин	1	0,22	221	1 дм ³	0,22	Банки № 1, 2, 3.

Оператор

Подпись

Петров И.И.

расшифровка подписи

Сопроводительный талон к пробам продукции растениеводства, ягод, фруктов и молока

Форма 6

Организация, ответственная за проведение НГРР ГУ «НПО "Тайфун"»

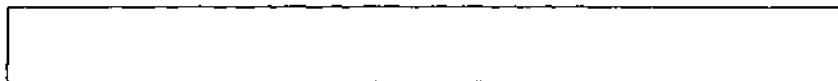
249038, г. Обнинск Калужской обл., ул. Победы, 4, телефон: (08439) 44201 Факс: (08439) 40704

Руководитель НГРР _____ Иванов П.И.

Дата заполнения 12 мая 1986 г.

подпись

фамилия, имя, отчество



Место для рисунка разметки места отбора проб

Номер пробы	Название, характеристика и координаты места отбора пробы	Дата, время отбора пробы	Высота измерения и величина МЭД		Плотность потока бета-излучения, част./с см^2	Вид пробы	Объем (масса) пробы, единица измерения	МЭД пробы, мкЗв/ч	Примечание
			Высота, м	МЭД, мкЗв/ч					
1	Брянская обл., с. Красный дол ул. Федлева, д. №6, огород за домом грядки с луком расположена в конце огорода Широта: $53^\circ 33'$ Долгота: $34^\circ 25'$	12.05.86 12ч 30 мин	1	0,21	229	Перо зеленого лука	2 кг	0,21	Проба взята в личном хозяйстве

Оператор

Подпись

Петров И.И.

расшифровка подписи

Приложение В
(рекомендуемое)
Маркеры, маркерные ленты



Рис. В.1 – Маркеры

1500		
РА Низкая активность	Номер пробы	Дата
	Вид пробы	
	Наименование организации, ответственной за проведение НРР, адрес, телефон, факс	
	Фамилия руководителя НГРР	
РА Использованный материал	Наименование организации, ответственной за проведение НРР, адрес, телефон, факс	
	Фамилия руководителя НГРР	
	Дата	

Рис. В.2 – Маркерная лента

Библиография

- [1] Нормы радиационной безопасности (НРБ-99). СП 2.6.1.758-99. – М.: Минздрав России. 1999. – 116 с.
- [2] Руководство по организации санитарно – гигиенических и лечебно – профилактических мероприятий при крупномасштабных радиационных авариях. – М.: Всероссийский центр медицины катастроф "Защита", 2000.
- [3] Машкович В.П., Кудрявцева А.В. Защита от ионизирующих излучений. Справочник. – М.: Энергоатомиздат, 1995.
- [4] Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99). СП 2.6.1.799-99. – М.: Минздрав России, 2000.
- [5] Сборник правил и норм по радиационной безопасности в атомной энергетике. – М.: Министерство здравоохранения СССР, т. II–III, 1989.
- [6] Санитарные правила обращения с радиоактивными отходами (СПОРО-2002). СП 2.6.6.1168-02. – «ДЕАН» 2003. – 64 с.
- [7] Руководство по организации контроля состояния природной среды в районе расположения АЭС / под ред. К. П. Махонько. Утверждено Минздравом и Госкомгидрометом. Согласовано с Минсельхозпродом, Минводхозом, Минрыбхозом. Одобрено Госпромоматомиздатом. – Л.: Гидрометеоиздат, 1990. – 264 с.
- [8] Методика контроля радиоактивного загрязнения воздуха. – Обнинск: Изд-во НПО «Тайфун», 1996.
- [9] Методика контроля радиоактивного загрязнения водных объектов. – Обнинск: Изд-во НПО «Тайфун», 1996.
- [10] Методические указания по отбору, предварительной обработке проб речной воды и использованию радиометра РУБ-01П для измерения ее суммарной бета-активности. – Обнинск: Изд. НПО «Тайфун», 1993.
- [11] Методические указания по отбору, предварительной обработке и измерению суммарной бета-активности снега. – Обнинск: Изд-во НПО «Тайфун», 1993.
- [12] Методические указания по отбору, предварительной обработке и измерению суммарной бета-активности проб растительности. – Обнинск: Изд-во НПО «Тайфун», 1993.

Ключевые слова: наземная радиационная разведка, ранняя фаза аварии, измерение мощности эквивалентной дозы, измерение накопленной дозы, отбор проб атмосферного аэрозоля, отбор проб атмосферных радиоактивных выпадений, отбор проб воды, отбор проб донных отложений, отбор проб почвы, отбор проб продукции растениеводства, ягод, фруктов, молока.

Лист регистрации изменений

[illegible]