

Статус	действующий
Номер госрегистрации	В9402121
Дата принятия	29.04.1994
Вид акта	МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
Номер акта	94
Органы, принявшие акт	ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИИ

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ПО ОЦЕНКЕ РАДИАЦИОННОЙ ОБСТАНОВКИ В ЛЕСНОМ ФОНДЕ
НА СТАЦИОНАРНЫХ УЧАСТКАХ
(ДЛЯ ЧАСТИ ТЕРРИТОРИЙ ЧЕЛЯБИНСКОЙ, КУРГАНСКОЙ И
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТЕЙ, ЗАГРЯЗНЕННЫХ РАДИОНУКЛИДАМИ
ВСЛЕДСТВИЕ АВАРИЙ НА ПРОИЗВОДСТВЕННОМ ОБЪЕДИНЕНИИ
"МАЯК" И СБРОСОВ РАДИОАКТИВНЫХ ОТХОДОВ В РЕКУ ТЕЧА)**

Методические указания по оценке радиационной обстановки в лесном фонде Российской Федерации на стационарных участках (для части территорий Челябинской, Курганской и Свердловской областей, загрязненных радионуклидами вследствие аварий на производственном объединении "Маяк" и сбросов радиоактивных отходов в реку Теча) разработаны Управлением радиационной экологии леса Федеральной службы лесного хозяйства России и лабораторией радиационной экологии факультета почвоведения Московского государственного университета им.М.В.Ломоносова. Методические указания рассмотрены и одобрены Секцией радиационной экологии леса и применения средств химии в лесном хозяйстве Рослесхоза 15 апреля 1994 года.

Утверждены
приказом Федеральной службы
лесного хозяйства России
от 29.04.1994 N 94

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
по оценке радиационной обстановки в лесном фонде
на стационарных участках
(для части территорий Челябинской, Курганской и
Свердловской областей, загрязненных радионуклидами
вследствие аварий на производственном объединении
"Маяк" и сбросов радиоактивных отходов в реку Теча)

1. Общие положения

1.1. Регулярные наблюдения за радиационной обстановкой в лесном фонде Российской Федерации на стационарных участках являются одной из составных частей радиационного контроля в системе государственных органов управления лесным хозяйством на части территорий Челябинской, Курганской и Свердловской областей, загрязненных радионуклидами вследствие аварий на производственном объединении "Маяк" и сбросов радиоактивных отходов в реку Теча.

1.2. Настоящие Методические указания, далее Указания, определяют цели и порядок проведения наблюдений за радиационной обстановкой в лесном фонде на стационарных участках, состав получаемой информации и порядок ее представления в государственные органы управления лесным хозяйством Российской Федерации.

1.3. Целью наблюдения на стационарных участках является получение оперативной систематизированной информации о радиационной обстановке в лесном фонде, необходимой для планирования и осуществления защитных мероприятий и охраны труда на загрязненных радионуклидами территориях, принятия решений о корректировке нормативно-регламентирующей документации по ведению лесохозяйственной деятельности, составления краткосрочных и долгосрочных прогнозов радиационной обстановки и загрязненности радионуклидами лесной продукции.

1.4. При осуществлении наблюдений следует руководствоваться настоящими Указаниями, Положением об отделе (лаборатории) радиационного контроля в системе государственных органов управления лесным хозяйством России, Положением о радиационном контроле в системе государственных органов управления лесным хозяйством России, законодательными и нормативными документами Российской Федерации, нормативно-технической документацией Федеральной службы лесного хозяйства России, Министерства здравоохранения и медицинской промышленности Российской Федерации, Государственного комитета санитарно-эпидемиологического надзора Российской Федерации, Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий, а также правовыми актами субъектов Российской Федерации.

1.5. Закладка, организация и проведение наблюдений на стационарных участках осуществляются отделами (лабораториями) радиационного контроля органов управления лесным хозяйством республик в составе Российской Федерации, краев, областей и автономных образований и специально уполномоченными лицами лесхозов и лесничеств, на территории которых расположены стационарные участки. Лесохозяйственная деятельность на Стационарных участках не допускается.

2. Размещение стационарных участков

2.1. Стационарные участки размещаются на местности таким образом, чтобы были представлены все указанные ниже зоны радиоактивного загрязнения, выделяемые на территории лесного фонда при радиационном обследовании по плотности загрязнения почв цезием-137 и стронцием-90:

Зоны радиоактивного загрязнения	Плотность загрязнения			
	цезий-137		стронций-90	
	Ки/кв.км	кБк/кв.м	Ки/кв.км	кБк/кв.м
1	свыше 40	1480	свыше 3	111
2	15-40	555-1480	свыше 3	111
3	5-15	185-555	0,5-3	111
4	1-5	37-185	0,15-0,5	5,55-18,5

На основании данных о содержании радионуклидов в пробах почвы рассчитываются величины плотности загрязнения по соотношению:

$$\Pi = \frac{A \times M}{n \times S}, \text{ где}$$

Π - плотность загрязнения, Ки/кв.км;
 A - удельная активность пробы почвы, Ки/кг сухого веса;
 M - воздушно-сухая масса пробы, кг;
 n - число кернов в пробе (в данном случае 5);
 S - площадь керна.

При использовании рекомендуемого пробоотборника диаметром 40 мм с взятием 5 кернов следует пользоваться соотношением

$$\Pi = \frac{A * M}{62,8 * 10^{-10}}, \text{ где}$$

Π - плотность загрязнения, Ки/кв.км;
 A - удельная активность пробы почвы, Ки/кг сухого веса;
 M - воздушно-сухая масса пробы, кг.

2.2. В пределах каждой зоны загрязнения стационарные участки подбираются в наиболее характерных по типам условий местопроизрастания (сухие и влажные) для данного лесхоза таксационных выделах, как правило, смешанных по составу, представленных основными лесообразующими породами.

3. Закладка стационарных участков

3.1. Стационарные участки закладываются площадью один гектар и должны размещаться в одном таксационном выделе. В натуре стационарные участки оформляются в порядке, установленном для закладки пробных площадей. Нумерация участков производится в пределах каждого лесхоза арабскими цифрами. При закладке стационарных участков выполняется их полное описание и составляется паспорт в трех экземплярах. (Приложение 1). Паспорта стационарных участков хранятся в лесхозе, отделе (лаборатории) радиационного контроля органов управления лесным хозяйством республик в составе Российской Федерации, краев, областей и автономных образований и в Управлении радиационной экологии леса Федеральной службы лесного хозяйства России.

3.2. На стационарных участках размещаются и закрепляются по 5 постоянных точек для проведения дозиметрии и отбора проб почвы пробоотборником диаметром 40 мм на глубину 15 см. На каждой постоянной точке пробоотборником диаметром 40 мм на глубину 15 см отбираются по 5 кернов, из которых приготавливается по стандартной методике усредненная проба. Постоянные точки нумеруются в пределах стационарного участка. Постоянные точки отмечаются колышком, забитым вровень с почвой, и табличкой, на которой указан номер точки. Высота таблички выбирается с таким расчетом, чтобы номер был виден при полном снежном покрове. Для

выявления закономерностей вертикальной миграции цезия и стронция в почве один раз в пять лет отбор проб производится на глубину до 0,5 м (на суходолах) и на глубину до 1,0 м (на гидроморфных почвах) по стандартным методикам.

3.3. Все стационарные участки наносятся на схемы радиационной обстановки и на планшеты красной тушью в виде треугольника со стороной 1 см с указанием их номеров и отмечаются в таксационных описаниях.

4. Порядок наблюдений на стационарных участках и состав получаемой информации

4.1. Наблюдения на стационарных участках проводятся ежегодно в зимний и летний периоды.

4.2. В летний период выполняются следующие работы:

- дозиметрия;
- отбор образцов почвы и лесной растительности;
- лабораторная подготовка проб и измерения радиоактивности отобранных образцов.

При дозиметрии на постоянных точках производятся замеры мощности экспозиционной дозы гамма-излучения приборами ДРГ-01Т или ДБГ-06 (или их аналогами) и плотности потока бета-частиц прибором МКС-01Р. Замеры мощности экспозиционной дозы выполняются на высоте 1 м от поверхности почвы. Плотность потока бета-частиц замеряется на высоте 1-2 см от поверхности почвы. Результаты измерений заносятся в полевой журнал (Приложение 2). Почва отбирается на постоянных точках с выделением подстилки и минеральной части. Пробы отбираются в точках с ненарушенной подстилкой и растительным покровом без попадания на крупные корни. Отбор образцов почвы производится по стандартным методикам. Модельные деревья выбираются по каждой основной лесообразующей породе по среднему диаметру и высоте за границами стационарного участка, но в пределах данного выдела. С каждого модельного дерева по стандартным методикам отбираются образцы древесины, луба, коры, мелких веток, хвои (листьев), плодов (семян). Образцы древесины, луба и коры отбираются из комлевой, срединной и вершинной частей ствола. По стандартной методике отбираются пробы грибов по основным хозяйственно значимым видам. По стандартным методикам отбираются пробы имеющих наибольшую хозяйственную значимость видов мхов, ягод черники, брусники и земляники. На лесных полянах, наиболее близко расположенных к стационарным участкам, отбираются смешанные пробы травянистых растений (укосы). Все пробы снабжаются этикетками и регистрируются в полевом журнале отбора проб. (Приложения 3,4).

Подготовка, радиохимический анализ, гамма-спектрометрия и радиометрия отобранных проб выполняются по стандартным методикам отделами (лабораториями) радиационного контроля органов управления лесным хозяйством республик в составе Российской Федерации, краев, областей, автономных образований или специально уполномоченными должностными лицами лесхозов и лесничеств. Данные измерений заносятся в журнал (Приложение 5).

Для определения содержания радионуклидов в лесной растительности и почве возможно привлечение других организаций, имеющих право на проведение этих работ.

4.3. В зимний период выполняется только дозиметрия на постоянных точках. Замеры мощности экспозиционной дозы гамма-излучения проводятся приборами ДРГ-01Т или ДБГ-06 (или их аналогами) при полном снежном покрове.

Замеры выполняются на высоте 1 м от поверхности снега. Результаты измерений заносятся в полевой журнал (Приложение 2).

5. Порядок хранения и представления результатов

5.1. Результаты наблюдений за радиационной обстановкой на стационарных участках хранятся в отделах (лабораториях) радиационного контроля органов управления лесным хозяйством республик в составе Российской Федерации, краев, областей и автономных образований, а также в Управлении радиационной экологии леса Федеральной службы лесного хозяйства России.

5.2. Журналы дозиметрии, отбора проб, измерений проб хранятся в отделе (лаборатории) радиационного контроля. На основе содержащейся в них информации отделами (лабораториями) радиационного контроля органов управления лесным хозяйством республик в составе Российской Федерации, краев, областей и автономных образований в четырех экземплярах составляются карточки учета наблюдений за радиационной обстановкой в лесном фонде на стационарных участках (Приложение 6). Карточки учета наблюдений за радиационной обстановкой в лесном фонде на стационарных участках передаются в соответствующие лесхозы и лесничества.

5.3. На основании материалов наблюдений отделами (лабораториями) радиационного контроля органов управления лесным хозяйством республик в составе Российской Федерации, краев, областей и автономных образований составляются сводные ведомости загрязненности почвы и лесной растительности по зонам радиоактивного загрязнения (Приложение 7). Один экземпляр сводных ведомостей передается в Управление радиационной экологии леса Федеральной службы лесного хозяйства России.

5.4. Паспорта стационарных участков, карточки учета наблюдений за радиационной обстановкой в лесном фонде на стационарных участках и сводные ведомости загрязненности почвы и лесной растительности представляются в Управление радиационной экологии леса Федеральной службы лесного хозяйства России в срок до 15 января.

5.5. При наличии технических средств и программного обеспечения результаты наблюдений на стационарных участках заносятся в компьютерные базы данных.

Лесхоз. _____ Лесничество _____.

Паспорт стационарного участка № __

Зона загрязнения по данным радиационного обследования. _____

Квартал. _____ Выдел _____ Дата закладки _____

Состав _____ Возраст* _____ Средняя высота* _____

Средний диаметр* Бонитет Полнота.

Тип леса . _____ Описание напочвенного покрова _____

Описание почвы. _____

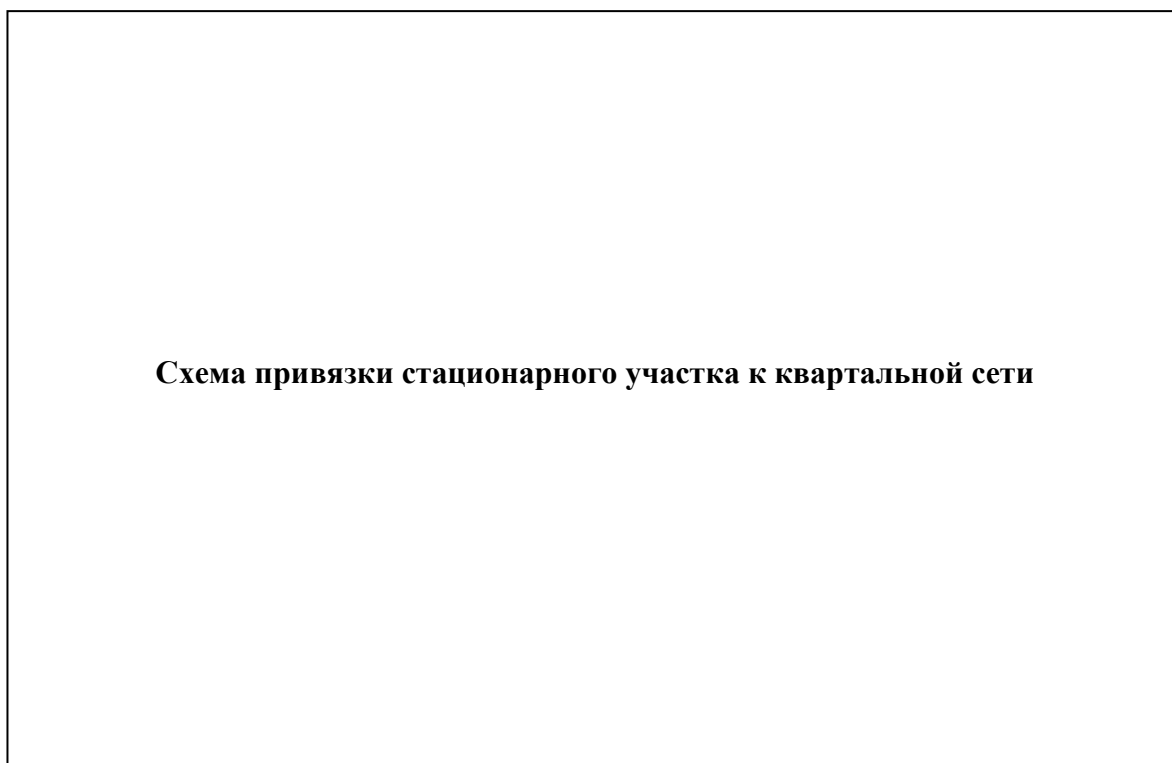
Экспозиция. _____ Уклон местности _____.

Мощность дозы гамма-излучения на момент закладки _____

Главный лесничий лесхоза _____

Начальник отдела (лаборатории) радиационного контроля. _____

* Возраст, средняя высота и средний диаметр указываются по породам



ПОЛЕВОЙ ЖУРНАЛ

измерений мощности доз гамма-излучения и плотности потока бета-частиц при наблюдениях за радиационной обстановкой на стационарных участках

Дата	Тип и номер прибора	Лесхоз, лесничество	Номер стационарного участка	Номер постоянной точки	МЭД, мкР/ч потока	Примечания

Исполнитель _____
(фамилия, имя, отчество, должность, организация)

ПОЛЕВОЙ ЖУРНАЛ*

отбора проб почвы и лесной растительности на стационарных участках

Дата	Лесхоз, лесничество, квартал	Номер стационарного участка	Описание проб

Исполнитель _____
(фамилия, имя, отчество, должность, организация)

* заполняется одновременно с этикеткой (Приложение 4)

ЭТИКЕТКА ПРОБЫ № _____

Дата отбора пробы _____

Лесхоз _____

Лесничество _____

Стационарный участок № _____

Описание пробы _____

Пробоотборщик _____

(фамилия, имя, отчество, должность, организация)

ЖУРНАЛ
измерений проб почвы и лесной растительности и др.

Дата измерения	Тип и номер прибора	Лесхоз, лесничество, квартал, выдел	№ пробы	Масса пробы кг	Изо-топ	Активность пробы, Ки (Бк)	Удельная активность* пробы, Ки (Бк)/кг сухого веса*	Описание пробы

Исполнитель _____
(фамилия, имя, отчество, должность, организация)

* - в числителе дается активность в Кюри, а в знаменателе - в Беккерелях

КАРТОЧКА УЧЕТА

наблюдений за радиационной обстановкой в лесном фонде на стационарных участках

(орган управления лесным хозяйством республик в составе Российской Федерации, краев, областей и автономных образований)

Лесхоз _____ Лесничество _____ квартал _____
 Стационарный участок _____ Год наблюдений _____

1. Дозиметрия *

Даты измерений	Постоянные точки											
	1		2		3		4		5		Среднее	
	МкР/час	Бета част/см ² * мин	МкР/час	Бета част/см ² * мин	МкР/час	Бета част/см ² * мин	МкР/час	Бета част/см ² * мин	МкР/час	Бета част/см ² * мин	Бета/МкР	Бета/знач
Лето												
Зима												

* При наличии на стационарном участке радионуклидов как цезия-137, так и стронция-90 разделы 2, 3, 4, 5 заполняются по каждому из них отдельно

2. Почва

Почвенный слой	Удельная активность, Ки(Бк)/кг	Плотность загрязнения, кБк/км ²	Зона загрязнения
Подстилка			
Минеральная часть			

* - в числителе дается активность в Кюри, а в знаменателе - в Беккерелях

3. Древостой

Порода	Часть ствола	Удельная активность*, Ки (Бк)/кг сухого веса					
		древесина	луб	кора	мелкие ветки	листва (хвои)	плоды (семена)
Комлевая							
Срединная							
Вершинная							
Среднее значение							

* - в числителе дается активность в Кюри, а в знаменателе - в Беккерелях

4. Грибы и ягоды

Основные виды грибов и ягод	Удельная активность*, Ки(Бк/кг сухого веса	
	Ки(Бк)/кг сырого веса	Ки(Бк)/кг сухого веса

Среднее значение		

* - в числителе дается активность в Кюри, а в знаменателе - в Беккерелях

5. Мхи, травы

Основные виды растений	Удельная активность*, Ки(Бк/кг сухого веса	
	Ки(Бк)/кг сырого веса	Ки(Бк)/кг сухого веса

Среднее значение		

Начальник отдела (лаборатории) радиационного контроля _____

* - в числителе дается активность в Кюри, а в знаменателе - в Беккерелях

Сводная ведомость
загрязненности почвы и лесной растительности

(орган управления лесным хозяйством республик в составе Российской Федерации,
краев, областей и автономных образований)

Зона радиоактивного загрязнения

Структурные элементы лесных экосистем, органы и ткани древесных растений	Удельная активность *, Ки (Бк)/кг сухого веса					
	среднее значение		максимальное значение		минимальное значение	
	Цезий- 137	Стронций- 90	Цезий- 137	Стронций- 90	Цезий- 137	Стронций- 90
Почва: -подстилка -минеральная часть						
Древесина, по породам						
Луб, по породам						
Кора, по породам						
Мелкие ветки, по породам						
Хвоя (листва), по породам						
Плоды(семена), по породам						
Грибы, по основным видам: -свежие -сухие						
Мхи, травянистая растительность, по основным видам						
Ягоды, по основным видам: -свежие -сухие						

Начальник отдела (лаборатории) радиационного контроля

* - в числителе дается активность в Кюри, а в знаменателе - в Беккерелях