МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОЦЕНКЕ РАДИАЦИОННОЙ ОБСТАНОВКИ В НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТАХ

ВРЕМЕННЫЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО НАЗЕМНОЙ ЗАВЕРКЕ ДОСТОВЕРНОСТИ КАРТ АЭРОГАММА-СПЕКТРОМЕТРИЧЕСКОЙ СЪЕМКИ

gost.e-ecolog.ru

Комитет по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды Министерства экологии и природных ресурсов Российской Федерации

г

СЕВЕРО-ЗАПАДНОЕ ТЕРРИТОРИАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ (Северо-Западное УГМС)

ПРИКАЗ

II.06.92 № 7I

Санкт-Петербург

О внедрении методических рекомендаций

На основании решения Межведомственной комиссии по радиационному контролю природной среды о вводе в действие "Методических рекомендаций по оценке радиационной обстановки в населенных пунктах"

ПРИКАЗЫВАЮ:

I. Ввести с 0I.07.92 "Методические рекомендации по оценке радиационной обстановки в населенных пунктах" и "Временные рекомендации по наземной заверке достоверности карт аэрогаммаспектрометрической съемки".

2. Утвердить план организационно-технических мероприятий по внедрению методических рекомендаций.

3. Начальникам ЦНЗПС, ТЦГМ, КЦГМ, НЦГМ, СЦГМ изучить методические рекомендации и руководствоваться ими при определении мощностей доз и плотностей загрязнения почв радионуклидами в населенных пунктах.

4. Начальнику ЦНЗПС Вьюнову А.Н. оказать центрам по гидрометеорологии методическую помощь при внедрении методических рекомендаций.

5. Контроль за исполнением приказа возложить на начальника ЦНЗПС Вьюнова А.Н.

6. Начальнику канцелярии Новиковой Л.И. приказ и методические указания довести до сведения подразделений согласно разнарядке.

Начальник управления А.Г.Дегтярев

ОПРП СевЗапгидромет 23.06.92г. з.502 т.25

УТВЕРЖДЕНО

приказом начальника
Севзапгидромета
№ 71 от 11.06.92

ПЛАН ОСНОВНЫХ ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ВНЕДРЕНИЮ "МЕТОДИЧЕСКИХ РЕКОМЕНДАЦИЙ ПО ОЦЕНКЕ РАДИАЦИОННОЙ ОБСТАНОВКИ В НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТАХ", "ВРЕМЕННЫХ РЕКОМЕНДАЦИЙ ПО НАЗЕМНОЙ ЗАВЕРКЕ ДОСТОВЕРНОСТИ КАРТ АЭРОГАММА-СПЕКТРОМЕТРИЧЕСКОЙ СЪЕМКИ"

№ п/п	Мероприятия	Срок исполнения	Исполнитель
I	2	3	4
I.	Тиражирование методических указаний (20 экз.) и необходимых бланков для проведения обследования (1000 экз.)	06.1992	ОПРП
2.	Рассылка методических указаний и бланков с сопроводительным письмом ЦНЗПС в подразделения Севзапгидромета и заинтересованные организации	06.1992	группа отандартизации
3.	Изучение методических указаний в лабораториях ЦГМ	06-07.92	ЦГМ

Начальник ЦНЗПС А.П.Вьюнов

Государственный комитет СССР по гидрометеорологии
Научно-производственное объединение
"ТАЙФУН"
ИНСТИТУТ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ МЕТЕОРОЛОГИИ
249020 г.Обнинск,Калужской обл.,пр.Ленина,82, для телеграмм:Обнинск, Волна, телетайп 183652, тел.2-55-40

_____ № _____

На № 09-31/69 от 23.03.92

О результатах обследования Ленинградской области

Начальнику Северо-Западного УГМ
Дегтяреву А.Г.
199026,Санкт-Петербург,Васильевский остров,23-я линия,д.2а.

Сообщаю, что отчет Вашего Центра по обследованию радиационной обстановки в населенных пунктах некоторых районов Ленинградской области в НПО "Тайфун" поступил. Анализ проделанной работы показал, что обследование проведено согласно "Методическим указаниям...", действовавшим в 1986-1987 гг. В июле 1990 года Межведомственной комиссией при Госкомгидромете СССР были одобрены и утверждены в соответствующих инстанциях "Методические рекомендации по оценке радиационной обстановки в населенных пунктах". Принципиальным отличием этих рекомендаций является увеличение, начиная с 1990 г., глубины отбора проб на целинных участках до 15 см. Это обусловлено проникновением цезия-137 на глубины более 10 см, что подтверждается и полученными Вами данными послойного анализа проб на заверочных маршрутах. Поскольку отбор проб во время указанного обследования производился на глубину 5 см, полученные данные не могут быть использованы для определения средней плотности загрязнения территории и принятия решений соответствующими директивными органами. Эти результаты могут быть использованы для оценки минимального уровня загрязнения территории населенных пунктов, при планировании последующих обследований.

При последующих обследованиях необходимо руководствоваться "Методическими рекомендациями..." 1990 года, один экземпляр которых направляю Вам. Особое внимание необходимо обратить на глубину отбора проб, которая должна составлять не менее 15 см на целинных и не менее 20 см на перепаханных участках. Поскольку определение "целинности" участков в настоящее время затруднено и место отбора могло быть перепахано после 1986 г., целесообразнее проводить отбор проб на глубину не

менее 20 см. Второй, наиболее часто встречающейся ошибкой при отборе проб, является выбор локально загрязненного или дезактивированного места. Такие места характеризуются отношением мощностей доз, измеренных на высоте I м и на расстоянии 3-4 см от поверхности почвы, превышающим значение I,5. Поэтому к выбору места отбора пробы необходимо подходить более тщательно.

В НПО "Тайфун" организована база данных, предназначенная для хранения и обработки информации о радиоактивном загрязнении почв территории России. В базу данных вносятся все сведения, характеризующие степень радиоактивного загрязнения данной точки местности, а также сведения о месте отбора пробы. Идентификатором места отбора пробы, кроме названия и административной подчиненности (для населенных пунктов), являются географические координаты. Название населенного пункта, а также административное подчинение должны быть выверены по справочникам "Административное деление -ой области" последнего выпуска. Для облегчения поиска исходных данных при возможном возникновении вопросов, в таблицу с результатами радионуклидного анализа вносятся: шифр пробы, присваиваемый при ее отборе и лабораторный номер, присваиваемый при измерении, а также вся дополнительная информация, содержащаяся в паспорте пробы. Координаты точек отбора проб определяются и заносятся в таблицу в градусах с точностью до трех десятичных знаков.

С целью унификации и получения уникальных шифров проб предлагается следующая форма шифровки проб. Шифр пробы должен состоять из двух последних цифр кода области, буквы от А до Ф (кроме Е и Й), года отбора и порядкового номера пробы от I до 999. Например, шифр пробы, отобранной в Санкт-Петербургской области в 1992 году: 4IA92005. При необходимости можно добавлять еще по одной букве. Назначение всех цифр понятно, а буквы могут быть использованы для обозначения партий, производящих отбор проб, районов отбора и т.д., т.е. являются внутренней информацией Вашего управления. Кодами областей являются: Калининская-II28, Карелия - II86, Новгородская - II49, Санкт-Петербургская - II4I и Смоленская - II66.

Все таблицы, выходящие из лаборатории, должны быть пронумерованы сквозной нумерацией в пределах одного года, подписаны лицом, ответственным за проведение анализа и выдачу результатов, и направлены в адрес НПО "Тайфун".

Данное письмо прошу рассматривать как дополнение к "Методическим рекомендациям по оценке радиационной обстановки в населенных пунктах" и дать соответствующие указания в областные ЦГМ о направлении данных с координатами отбора и уникальными шифрами проб почвы.

Приложение: I. "Методические рекомендации по оценке радиационной обстановки в населенных пунктах" - на 23 л. в I экз., несекретно

2. Бланк таблицы - на I л. в I экз.

Зам.директора института С.М.Вакуловский

Бочков 7 I9 04

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель
Министра
Здравохранения СССР

А.И.Кондрусев

25.07.1990г.

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель
Председателя Государственного
Комитета СССР по Гидрометеорологии

Ю.С.Цатуров

30.07.1990г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОЦЕНКЕ РАДИАЦИОННОЙ ОБСТАНОВКИ В НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТАХ

СОГЛАСОВАНО

Вице-презедент АН БССР

А.В.Степаненко

Вице-президент АН УССР

В.Г.Барьяхтар

Заместитель Министра
здравохранения РСФСР

Е.Н.Беляев

СОГЛАСОВАНО

Первый заместитель
Председателя Госагропрома БССР

Ф.В.Миречицкий

Директор ВНИИСХР ВАСХНИЛ

Р.М.Алексахин

Подписи имеются.
Зам. зав. отд. № 7
- Ю.В.Миланич -

ВВЕДЕНИЕ

В соответствии с решением Правительственной комиссии по ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС Межведомственная комиссия по радиационному контролю природной среды при Госкомгидромете СССР одобрила 20.07.90 на своём заседании "Методические рекомендации по оценке радиационной обстановки в населённых пунктах", подготовленные с участием представителей Минздрава СССР, Академий наук УССР, БССР, Госагропрома БССР.

В соответствии с обязанностями министерств и ведомств, определёнными директивными органами, в ходе выполнения работ необходимо руководствоваться следующим:

I. Подразделения Госкомгидромета СССР (и организации, работающие по договорам с Госкомгидрометом СССР) проводят определение мощностей доз и плотностей загрязнения почв радионуклидами в населённых пунктах, а также оценивают загрязнение атмосферного воздуха и оформление материалов, а также аэрогамма-съёмку земной поверхности (рентгенометрическую и гамма-спектрометрическую).

2. Подразделения Госагропромов республик проводят измерения мощностей доз и плотностей загрязнения на сельхозугодьях, прилегающих к населённым пунктам, а также контроль за содержанием радионуклидов в сельхозпродукции и оформление материалов.

3. Подразделения Госкомлеса СССР проводят измерения мощностей доз в лесных массивах, прилегающих к населённым пунктам.

4. Подразделения Минздрава СССР и Минздравов республик проводят измерения потока бета-частиц, контроль за содержанием радионуклидов в питьевой воде и пищевых продуктах, работы по индивидуальному дозиметрическому контролю, расчёту доз внешнего и внутреннего облучения по представленным материалам.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОЦЕНКЕ РАДИАЦИОННОЙ ОБСТАНОВКИ В НАСЕЛЁННЫХ ПУНКТАХ

Настоящие методические рекомендации разработаны с целью обеспечения единого подхода при изучении радиационной обстановки в населённых пунктах и определяют объём и порядок получения первичных данных, необходимых для оценки радиационного воздействия на население, проживающее на территориях, подвергшихся загрязнению в результате аварии на Чернобыльской АЭС.

Информация о радиационной обстановке предназначена для оценки радиационного воздействия и использования при решении вопросов о режиме проживания жителей (отселение и реэвакуация населения, ведение сельскохозяйственного производства, осуществление мероприятий, направленных на снижение радиационного воздействия на человека, установлени соответствующих льгот за вводимые ограничения на режим проживания и т.д.), а также для оценки радиационной обстановки при выборе площадок под строительство новых населённых пунктов для переселения людей, в соответствии с установленными критериями.

Под населённым пунктом в настоящих рекомендациях понимается территория, включающая жилую, административно-производственную и общественную зоны и непосредственно прилегающую к ним местность до 0,5 км. Под ареалом населённого пункта понимается прилегающая к нему 2,5 км. зона

Настоящие методические рекомендации предназначены для всех учреждений и организаций, проводящих работы по оценке радиационной обстановки.

I. Объём, порядок и форма представления результатов радиационного обследования для оценки внешнего облучения

I.I Определение мощности дозы гамма-излучения

Измерение мощности дозы гамма-излучения проводится при помощи приборов ДРГ-01Т, ИР-02, ДБГ-06Т и др., имеющих свидетельства о метрологической аттестации или государственной поверке и рекомендованных Межведомственной комиссией по радиационному контролю природной среды при Госкомгидромете СССР.

При обследовании могут использоваться карты или схемы населённого пункта М I:I0000 или крупнее, на которые наносится квадратная сетка с шагом 200 м в границах населённого пункта и 400 м-в его ареале.

Измерения мощности дозы проводится на высоте I м в местах, соответствующих углам сетки, а также на территории общественной зоны (магазины, школы и детские учереждения, медицинские учереждения) - не менее 5 измерений вокруг каждого объекта и 2-3 измерения внутри каждого помещения постоянного пребывания людей. При проведении измерений на территори населённого пункта предпочтение следует отдавать ровным, однородным местам с линейными размерами не менее 3 м.
Растояние до окружающих строений должно быть не менее двух их высот.

Если при обследовании в узлах сетки и на территории общественной зоны населённого пункта все измерения мощности доз не превышали 30 мкр/час, то детальное обследование не проводится. При получении более высоких значений в точке, вокруг неё в радиусе примерно 20 м проводится дополнительно не менее I0 замеров и по ним определяется среднее для данной точки. В случае обнаружения на территории населённого пункта значений на 30% и более превышающих 30 мкр/час, проводится детальное обследование в населённом пункте, включающее проведение измерений мощностей доз:

- на территории административно-производственной зоны (райсовет, сельсовет, правление колхозов, промышленные предприятия, машинный двор, фермы и т.д.) не менее 3-5 измерений вокруг каждого объекта и 2-3 измерений внутри каждого помещения постоянного нахождения людей;

-на территории жилой зоны в первую очередь в населённых пунктах с плотностью загрязнения выше 5 Ки/км^2 (не реже каждого второго приусадебного участка и двора в населённом пункте)с проведением замеров не менее,чем в трёх характерных точках,например,в I м за калиткой,в середине огорода или садового участка,на неудобицах,а также 2-3 измерений внутри жилых помещений.

В случае выявления на территории населённого пункта локальных наиболее загрязнённых пятен площадью более 300 кв.метров,характеризующихся 3-кратным или более превышением мощности дозы по сравнению со средними значениями на прилегающих участках,производится описание и оконтуривание этих пятен.

Результаты измерений мощности доз заносятся в соответствующие журналы и наносятся на карту или схему населённого пункта (приложения I,2).Аномальные значения мощности дозы в локальных пятнах заносятся в специальные таблицы(приложение 3) и на схему данного участка (плотность загрязнения почв радионуклидами на этих участках при одится в мили ки/м^2),которые передаются в местные советские органы для решения вопросов проведения дезактивационных работ.

При выборе площадок под строительство новых населённых пунктов для переселения людей гамма-съёмка проводится с шагом сетки 200 метров,в ареале населённого пункта-с шагом 400 м,а на прилегающей территории радиусом 5-I0 км-с шагом 2 км.

I.2 Определение потока бета-частиц

Измерение потока бета-частиц производится в первую очередь в населённых пунктах на территориях с плотностью загрязнения местности цезием-I37 I5 ки/кв.км и более с использованием прибора МКС--0IР-0I или других аналогичного назначения в соответствии с инструкцией по их эксплуатации.Измерения проводятся на внутренней поверхности помещений постоянного пребывания детских дошкольных учереждений и школ,на поверхности мебели,бытовой техники,постельного белья и одежды с целью оценки соответствия действующим нормативам (приложение 4).Результаты измерений заносятся в специальные таблицы(приложение 5)и передаются по принадлежности в советские органы и административные учереждения для решения вопросов проведения дезактивационных работ.

I.3 Определение плотности радиоактивного загрязнения почв

Все имеющиеся данные по плотности загрязнения местности цезием-I37,стронцием-90 и изотопами плутония,получившие одобрение Межведомст. нной комиссией по радиационному контролю природной среды при Госкомгидромете СССР, наносятся на карту или схему.

продолжение см.на обороте

Допускается использование расчетных данных для стронция-90 и изотопов плутония, полученных на основе корреляционных коэффициентов, рекомендованных Межведомственной комиссией по радиационному контролю природной среды при Госкомгидромета СССР.

Расчётные данные должны уточняться прямыми измерениями, если полученные расчётные значения составляют более 0,3 ки/кв.км по стронцию-90 и 0,01-по изотопам плутония.

При отсутствии или недостаточности данных производится отбор проб почв.

В населённых пунктах и прилегающей к ним местности в радиусе 0,5 км отбор проб проводится после проведения гамма-съёмки в данном населённом пункте, в количестве не менее 3 проб на населённый пункт (в узлах сетки).

Точки отбора проб располагаются равномерно в пределах населённого пункта на участках с наиболее часто повторяющимися значениями мощности доз по населённому пункту (на приусадебных участках, пахотных или целинных, в скверах, парках или других местах, в которых исключено перемещение поверхностного слоя почвы).

Проба отбирается на участке, удалённом от ближайшего строения на расстояние не менее двух его высот. Точки отбора проб наносятся на карту-схему населённого пункта.

В месте предполагаемого отбора проб производится измерение мощности дозы на высоте 1 м и 3-4 см над поверхностью почвы. Проба отбирается в том месте участка, где результаты измерений мощности доз отличаются не более чем в 1,5 раза.

Отбор проб почвы производится пробоотборными устройствами (буры, набор колец вкондукторе) с известной площадью пробоотбора на глубину не менее 20 см для обрабатываемых участков и 15 см для целинных участков (не обрабатываемых с 1986 г.).

На обрабатываемых участках отбор проб производится преимущественно бурами. Смешанная проба с обрабатываемого участка состоялется из нескольких индивидуальных проб, отобранных равномерно по площади участка, общим объёмом 1000-2000 см куб., число уколов зависит от рабочей части диаметра бура. Смешанную пробу помещают в полиэтиленовый пакет, который помещают во второй полиэтиленовый пакет и заворачивают в плотную бумагу. Между полиэтиленовым пакетом и бумагой кладётся паспорт, установленного образца.

На целинных участках отбор проб производится преимущественно стандартными кольцами диаметром 140 мм и высотой 50 мм, размещёнными одно над другим в специальном кондукторе. После отбора кольца с почвой извлекаются из кондуктора и каждое кольцо упаковывается также, как и проба, отобранная буром.

Смешанная проба, отобранная буром, перед измерением на гамма-спектрометре взвешивается, тщательно перемешивается и помещается в измерительный контейнер соответствующего объема. Для контроля равномерности перемешивания каждая десятая проба измеряется дважды. Перед вторым измерением проба высыпается из измерительного контейнера, перемешивается и измеряется повторно. Результаты обоих измерений должны совпадать в пределах 30%.

Измерение проб, отобраных кольцами, проводится дважды, располагая кольцо сначала одной поверхностью к детектору, затем другой. Результаты измерения колец, составляющих одну пробу, суммируются.

Гамма-спектрометрический анализ и определение стронция-90 в пробах почвы проводится в соответствии с "Инструкцией и методическими указаниями по оценке радиационной обстановки на загрязненной территории", утвержденной Председателем Межведомственной комиссии по радиационному контролю природной среды 17.05.89.

Анализ проб почвы на определения плутония-239,240 проводится в соответствии с "Методикой экстренного определения содержания плутония в пробах почв, растительности, воды и воздуха (воздушных фильтров)", утвержденной 31.03.89 главным инженером Института атомной энергетики им.И.В.Курчатова или "Методикой определения содержания плутония в почвах, грунтах, растениях, аэрозолях (фильтры Петрянова и марлевые планшеты)", утвержденной директором ГЕОХИ АН СССР и заместителем Председателя Госкомгидромета СССР 15.07.86.

1.4 Радиационное обследование подворий (паспортизация подворий)

Подворное радиационное обследование проводится в целях информирования жителей загрязненных районов о радиационной обстановке непосредственно в местах проживания для решения вопросов добровольного переселения или проведения дополнительных санитарно-гигиенических мероприятий.

Подворное радиационное обследование проводится в первую очередь в населенных пунктах, расположенных в зоне с плотностью загрязнения по цезию-137 от 15 до 40 Ки/км^2 и от 15 Ки/км^2 и по дополнительным предложениям республеканских и местных органов власти в зоне с плотностью загрязнения ниже 5 Ки/км^2.

Паспортизация подворий включает в себя проведение замеров мощности доз не менее, чем в трех-четырех характерных точках, например, в I м за калиткой, в середине огорода или садового участка, на неудобицах, под водосбором и не менее, чем в трех-пяти точках по диагоналям приусадебного участка и в паспорт вносятся значения мощностей доз.

I.5 Индивидуальный дозиметрический контроль населения

Для прямой оценки доз внешнего облучения в первую очередь в населенных пунктах с плотностью загрязнения местности цезием-I37 I5 Ки/км^2 и более органами Минздрава УССР, БССРи РСФСР привлекаются данные индивидуального дозиметрического контроля, осуществляемого в соответствии с "Временным руководством по организации и проведению индивидуального дозиметрического контроля населения термолюминесцентным методом", утвержденным Минздравом СССР I5 07.88 №4686-88.

2. Объем и порядок проведения радиационного контроля для оценки внутреннего облучения

2.I Определение содержания радионуклидов в молоке и других продуктах питания.

Отбор проб молока из личных подсобных хозяйств в каждом из детально обследуемых населенных пунктов (пункт I.I настоящихрекомендаций) проводится ежеквартально от 5 различных коров при случайной их выборке в течении года.

В случае централизованного снабжения населенного пункта молоком и молочными продуктами отбор проб готовой продукции производится ежеквартально на молокозаводе или снабжающей ферме.

Отбор проб других основных продуктов питания местного рациона производится в объеме не менее 20 проб картофеля и по 5-I0 проб питьевой воды и другой продукции, указанной во "Временно допустимых уровнях суммарного содержания радионуклидов цезия-I37 и цез. -I34 в продуктах питания..." (№I29-252-2 от 06.I0.88), получаемой в населенном пункте и его ареале.

Измерение содержания радионуклидов цезия в продуктах питания производится в соответствии с действующими методиками, при этом предпочтение следует отдавать прямым определениям содержания радионуклидов цезия в продуктах питания.

При содержании радионуклидов цезия в исследуемых образцах выше ВДУ производится ежеквартальное определение стронция-90 радиохимическим методом в усредненной пробе данной продукции по населенному пункту; при содержании радиоцезия ниже ВДУ -в усредненной пробе продукта один раз в год в летний период.

2.2. Определение радионуклидов в атмосферном воздухе.

Для оценки облучения населения за счет ингаляционного поступления радионуклидов, определение их содержания в атмосферном воздухе (в том числе-"горячих частиц" и плутония) проводится (в отдельных населенных пунктах) путем прямых измерений среднемесячных проб аэрозолей*), а также расчетным путем с использованием соответствующих зависимостей между плотностью радиоактивного загрязнения местности и содержанием радионуклидов в атмосфере по соответствующим рекомендациям Межведомственной комиссии по радиационному контролю природной среды при Госкомгидромете СССР.

2.3 Определение содержания радиоцезия в организме жителей.

Определение содержания радиоцезия в организме жителей проводится в первую очередь в населенных пунктах с плотностью загрязнения цезием-137 15 Ки/км^2 и более на аттестованных приборах СИЧ в соответствии с утвержденной Минздравом СССР методикой выполнения измерений.

Объем выборки для обследования составляет не менее 30% от численности жителей населенного пункта, в которую должны быть включены все профессианальные и возростные группы, в т.ч. дети до 16 лет.

---

*) Изотопный анализ проб, проводится в соответствии с инструкциями, указанными в разделе 1.3 настоящего документа.

3. Порядок обработки и представления информации для оценки последующего радиационного воздействия.

Для расчета годовых эквивалентных доз внешнего и внутреннего облучения данные по плотности потока бета-частиц (п.I.2 индивидуального дозиметрического контроля населения (п.I.4), данные о содержании радионуклидов в молоке и других продуктах питания (2.I) передаются в региональные центры Минздрава СССР для их обработки по утвержденным "Методикам расчета годовых эквивалентных доз".

Данные по радиационному контролю природной среды (п.I.1 I.3, 2.2) направляются в республиканские межведомственные комиссии по радиационному контролю природной среды и после их обобщения с соответствующими заключениями передаются в Межведомственную комиссию по радиационному контролю природной среды при Госкомгидромете СССР. После рассмотрения и одобрения указанных материалов Межведомственной комиссией они направляются в заинтересованные министерства и ведомства, Советы Министров союзных республик и местные советские органы для использования в практической работе и информирования населения, а также в региональные центры Минздрава СССР для расчета годовых эквивалентных доз внешнего и внутреннего облучения.

Результаты расчетов дозовых нагрузок представляются на рассмотрение и утверждение в Минздравы союзных республик.

После утверждения Минздравом союзных республик годовых эквивалентных доз внешнего и внутреннего облучения населения региональные центры передают эти данные с соответствующими оценками и рекомендациями в областные, республиканские комиссии по ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС.

Начальник Главного санитарно-профилактического управления Минздрава СССР

В.И. Чибураев

"26" июня 1990 г.

Начальник Управления наблюдений за радиоактивностью и загрязнением природной среды Госкомгидромета СССР

Н.К.Гасилин

"20" июня 1990 г.

Подписи имеются.
Зам. зав. отд. № 7
[illegible] - [illegible]

Приложение I

Результаты измерений мощности дозы в ареале населенного пункта

I. Дата проведения обследования... ....
2. Область..... ....
3. Район... ....
4. Сельсовет..... . ...
5. Хозяйство..... ..... .
6. Населенный пункт..... ... .
7. Есть (нет(карта населенного пункта.. ....
8. Тип прибора,заводской № , дата последней проверки.....
9. Организация,проводившая обследование.....
IO. Ф.И.О. дозиметриста..... ....
II. Таблица значений гамма фона..... ....

№ точки по схеме	Значение гамма фона (мкР/ч)	Характеристика места измерения(луг,пашня,лес,болото и т.д.
I	2	3

Приложение I

Форма 2а

Общественная зона

Результаты измерения мощности дозы
в населенном пункте

I. Дата проведения обследования.....
2. Область.. ....
3. Район..... ... ...
4. Сельсовет..... .....
5. Хозяйство..... ....
6. Населенный пункт..... .....
7. Есть (нет) карта населенного пункта..... ..
8. Тип прибора, заводской№ ,дата последней госпроверки.....
.....
9. Организация, проводившая обследование.....
I0. Ф.И.О. дозиметриста..... .....
II. Таблица значения мощности дозы (мкР/ч)

Наименование Объекта ж)	№ точки на схеме	Значение гамма фона		Примечание
		территория	Помещения	
I	2	3	4	5

ж1)) Примерный перечень объектов:
-школа, детсад, больница, клуб, магазин и т. д.

Форма 26 Приложение I

Административно-производственная зона

Результаты измерения мощности дозы в населенном пункте

I. Дата проведения обследования .....
2. Область .....
3. Район .....
4. Сельсовет .....
5. Хозяйство .....
6. Населенный пункт .....
7. Есть (нет) карта населенного пункта .....
8. Тип прибора, заводской № , дата последней госпроверки ....
.....
9. Организация, проводившая обследование .....
I0. Ф.И.О. дозиметриста .....
II. Таблица значений мощности дозы (мкР/ч)

Наименование объекта ж)	№ точки на схеме	Значение гамма фона		Примечание
		территория	помещения	
I	2	3	4	5

ж) Примерный перечень объектов: райсовет, промышленное предприятие, сельсовет, правление, молочно-товарная ферма, мехдвор и т.п.

Форма 2в
Киевская зона

Приложение I

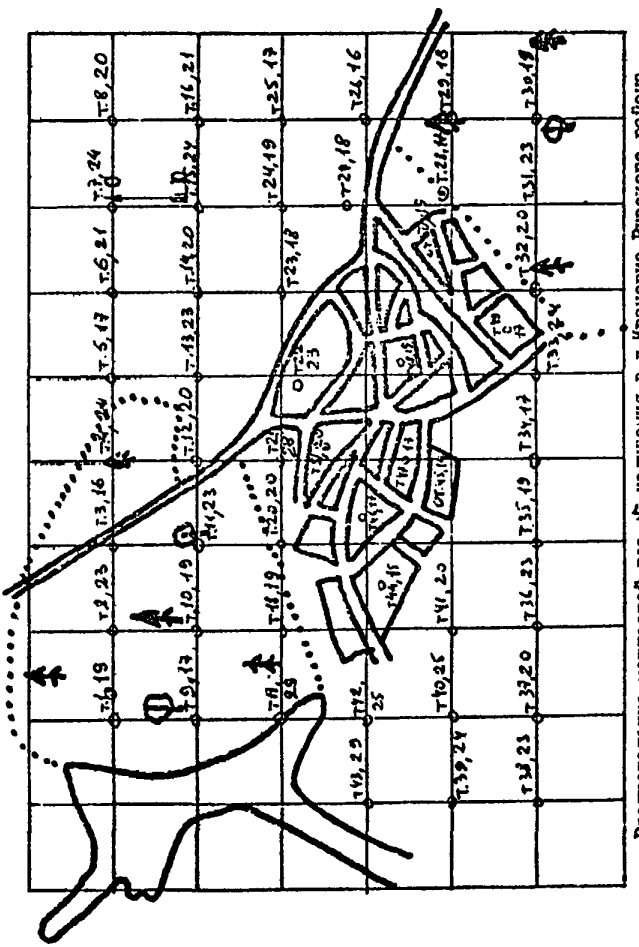
Результаты измерения мощности дозы в населенном пункте

I. Дата проведения обследования
2. Область
3. Район
4. Сельсовет
5. Хозяйство
6. Населенный пункт
7. Есть (нет) карта населенного пункта
8. Тип прибора, заводской № , дата последней госпроверки
9. Организация, проводившая обследование
IO. Ф.И.О. дозиметриста
II. Таблица значений гамма фона (мкР/ч)

Адрес (улица, № дома	Ф.И.О. жильцов	Профессия	Пол	Тип постройки ж)	№ точки на схеме	Значения гамма фона			
						калитка	двор	огород	жил. помещения
I	2	3	4	5	6	7	8	9	IO

ж) Классификатор типов постройки: деревянная, каменная.

Приложение 2



Распределение мощностей доз γ-излучения в д.Ивановка Рузского района Московской области, мкр/час.

Приложение 3

Результаты измерений аномальных значений мощности дозы в населенном пункте

I. Дата проведения обследования.. .. . .
2. Область..... .. . .
3. Район... . .. .
4. Сельсовет.... . . ..
5. Хозяйство..... . ...
6. Населенный пункт.... ....
7.Есть (нет) карта населенного..... ... .
8. Тип прибора,заводской номер,дата последней госпроверки.....
....
9. Организация,производившая обследование.....
IO. Ф.И.О. дозиметриста..... ... .
II. Таблица значений гамма-фона.... . ...

№ точки по схеме	Значение гамма-фона мкР/Ч	Размеры участка, кв.м	Характеристика места измерения(луг,пашня,лес, болото и т.д.
I	2	3	4

Приложение 4

НПО "Тайфун"
Госкомгидромета СССР

П А С П О Р Т
на пробу почвы и радиационное обследование местности

I. Дата отбора пробы_____ _____
2. Область_____
3. Район_____
4. Сельсовет_____
5. Хозяйство_____
6. Населенный пункт_____
7. Принятый ориентир_____
8. Поверхностные почвы (трав.покров,оголен.поверхность)___
_____
9. Мощность дозы по ДРГ-01Т (мкр/час_____
I0. Условный шифр пробы_____
II. Диаметр пробоотборника,мм_____
I2. Глубина отбора,см_____
I3. Количество уколов_____
I4. Ф.И.О. проводившего отбор_____
_____

_____
(подпись)

Приложение 5

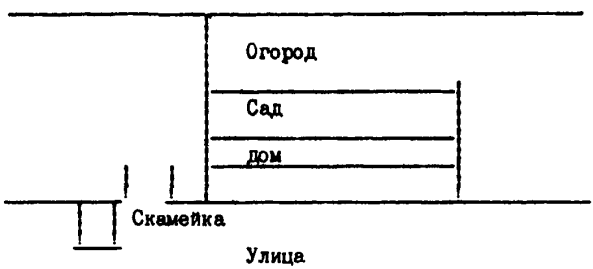
Результаты измерений потока β-частиц
в населенном пункте

I. Дата проведения обследования... . .. .
2. Область.....
3. Район.....
4. Сельсовет.. . . . .
5. Хозяйство.... . . . . .

ПАСПОРТ ПОДВОРЬЯ

БРЯНСКАЯ ОБЛАСТЬ

_____нас.пункт
_____район
_____сельсовет
_____хозяйство
Адрес:улица_____дом№____
Ф.И.О.хозяина_____
Дата обследования_____199?г.



О - место отбора (шифр, номер) пробы почвы
Подписи: хозяин_____
дозиметрист_____

УТВЕРЖДАЮ
Главный Государственный
санитарный врач СССР

А.И.Кондрусев

"II"....5.....1990 года

ВРЕМЕННЫЕ НОРМАТИВЫ РАДИОАКТИВНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ КОЖИ ЧЕЛОВЕКА И ПОВЕРХНОСТЕЙ РАЗЛИЧНЫХ ОБЪЕКТОВ В НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТАХ КОНТРОЛИРУЕМЫХ РАЙОНОВ РСФСР, УССР, БССР, УСТАНАВЛИВАЕМЫЕ В СВЯЗИ С АВАРИЕЙ НА ЧАЭС НА ПЕРИОД ДО ДЕКАБРЯ 1993 ГОДА (ВНРЗ-90) (Взамен 129-ДСП-276-9 от 19.07.88 г.)

I. *Численные значения*

№№ п/п	ОБЪЕКТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ	Нормируемый уровень загрязнения бета-частиц/мин·см^2
I.	Кожные покровы, нательное и постельное белье	I0
2.	Верхняя одежда и обувь	I00
3.	Внутренние поверхности жилых помещений и находящихся в них предметов личного пользования	I00
4.	Внутренние поверхности служебных помещений и общественных зданий и наружные поверхности установленного в них оборудования	200
5.	Внутренние поверхности транспортных средств, используемых для перевозки людей	I00
6.	Внутренние поверхности транспортных средств и механизмов, используемых в производственных целях	200*
7.	Наружные поверхности транспортных средств, используемых в контролируемых районах	400
8.	Наружные поверхности транспортных средств и механизмов, направляемых в неконтролируемые районы или используемые в них	200

* - не допускается нефиксированное (снимаемое) загрязнение внутренней поверхности транспортных средств, предназначенных для перевозки продуктов питания, белья и одежды; фиксированное (неснимаемое) загрязнение не должно превышать 200 бета-частиц/мин·см^2

** - для остальных поверхностей нормируется суммарное (снимаемое и неснимаемое) загрязнение.

Заместитель Главного Государственного
санитарного врача СССР В.И.ЧИБУРАЕВ

Пояснительная записка

I. ВНРЗ-90 вводятся взамен действовавших до июня 1990 года "Временных допустимых уровней радиоактивного загрязнения различных объектов в населенных пунктах" (129-ДСП/276-9 от 19.07.88) для ограничения облучения кожи и предупреждения разноса загрязнения, происшедшего в результате выброса радионуклидов при аварии на Чернобыльской АЭС в апреле 1986 г.

Срок действия ВНРЗ-90 установлен в соответствии с распоряжением СМ СССР №912 от 26.05.89 г., согласно которому жители ряда населенных пунктов должны быть отселены с загрязненной территории в течение 1990-1993 гг.

2. Национальная комиссия по радиационной защите при Минздраве СССР с целью уменьшения возможного воздействия радиационных факторов на людей устанавливает в ВНРЗ-90 более жесткие по сравнению с предыдущими нормативами уровни радиоактивного загрязнения кожных покровов и различных объектов в населенных пунктах.

3. Основной нормируемой величиной в ВНРЗ-90 является среднегодовая эквивалентная доза в коже. Из условия, что эквивалентная доза равномерного облучения всего тела за 70 лет не должна быть больше 35 бэр следует, что эквивалентная доза в коже, как критическом органе III группы не должна превышать 3 бэр/год.

Уровни радиоактивного загрязнения самой кожи и различных объектов, перечисленных в табл.I, являются производными величинами. Они установлены с учетом средне-статистических значений коэффициентов перехода радиоактивных веществ с загрязненных поверхностей на одежду и кожу. Так, на основе имевшегося опыта принято, что уровни загрязнения кожи и нательного белья примерно в 5 раз ниже, чем верхней одежды.

4. При постоянном загрязнении поверхности кожи любыми бета-излучающими радионуклидами с поверхностной плотностью I мкКи/см^2 (10^6 бета-частиц/(мин·см^2)) мощность дозы в ее наиболее радиочувствительном участке-базальном слое эпидермиса - не превышает 6 бэр/ч или 6х24х365 = 5,3·10^4 бэр/год /I, стр.28/. Отсюда следует, что при ежедневном и круглосуточном загрязнении поверхности кожи радиоактивными веществами эквивалентная доза в базальном слое эпидермиса от такого контактного источника не превысит 3 бэр/год, если поверхностная плотность активности не превзойдет примерно 50 бета-частиц /(мин·см^2).

5. Поскольку постоянное ежедневное загрязнение - это крайний и не вполне реалистичный случай, уровень 50 бета-частиц/мин·см^2, казалось бы можно увеличить. Однако имеется ряд, хотя и трудноучитываемых, но весьма веских факторов, которые требуют не увеличения, а, наоборот, уменьшения этого уровня. Эти факторы следующие.

I) Наряду с воздействием на кожу бета-и гамма-излучения от контактного источника, она подвергается облучению от загрязненной одежды, загрязненных поверхностей жилых и служебных помещений, поверхности Земли и других дистанционных источников.

2) Радионуклиды, находящиеся на поверхности кожи могут проникать до глубины, на которой расположены кровеносные сосуды и с кровотоком поступать в критические органы. Если загрязнены только открытые участки тела (лицо, руки, шея - общая площадь- $I,8 \cdot I0^3$ см^2), то при уровне загрязненности 50 частиц/мин·см^2 полная активность загрязнения составит

$$\frac{50 \frac{I}{\text{см}^2 \cdot \text{мин}} \times 2 \times I,8 \cdot I0^3 \text{ см}^2}{2,2 \cdot I0^6 \frac{I}{\text{мин} \cdot \text{мкКи}}} = 0,I \text{ мкКи}.$$

На долю ^{90} / ^{90}У в этой величине может приходиться до 20 %, что составить 0,02 мкКи. В костную ткань из этого количества в случае ежедневного загрязнения открытых участков тела поступит за год 0,02 х 0,007 х 365 = 0,05 мкКи, где 0,007 - коэффициент отложения в костной ткани при поступлении его через кожу/I, стр.63/. Такое количество стронция приведет к облучению красного костного мозга в дозе 0,04 бэр/год, что подтверждается данными 30 Публикаций МКРЗ /2/ и современных отечественных исследований /3/. К концу I993 года по консервативным оценкам предполагающим отсутствие выведения стронция из организма облучение крастного костного мозга не будет превышать 0,I2 бэр/год при неизменном уровне среднегодового загрязнения открытых участков кожи, равном 50 частиц/мин.см^2.

В случае ежедневного загрязнения только открытых участков кожи цезием-I37 равновесное содержание его в мышечной ткани за счет поступления через кожу будет достигнуто к концу первого года и составит (0,Iх 0,0I5х I00)/0,., где 0,0I5-коэффициент отложения цезия/I, стр.63/, I00-период полувыведения его из организма. Этот расчет приводит к соответствующемк равновесному содержанию, равному примерно 0,2 мкКи, т.е. всего в 5-7 ра меньше допустимого (I,4 мкКи). Если загрязненными окажутся не

только открытые,но и другие участки тела,равновесное содержание цезия-137 в мягких тканях может достигнуть допустимого,соответствующего облучению в допустимой дозе и критического органа.

3)У детей и женщин,которые составляют критическую группу населения,кожа значительно тоньше и коэффициенты проникновения радионуклидов через кожу у этой группы населения имеют в 2-3 раза большие значения.

4)К такому же выводу приводит и учет того обстоятельства, что на коже у сельхозработников почти всегда имеется некоторое количество повреждений-микротравм,порезов и т.п. Поступление радионуклидов в организм через такую поврежденную кожу возрастает.

Из сказанного следует,что рассмотренный уровень загрязнения кожи 50 бета-частиц/мин $см^2$ должен быть уменьшен путем введения т.н коэффициента безопасности.С учетом указанных факторов его значение не может быть меньше 5,а численное значение загрязнения кожи тогда должно быть принято равным 10 бета-частиц/мин.$см^2$,даже при 20% содержания по активностистронция-иттрия-90 в смеси продуктов деления.

6. Настоящими нормативами определяются уровни радиоактивного загрязнения кожи и различных объектов,при которых не требуется проведение каких-либо мероприятий по их снижению.

В случае превышения указанных уровней следует провести обычные санитарно-гигеинические мероприятия для их снижения до установленных значений.

С введением настоящих ВНРЗ-90 отменяются "Временные допустимые уровни радиоактивного загрязнения различных объектов в населенных пунктах" 129-ДСП/276-9 от 19.07.88г.

1. Д.П.Осанов. Дозиметрия и радиационная биофизика кожи. М.,Энергоатомиздат,1983.
2. Предел поступления радионуклидов для работающих с ионизирующим излучением: Публикация 30 МКРЗ.Доклад Комитета 2 МКРЗ.
4.1.Пер.с англ..М.:Энергоатомиздат,1989,135 с.
3. М.С.Дегтева, В.П.Кожеурова Влияние возраста на уровни облучения при поступлении радиостронция в организм человека.

Документ подготовлен рабочей группой НКРЗ в составе:
К.И.Гордеев,У.Я.Маргулис,Д.П.Осанов,Е.В.Девятайкин,
Д.С.Гольдштейн,В.Н.Клочков,М.Н.Савкин,Г.М.Аветисов.

СОПРОВОДИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА

РЕЗУЛЬТАТОВ РАДИОНУКЛИДНОГО АНАЛИЗА ПРОБ ПОЧВЫ

ЛИСТ №

Лаб. №	Шифр пробы	Область: Район: Сельсовет	Населенный пункт	Дата отбора измер.	Мощность дозы мкр/ч 0 м	I м	Cs-137	Cs-134				Диаметр кол-во уколов глубина	Привязка к местности (ориентир), координаты

1301

gost.e-ecolog.ru