МИНИСТЕРСТВО УГОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ
С С С Р

СОГЛАСОВАНО

Министерство здравоохранения
СССР

" I " марта 1985 г.

УТВЕРЖДЕНО

Министерство угольной
промышленности СССР

"28 " марта 1985 г.

И Н С Т Р У К Ц И Я

ПО РАДИАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ МОНТАЖЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ РАДИОИЗОТОПНЫХ ПРИБОРОВ

gost.e-ecolog.ru

Инструкция по радиационной безопасности при монтаже и эксплуатации радиоизотопных приборов включает основные сведения о порядке получения, учета, хранения и транспортирования РИП; требования безопасности при их монтаже, наладке и эксплуатации; порядок проведения радиационного контроля и ликвидации аварийных ситуаций.

Инструкция является нормативным документом и предназначается для работников предприятий угольной промышленности, эксплуатирующих РИП, специализированных организаций Минуглепрома СССР, осуществляющих их монтаж, наладку и обслуживание, а также проектных организаций, разрабатывающих проекты контроля и управления технологическими процессами с использованием РИП.

Инструкцию разработали: Дегтярев А.П., Кривицкий М.Д., Кригман Ф.Е. - МакНИИ, Киракосов Г.М. - ВИЛ Минуглепрома УССР

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

I.I.Настоящая "Инструкция по радиационной безопасности при монтаже и эксплуатации радиоизотопных приборов * " разработана в соответствии с требованиями "Основных санитарных правил работы с радиоактивными веществами и другими источниками ионизирующих излучений (ОСП-72/80)", "Норм радиационной безопасности (НРБ-76 "Санитарных правил устройства и эксплуатации радиоизотопных приборов (№1946-78)" и "Правил безопасности при транспортировании радиоактивных веществ (ПБТРВ-73)".

В "Инструкции" учтены специфические условия и особенности предприятий угольной промышленности.

I.2."Инструкция" обязательна для всех предприятий, организаций и учреждений ** Министерства угольной промышленности СССР, которые разрабатывают, изготавливают, транспортируют, хранят, монтируют и эксплуатируют РИП.

I.3.Ответственность за выполнение требований настоящей "Инструкции" возлагается на руководителей предприятий.

I.4. С изданием настоящей инструкции ранее действовавшая "Инструкция по монтажу и эксплуатации радиоизотопных приборов на предприятиях Министерства угольной промышленности УССР" № I-4-73 от 22.08.73 г. отменяется.

---

* К радиоизотопным приборам (РИП) относятся: бета-гамма-реле, радиоизотопные золомеры, пылемеры, уровнемеры, датчики систем автоматического регулирования добычных и проходческих машин, газового и пылевого контроля, нейтрализаторы статического электричества, дымовые извещатели, влагомеры и т.п. стационарные и переносные приборы, в которых используются источники ионизирующих излучений.

** В дальнейшем предприятия, организации и учреждения именуются "предприятия".

2. ПОЛУЧЕНИЕ, УЧЕТ, ХРАНЕНИЕ, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ РАДИОИЗОТОПНЫХ ПРИБОРОВ И ИСТОЧНИКОВ ИОНИЗИРУЮЩИХ ИЗЛУЧЕНИЙ

2.1. РИП технологического контроля могут быть получены любым предприятием через территориальные отделения В/О "Изотоп" или другие предприятия по заявкам.

К применению на предприятиях допускаются РИП, отвечающие требованиям к аппаратуре по нормам взрывозащищенности и исполнения, действующим в угольной промышленности.

2.2. РИП поставляются в зависимости от степени радиационной опасности (приложение 1) в следующем порядке.

2.2.1. РИП 1-й группы поставляются без согласования с органами санитарно-эпидемиологической службы (СЭС).

2.2.2. РИП 2-й и 3-й групп поставляются предприятиям по заявкам согласованным с местными органами внутренних дел и СЭС.

2.2.3. О получении РИП администрация предприятия обязана известить местные органы внутренних дел и СЭС в десятидневный срок с момента получения прибора.

2.3. К моменту получения РИП или источников ионизирующих излучений администрация предприятия обязана приказом по предприятию назначить лиц, ответственных за их учет, хранение и сохранность в период эксплуатации.

Назначенные приказом лица должны пройти обучение по правилам радиационной безопасности и знаниям настоящей Инструкции (разд. 8).

2.4. Администрация предприятия должна обеспечить такие условия хранения, поступления и списания источников ионизирующих излучений, при которых исключается возможность их утраты или бесконтрольного использования.

2.5. Поступившие на предприятия РИП учитываются в приходно-расходном журнале (приложение 2) и оприходываются в бухгалтерии. Приходно-расходный журнал подлежит постоянному хранению у лица, ответственного за учет (п. 2.3).

2.6.РИП и блоки источников ионизирующих излучений * должны поступать в упакованном виде, а документация к ним находиться внутри упаковки. При вскрытии упаковок необходимо проверить наличие источников излучения в каждом блоке излучателя путем измерения мощности дозы на поверхности блока (разд.6).

2.7.Радиационные упаковки должны иметь на обеих противоположных боковых поверхностях этикетки транспортной категории.

В зависимости от значения мощности эквивалентной дозы ** излучения на поверхности упаковки или на расстоянии I м от нее различают четыре транспортные категории радиационных упаковок (см.табл.)

Транспортная категория	Предельно допустимая мощность эквивалентной дозы излучения, мбэр/ч	
	На поверхности упаковки	На расстоянии I м от упаковки
I	0,5	не учитывается
II	50	I
III	200	I0
IУ	I000	50

Упаковки с дефектами и без этикеток к хранению не принимаются. В этом случае проводится дозиметрический контроль упаковки и устанавливается транспортная категория, после чего принимается решение о порядке хранения упаковки по п.2.9.

2.8.Ответственность за сохранность источников излучения, в том числе и в период установки и ремонта РИП, несет администрация предприятия, которому принадлежит РИП.

---

*В дальнейшем блоки ионизирующих излучений именуются "блоками излучателей".

**Единица мощности эквивалентной дозы - бэр/ч (мбэр/ч), для гамма - и рентгеновского излучения эта единица численно равна Р/ч (мР/ч).

2.9.Предприятие, получившее РИП, обязано организовать хранение блоков излучателей в специально отведенных для этого местах исключающих доступ к блокам посторонних лиц и обеспечивающих их сохранность. Сроки хранения блоков излучателей, не установленных на объектах,согласуются с СЭС. Упаковки с блоками I,П или Ш транспортной категории могут временно храниться в обычных охраняемых складских помещениях в таком количестве, при котором мощность эквивалентной дозы излучения на расстоянии I м от любой поверхности упаковок не превышает 50 мбэр/ч. Минимальное расстояние от упаковок до места постоянного пребывания людей должно быть таким, чтобы мощность дозы излучения не превышала 0,3 мбэр/ч.

Места размещения упаковок ограждаются канатами или барьерами. На ограждении устанавливается знак радиационной опасности (приложение 3).

2.IO.Упаковки с блоками излучателей в количестве, превышающем указанное в п.2.9 должны храниться в специальных хранилищах. При организации временных хранилищ требуется предварительное согласование с СЭС и органами внутренних дел. Мощность эквивалентной дозы на наружной поверхности такого хранилища не должна превышать 0,I мбэр/ч.

2.II.Упаковки с электронными блоками РИП, не имеющие знаков радиационной опасности, хранятся совместно с другими материальными ценностями.

2.I2.Для хранения переносных РИП следует выделять отдельное помещение площадью не менее IO $м^2$. Мощность дозы излучения на наружной поверхности стен и двери этого помещения не должна превышать 0,3 мбэр/ч.

2.I3.Выдача РИП со складов предприятий для проведения монтажных работ производится по письменному разрешению руководства предприятия.

2.I4.Один раз в год комиссия,назначенная руководителем предприятия, производит инвентаризацию РИП и источников ионизирующих излучений по состоянию на I ноября т.г. (приложение 4). Результаты инвентаризации сличаются с данными бухгалтерского учета.*

В случае установления потерь источников излучений немедленно информируются вышестоящие организации, местные органы внутренних дел и СЭС и проводится расследование.

---

* I экз. инвентаризационной ведомости хранится у ответственного лица (п.2.3)

Один раз в 3 года инвентаризация РИП проводится с участием местных органов внутренних дел и СЭС.

2.I5.Передача РИП из одного предприятия в другое осуществляется только с разрешения местных органов внутренних дел и СЭС.

2.I6.Перевозка РИП или упаковок с источниками ионизирующих излучений со складов к месту проведения работ допускается средствами автомобильного транспорта. Перевозка людей в кузовах грузовых автомашин, в том числе и сопровождающих, категорически запрещается.

При междугородних автомобильных перевозках обязательно назначается сопровождающее лицо, которое должно находиться в кабине водителя.

2.I7.Перевозка РИП в общественном транспорте (трамвай, троллейбус, автобус и др.) запрещается.

2.I8.Транспортировка РИП или блоков излучателей к месту монтажа может производится в лифтах, клетях, вагонетках и других технологических транспортных средствах.

2.I9.Транспортирование РИП или блоков излучателей в лифтах, грузо-людских клетях и вагонетках осуществляется с сопровождающим из числа лиц, допущенных к работе с радиоактивными веществами.

Присутствие при этом посторонних лиц в транспортных средствах запрещается. При невозможности сопровождения транспортируемых РИП сопровождающее лицо должно встречать груз на конечной отметке, обеспечить быструю разгрузку и соблюдение требований безопасности.

3.МОНТАЖ РИП НА ПРЕДПРИЯТИЯХ

3.I.Монтаж, наладка и демонтаж РИП на предприятиях производится специализированными предприятиями * Минуглепрома СССР или работниками (персонал, категория А, приложение 5) предприятий - владельцев РИП, имеющих право на ведение работ с источниками ионизирующих излучений.

---

*К специализированным предприятиям относятся предприятия, имеющие санитарный паспорт, предоставляющий право на хранение источников ионизирующих излучений и проведение работ с их применением.

3.2.Монтаж производится по техническим заданиям предприятий-заказчиков, в строгом соответствии с проектом и техдокументацией на РИП.

3.3.Проекты выполняются специализированными предприятиями Минуглепрома СССР, утверждаются главным инженером специализированного предприятия и согласовываются главным инженером предприятия - заказчика. Проекты могут выполняться и другими предприятиями, при этом они должны согласовываться со специализированными предприятиями.

В проектах, наряду с общетехническими, должны быть отражены специфические вопросы:

3.3.1.Обоснование применения РИП.

3.3.2.Обоснование выбранной активности источника излучения.

3.3.3.Уровни излучения в проходах и на ближайших постоянных рабочих местах.

3.4.На строящихся и реконструируемых предприятиях установка РИП производится одновременно с вводом объектов в эксплуатацию.

3.5.При монтаже РИП должны соблюдаться меры безопасности, исключающие возможность облучения лиц, не связанных с монтажем.

3.6.Мощность эквивалентной дозы на поверхности блока РИП с источником ионизирующего излучения не должна превышать 10 мбэр/ч и на расстоянии 1 м - 0,3 мбэр/ч.

3.7.РИП и блоки излучателей должны быть размещены или дополнительно экранированы так, чтобы мощность дозы на ближайших рабочих местах и в проходах не превышала 0,3 мбэр/ч.

3.8.РИП,доставленные в зоны монтажа, должны немедленно устанавливаться на заранее подготовленные конструкции и крепиться согласно техническим условиям и проекту.

3.9.Оставлять без надзора РИП или блоки излучателей в зонах монтажа и других местах, не отведенных для хранения, категорически запрещается.

3.10.В местах, где установлены РИП, вывешиваются предупредительные знаки радиационной опасности, хорошо видимые на расстоянии не менее 3 м от блока излучателя.

3.11.Предприятие,проводившее монтаж и наладку РИП, должно провести дозиметрические измерения в присутствии лица, ответственного за эксплуатацию РИП (п.4.1), на наружной поверхности блока излучателя, на расстоянии 1 м от наружной поверхности блока

излучателя, на ближайших рабочих местах, в местах возможного доступа лиц, не связанных с эксплуатацией оборудования, на котором установлены РИП.

3.12. Результаты дозиметрического контроля фиксируются в протоколе, входящем в отчет-паспорт (приложение 6), который составляется в двух экземплярах. Один экземпляр хранится на предприятии, эксплуатирующем РИП, а второй на предприятии, проводившем их монтаж и наладку.

3.13. После окончания монтажно-наладочных работ предприятие должно иметь проект, оформленные отчет-паспорта, паспорт на каждый установленный блок излучателя, инструкции и паспорта на РИП. Вся документация хранится у ответственного лица (п.2.3), которое осуществляет надзор за своевременным внесением в нее и согласованием необходимых изменений.

3.14. В период проведения ремонта или модернизации оборудования, на котором установлены блоки источников излучения, лицо, ответственное за учет и хранение РИП, осуществляет контроль за перемещением и сохранностью источников излучения.

4. ЭКСПЛУАТАЦИЯ, РЕМОНТ И НАЛАДКА РИП

4.1. Для постоянного контроля за сохранностью РИП, а также их эксплуатацией в соответствии с настоящей Инструкцией администрацией предприятия должны быть выделены и утверждены приказом ответственные лица из числа надзора участка (объекта), на котором эксплуатируется РИП.

Ответственность за техническое состояние РИП несет энергомеханическая служба предприятия.

4.2. Все РИП, установленные на объектах предприятия, после сдачи в эксплуатацию закрепляются за обслуживающим объект персоналом, обязанностью которого является контроль за сохранностью и рабочим состоянием РИП.

Указанные лица должны быть предварительно проинструктированы по радиационной безопасности. Ответственность за проведение инструктажа и постоянный контроль за соблюдением работниками требований настоящей Инструкции возлагается на службу техники безопасности.

4.3.В обязанность лиц,ответственных за техническое состояние РИП (категория Б,приложение 5) входит проведение ежедневных профилактических осмотров, поддержание их работоспособности, своевременное уведомление руководителя службы о необходимости ремонта и о всех нарушениях, связанных с эксплуатацией РИП.

4.4.РИП, вышедшие из строя, должны подвергаться ремонту и наладке, в соответствии с Руководством по эксплуатации прибора, силами специалистов предприятия (категория А), либо специализированного предприятия.

4.5.Для производства капитальных ремонтов и осуществления регламентных наладок РИП предприятия-владельцы РИП заключают договоры со специализированными предприятиями.

4.6.РИП, произвести ремонт которых не представляется возможным, или необходимость в эксплуатации которых отпала, демонтируются в суточный срок и передаются на хранение по п.2.10.

4.7.Вопрос о дальнейшем использовании демонтированных РИП решается администрацией предприятия. Демонтированное оборудование может устанавливаться на других объектах или передаваться другим предприятиям в соответствии с п.2.15.

4.8.Непригодная к дальнейшей эксплуатации электронная часть РИП подлежит списанию на общих основаниях. Блоки излучателей с источниками в этом случае передаются специализированным предприятиям для дальнейшего использования или подлежат захоронению (раздел 5).

4.9.До проведения работ по ремонту и осмотру объекта, на котором установлены РИП, необходимо источник излучения перевести в положение хранения.

4.10.РИП, установленные на объектах, подлежащих капитальному ремонту или реконструкции, демонтируются.

Временное хранение РИП или блоков излучателей, демонтированных с объектов, разрешается с соблюдением требований п.2.9; 2.10.

4.11.При эксплуатации РИП в обязательном порядке проводятся ежедневные профилактические осмотры, ежеквартальный радиационный контроль и регламентные наладки в сроки, определяемые технической документацией на РИП, но не реже одного раза в год.

4.I2.Ежедневные профилактические осмотры производят специалисты предприятий, указанные в п.4.3.

В общий объем осмотров входит:

4.I2.I.Опрос обслуживающего объект персонала о работе РИП за сутки.

4.I2.2.Контроль рабочего состояния РИП.

4.I2.3.Внешний осмотр блоков РИП, в том числе проверка надежности их крепления (особенно блоков излучателей).

4.I3.Результаты ежедневных осмотров доводятся до сведения старшего по службе и записываются в специальный журнал (приложение 7).

4.I4.Ежеквартальный радиационный контроль проводится в соответствии с положениями раздела 6.

4.I5.Регламентные наладки проводятся силами специализированных предприятий по договору с предприятиями-владельцами РИП.

При регламентных наладках в обязательном порядке проводятся:

4.I5.I.Замеры мощности дозы излучения на поверхности РИП с источником излучения или на блоке излучателя,

4.I5.2.Замеры мощности дозы излучения на стороне блоков детектирования,

4.I5.3.Ревизия блоков излучателей.

4.I6. О проведенной регламентной наладке делается отметка в отчет-паспорте. (приложение 8, разд.Ш, IУ).

5.ЗАХОРОНЕНИЕ ИСТОЧНИКОВ ИОНИЗИРУЮЩИХ ИЗЛУЧЕНИЙ

5.I.Источники ионизирующих излучений, непригодные для дальнейшего использования, рассматриваются как радиоактивные отходы и подлежат захоронению.

5.2.Вопросы,связанные с захоронением радиоактивных отходов, решаются предприятием-владельцем РИП совместно с представителями специализированных предприятий.

5.3.Захоронение производят специализированные предприятия по захоронению радиоактивных отходов на договорных началах с предприятием.

5.4. Документ специализированного предприятия, принявшего на захоронение радиоактивные отходы, служит основанием для оформления списания источников ионизирующих излучений (радиоактивных отходов).

6. РАДИАЦИОННЫЙ КОНТРОЛЬ

6.I.Радиационный контроль проводится с целью контроля за соблюдением норм радиационной безопасности при эксплуатации РИП для предупреждения переоблучения лиц, работающих на объектах и заключается в замерах мощностей доз излучения дозиметрическими приборами с диапазоном измерения от 0,0I5 до 500 мР/ч.

6.2.Ответственность за организацию и проведение радиационного контроля возлагается на службу техники безопасности предприятия *.

6.3.Радиационный контроль проводится:

6.3.I.Перед сдачей РИП в эксплуатацию.

6.3.2.При квартальных проверках.

6.3.3. После замены или перестановки блока излучателя.

6.3.4.После ликвидации аварий и стихийных бедствий.

6.3.5.При регламентных наладках.

6.3.6.В любых случаях, когда имеется подозрение в радиационной опасности.

6.4.Замеры мощностей доз излучения проводятся в следующих местах:

6.4.I.На поверхности блока излучателя.

6 4.2.На расстоянии I м от поверхности блока излучателя.

6.4.3.На ближайших постоянных рабочих местах и в проходах.

6.5.Замеры проводятся на трех уровнях (на уровне головы, таза и ног). Мощность дозы не должна превышать уровни, предусмотренные п.3.6.

* В случае отсутствия условий для проведения радиационного контроля силами предприятия к моменту поступления РИП должен быть оформлен договор со специализированным предприятием на проведении указанной работы.

Дозиметрическим замерам должно предшествовать измерение естественного фона, характерного для данного объекта, которое проводится в радиусе не ближе I0 м от установленных блоков излучателей.

Данные по радиационному контролю на объектах вносятся в отчет-паспорт.

7.ЛИКВИДАЦИЯ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ

7.I.В РИП используются только закрытые источники излучения, т.е. такие источники, устройство которых исключает попадание радиоактивных веществ в окружающую среду в условиях применения, на которые эти источники рассчитаны.

7.2.С точки зрения радиационной безопасности аварийные ситуации могут быть обусловлены:

7.2.I.Нарушением целостности блока излучателя.

7.2.2.Выпадением ампулы с источником из блока излучателя с нарушением или без нарушения ее герметичности.

7.2.3.Утерей источника излучения.

7.2.4.Непредусмотренным смещением блока излучателя с места его установки.

7.2.5.Нарушением работы механизма перевода источника излучения из положения "работа" в положение "хранение".

7.3.Аварии могут сопровождаться радиоактивным загрязнением внешней среды только в случае нарушения целостности ампулы с источником.

В тех случаях, когда выявляются загрязнения внешней среды (оборудования,помещений и др.) радиоактивными веществами, принимаются следующие неотложные меры:

7.3.I.Путем дозиметрического контроля определяются границы загрязнения на месте аварии. Участок считается загрязненным, если уровни его загрязнения превышают естественный фон, характерный для данной местности.

Если данных об уровне естественного фона на участке загрязнения нет, он принимается равным I5 мкР/ч..

7.3.2.Все лица,попавшие в зону загрязнения, немедленно выводятся из нее и подвергаются дозиметрическому контролю.

7.3.3.На границах зоны загрязнения выставляются знаки радиационной опасности.

7.3.4.Одежда лиц, попавших в зону и имеющая радиоактивные загрязнения, немедленно снимается на границе участка загрязнения.

7.3.5.При обнаружении загрязнения радиоактивными веществами тела человека, последний подвергается дезактивации под душем с применением специальных средств. Температура воды должна быть не выше 40°С. Дезактивация тела должна проводиться не позднее 3-4 часов после загрязнения и продолжаться не более 10 минут.

7.4.Если авария связана с утерей источника излучения, принимаются меры к его поиску. При обнаружении источника устанавливаются границы, опасные по излучению для людей (свыше 0,3 мбэр/ч.).

Люди,находящиеся в опасной зоне излучения, немедленно выводятся в безопасное место.

Механизмы, работа которых может усугубить аварию или мешает оперативной ее ликвидации, останавливаются.

7.5.О возникшей аварии администрация предприятия немедленно докладывает в вышестоящую организацию,органы внутренних дел и санитарно-эпидемиологической службы.

7.6.Администрация предприятия издает приказ о назначении комиссии и рабочих отрядов по ликвидации аварии. Председателем комиссии назначается главный инженер предприятия.

Комиссия разрабатывает план ликвидации аварии и приступает к его выполнению.

7.7.Заседания комиссии по ликвидации аварии должны проводиться с обязательным присутствием санитарного врача или инженера - физика радиологической группы СЭС.

7.8.К ликвидации аварии привлекаются лица, знающие правила работ с радиоактивными веществами.

Ликвидация аварии производится за счет предприятия, эксплуатирующего РИП.

7.9.Члены комиссии освобождаются от всех видов работ, не связанных с ликвидацией аварии до получения разрешения СЭС о возобновлении работ.

8. ОБУЧЕНИЕ ПЕРСОНАЛА ПРЕДПРИЯТИЙ БЕЗОПАСНЫМ МЕТОДАМ РАБОТЫ

8.1. Предприятие обязано обучить лиц, перечисленных в пп.2.3; 3.1; 4.3 безопасным методам работы с РИП.

8.2. Обучение производится по программе (приложение 8) в учебно-курсовых комбинатах предприятий или объединений, специалистами предприятий, ведущих монтаж и наладку РИП.

8.3. Лица, привлекаемые к обучению, назначаются распоряжением (приказом) по предприятию. В распоряжении (приказе) должно быть указано время и место занятий.

8.4. После проведения курса обучения принимаются экзамены на знание безопасных методов эксплуатации РИП. Результаты экзаменов оформляются протоколом.

8.5. Лица, работающие постоянно или временно на объектах, где установлены РИП, а также вновь принятые (или направленные) на эти объекты, в обязательном порядке инструктируются работниками службы техники безопасности предприятия. Повторный инструктаж проводится не реже одного раза в год.

ПРИЛОЖЕНИЕ I

КЛАССИФИКАЦИЯ РИП ПО СТЕПЕНИ РАДИАЦИОННОЙ ОПАСНОСТИ

I-я группа - РИП с источниками альфа- и бета - излучений, активность которых до 5 мКи, светознаки с использованием трития активностью до 2 Ки.

2 - я группа - РИП с источниками альфа-бета-излучений, активность которых от 5 до 50 мКи и светознаки с использованием трития активностью до 25 Ки.

3 - я группа - РИП с источниками гамма-излучения, создающими мощность экспозиционной дозы излучения более 0,23 мкР/с на расстоянии I м от поверхности РИП, или с источниками бета-излучения, активность которых более 50 мКи и светознаки с использованием трития активностью свыше 25 Ки.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

ПРИХОДНО-РАСХОДНЫЙ ЖУРНАЛ РИП (ИСТОЧНИКОВ ИЗЛУЧЕНИЯ)

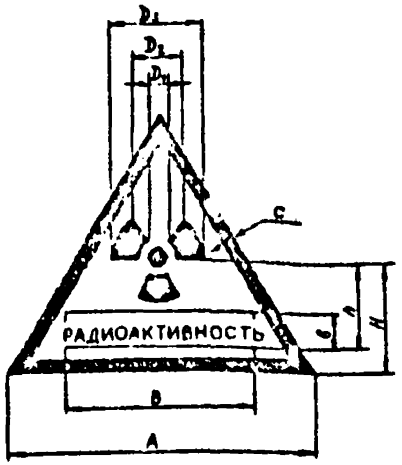
Наименование предприятия
Начат с № "__" _____ I9__г.
Окончен № "__" _____ I9__г.
Ответственные за получение, хранение и выдачу

№ пп	Фамилия, имя отчество	Номер и дата приказа о назначении

№ п/п	Приход										Расход			Примечание
	Наименование поставщика	Номер и дата приходной накладной	Наименование источника, прибора	Прибор			Источник				Кому выдано или поставлено	Номер и дата накладной или требования	Количество	Отметка о возврате, списании и захоронении с указанием под-тверждающего документа
				Заводской номер	Номер и дата техпаспорта	Стоимость, руб.	Номер и дата технического паспорта	Количество	Активность по паспорту	Стоимость, руб.				
-	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3	I4	I5

ЗНАК РАДИАЦИОННОЙ ОПАСНОСТИ

(ГОСТ № 17925-72)



Наименование размеров:

A - размер стороны равностороннего треугольника;
H - расстояние от основания треугольника до центра круга;
B - ширина места для надписи;
в - высота места для надписи;
h - расстояние от центра круга до основания места для надписи;
C - ширина рамки треугольника;
D_1 - диаметр внутреннего круга;
D_2 - диаметр внутреннего круга лепестков;
D_3 - диаметр внешнего круга лепестков.

Примечание: Рамка треугольника (с), внутренний круг и лепестки могут быть окрашены красным цветом на желтом фоне.

РАЗМЕРЫ ЗНАКА РАДИАЦИОННОЙ ОПАСНОСТИ, мм

Тип Размеры	I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II
A	25	40	50	80	I00	I60	280	360	560	7I0	900
H	I0	I5	20	30	40	60	I20	I60	200	300	400
B	I2	20	30	45	50	I00	I50	220	360	440	7I0
в	4,0	5,0	6,0	I2	I2	20	60	60	70	I40	I70
h	8,5	I2	I5	24	30	50	I00	I30	I70	270	340
c	I,2	I,8	2,5	3,5	5,0	7,0	7,0	9,0	I4,0	I8,0	23,0
D_1	-	2	3	4	6	I0	I6	24	34	46	60
D_2	2	3	5	6	9	I5	24	36	5I	69	90
D_3	7	I0	I5	20	30	50	80	I20	I70	230	300
Расстояния наблюдения:											
от (м)		I,0	I,5	2,3	5,0	I0	I5	20	40	50	70
до (м)	I,0	I,5	2,5	5,0	I0	I5	20	40	50	70	I00

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

УТВЕРЖДАЮ:

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР

_____

м.п. "____" _____ 19__ г.

ИНВЕНТАРИЗАЦИОННАЯ ВЕДОМОСТЬ

Предприятие

№ п/п	Тип прибора	Заводской № прибора	Тип контейнера	Заводской № контейнера	Тип изотопа	Паспортная активность источника	Дата установки прибора	Наименование и место установки прибора	Состояние прибора (рабочее, нерабочее)	Дата последней наладки	Предложение о целесообразности дальнейшей эксплуатации
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

КЛАССИФИКАЦИЯ ЛИЦ, СВЯЗАННЫХ С МОНТАЖЕМ, НАЛАДКОЙ И ОБСЛУЖИВАНИЕМ РИП

Лица, связанные с монтажем, наладкой и обслуживанием РИП в соответствии с "Санитарными правилами устройства и эксплуатации радиоизотопных приборов" относятся к категории "А" и "Б"

Категорию А (персонал, осуществляющий изготовление, монтаж и наладку РИП) устанавливает администрация предприятия по согласованию с СЭС.

Лица, относящиеся к категории А, должны проходить обязательный медицинский осмотр при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры.

К категории Б относится персонал, осуществляющий эксплуатацию (обслуживание) РИП.

Упомянутые лица допускаются к работе после обучения и проверки знаний правил безопасности ведения работ и действующих в учреждении инструкций (ОСП 72/80 пп.3.14, 3.17).

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

(стр.I) *

МИНИСТЕРСТВО УГОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР

ОТЧЕТ - ПАСПОРТ
НА РАДИОИЗОТОПНЫЕ ПРИБОРЫ

установленные_____

на_____

_____

Работы выполнены_____

_____

Ответственный исполнитель работ

_____

должность, фамилия, имя и отчество

_____

_____

Работа окончена "___" _____ 19__ г.

---

*В отчет-паспорте должно быть 26 стр. формата 297х210. В скобках указано к какой странице относится запись.

(стр.2)

1. Отчет-паспорт _____ экз.
2. Паспорта на приборы _____ экз.
3. Паспорта на источники _____ экз.
4. Руководство по эксплуатации РИП _____ экз.
5. Инструкцию по радиационной безопасности при монтаже и эксплуатации РИП _____ экз.

получил:

_____
должность, фамилия, инициалы

подпись _____

"___" _____ 19___ г.

Порядок ведения отчет-паспорта

1. Отчет-паспорт является документом, который оформляется на каждый установленный прибор или на группу приборов (при одновременной установке).
2. Кроме отчет-паспорта предприятие должно иметь проект на установку РИП, паспорта на приборы, паспорта на источники, руководство по эксплуатации РИП, инструкцию по радиационной безопасности при эксплуатации радиоизотопных приборов.
3. Заполнение отчет-паспорта производится представителем специализированного предприятия (ответственным исполнителем работ) с участием представителя предприятия-заказчика.
4. Учетная карточка (раздел I) на РИП заполняется ответственным исполнителем работ на каждую позицию (точку контроля). О всех изменениях делается запись новой строкой. При этом номер позиции сохраняется на весь период эксплуатации РИП. На аннулирование старой записи делается ссылка в графе "примечания".
5. Протокол сдачи в эксплуатацию РИП (Раздел П) оформляется специализированным предприятием совместно с представителем предприятия-заказчика. Оценку работ дает заказчик.
6. Протокол дозиметрического контроля (Раздел Ш) заполняется в соответствии с требованиями "Инструкции по радиационной безопасности при монтаже и эксплуатации радиоизотопных приборов".
7. В разделе IУ (регламентные наладки) указывается, что работы выполнены в соответствии с п.4.I5 "Инструкции ..." и приводится перечень других основных работ. Оценка качества выполненных работ дается ответственным представителем предприятия-заказчика.
8. Контрольный лист (Раздел У) заполняется лицами, имеющими право проверки РИП и техники безопасности. Графа 4 заполняется представителем предприятия, ответственным за эксплуатацию РИП,
9. Таблица кратности ослабления гамма-лучей позволяет производить оценку ослабления мощности дозы при использовании различных экранов.

(стр.4-7)

Раздел I

учетная карточка на РИП

Позиция	Место установки РИП и их назначение	Тип прибора	Заводской №	Тип контейнера	Завод. № контейнера	Тип изотопа	Активность источника	Номер ампулы	Номер паспорта на источник	Дата установки	Фамилия, имя и отчество исполнителя	Примечание
I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3

Р а з д е л II

УТВЕРЖДАЮ:

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР_____

"___"_____ 19__г.

П Р О Т О К О Л

сдачи в эксплуатацию РИП

Министерство_____

Предприятие_____

Количество приборов по типам_____

Результаты промышленных испытаний РИП

Заключение: комиссия в составе _____
произвела осмотр объектов, где смонтированы РИП и установила, что условия на объектах соответствуют требованиям руководства по эксплуатации приборов _____

_____

_____

_____

РИП включены в работу _____

_____

_____

_____

Лицо, ответственное за соблюдение правил эксплуатации и техники безопасности _____

_____

_____

_____

_____

_____

Приказ от _____ № _____

Оценка выполненных работ _____

Представители предприятия

_____

_____

Представители специализированной организации

_____

_____

(должность, ф., и., о., подпись)

Р а з д е л Ш

протокол дозиметрического контроля

Дата	Позиция по отчет-паспорту	Уровень естественного фона мР/ч	Измеренная максимальная мощность дозы										Должность, фамилия, имя, отчество производившего замеры	Должность, фамилия, имя, отчество представителя предприятия	Номер и тип дозиметрического прибора
			на поверхности блока излучателя или дополнительн. защиты	На датчике			На рабочем месте			В проходах					
				на расстоянии I м от блока излучателя	луч перекрыт	луч открыт	голова	таз	ноги	голова	таз	ноги			
I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3	I4	I5	I6

Р а з д е л IУ

регламентные наладки и другие ремонты

Позиция по отчет-паспорту	Дата	Перечень выполненных работ	Ответственный исполнитель			Ответственный представитель предприятия (должность, фамилия)	Подпись
			Должность, Ф.,И.,О.	подпись	Оценка работ		
I	2	3	4	5	6	7	8

(стр.22-23)

Р а з д е л У

Контрольный лист

обследования состояния РИЗ и соблюдения техники безопасности

Дата обследования	Замечания и предложения	Должность, фамилия и подпись лица, проводившего обследование	Отметка и подпись ответственного лица предприятия о принятых мерах
I	2	3	4

(стр.24-25)

Р а з д е л УI Особые отметки

(стр.26)

Кратность ослабления гамма-лучей некоторыми материалами

Кратность ослабления, раз	Толщина материала, мм							
	Свинец ρ =11,34 г/см^3		Железо ρ=7,8 г/см^3		Бетон ρ=2,3 г/см^3		Вода ρ= 1,0 г/см^3	
	Цезий 137	Кобальт 60	Цезий 137	Кобальт 60	Цезий 137	Кобальт 60	Цезий 137	Кобальт 60
I	2	3	4	5	6	7	8	9
I,5	3	9,5	I7	2I,5	82	86	220	I80
2	7	I5	27	34,5	I24	I33	280	270
5	I5	34	5I	69	2I8	246	460	5I0
8	I9,5	42	63	85	256	305	550	620
I0	2I	45	68	93	268	3I9	580	670
20	26	58	83	II3	3I9	399	7I0	8I0
30	30	65	9I	I26	348	437	750	890
40	3I	68,5	98	II3	362	453	780	930
50	32,5	72	I03	I39	376	485	8I0	990
60	34,5	75	I07	I45	385	50I	840	I020
80	37	80	II2	I55	4II	524	880	I080
I00	38,5	84,5	II7	I6I	430	454	920	II20
200	44	96,5	I3I	I80	479	608	I020	I200
500	5I	II3	I49	206	545	698	II60	I430
I000	57	I23	I63	226	592	76I	I240	I550
2000	63	I36	I77	245	64I	822	I340	I680
5000	70	I49	I93	270	700	902	I470	I840
10^4	75	I6I	207	288	747	972	I550	I970
$2\cdot10^4$	80	I72	2I9	306	782	I027	I640	2090
$5\cdot10^4$	87	I88	236	330	834	II15	I750	2240
$1\cdot10^5$	92	20I	249	349	883	II69	I840	2360

ПРИЛОЖЕНИЕ 7

ЖУРНАЛ (КНИГА) ПРОВЕДЕНИЯ ЕЖЕДНЕВНЫХ ОСМОТРОВ РАДИОИЗОТОПНЫХ ПРИБОРОВ

Наименование объекта	Источник излучения		Прибор		Состояние прибора (рабочее, нерабочее) включен (отключен)	Замечания		Дата осмотра	Осмотр провел	
	Тип контейнера	№	Тип	Завод. №		Содержание замечаний	Отметка о выполнении		Должность, Ф., И., О.	подпись
I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II

ПРИЛОЖЕНИЕ 8

П Р О Г Р А М М А

ОБУЧЕНИЯ РАБОТНИКОВ ПРЕДПРИЯТИЙ ОСНОВНЫМ ПРАВИЛАМ РАДИАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Наименование темы	Колич. часов
I. Радиоактивность и взаимодействие радиоактивного излучения с веществом	I
2. Биологическое воздействие ионизирующего излучения	I
3. Основные положения ОСП-72/80 и НРБ-76	2
4. Устройство блоков источников излучения, их эксплуатация и хранение	4
5. Меры индивидуальной защиты и личной гигиены	2
6. Дозиметрия рабочих мест	2
7. Практические занятия на объекте	4
8. Экзамен	2
Итого:	I8

ПРИЛОЖЕНИЕ 9

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ, ОПРЕДЕЛЕНИЯ И ТЕРМИНОЛОГИЯ

I. Ионизирующее излучение – любое излучение, взаимодействие которого со средой приводит к образованию электрических зарядов разных знаков.

2. Гамма-излучение – электромагнитное (фотонное) излучение, испускаемое при ядерных превращениях.

3. Поглощенная доза – средняя энергия, переданная излучением веществу в некотором объеме, отнесенная к массе вещества в этом объеме.

4. Мощность поглощенной дозы – приращение поглощенной дозы в единицу времени.

5. Экспозиционная доза – полный заряд ионов одного знака, возникающих в воздухе при полном торможении всех вторичных электронов, которые были образованы фотонами в малом объеме воздуха, отнесенный к массе воздуха в этом объеме.

6. Рентген – специальная единица экспозиционной дозы рентгеновского и гамма-излучения.

7. Эквивалентная доза – величина, введенная для оценки радиационной опасности хронического облучения излучением и равна произведению поглощенной дозы на средний коэффициент качества в данной точке ткани.

Коэффициент качества определяет зависимость неблагоприятных биологических последствий облучения человека в малых дозах от полной линейной передачи энергии излучения (для гамма-бета-излучения равен I, для альфа-излучения равен 20, для нейтронов – I0).

8. Мощность эквивалентной дозы – это приращение эквивалентной дозы в единицу времени.

Бэр/ч – специальная единица измерения эквивалентной дозы.

9. Активность радиоактивного вещества – число спонтанных ядерных превращений в этом веществе за малый промежуток времени, отнесенное к этому промежутку.

10. Кюри – специальная единица активности.

1 Ки = $3{,}7 \cdot 10^{10}$ ядерных превращений в секунду.

11. Нуклид – вид атомов, характеризующихся массовым числом и атомным номером. Нуклиды с одинаковым атомным номером, но разным массовым числом называются изотопами.

12. Источник излучения – вещество (или установка), испускающее или способное испускать ионизирующее излучение.

13. Гамма- эквивалент источника – условная масса точечного источника Радия-226, создающего на данном расстоянии такую же мощность экспозиционной дозы, как данный источник.

14. Внешнее облучение – воздействие на организм ионизирующих излучений от внешних по отношению к нему источников излучения.

15. Внутреннее облучение – воздействие на организм ионизирующих излучений радиоактивных веществ, находящихся внутри организма.

16. Естественный фон излучения – ионизирующее излучение, состоящее из космического излучения и излучения естественно распределенных природных радиоактивных веществ.

СОДЕРЖАНИЕ

I.Общие положения 3

2.Получение,учет,хранение, транспортирование радиоизотопных приборов и источников ионизирующих излучений 4

3.Монтаж РИП на предприятия 7

4.Эксплуатация,ремонт и наладка РИП 9

5.Захоронение источников ионизирующих излучений II

6.Радиационный контроль I2

7.Ликвидация аварийных ситуаций I3

8.Обучение персонала предприятий безопасным методам работ I5

Приложение I-9 ..... I6

Заказ 839 Подписано к печати 04.04.85
Объем 2,25 п.л. Тираж 3600

Типография Министерства угольной промышленности СССР
Лисичанск, 349001, Октябрьский проезд

gost.e-ecolog.ru