

**ПРОЕКТ ENVSEC «ВОВЛЕЧЕНИЕ ЗАИНТЕРЕСОВАННЫХ СТОРОН В РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМ, СВЯЗАННЫХ С УРАНОВЫМИ ХВОСТОХРАНИЛИЩАМИ В ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ», ФИНАНСИРУЕМЫЙ ЕВРОПЕЙСКИМ СОЮЗОМ**

# **ПАМЯТКА О ПРАВИЛАХ ПОВЕДЕНИЯ ВБЛИЗИ ХВОСТОХРАНИЛИЩ И ГОРНЫХ ОТВАЛОВ**

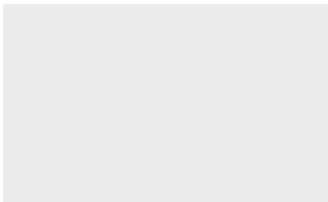


**Бишкек-2017**



## **Оглавление**

.....	2
Введение.....	4
I. Правила жизнедеятельности на потенциально опасных территориях радиационного и токсичного загрязнения:.....	5
II. Меры по готовности к аварии и бедствию .....	5
III. Действия при получении оповещения о возникновении аварии: ....	6
IV. Действия в зоне возникновения радиационной или химической аварии. ....	7
V. Полезная информация.....	8
VI. Нормы радиационной безопасности.....	9
Основные понятия и термины .....	10



Памятка разработана в рамках Проекта ENVSEC (Инициатива европейского союза окружающая среда и безопасность) «Вовлечение заинтересованных сторон в решение проблем, связанных с урановыми хвостохранилищами в Центральной Азии».

Основной целью Памятки является повышение знаний населения, проживающего вблизи хвостохранилищ и горных отвалов о рисках, исходящих от них.

Памятка содержит информацию об опасностях, мерах готовности к возможным авариям, сигналах и действиях при получении оповещения, в условиях возникновения аварий и правилах поведения при повседневной жизни на территориях вблизи радиоактивных и токсичных отходов.

Памятка составлена экспертной группой Общественного объединения «Агентство модернизации и развития». Техническое содействие в разработке Памятки оказано Программой ПРООН в Кыргызстане «Управление рисками стихийных бедствий», Орхусскими центрами в Бишкеке и Оше.

## Введение

Хвостохранилище это комплекс специальных сооружений и оборудования, предназначенный для хранения или захоронения радиоактивных, токсичных и других отвальных отходов обогащения полезных ископаемых, именуемых «хвостами»<sup>1</sup>.

На горно-обогатительных комбинатах из добытой руды получают концентрат, а отходы переработки перемещают в хвостохранилище, т.е. простыми словами хвостохранилище - это отходы горнорудного производства.

В силу длительного периода полураспада радионуклидов и высокой степени устойчивости токсичных веществ, содержащихся в хвостохранилищах Майлуу-Суу, Орловка, Каджи-Сай, Мин-Куш, Сумсар и Ак-Тюз, опасность загрязнения окружающей среды будет сохраняться многие года.

**Следует помнить – если не нарушены защитные элементы хвостохранилищ (ложе, верхний защитный слой, отводные сооружения и т.д.) и существуют надежные ограждения от людей и скота – хвостохранилища не представляют опасности для человека<sup>2</sup>.**

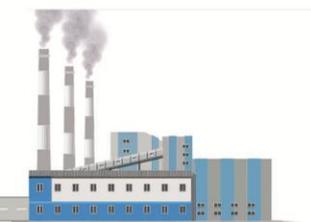
Но если эти условия не соблюдены, то происходит смывы и распространение содержания хвостохранилищ – радионуклиды и тяжелые металлы попадают в организм человека через воздух, воду и продукты питания.

---

<sup>1</sup> <https://ru.wikipedia.org/wiki/Хвостохранилище>

<sup>2</sup> Тухватшин Р. Урановые хвостохранилища, Бишкек, 2012

Иллюстрация добычи урана



## I. Правила жизнедеятельности на потенциально опасных территориях радиационного и токсичного загрязнения:

Жители населенных пунктов, на территории или вблизи которых расположены хвостохранилища и горные отвалы, должны соблюдать следующие правила безопасной жизнедеятельности:

- Не разрушать ограждения хвостохранилищ, отвалов и горных выработок (шахты, штольни и т.д.) и предупредительные знаки;
- Не нарушать защитный покров хвостохранилищ;
- Не вести раскопок на территории хвостохранилищ, отвалов и горных выработок (шахты, штольни и т.д.);
- Не выпасать скот на территории хвостохранилищ и горных отвалов;
- Не брать металл, строительные и другие материалы, захороненные и находящиеся на территории хвостохранилищ и горных отвалов;
- Не поить скот из источников, находящихся рядом с хвостохранилищами;
- Не разбивать сады и огороды на территориях вблизи хвостохранилищ и отвалов;

В целях снижения возможного влияния радионуклидов и тяжелых металлов рекомендуется:

- Почаще поливать двор, чтобы не было пыли и грязи;
- Регулярно проводить влажную уборку и проветривание помещений;
- На приусадебных участках следует вскапывать почву на большую глубину;
- Включить в рацион питания продукты богатые витаминами А, Е, С, Р, группы В, также полезным является обильное питье;
- Проводить отпуска и отдых детей вдали от опасных территорий.

## II. Меры по готовности к аварии и бедствию



В целях ослабления или исключения воздействия на население радиоактивных или токсичных веществ при возникновении аварий, необходимо заблаговременно выполнять следующие действия:



- Получить информацию о радиационном фоне и уровне радиации в данной местности от уполномоченных органов;
- Обратитесь в ОМСУ или в местное подразделение МЧС КР с целью ознакомления с порядком действий, зонами возможного загрязнения, способами и средствами оповещения населения при аварии и бедствиях;
- Убедитесь в наличии и рабочем состоянии соответствующего сигнального оборудования;
- Участвуйте в учениях, касающихся аварий на потенциально опасных объектах;
- Изучите инструкцию о порядке Ваших действий в случае радиационной или химической аварии;
- Создайте запасы необходимых средств (герметизирующих материалов, медицинских препаратов, продовольствия, воды и т.д.).

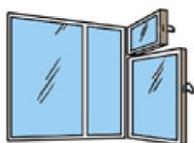


### III. Действия при получении оповещения о возникновении аварии:

При получении оповещения о возникновении аварии на радиационно и химических опасных объектах необходимо соблюдать следующие **правила поведения:**



- Немедленно защитите органы дыхания - для защиты органов дыхания используйте респиратор, ватно-марлевую повязку или подручные изделия из ткани, смоченные водой для повышения их фильтрующих свойств.
- Поспешите покинуть зону возможного загрязнения, в случае невозможности их покинуть укройтесь в помещении.
- Закройте окна и двери и загерметизируйте вентиляционные отверстия, щели на окнах (дверях) и не подходите к ним без необходимости.



- Оказавшись в укрытии, снимите верхнюю одежду и обувь, поместите их в пластиковый пакет и используя достаточное количество чистой воды, вымойте тело.
- Если в помещении есть телевизор или другие средства приема информации (радио, интернет, телефон и др.), то включите их для получения дополнительной информации об аварии и указаний местных властей.
- Сделайте запас воды в герметичных емкостях.
- Открытые продукты заверните в полиэтиленовые пакеты\герметические контейнеры и поместите в холодильник (шкаф).
- Выходите из помещения только в случае необходимости и на короткое время, используя при этом респиратор, плащ, резиновые сапоги и перчатки;
- Будьте готовы к возможной эвакуации: соберите документы и деньги, нужные вам лекарства, минимум одежды, консервированных продуктов.



#### IV. Действия в зоне возникновения радиационной или химической аварии.

В случае если вы оказались в зоне возникновения радиоактивной или химической аварии необходимо принять меры по сокращению внешнего и внутреннего воздействия.

Внутреннее воздействие вызывается в результате попадания радиоактивных и токсичных материалов внутрь тела, в результате приёма пищи, вдыхания, инъекции или поглощения сквозь кожу.

Внешнее - является результатом воздействия внешних источников.

**А. Существуют три способа защиты от внешнего воздействия:**

- 1) **Время** – Сократить время пребывания в зоне поражения следующими способами:
  - Перед входом в зону загрязнения планируйте все свои действия.
  - Перемещайтесь быстро, без суеты.
  - Распределите работу.
- 2) **Дистанция** - Увеличивайте дистанцию от источника:



- При увеличении дистанции в два раза радиоактивное облучение сокращается в четыре раза.
- При увеличении дистанции в три раза облучение сокращается почти в десять раз!

3) **Применение защитных средств (экранирование)** - Пользуйтесь защитными средствами (перчатки, респиратор, защитные экраны и т.д.).

**Б. Защита от внутреннего воздействия** возможна следующими способами:



- Сокращать вдыхание переносимых по воздуху загрязненных частиц (радиоактивных и химических), используйте противогаз, респиратор или покрывайте рот и нос тканью;
- Сокращать время пребывания на участке и постараться покинуть загрязнённый участок;
- На участке с переносимыми по воздуху загрязненными частицами стойте против ветра;
- Носить защитную спецодежду, перчатки, сапоги;
- На открытой местности не раздевайтесь, не садитесь на землю и не курите, исключите купание в открытых водоемах и сбор ягод и грибов;
- Перед входом в помещение вымойте обувь, вытряхните и почистите влажной щеткой верхнюю одежду;
- Воду и продукты питания употребляйте только из проверенных источников;
- Тщательно мойте руки перед едой и полощите рот 0,5%-м раствором питьевой соды.

## V. **Полезная информация**<sup>3</sup>.

По степени (особенностям) накопления радионуклидов овощные культуры располагаются в порядке: капуста, огурцы, томаты, лук, чеснок картофель, морковь, свекла, редис, горох, бобы, щавель. Среди плодово-ягодных культур в большей степени подвержены красная и черная смородина, а в меньшей - земляника садовая, яблоня, груша.

---

<sup>3</sup> Тухватшин Р. Урановые хвостохранилища – Опасно. Б.: 2012

При радиоактивном загрязнении территории необходимо тщательно отмывать в проточной воде овощи и фрукты, очищать овощи и картофель, срезать головки у корнеплодов, верхние листья капусты. Использование этих приемов приводит к снижению радиоактивного загрязнения продуктов до 10 раз.

**Картофель:** перед употреблением в пищу клубни тщательно отмывают от частиц почвы, моют 2-3 раза. Очистка клубней от кожуры приводит к дополнительному снижению радиоактивного загрязнения.

**Свекла, морковь, репа:** необходимо срезать головки корнеплодов.

**Огурцы, редис и другие овощи:** тщательно отмывают от частиц почвы, и лучше очистить шкурку.

**Фрукты и ягоды:** также тщательно отмывать перед употреблением или консервацией



Не пейте молоко коров, которые продолжают пастись на загрязненных пастбищах, или перегоняемых по зараженной территории. Старайтесь кормить скот кормами, выращенными вдали от места аварии.

## VI. Нормы радиационной безопасности.

Допустимой дозой радиации считается 0,5 микрозиверт в час (мкЗв/час) или около 50 микрорентген в час (мкР).

Техническим регламентом Кыргызской Республики «О радиационной безопасности» (от 29.11.2011 г. №224) установлены следующие основные пределы дозы облучения:

Нормируемая величина	Пределы доз	
	Персонал*	Население
Эффективная доза	20 мЗв в год в среднем за любые последовательные 5 лет, но не более 50 мЗв в год	1 мЗв в год в среднем за любые последовательные 5 лет, но не более 5 мЗв в год

\* работники - лица, работающие с техногенными источниками радиации или находящиеся по условиям работы на их территории или в их санитарно-защитной зоне.

## Основные понятия и термины

**Альфа-излучение** - это излучение тяжелых, положительно заряженных альфа частиц, которыми являются ядра атомов гелия (два нейтрона и два протона). Альфа частицы излучаются при распаде более сложных ядер, например, при распаде атомов урана, радия, тория.

**Бета - излучение** - возникает при превращении одного элемента в другой, при этом процессы происходят в самом ядре атома вещества с изменением свойств протонов и нейтронов.

**Внешнее облучение** - облучение тела от находящихся вне его источников ионизирующего излучения.

**Внутреннее облучение** - облучение тела от находящихся внутри него источников ионизирующего излучения, обычно поступающих с пищевыми продуктами, пылью при дыхании.

**Гамма-излучение** - это энергетическое электромагнитное излучение в виде фотонов.

**Дезактивация** - снижение или удаление радиоактивного загрязнения с какой-либо поверхности или из какой-либо среды.

**Загрязнение радиоактивное** - присутствие радиоактивных веществ на поверхности, внутри материала, в воздухе, в теле человека или в другом месте в количестве, превышающем уровни, принятые в установленном порядке.

**Мощность дозы** – доза излучения за единицу времени.

**Радиационная авария** – это нарушение правил безопасности эксплуатации ядерно-энергетической установки, оборудования или устройства, при котором произошел выход радиоактивных продуктов или ионизирующего излучения, приводящей к облучению населения и загрязнению окружающей среды.

**Радиационная безопасность** - состояние защищенности настоящего и будущих поколений людей от вредного для их здоровья воздействия ионизирующего излучения.

**Радиационный контроль** - получение информации о радиационной обстановке в организации, в окружающей среде и об уровнях облучения людей (включает в себя дозиметрический и радиометрический контроль).

**Радиационная защита** - все меры по ограничению вредного воздействия ионизирующего излучения на людей.

**Радиоактивность** - самопроизвольное превращение (распад) радионуклида, приводящее к изменению атомного номера или массового числа, сопровождающееся испусканием ионизирующих излучений.

**Радионуклид** - нуклид, обладающий радиоактивностью.

## Список использованной литературы

### Нормативные правовые акты:

1. Закон Кыргызской Республики Технический регламент «О радиационной безопасности» от 29 ноября 2011 года № 224.

### Международные публикации:

1. Международные основные нормы безопасности для защиты от ионизирующих излучений и безопасного обращения с источниками излучения. МАГАТЭ, Вена. 1997 г.
2. Культура безопасности. Доклад Международной консультативной группы по ядерной безопасности. МАГАТЭ, Вена. 1991 г.
3. Глоссарий МАГАТЭ по вопросам безопасности. Терминология, используемая в области ядерной безопасности и радиационной защиты. Издание 2007 года. МАГАТЭ. Вена
4. Радиационная безопасность. Краткая информация о радиации. Худжант. 2016 год. [www.ygpe.tj](http://www.ygpe.tj)

### Отечественные публикации:

1. Тухватшин Р. Урановые хвостохранилища – Опасно, Б.: 2012г.
2. Ордобаев Б.С., Боронов К.А. Чрезвычайные ситуации. Классификация и правила поведения. Б.: 2013 г.
3. Сакыев Д. Памятка по радиационной безопасности для сотрудников, экспертов и партнеров ПРООН, выезжающих в командировку в населенные пункты, расположенные вблизи радиоактивных хвостохранилищ ив места реализации целевых проектов. ПРООН, Б.: 2016 г.