

Яковлев С.Е.,
Студент бакалавра
2 курс, кафедра «Техносферная безопасность»
Горный институт
ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет
имени М.К. Аммосова»
Россия, г. Якутск

ЗАЩИТА ОТ РАДИАЦИИ

***Аннотация:** в статье рассмотрена тема - «Защита от радиации». Проанализированы на основе справочных материалов по способе защиты от радиации. Рассматриваются основные направления защиты, профилактические меры, а также средства защиты от радиации.*

***Ключевые слова:** радиация, защита.*

***Abstract:** the article considers the topic - "Protection against radiation." Analyzed on the basis of reference materials on the method of protection against radiation. The main directions of protection, preventive measures, and also means of protection against radiation are considered.*

***Key words:** radiation, protection.*

Термины и определения

Радиация – это опасное излучение, исходящий от любого источника поток энергии в форме радиоволна.

Защита - ряд действий и мер по обеспечению безопасности или реализации этой гарантии.

Основные направления защиты от радиации

Общеизвестно, что чем плотнее материал, тем сильнее его способность поддерживать излучение. В некоторых случаях, чем плотнее известные материалы, тем больше их способность удерживать излучение. В

специализированных радиологических центрах они оказывают помощь пострадавшим, используя хирургические столы с радиационной защитой.

Защитный материал для экрана гамма-излучения представляет собой элемент, имеющий высокий атомный номер и высокую плотность. Эти материалы включают свинец, вольфрам и тому подобное. Подходят по своим защитным свойствам, а также более экономичным и экономичным металлам и средним удельным весам сплавов (сталь, чугун и т. Д.). В строительных материалах обычный и тяжелый бетон обладает хорошими защитными свойствами.

Свинцовый бетон и вода являются хорошими поглотителями радиации. Деревянная стена уменьшает излучение в 2 раза, а каменная стена уменьшается в 10 раз. Специализированные центры радиационной медицины, которые оказывают помощь пострадавшим и используют операционные столы с радиационной защитой. Помощь медицинскому персоналу облученных пациентов в сокращении использования стандартной хирургической одежды и внесение некоторых модификаций, которые защищают хирурга от радионуклидного загрязнения и альфа-излучения от бета-излучения, но не предотвращают его. γ - излучение. В приемном отделении для защиты используются обычные методы очистки (удаление радиоактивного материала из раны и помещение его в укрытия).

Свинцовый бетон и вода являются хорошими поглотителями радиации. Деревянная стена ослабляет излучение в 2 раза, а каменная стена уменьшается в 10 раз.

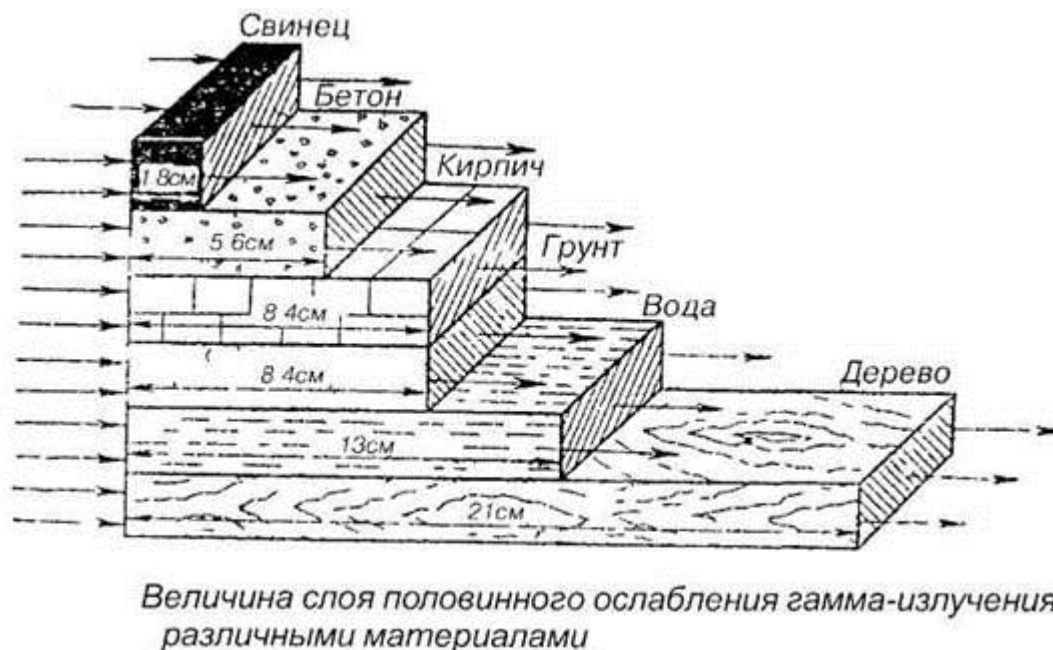


Рис 1. Величина слоя половинного ослабления гамма - излучения различными материалами.

Профилактика от радиации

Для профилактики лучевой болезни гражданская оборона имеет препарат Цистамин. Это сделано в форме таблетки, и АИ-2 используется один в аптечке. Препарат снижает радиационный эффект в 1,3-1,5 раза. Однако его использование после облучения не оказывает защитного действия.

Йодная профилактика занимает особое место в радиационной профилактике во время работ в период аварии, которая загрязнена радиоактивными отходами атомной энергетики. Это связано с тем, что по сравнению с ядерными взрывами облако радиоактивного продукта содержит большое количество радиоактивного йода-131 (период полураспада 8 дней). Попав в организм через незащищенные органы дыхания или пищу, он поглощается щитовидной железой и воздействует на нее.

Для снижения последствий воздействия ионизирующих излучений на организм человека применяются противорадиационные препараты. Это лекарственные средства, повышающие устойчивость организма к воздействию ИИ или снижающие тяжесть клинического течения лучевой болезни. Кроме того,

радиопротекторы ослабляют ранние симптомы поражения радиацией - тошноту и рвоту.

Средства защита от радиации

Как известно, излучение делится на несколько типов в зависимости от природы и заряда частиц излучения. Чтобы противостоять тому или иному типу излучения, для защиты используются различные материалы:

Для защиты людей от альфа-излучения, есть резиновые перчатки, бумажные барьеры или обычные респираторов.

Альфа задержка бумаги

Если бета-излучение является доминирующим в зоне поражения, то для защиты организма от его вредного воздействия необходим экран из стекла, тонкого алюминия или оргстекла. Чтобы предотвратить бета-излучение в дыхательной системе, обычные респираторы больше не могут от него избавиться. Здесь вам нужен противогаз.

Стекло экрана задерживается бета-излучением

Защитите себя от самых сложных вещей с помощью гамма-излучения. Форма имеет этот эффект радиационной защиты, изготовленный из свинца, чугуна, стали, вольфрама и других металлов высокого качества. После аварии на Чернобыльской АЭС использовалась одежда из свинца.

Стальная сетка задерживает альфа, бета и гамма излучение

Различные барьеры из полимеров, полиэтилена или даже воды эффективно предотвращают вредное воздействие нейтронных частиц. Бетонные стены задерживают все виды излучения

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Основные направления защиты от радиации [Электронный ресурс] <https://cyberpedia.su/> (дата обращения 05.08.19).
2. Профилактика от радиации [Электронный ресурс] <https://studopedia.su/> (дата обращения 05.08.19).

3. Средства защита от радиации [Электронный ресурс]

<https://7lafa.com/pageanswer.php?id=27436> (дата обращения 05.08.19).