



# Способы защиты от радиации

А.Т. Абдулгаев, студент 2 курса, гр. ПКД-21

Научные руководители: Е.Л. Мальгин, канд. пед. наук, доцент, Е.Г. Шемятова, канд. техн. наук, доцент  
Сибирский университет потребительской кооперации, г. Новосибирск

**Актуальность** – в XXI веке в условиях политической нестабильности мирового порядка возникают новые вызовы и угрозы для Российской Федерации, которые не исключают, в том числе, применения противником против нашей страны ядерного оружия. Отсюда, **проблема**, заставляющая нас еще раз вспомнить, что представляет собой радиационная опасность и как выжить в этих условиях.

**Цель работы:** определение поражающих факторов ядерного взрыва, способных повлиять на состояние здоровья населения и является ли зависимость от уровня радиации прямой или косвенной? С целью подтверждения (или опровержения) данного тезиса необходимо оценить эту зависимость в условиях политической нестабильности.

**Результаты исследования.** Радиация — (от лат. radiatio – лучеиспускание, излучение) это совокупность излучений, способных ионизировать вещество, тем самым вызывая в нем спонтанный распад атомов.

Как известно, из атомов состоят молекулы, а из молекул — все материи (в том числе органы и ткани). Опорная доза излучения, например, в эпицентре ядерного взрыва, провоцирует мгновенный распад на микрочастицы, действуют «точечно», вызывая мутации генов и другие патологические процессы. **Поэтому радиация опасна!**

Прошло 80 лет после применения ядерного оружия в Хиросиме и Нагасаки. Кажется эта трагедия, организованная империалистами США навсегда избавит человечество даже от мысли применения ядерных компонентов. Но вновь раздаются голоса о возможности применения тактических ядерных боеприпасов.

Как показывают исследования некоторых «учёных и теоретиков», ядерной зимы после бедствия не будет, так как пепел после ядерного удара не сможет взлететь до озонового слоя и перекрыть солнечный свет. Живущие вдали от городов (деревни, поселки), особо не заметят разницы в своей жизни???. Если рассмотреть поражающие факторы ядерного взрыва Рис. 1, то станет ясно, что эта зависимость прямая, все они угрожают уничтожению человечества.

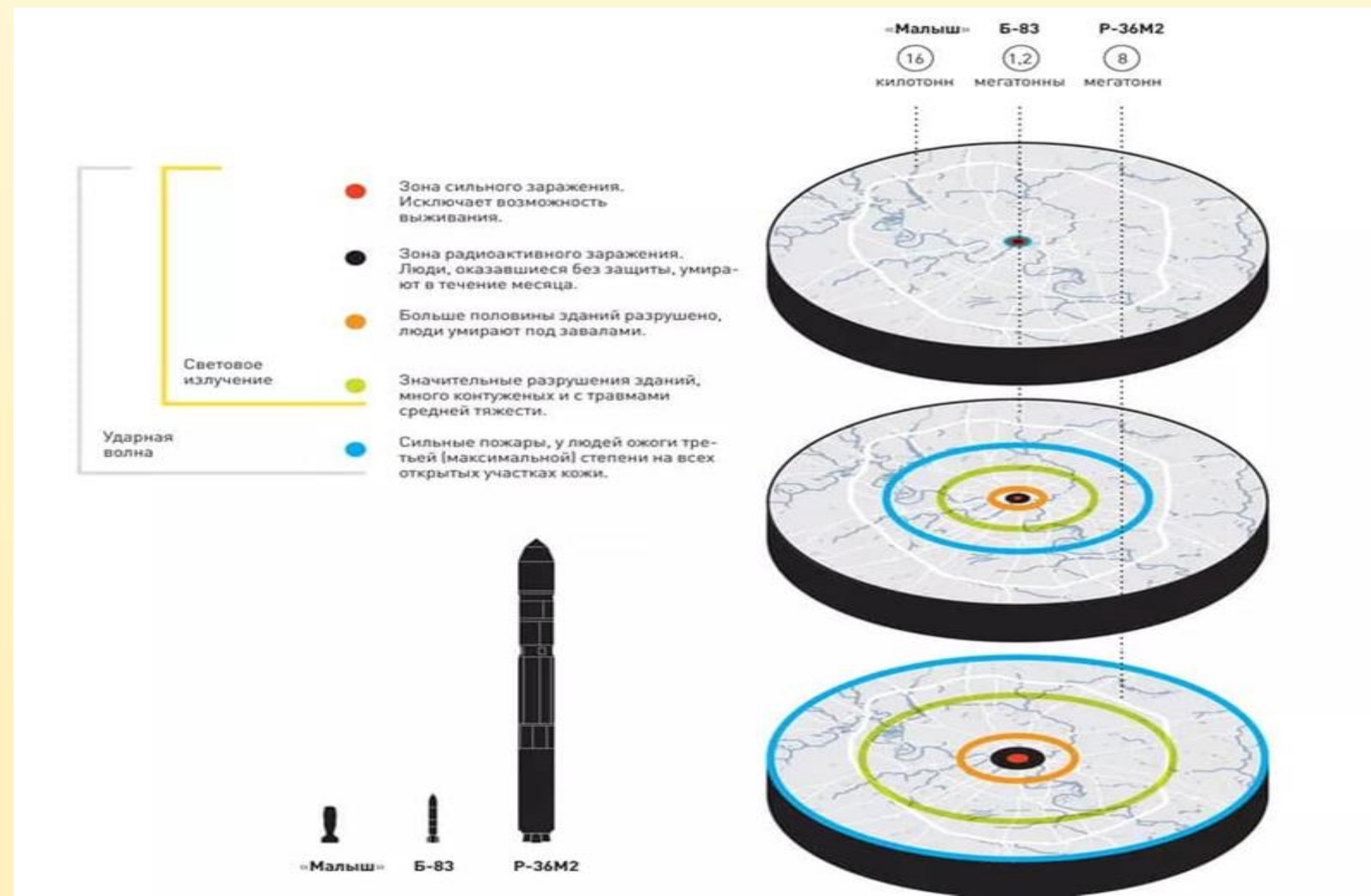
**Поэтому, ядерное оружие никогда не должно быть применено!!!**

## 2. Защита от светового излучения и электромагнитного импульса

От светового излучения лучше всего защищает плотная хлопчатобумажная или шерстяная ткань. Важно помнить, что легкие синтетические вещи могут расплавиться под действием светового излучения. Если вспышка застала вас за рулем, нужно остановить машину и пригнуться ниже линии окон. Также необходимо зайти в ближайшее здание, укрыться за углом строения или в складах местности, которые могут защитить от светового излучения.

Для защиты людей от электромагнитного импульса при ядерном взрыве нужно разместить людей в укрытии, экранированном от взрыва и его импульса. При этом в качестве экранов могут использоваться металлические и фольговые листы из алюминия, латуни, цинка, проволочные сетки, сотовые решетки, которые вызывают быстрое затухание электромагнитных полей. Хорошим решением являются керамико-металлические композиции для экранов.

## Зона распространения ядерного взрыва

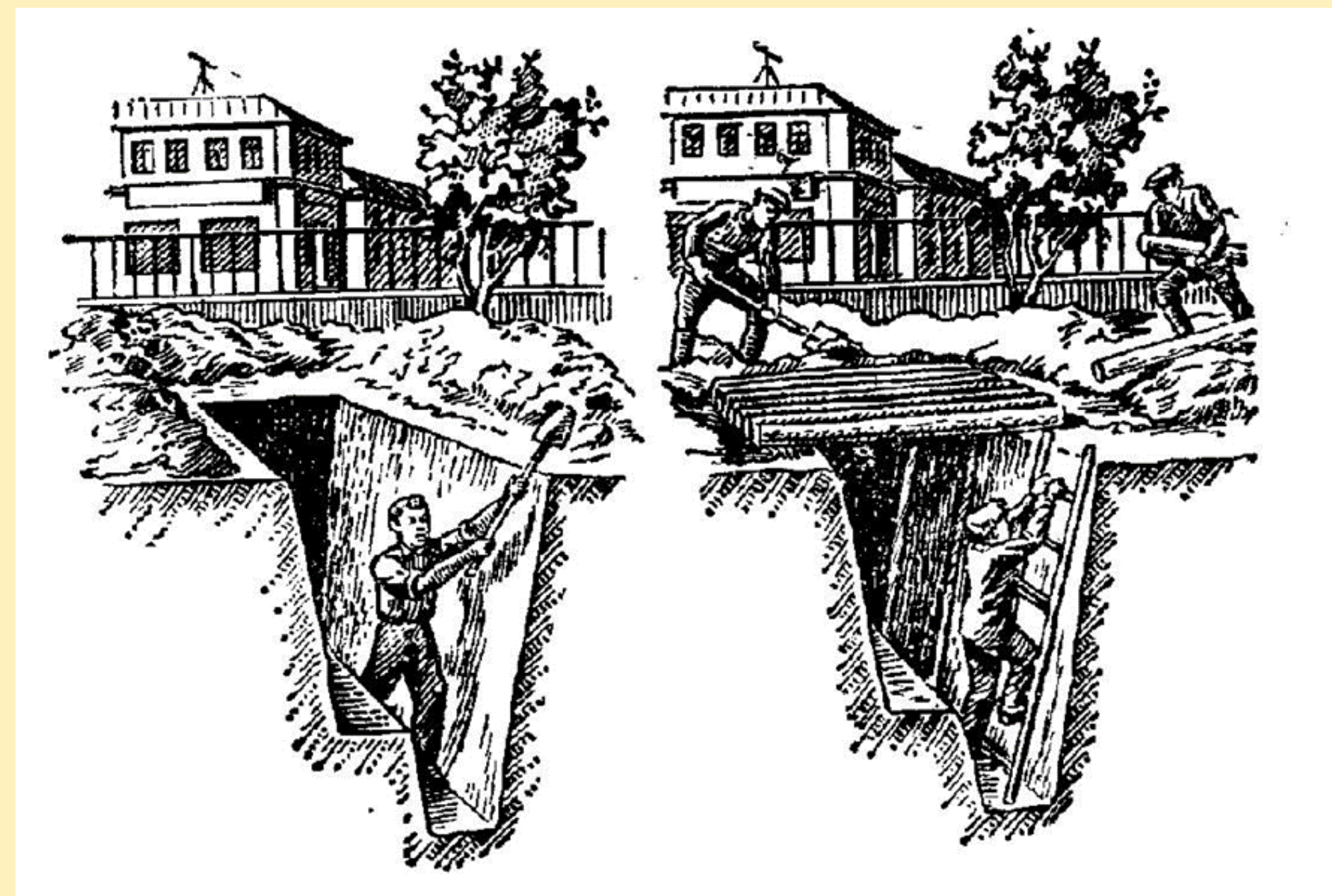


Как видно из изображения, эпицентр взрыва является самой опасной точкой. В ней невозможно выжить.

Поскольку радиация имеет долго действующий эффект, люди в черной зоне умрут в течение месяца, что исключает возможность жизни на данной территории.

Ударная волна после взрыва оставит после себя разрушенные здания, из-за чего большинство людей умирают под завалами и отсутствия инфраструктуры.

Отдалённая местность тоже будет подвержена последствию взрыва: РВ загрязнению и пожарам.



## Поражающие факторы ядерного взрыва

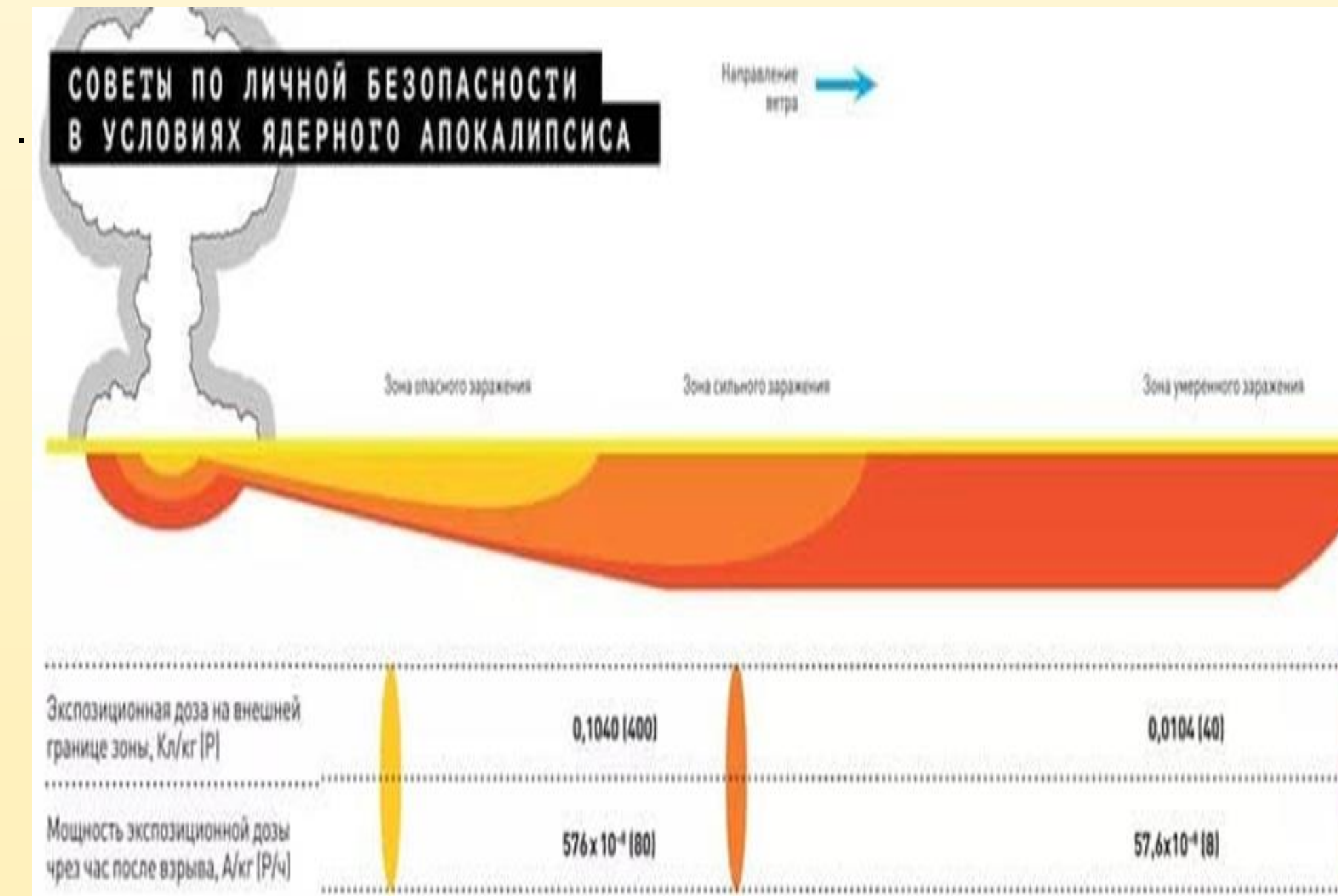
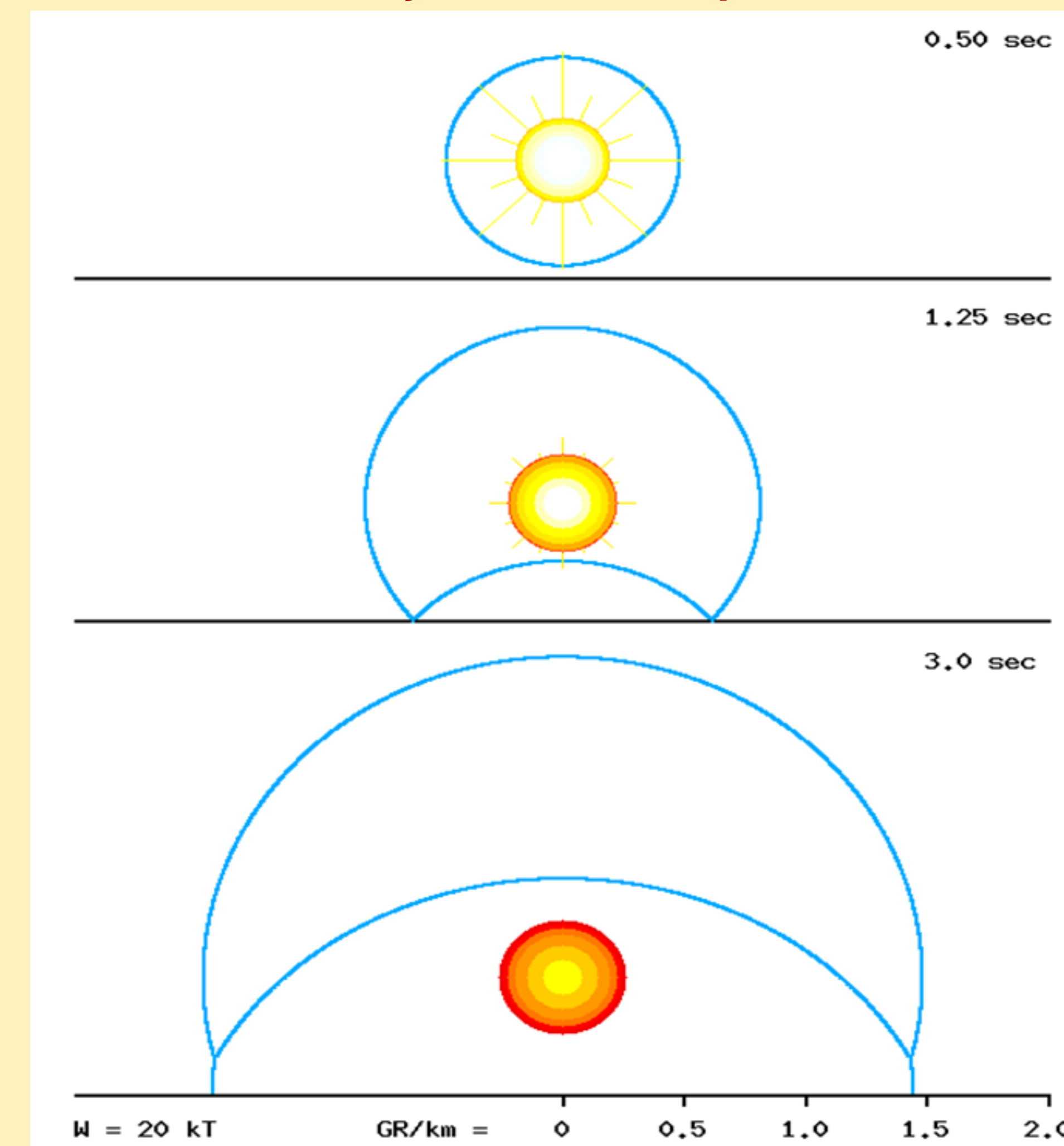


Рис. 1

1. Воздушно-ударная волна;
  2. Световое излучение;
  3. Проникающая радиация;
  4. Радиоактивное заражение местности;
  5. Электромагнитный импульс.
- И действуют они одновременно!!!**



## 1. Защита от воздушно-ударной волны

Большая часть разрушений, причиняемых ядерным взрывом, вызывается действием воздушно-ударной волны.

1. Воздушно-ударная волна представляет собой скачок уплотнения (область резкого сжатия воздуха) в среде, который движется со сверхзвуковой скоростью (более 350 м/с для атмосферных) во все стороны от эпицентра взрыва: **разрушительная, метательная, навалная, воющая, возвратная.**

1. Простейшим способом защитить себя является углубление или же траншея способная закрыть человека от последствий взрывной волны.

Такие предметы как осколки стекла, камни способны нанести вред человеку.

2. Укрытие глубиной 1,2 метра уже смогут защитить от серьезных последствий воздушно-ударной волны.
3. Но к сожалению рвы и углубления не смогут защитить человека полностью, поэтому самым эффективным способом защиты являются **убежища**.

## 3. Радиационная защита

### Рекомендации

1. Экстренная йодпрофилактика:  
1 таблетка KI в сутки или 3–5 капель йодной настойки на 1 стакан молока 3 раза в день);
2. Находится как можно дальше от эпицентра взрыва;
3. Средства личной безопасности – СИВОД ЛН, ОЗК  
Защита при помощи экранирования:  
3.1 от альфа-излучения — лист бумаги, резиновые перчатки, СИВОД ЛН, ОЗК  
3.2 от бета-излучения — плексиглас, тонкий слой алюминия, стекло, СИВОД, противогаз  
3.3 от гамма-излучения — тяжёлые металлы (вольфрам, свинец, сталь), СИВОД ЛН, ОЗК  
3.4 от нейтронов — вода, полиэтилен, другие полимеры, бетон, слой воды или полиэтилена эффективнее броневой стали, СИВОД ЛН, ОЗК