

ҲФХ фанидан маъруза

МАВЗУ:

**Табиий офатлар, авария ва
ҳалокат оқибатларини
бартараф этишда қутқарув ва
бошқа шошилиш ишларни
ташкил қилиш ва ўтказиш**

Маъруза режаси:

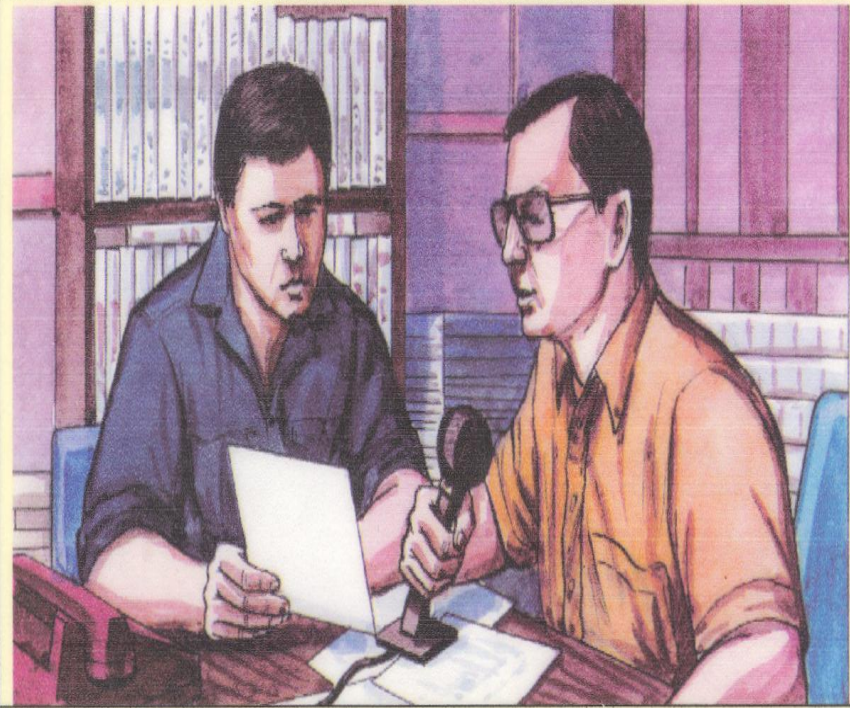
1. ФВлар тўғрисида хабар бериш.
2. Турли фавқулодда вазиятлар содир бўлган ҳудуд чегара ва майдонини аниқлаш усуллари.
3. ҚШАТИни ташкил қилиш.
4. Объектларнинг барқарор ишлашини таъминлаш.

ФВлар тўғрисида хабар бериш.

► “Тревога в лесу”

(Мультимедия)

ФАВҚУЛОДДА ВАЗИЯТ ҲАҚИДА ХАБАР БЕРИШ:



Mahalliy xokimiyat organlari favqulodda vaziyatlar Boshqarmasi bilan birgalikda har bir favqulodda vaziyat xodisasi uchun o'zining mahsus sharoitlarga yaqinlashtirilgan habarlar variantlari matnlarini tayyorlaydilar. Bo'lishi mumkin bo'lgan turli ofatlar, hamda bo'lish ehtimoli mavjud bo'lgan avariya va falokatlarini oldindan tayyorlaydilar. Keyinchalik esa, haqiqiy sharoitdan kelib chiqqan holda, faqat ularni korrektirovka qiladilar

Ташкент ш. ФББ

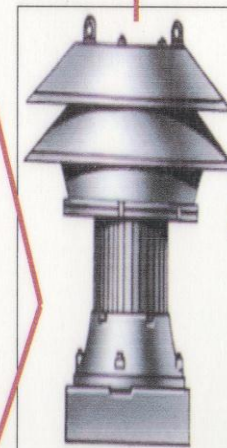
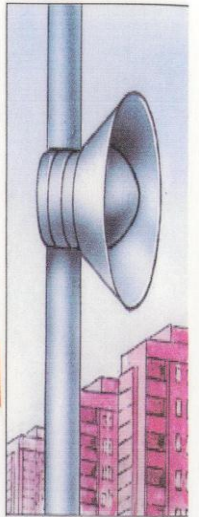
FAVQULODDA VAZIYATLARDA OG'OHLAN



Sirenaning ovozi shu
signalni bildiradi

"DIQQAT HAMMAGA!"

**BU ASOSIY SIGNAL!
UNI BIL VA YODDA TUT!**



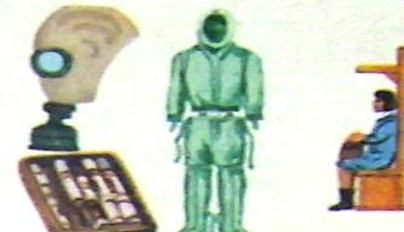
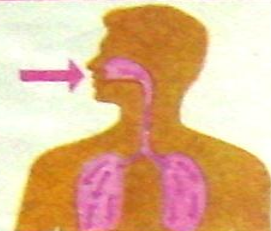





ФАВҚУЛОДДА ВАЗИЯТ ҲАҚИДА ХАБАР БЕРИШНИНГ

бошқа усуллари:

Масалан; Гидротехника иншооти объектида сув тошқини бўлганда мана бундай ахборот берилади: **“Диққат барчага!!!** “Фавқулодда вазиятлар вазирлиги шаҳар бошқармасидан (бўлимидан) гапирамиз... Фуқаролар! Сув тошқини содир бўлди. Зудлик билан белгиланган эвакуация йиғув масканига йиғилишингиз сўралади.”

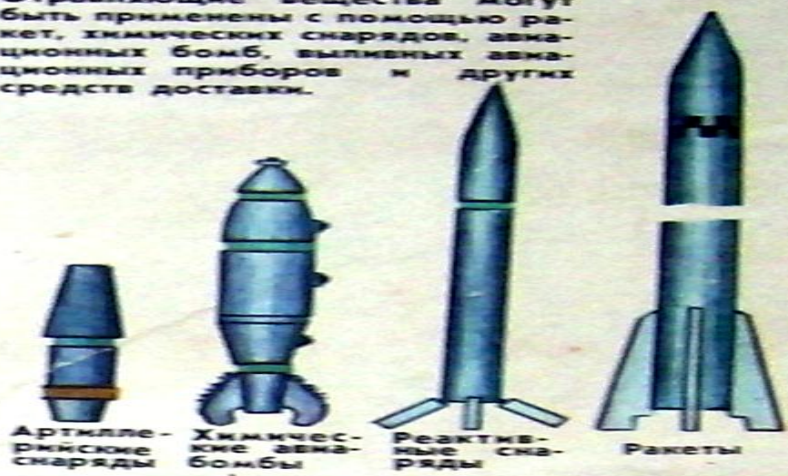


ЖЗМлар

ГРУППЫ ОБ	КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ ГРУПП	ДЕЙСТВИЕ НА ОРГАНИЗМ	ЗАЩИТА
<p>НЕРВНО-ПАРАЛИТИЧЕСКИЕ</p>	<p>ВН-газы — маслянистые жидкости, без запаха. Поражение происходит через кожные покровы и органы дыхания. Попадание на кожу нескольких едва заметных капель достаточно для смертельного отравления.</p>	<p>Нормальный глаз</p>  <p>Глаз после воздействия ОБ</p> <p>Вызывает головную боль, общую слабость, резкое сужение зрачков (миоз), при более тяжелом поражении — судороги, бессознательное состояние.</p>	
<p>ОБЩЕДОВОДНЫЕ</p>	<p>Синильная кислота — бесцветная легколетучая жидкость с запахом горького миндаля. Поражение людей происходит через органы дыхания.</p>	 <p>При вдыхании ощущается запах горького миндаля, металлический вкус и жжение во рту, покалывание в области глаз, онемение кончика языка, головокружение и состояние беспокойства.</p>	
<p>КОЖНО-НАРЫВНЫЕ</p>	<p>Иприт — маслянистая жидкость с запахом горчицы. Впитывается в почву, резину, краску, дерево, кожу, одежду, продукты. Поражение людей происходит парами и каплями ОБ.</p>	 <p>Поражает кожные покровы, органы дыхания, глаза, а при попадании в организм с водой и пищей — органы пищеварения, вызывая общее отравление организма. При попадании на кожу каплей через 2—6 часов происходит ее покраснение, затем появляются пузырьки, а через 2—3 суток — язвы.</p>	
<p>УДУШАЮЩИЕ</p>	<p>Фосген — бесцветный газ, тяжелее воздуха, с запахом прелого сена. Поражение людей происходит через органы дыхания.</p>	 <p>В момент вдыхания ОБ возникает кашель, стеснение в груди, головокружение, боль в сердечной области, тошнота и рвота. Затем эти явления проходят и наступает состояние мнимого благополучия [скрытый период]. После чего появляется одышка, головная боль, кислородное голодание, сердечная слабость, повышение температуры тела до 38—39° С.</p>	
<p>ПСИХО-ХИМИЧЕСКИЕ</p>	<p>Бк — ЗЕД — кристаллическое вещество белого цвета, без запаха. Действует на центральную нервную систему. При концентрации 0,1 мг/л в течение 1 минуты поражение проявляется через 0,5—3 часа и продолжается в течение 2—5 суток. Проникает в организм через органы дыхания.</p>	 <p>Вызывает сухость во рту, прилив крови к коже, учащенное сердцебиение, ухудшение зрения, головную боль, головокружение, психические расстройства [нарушение сознания и мышления, слуховые галлюцинации, бред].</p>	

СРЕДСТВА ДОСТАВКИ ОВ

Отравляющие вещества могут быть применены с помощью ракет, химических снарядов, авиационных бомб, выливных авиационных приборов и других средств доставки.



Выливной авиационный прибор (ВАП)



Распылитель



БИНАРНЫЕ БОЕПРИПАСЫ

Поражающее действие бинарного боеприпаса основано на использовании двух (отсюда и термин «бинарное») нетоксичных или малотоксичных компонентов, способных при смешивании вступить в химическую реакцию с образованием высокотоксичного отравляющего вещества [нервно-паралитического газа].



Снаряд в бинарном снаряжении

ПРИЗНАКИ ПРИМЕНЕНИЯ ОВ: посторонний запах, понижение остроты зрения или потеря его



появление за самолетом быстро исчезающих полос



глухой звук разрывов боеприпасов и появление облака газа, дыма, тумана



калечке на местности масляные капли ОВ, луж, брызг и потеков

Компоненты содержатся в боеприпасе отдельно друг от друга и смешиваются лишь во время его полета к цели и при взрыве.

- 1 — взрыватель
- 2 — разрывной заряд
- 3 — компоненты [А и Б]
- 4 — разрывная диафрагма

ЖЗМлар:

клиник-заҳарлаш хусусиятига қараб қуйидагича гуруҳланади:

- 1. Нерв-паралитик таъсир қилувчи.** Булар асосан нерв системасини зарарлайди (зарин, замон ва V –газлар киради).
- 2. Тери орқали таъсир қилувчи.** Терида битмайдиган ва қийин битадиган яралар ҳосил қилади ва организмни заҳарлайди. Иприт ва люизит киради.
- 3. Умумзаҳарловчи.** Буларнинг таъсири натижасида организмда умумий заҳарланиш ҳолати юзага келади. Синил кислота, хлорциан киради.
- 4. Бўғувчи.** Асосан нафас олиш органларини заҳарлайди. Фосген ва дифосген киради.

5. Яллиғлантирувчилар. Булар ўз навбатида қуйидаги гуруҳларга бўлинади:

а) яллиғлантирувчи - дифенилхлорарсин, адамсит;

б) кўзни ёшлантирувчи - хлорацетофенон, хлорпикрин;

в) аралаш таъсир қилувчи - CS (Си-Эс) ва CR(Си –Эр);

6. Психоген таъсир қилувчилар:

диэтиламидлизергин кислота (ДЛК) ва BZ (Би-Зет) киради.

7. Нейротроп таъсир қилувчилар:

энтеротоксинлар киради.

II. Жанговар қўлланиш мақсадига қараб қуйидаги гуруҳларга бўлинади:

1. Ҳалок қилувчилар (1;2;3 ва 4 гуруҳлар);
2. Вақтинча сафдан чиқарувчилар (5 гуруҳ);
3. Тартиб-интизомни бузувчилар (6 гуруҳ);

III. Заҳарловчи таъсирининг сақланиш муддатига қараб ЖЗМ лар қуйидагича гуруҳланади:

- 1. Турғун.** Қайнаш температураси 140 0Сдан юқори. 1, 2 ва 7 гуруҳлар киради. Таъсир муддати бир неча соатдан бир неча кунгача сақланади.
- 2. Нотурғун.** Қайнаш температураси 140 0С дан паст, таъсири бир неча ўн минутгача сақланади. Қолган гуруҳлар киради.

Кимёвий зарарланиш ўчоғи, зонаси ва уларнинг асосий ўлчамларини аниқлаш

- ▶ Кимёвий заҳарланиш зонасини характерловчи асосий кўрсаткичларга қуйидагилар киради:

1. КТЗМ ёки ЖЗМ тури;

2. Зарарли модда концентрацияси, заҳарланиш зичлиги ва заҳарланиш дозаси;

3. Зона чуқурлиги ва кенглиги.

- ▶ Зона чуқурлиги ва кенглиги қуйидаги омилларга боғлиқ:

- Метеорологик шарт-шароитларга;
- Ҳудуд рельефига;
- Бино ва иншоотлар зич қурилганига, хусусиятига;
- Ўрмон, ўсимликлар ва бошқа ихота дарахтлари мавжудлигига;

ХАРАКТЕРИСТИКА ОЧАГА ХИМИЧЕСКОГО ЗАРАЖЕНИЯ

Химическое оружие—это боевые средства, поражающее действие которых основано на использовании отравляющих веществ.

Оно является средством массового поражения людей, животных, заражения местности, техники, продовольствия и сельскохозяйственных культур

ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ОТРАВЛЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ И СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ ОТ НИХ

Классификация ОВ	Наименование ОВ	Температура, °С	Виды испарения	Средняя температура кипения, °С	Средняя температура плавления, °С	Время испарения при температуре кипения, мин	Средства защиты	Средства защиты	Средства защиты
I. Парализующие ОВ	Зарин	+138	—	Пары и аэрозоль. Пары: белый туман; аэрозоль: белый туман.	62,7 при 1 мм рт.ст.	3-5 мин при 20-30 °С	Защитный костюм, респиратор, перчатки, обувь, средства защиты органов дыхания.	Акселерант, защитный костюм, респиратор, перчатки, обувь, средства защиты органов дыхания.	Нормализация, симптоматическое лечение, искусственная вентиляция легких.
	Зетон	+200	—	Пары и аэрозоль. Пары: белый туман; аэрозоль: белый туман.	Дублирует данные по Зарину.	То же, что и у Зарина.	То же, что и у Зарина.	То же, что и у Зарина.	То же, что и у Зарина.
II. Газы	Везикант	+130	—	Пары и аэрозоль. Пары: белый туман; аэрозоль: белый туман.	Дублирует данные по Зарину.	Дублирует данные по Зарину.	Защитный костюм, респиратор, перчатки, обувь, средства защиты органов дыхания.	Везикант, защитный костюм, респиратор, перчатки, обувь, средства защиты органов дыхания.	—
	Иприт	+337	—	Пары и аэрозоль. Пары: белый туман; аэрозоль: белый туман.	62,7 при 1 мм рт.ст.	30 мин при 20-30 °С	Общедоступные средства защиты органов дыхания.	Защитный костюм, респиратор, перчатки, обувь, средства защиты органов дыхания.	Нормализация, симптоматическое лечение.
III. ОВ с раздражающим действием	Хлор	+34	—	Пары и аэрозоль. Пары: белый туман; аэрозоль: белый туман.	62,7 при 1 мм рт.ст.	30 мин при 20-30 °С	Общедоступные средства защиты органов дыхания.	Защитный костюм, респиратор, перчатки, обувь, средства защиты органов дыхания.	Нормализация, симптоматическое лечение.
IV. ОВ обжигающего действия	Фосген	+16	—	Пары и аэрозоль. Пары: белый туман; аэрозоль: белый туман.	62,7 при 1 мм рт.ст.	30 мин при 20-30 °С	Общедоступные средства защиты органов дыхания.	Защитный костюм, респиратор, перчатки, обувь, средства защиты органов дыхания.	Нормализация, симптоматическое лечение.
V. ОВ раздражающего действия	Вещество «Б»	+118	—	Пары и аэрозоль. Пары: белый туман; аэрозоль: белый туман.	62,7 при 1 мм рт.ст.	30 мин при 20-30 °С	Общедоступные средства защиты органов дыхания.	Защитный костюм, респиратор, перчатки, обувь, средства защиты органов дыхания.	Нормализация, симптоматическое лечение.

ПРИМЕЧАНИЕ: Вещи типа, не имеющие указанных свойств являются психоделическими (галлюциногенными) веществами. Вещество «Б» при дозе 0,1 мг/кг вызывает у людей кратковременную слепоту, головокружение, тошноту, головную боль, истерию, раздражение слизистой оболочки желудка и кишечника. Опасность ОВ, временно выходящих людей из строя (на время от 12 часов до нескольких суток). Препараты, введенные мышечной дозой «Б».



ТЕРРИТОРИЯ, ПОДВЕРГШАЯСЯ ВОЗДЕЙСТВИЮ ХИМИЧЕСКОГО ОРУЖИЯ СИЛЬНОДЕЙСТВУЮЩИХ ЯДОВИТЫХ ВЕЩЕСТВ, НА КОТОРОЙ ВО ПОРАЖЕНИИ ЛЮДЕЙ, ЖИВОТНЫХ И РАСТЕНИЙ, НАЗЫВАЕТСЯ ХИМИЧЕСКОГО ЗАРАЖЕНИЯ (ОХЗ).

Очаг химического заражения включает территорию непосредственного поражения ОВ (S₁), а также территорию, на которой в направлении ветра распространяются пары и аэрозоли ОВ в боевых концентрациях, способных вызвать поражение (S₂).

Зона распространения паров и аэрозолей ОВ в несколько раз превышает зоны непосредственного поражения ОВ.

Размеры очага химического заражения в основном зависят от: — типа отравляющих веществ и масштаба их применения; — метеорологических условий и рельефа местности.

Один бомбардировщик типа Б-52, несущий около 7 т химических бомб, сных ОВ нервно-паралитического действия, может заразить площадь со скоростью концентрации, равную 25 км (площадь среднего города).

Стойкость очага химического заражения определяется временем, прошедшим с момента применения ОВ до момента, когда люди смогут находиться в ОХЗ без защиты органов дыхания и кожи.

В зависимости от температуры воздуха и поверхности почвы, скорости наличия осадков и рельефа местности стойкость ОХЗ в летних условиях в составит:

- при заражении местности V-газами—1-3 недели;
 - при заражении местности зоманом—до 1 суток;
 - при заражении местности заринном—6-8 часов;
 - при заражении местности ипритом—1-1,5 суток.
- Зимой некоторые ОВ, например V-газы, могут сохранять поражающее действие несколько месяцев.



Обычная форма протекания на защитный отравляющих веществ и газобомбы ОВ

Путь проникновения ОВ — через органы дыхания, — через органы дыхания с пылью и влагой.

- Признаки применения ОВ:**
- густые разрывы бомб и снарядов с образованием при этом специфического облака газа или тумана;
 - образование облака тумана за метеорологическим горизонтом;
 - наличие нехарактерных капель на местности, а также осколки бомбардировки;
 - раздражение органов дыхания и глаз;
 - наличие пораженных людей и животных.



Зараженный воздух застаивается в сараях и подвалах



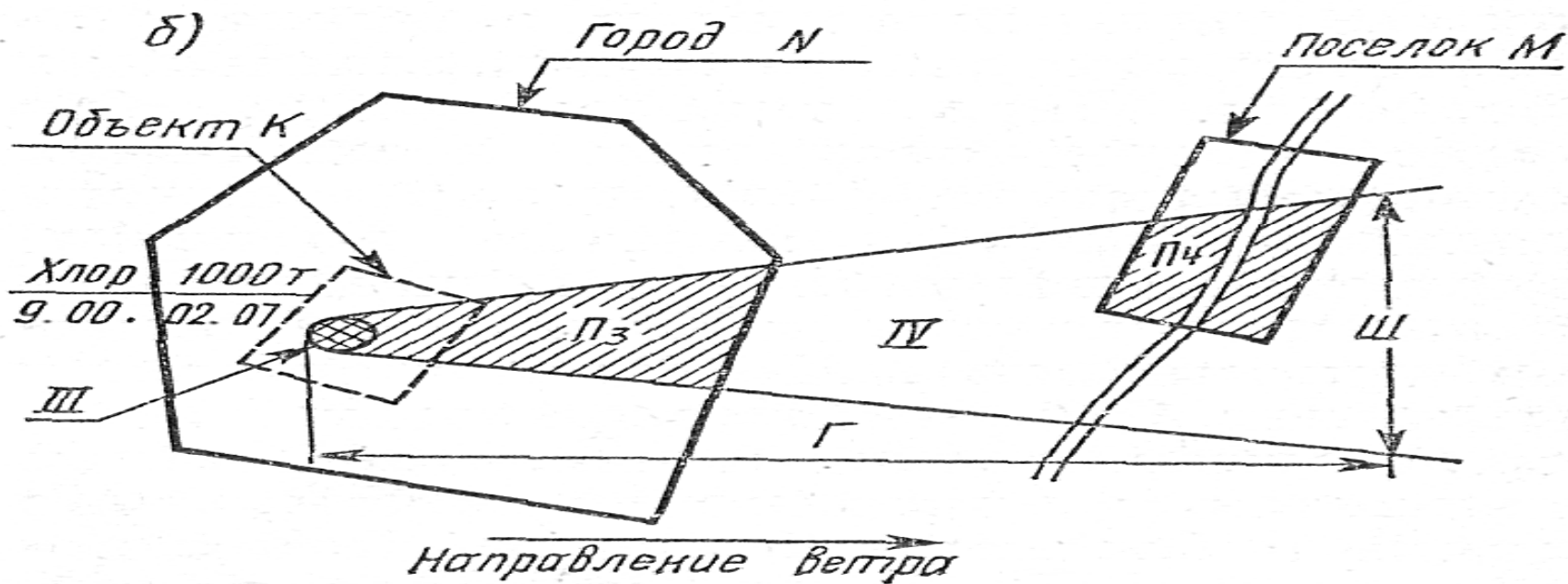
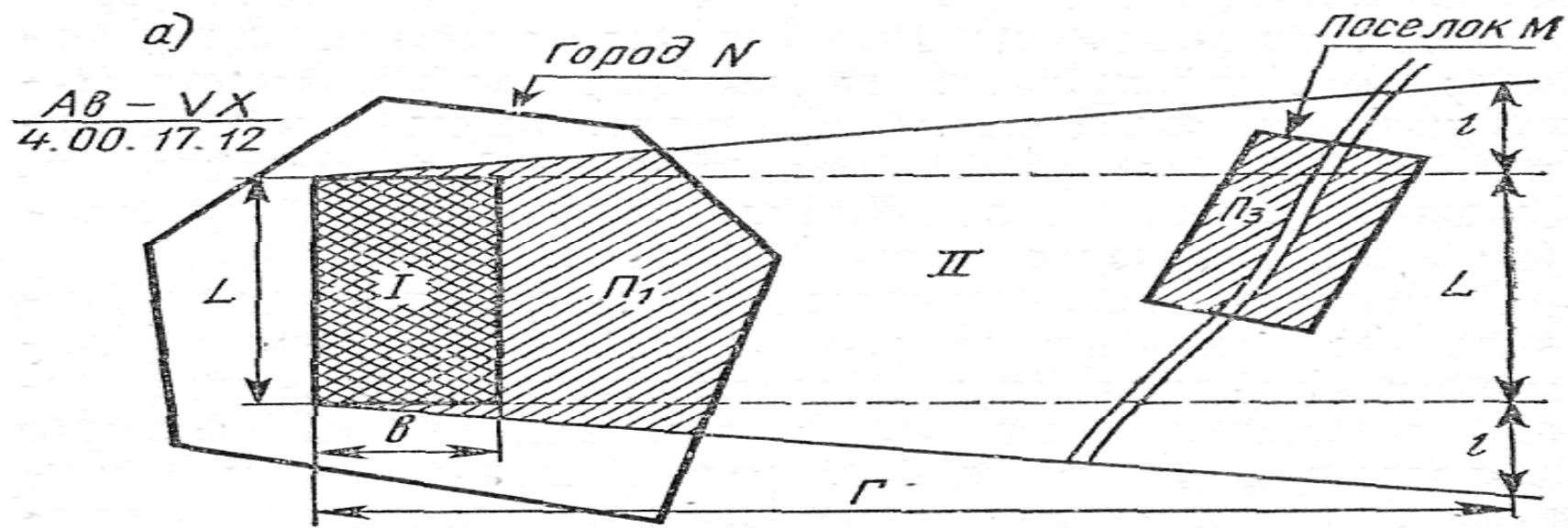


Рис. 14

- ▶ Ер юзасига яқин қатламда ҳаво ҳаракат тезлиги **4 м/с** дан ошмаганда унинг тик йўналишдаги ҳаракати 3 та жараён билан характерланади:
 - **изотермия,**
 - **конвекция,**
 - **инверсия.**
- ▶ Бу жараёнлар ер юзасидан **50 см** ва **200 см** баландликларда ҳаво температураларини ўлчаб аниқланади.

► Агарда:

$t_{50} = t_{200}$ бўлса, **изотермия** жараёни,

$t_{50} > t_{200}$ бўлса **конвекция** жараёни,

$t_{50} < t_{200}$ бўлса **инверсия** жараёни бўлади.

► Юқоридаги ҳолатларда зарарланиш **зона кенгликлари** қуйидаги ифодалар билан аниқланади:

1. Изотермияда $Ш=0,15 \cdot Г$ км;

2. Конвекцияда $Ш=0,8 \cdot Г$ км;

3. Инверсияда $Ш=0,03 \cdot Г$ км.

Зона юзасини аниқлаш:

а) КТЗМ тарқалишида

$$S_3 = 0,5 \Gamma \cdot \text{Ш} \quad \text{км}^2;$$

б) ЖЗМ тарқалишида

$$S_3 = \Gamma(L + 0,1\Gamma) \quad \text{км}^2.$$

бу ерда: **Ш** – зона кенглиги, км;

Г – зона чуқурлиги; махсус

жадваллардан ҳисоб-китоб билан, ёки амалда ўлчашлар ўтказиб аниқланади.

РАЗВЕДКА ОЧАГОВ ПОРАЖЕНИЯ

РАЗВЕДКА ЯВЛЯЕТСЯ ВАЖНЕЙШИМ ВИДОМ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЕЙСТВИЙ СИЛ ГО. ОНА УСТАНОВЛИВАЕТ ХАРАКТЕР ПРИМЕНЕННОГО ОРУЖИЯ, УРОВЕНЬ РАДИАЦИИ, ТИП ОБ, СТЕПЕНЬ РАЗРУШЕНИЯ, НАЛИЧИЕ ПОЖАРОВ, ИХ ИСТОЧНИКИ, ХАРАКТЕР ЗАБОЛЕВАНИЯ ЛЮДЕЙ.

047 412

ВИДЫ РАЗВЕДКИ:

ВОЗДУШНАЯ



Короткие сроки добывает данные об обстановке в очагах поражения, на маршрутах движения, в зонах заражения и затопления. Требуется специально обученными экипажами самолетов и вертолетов.

РЕЧНАЯ (МОРСКАЯ)



Выявляет обстановку в очагах поражения на прибрежной территории и на объектах речного (морского) флота. Разведка ведется разведывательными звеньями на быстродвижных судах и нагарах.

НАЗЕМНАЯ



Наиболее полно и достоверно решает весь комплекс задач. Она ведется разведывательными формированиями ГО.

ТРЕБОВАНИЯ ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К РАЗВЕДКЕ:

АКТИВНОСТЬ — заключается в стремлении добыть всеми средствами и способами данные об обстановке, необходимые для организации спасательных и неотложных аварийно-восстановительных работ.

НЕПРЕРЫВНОСТЬ — обеспечивается ведением разведки в любых условиях обстановки по единому плану, днем и ночью, на любой местности и при любой погоде.

СВОЕВРЕМЕННОСТЬ — обеспечивается выполнением задач в установленным сроком и быстрой передачей разведывательных данных своему командиру (начальнику).

ДОСТОВЕРНОСТЬ — достигается перепроверкой полученных данных, сравнением их с данными других источников, обобщением, а при необходимости — с помощью дополнительной разведки.

ПОСТ РАДИАЦИОННОГО И ХИМИЧЕСКОГО НАБЛЮДЕНИЯ

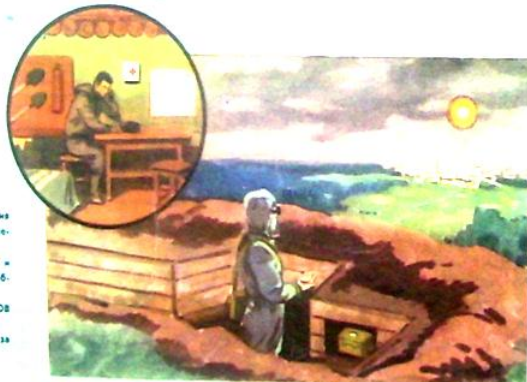


Пост состоит из трех человек — начальника поста, разведчика-дозиметриста, разведчицы. Пост обеспечивается средствами связи и сигнализации, приборами радиационной и химической разведки, компасом, часами, сильной оптикой, журналом наблюдений, в штатный состав — средства индивидуальной защиты, дозиметрического контроля облучения и специальной обработки.

ЗАДАЧИ ПОСТА:

Своевременное обнаружение применения противником оружия массового поражения; установление района ядерного взрыва и направления движения радиоактивного облака; определение уровня радиации и типа ОБ в рамках наблюдения; осуществление постоянного контроля за изменением уровня радиации.

ВЕДЕНИЕ РАЗВЕДКИ НАБЛЮДЕНИЕМ



При обнаружении радиоактивного заражения наблюдатель докладывает начальнику поста, переводит средства индивидуальной защиты в боевое положение и по команде подает сигнал «Радиоактивная опасность». При появлении признаков отравляющих (ядовитых) веществ в воздухе наблюдатель немедленно подает сигнал «Химическая тревога». Переводит средства индивидуальной защиты в боевое положение и докладывает начальнику поста.

ВЕДЕНИЕ РАЗВЕДКИ В ОЧАГАХ ЯДЕРНОГО ПОРАЖЕНИЯ



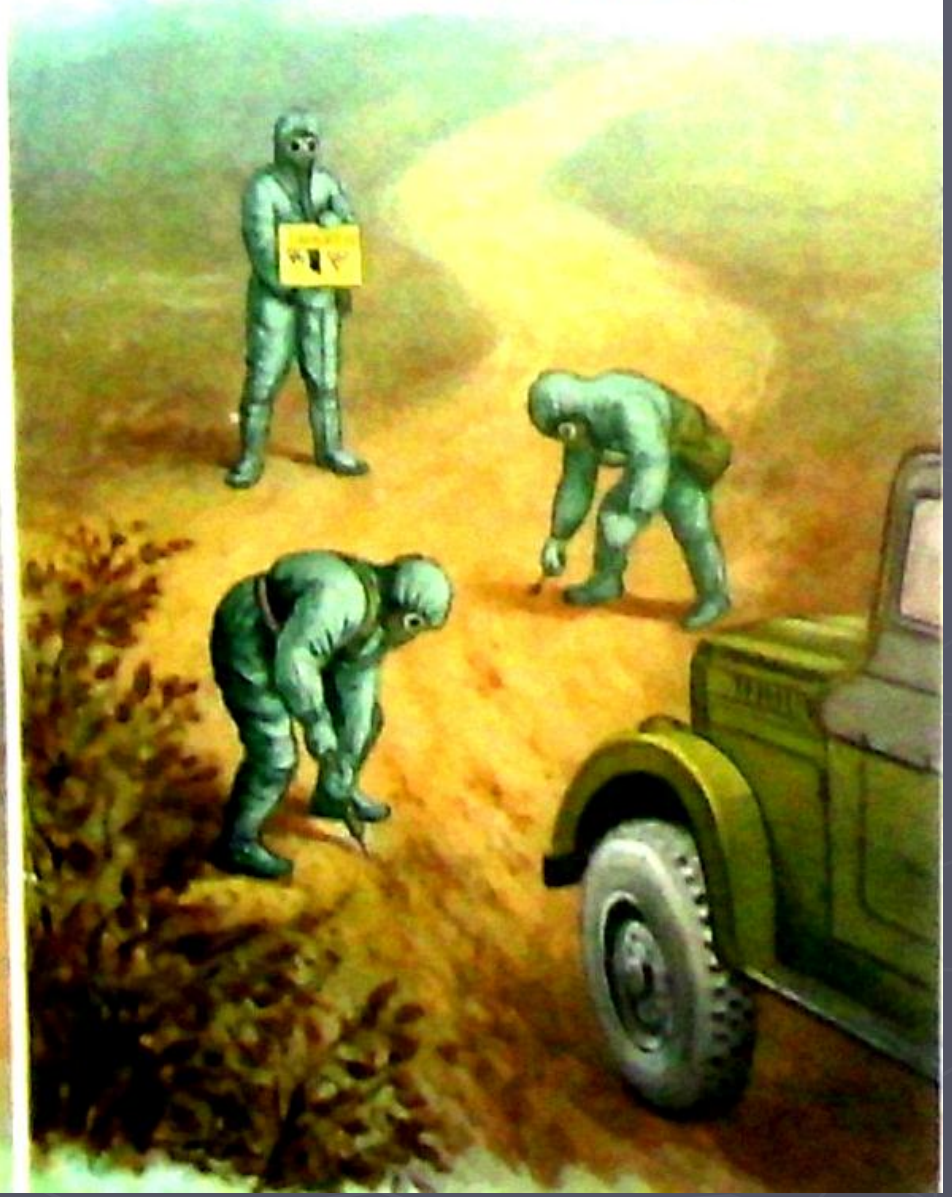
Разведка устанавливает наиболее удобные подступы к объектам спасательных работ, определяет уровень радиации, отыскивает заваленные убежища и укрытия, выявляет пожары, отыскивает поврежденные коммунально-энергетические сети и аварии на них.

Состав расчета дозорной машины 3—4 чел.
Оснащение: средства защиты, прибор химической разведки,
дозиметрический прибор, знаки ограждения, машина ГАЗ-69,
радиостанция.



При постановке знака

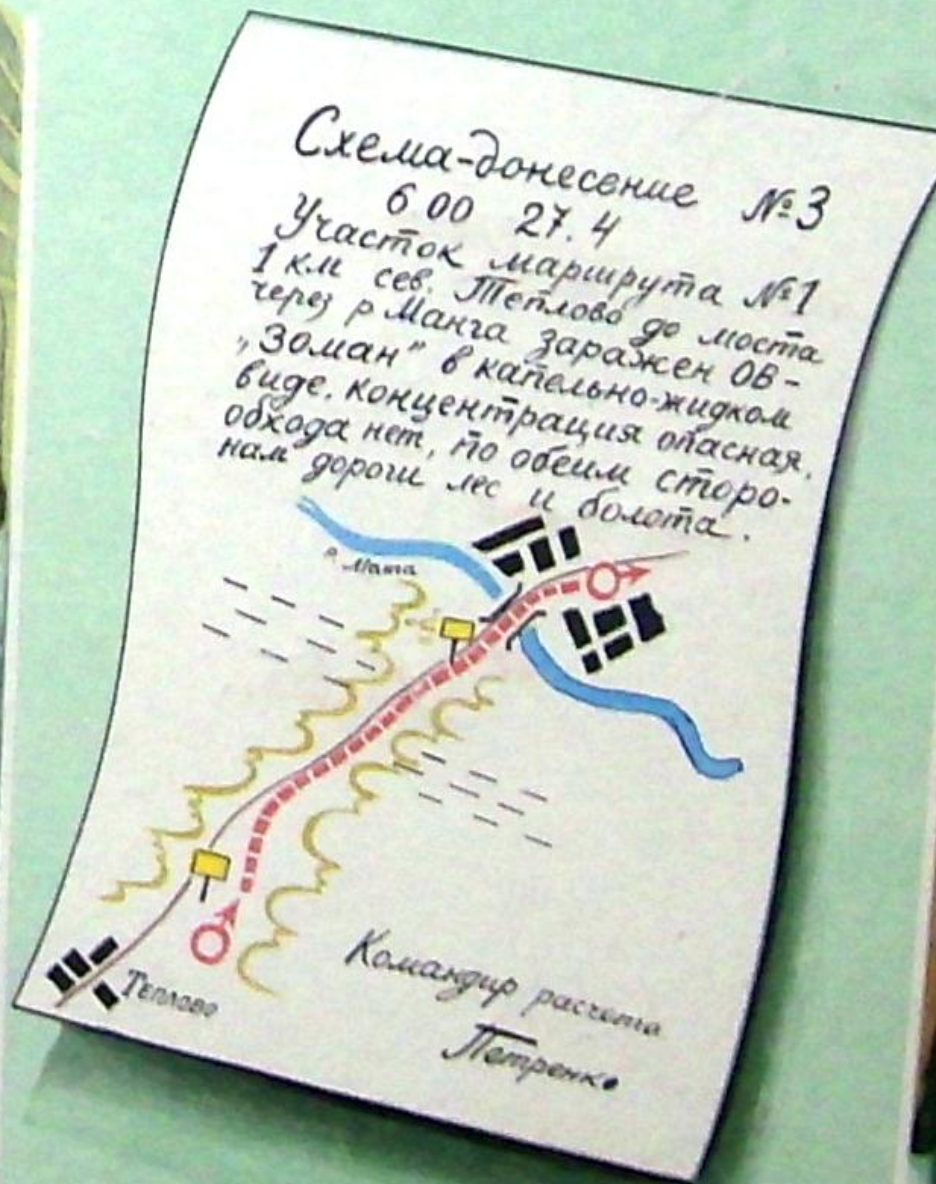
РАЗВЕДКА МАРШРУТА ПРИ ВЫДВИЖЕНИИ В ОЧАГ ХИМИЧЕСКОГО ЗАРАЖЕНИЯ



ДЕЙСТВИЯ РАСЧЕТА ДОЗОРНОЙ МАШИНЫ В ОЧАГЕ
ХИМИЧЕСКОГО ЗАРАЖЕНИЯ



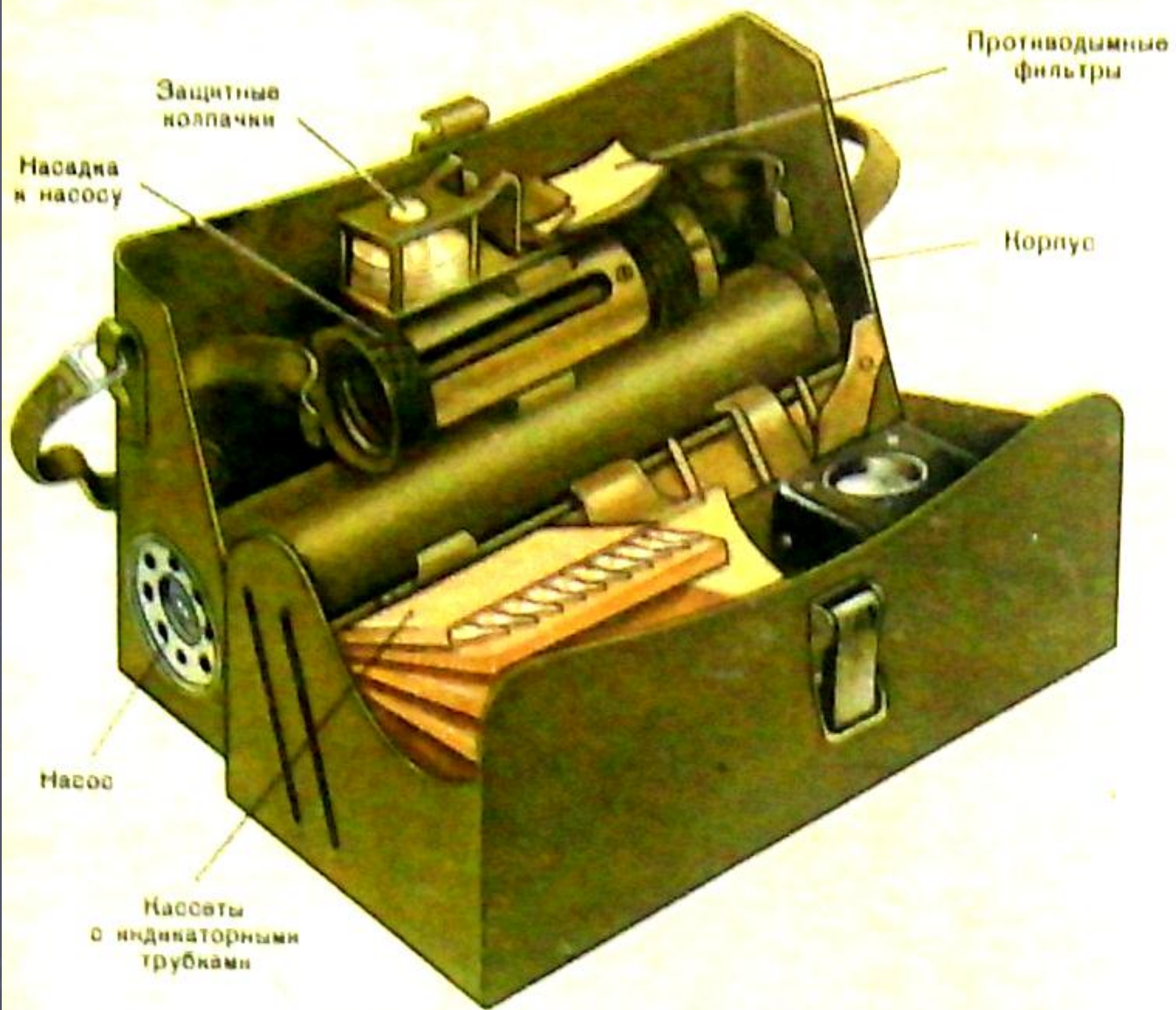
ОБРАЗЕЦ СХЕМЫ-ДОНЕСЕНИЯ



**ДЕЙСТВИЯ РАСЧЕТА ДОЗОРНОЙ МАШИНЫ
ПОСЛЕ ОКОНЧАНИЯ РАЗВЕДКИ**



ОБЩИЙ ВИД ПРИБОРА ХИМИЧЕСКОЙ РАЗВЕДКИ (ПХР)



НАСОС



КТЗМ ва ЖЗМдан аҳолини ҳимоя қилиш усул ва воситалар

- ▶ КТЗМ ларни заҳарсизлари ёки кам заҳарлилари билан алмаштириш;
- ▶ Кимёвий объектларни аҳоли пунктларидан узоқга жойлаштириш;
- ▶ КТЗМларнинг атроф-муҳитга тарқалишининг олдини оладиган илғор техник қурилма ва воситалар ишлаб чиқиш;
- ▶ Огоҳлантиришнинг самарали тизimini ишлаб чиқиш;
- ▶ Пана жойлардан фойдаланиш ва эвакуация қилиш, шахсий ҳимоя воситаларини қўллаш;
- ▶ Фавқулодда вазиятларда тўғри ҳаракат қилишга ўқитиш ва ҳ.к.

Ядровий қурооллар

Ядровий қуроолларнинг **3 та тури**
бор:

- ▶ Ядровий (атом) қуроол, (парчаланиш энергияси).
- ▶ Термоядровий қуроол, (синтез энергияси).
- ▶ Нейтрон қурооли, (қуввати кичик, лекин нейтрон нурланиши катта).

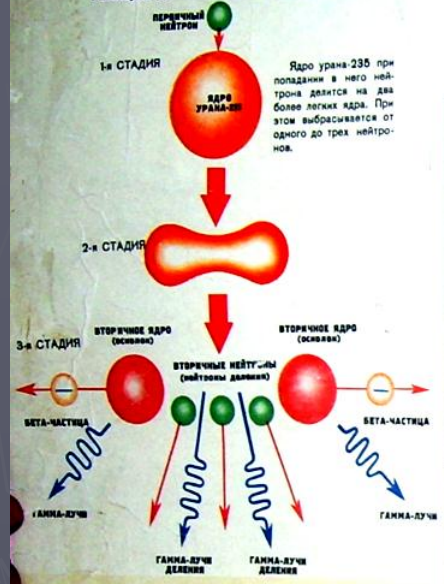
Ядровый куроллар

ЯДЕРНЫЕ РЕАКЦИИ

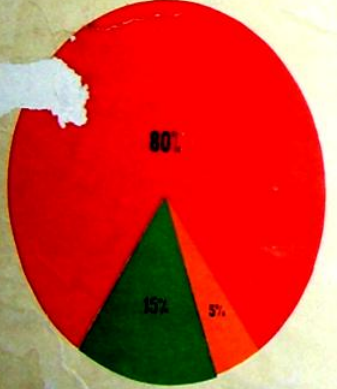
ПЛ-390с

ПРОБЛЕМЫ ПОДРОБНОСТИ

РЕАКЦИЯ ДЕЛЕНИЯ ЯДРА УРАНА-235



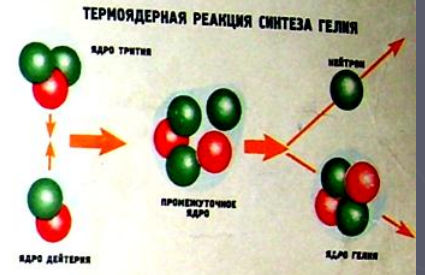
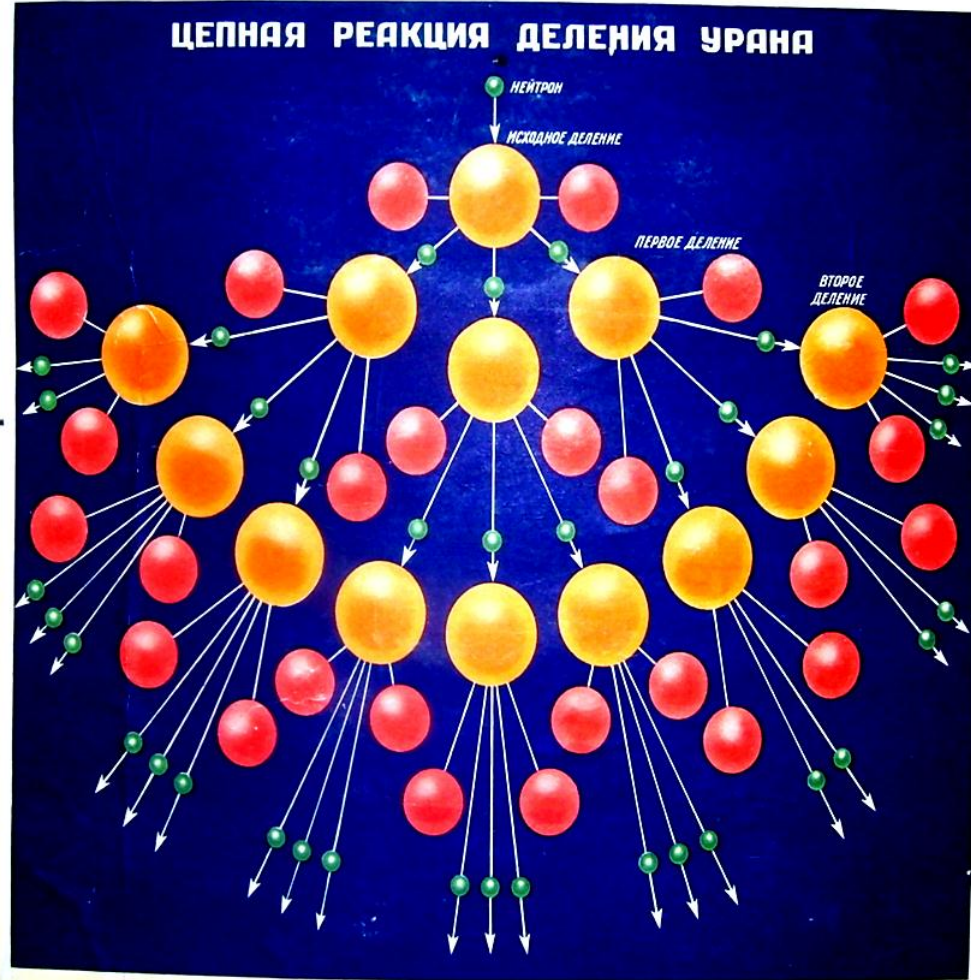
Деление ядра урана сопровождается освобождением энергии



80% выделяющейся энергии составляет энергия движения осколков (кинетическая энергия)
15% — энергия гамма-лучей
5% — энергия бета-частиц

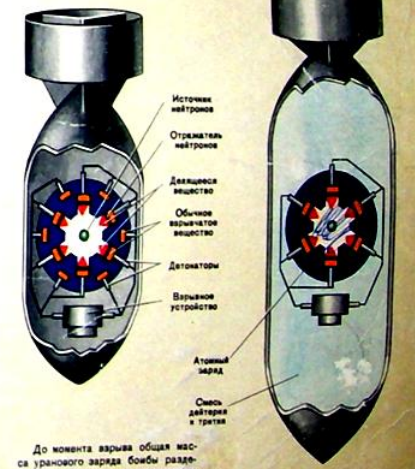
Ядровой реакцией называется взаимодействие ядер атомов между собой или с элементарными частицами (нейтронами, протонами и др.), в результате которого происходит какое-либо превращение этих ядер. Одни реакции протекают с выделением энергии, другие — с поглощением энергии.
Примером реакции, сопровождающейся выделением энергии, является деление ядер урана-235 под действием нейтронов и образование ядер гелия из ядер водорода.

ЦЕПНАЯ РЕАКЦИЯ ДЕЛЕНИЯ УРАНА



При температуре в несколько десятков миллионов градусов ядра атомов изотопов водорода (дейтерия и трития) приобретают громадные скорости, благодаря чему они преодолевают электрические силы взаимного отталкивания, сблизжаются и сливаются в одно ядро. Подобные реакции называются термоядерными.
Количество энергии, выделяющейся при образовании 1 г гелия, примерно в 6 раз превышает энергию деления 1 г урана-235.

ПРИНЦИПАЛЬНАЯ СХЕМА УСТРОЙСТВА ВОДОРОДНОЙ БОМБЫ



До момента взрыва общая масса уранового заряда бомбы разделена на части, каждая из которых...

Благодаря вторичным...

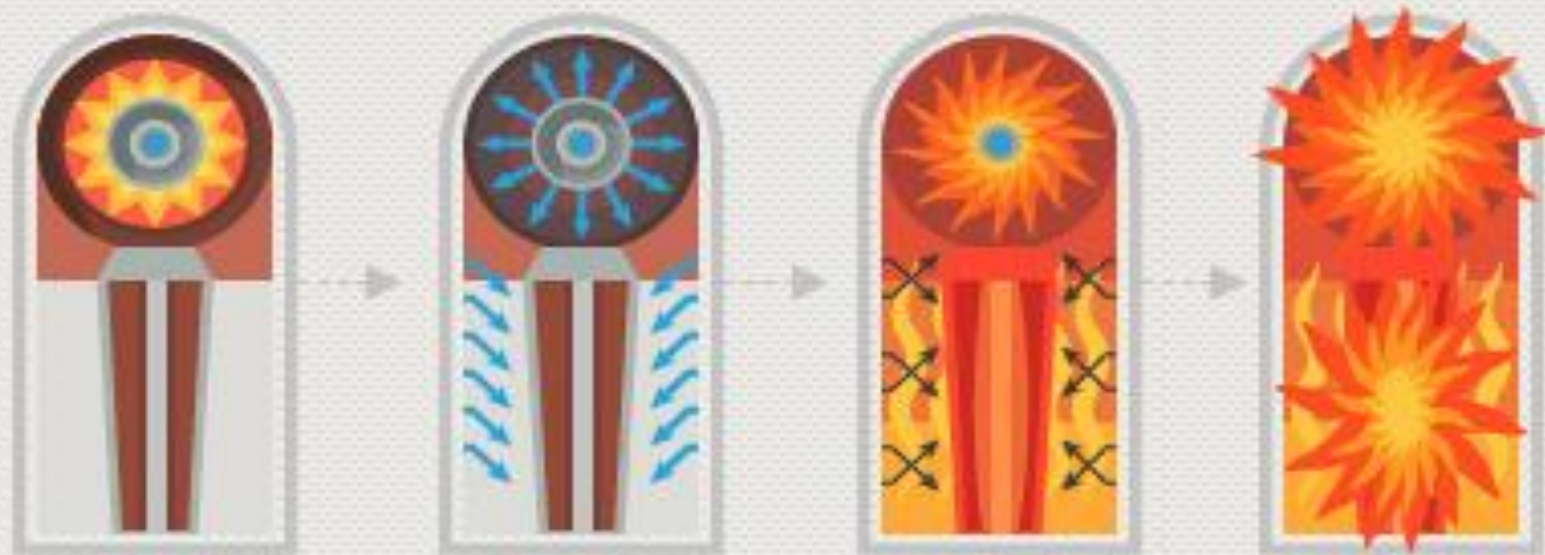
ТЕРМОЯДЕРНАЯ БОМБА СОСТОИТ ИЗ:



плутониевого
заряда-инициатора

контейнера
с термоядерным
топливом

ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ ВОДОРОДНОЙ БОМБЫ



Плутониевый заряд-инициатор взрывается

Во время взрыва рентгеновское излучение превращает оболочку контейнера в плазму, а нейтроны, взаимодействуя с литием-6, образуют тритий

Создаются сверхвысокие давление и температура

Плазма создает высокое давление и температуру, при которых дейтерий и тритий вступают в реакции термоядерного синтеза. Происходит термоядерный взрыв

ВОДОРОДНАЯ БОМБА:

КАКОВЫ ПОСЛЕДСТВИЯ ВЗРЫВА И КАК ДЕЙСТВУЕТ?

ИСПЫТАНИЯ ВОДОРОДНОЙ БОМБЫ В СССР

12 августа 1953 г.

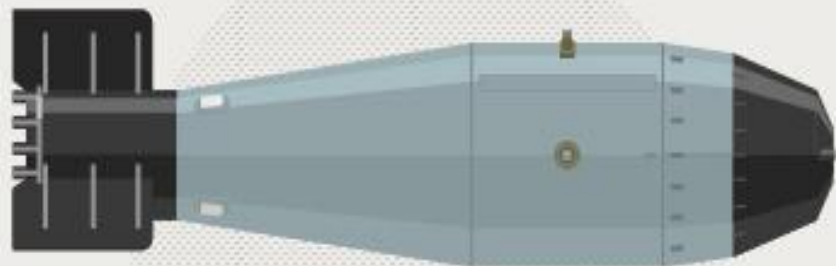
В Семипалатинске взорвана первая в мире водородная бомба («слойка»). Мощность взрыва – 400 кт, в 25 раз превышала силу взрыва бомбы, сброшенной на Хиросиму.



Вес	~5 т
Длина	4 м
Диаметр	1,5 м
Мощность	400 кт

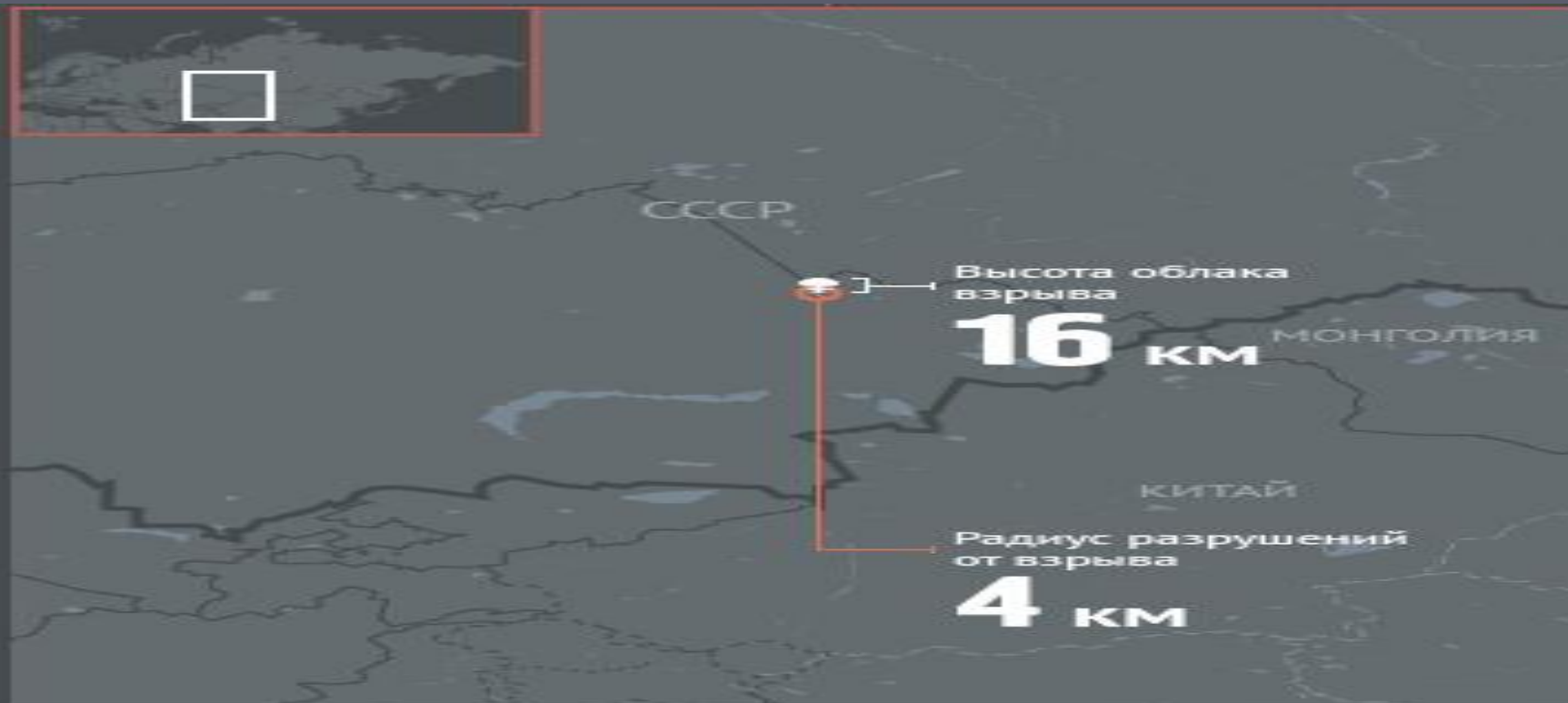
30 октября 1961 г.

На Новой Земле взорвана самая крупная водородная бомба 58-мегатонная «царь-бомба». 58 мегатонн = 3600 бомб, аналогичных той, что была сброшена на Хиросиму.



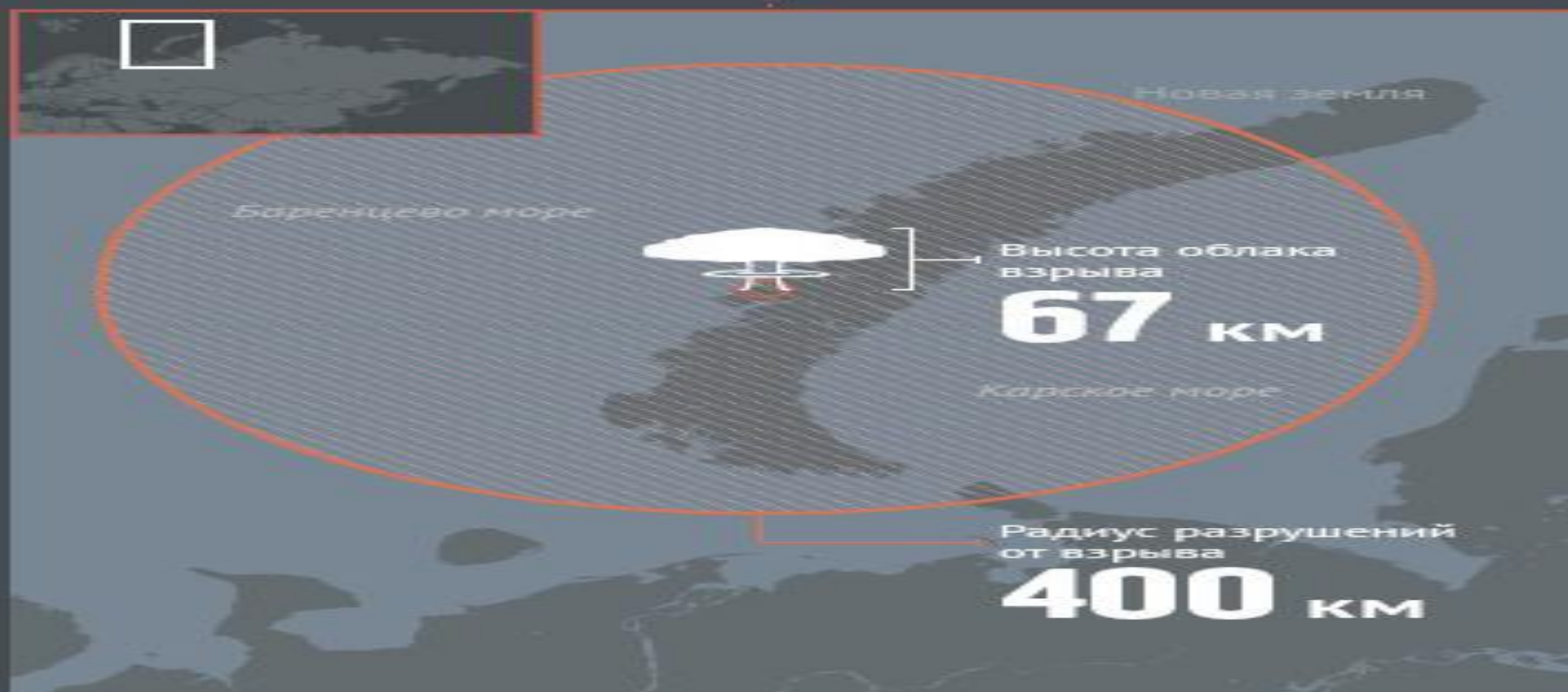
Вес	25,8 т
Длина	8 м
Диаметр	2 м
Мощность	58 Мт

КАКИЕ БЫЛИ ПОСЛЕДСТВИЯ ВЗРЫВА?



- Огненный шар наблюдался в жилом поселке полигона в 60 км и в Семипалатинске — за 170 км от места взрыва
- В 10 и 25 км от места взрыва наблюдалось продолжительное сотрясение почвы
- Гамма-излучение через 1 ч после взрыва — 450 рентген на расстоянии 500 м
- Радиоактивный след — 480 км
- Повышенный уровень радиации в отдельных местах сохранился до сих пор

КАКИЕ БЫЛИ ПОСЛЕДСТВИЯ ВЗРЫВА?



- Световую вспышку видели в Сибири, на Аляске и в Северной Европе
- Излучение могло вызывать ожоги третьей степени на расстоянии до 100 км
- Ударная волна три раза обогнула земной шар
Звуковая волна докатилась до острова Диксон на расстоянии около 800 км
- Во всей Арктике на час прервалась радиосвязь
- Радиоактивное заражение радиусом 2-3 км в районе эпицентра составило не более 1 мР/час

Ядровий қуроолларнинг қуйидаги зарар етказувчи омиллари мавжуд:

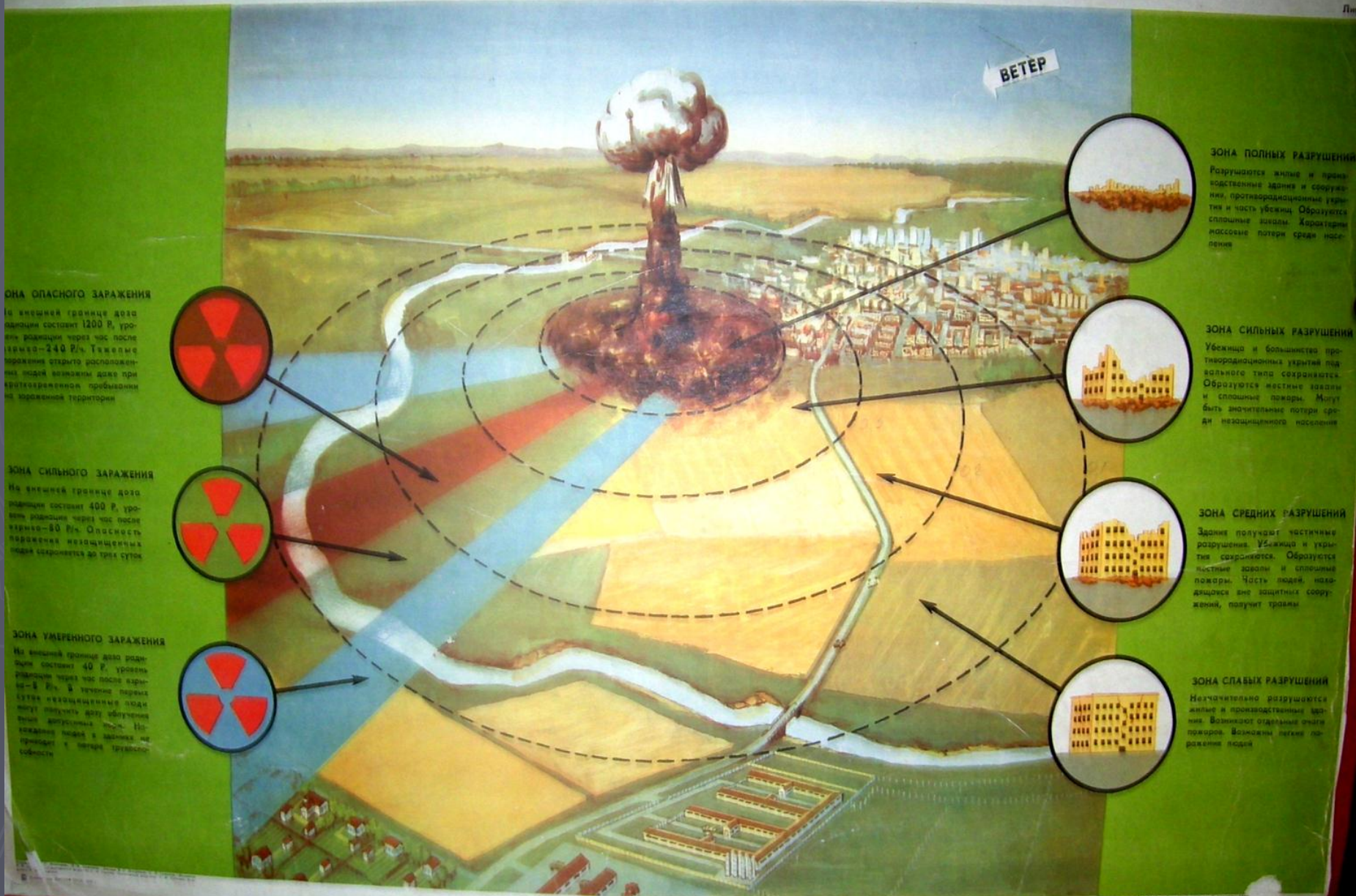
- ▶ Ҳаво тўлқини зарбаси.
- ▶ Ёруғлик нурланиши.
- ▶ Кирувчи радиация.
- ▶ Жойларининг радиоактив зарарланиши.
- ▶ Электромагнит импульси.

ОЧАГ ЯДЕРНОГО ПОРАЖЕНИЯ

ТЕРРИТОРИЯ, В ПРЕДЕЛАХ КОТОРОЙ В РЕЗУЛЬТАТЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ЯДЕРНОГО ВЗРЫВА ПРОИЗОШЛИ ПОВРЕЖДЕНИЯ И РАЗРУШЕНИЯ ЗДА-

НИЙ И СООРУЖЕНИЙ, МАССОВЫЕ ПОРАЖЕНИЯ ЛЮДЕЙ, СЕЛЬСКО-ХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ И РАСТЕНИЙ

T-2
X-1



ЗОНА ОПАСНОГО ЗАРАЖЕНИЯ

На внешней границе доза радиации составит 1200 Р, уровень радиации через час после взрыва — 240 Р/ч. Тяжелые поражения станут распространены под воздействием доз радиации, даже при кратковременной пребывании на зараженной территории.

ЗОНА СИЛЬНОГО ЗАРАЖЕНИЯ

На внешней границе доза радиации составит 400 Р, уровень радиации через час после взрыва — 80 Р/ч. Опасность поражения находящихся людей сохранится до трех суток.

ЗОНА УМЕРЕННОГО ЗАРАЖЕНИЯ

На внешней границе доза радиации составит 40 Р, уровень радиации через час после взрыва — 8 Р/ч. В течение периода суток находящихся людей могут повлиять дозы облучения от отдельных источников. Наличие доз радиации не приведет к летальным травмам.

ЗОНА ПОЛНЫХ РАЗРУШЕНИЙ

Разрушаются жилые и производственные здания и сооружения, противорадиационные укрытия и часть убежищ. Образуется сплошной завал. Характерны массовые потери среди населения.

ЗОНА СИЛЬНЫХ РАЗРУШЕНИЙ

Убежища и большинство противорадиационных укрытий подвального типа сохраняются. Образуется местные завалы и сплошные пожары. Могут быть значительные потери среди незащищенного населения.

ЗОНА СРЕДНИХ РАЗРУШЕНИЙ

Здания получают частичные разрушения. Убежища и укрытия сохраняются. Образуется местные завалы и сплошные пожары. Часть людей, находящихся вне защитных сооружений, получат травмы.

ЗОНА СЛАБЫХ РАЗРУШЕНИЙ

Незначительно разрушаются жилые и производственные здания. Возникают отдельные очаги пожаров. Возможны легкие поражения людей.

Ҳаво тўлқини зарбаси

- ▶ Асосий зарар етказувчи омил бўлиб, уни ҳосил қилишга ядро портлашининг **50 %** энергияси сарф бўлади. Жуда катта даражада сиқилган ҳаво тўлқинидан иборат, атрофга товуш тезлигида тарқалади.
- ▶ Ҳимояланмаган одамларда **ўта оғир (босим 100 кПа), оғир (босим 60..100 кПа), ўрта (босим 40...60 кПа) ва енгил (босим 20...40 кПа)** жароҳатланишларни келтириб чиқаради.
- ▶ Портлаш маркази атрофида иншоотлар бузилишга қараб зарарланишнинг 4 та зонаси ҳосил бўлади:
 - тўлиқ бузилишлар зонаси (босим 50 кПа ошиқ),**
 - кучли бузилишлар зонаси (босим 30 кПа),**
 - ўртача бузилишлар зонаси (босим 20 кПа),**
 - кучсиз бузилишлар зонаси (босим 10 кПа).**

Ёруғлик нурланиши

- ▶ Кўринадиган, инфрақизил ва ультрабинафша нурлар оқимидан иборат бўлиб, уни температураси **бир неча МИЛЛИОН** градусга етадиган оловли шар ва чақнаш юзага келтиради.
- ▶ Уни ҳосил қилишга портлашнинг **30-35 %** энергияси сарф бўлади.
- ▶ Таъсир қилиш вақти бир қанча омилларга боғлиқ ҳолда **бир неча секунддан 30 секундгача** бўлиши мумкин.
- ▶ У **ёруғлик импульси** (вақт бирлиги ичида бирлик юзага тушаётган ёруғлик оқими энергияси) билан характерланади.
- ▶ Атроф-муҳитга ёнғил чиқиши, куйдириши, кўр қилиши, кўмирга айлантериши билан таъсир қилади.
- ▶ Одамларда **4 та даражадаги куйишлар** ҳосил қилади.

Кирувчи радиация

- ▶ **Кирувчи радиация** - гамма нурлар (80 %) ва нейтронлар (20 %) оқимидан иборат. 10-15 сек таъсир қилади, уни ҳосил қилишга ядро портлашининг **4-5 %** энергияси сарф бўлади, таъсир радиуси 3-4 км, у **нурланиш дозаси** билан характерланади.
- ▶ **Нурланиш дозаси** - нурлантирилаётган муҳитнинг бирлик ҳажми томонидан ютилган радиоактив нурланиш энергиясининг миқдоридир. Улчов бирлиги – **рентген**.
- ▶ Биологик тўқималарга таъсири натижасида **нур касаллиги** келиб чиқади.
- ▶ Бошқа объектларга таъсир қилиб уларда сунъий радиоактивликни юзага келтиради. Оптик ва электрон асбобларни ишдан чиқаради.

Жойларнинг радиоактив зарарланиши

- ▶ Ядро портлаши энергиясининг **10-15 %** энергияси сарф бўлади, жойларга, ер ва сувга, бино ва иншоотларга, машина ва механизмларга ва бошқа объектларга радиоактив моддаларнинг чўкиши, ядро портлаши булутидан чўкиши оқибатида юзага келади.
- ▶ Жойларнинг радиоактив моддалар билан зарарланиши **нурланиш дозаси қуввати** билан характерланиб, у рентген тақсим соатда (**R/соат**) ўлчанади.
- ▶ Ер юзасидан 1 метр баландликда ўлчанган нурланиш дозаси қуввати **радиация даражаси** деб аталади.
- ▶ Радиация даражаси зарарланган жойда тирик организм томонидан вақт бирлиги ичида олиниши мумкин бўлган **нурланиш дозасини** кўрсатади.

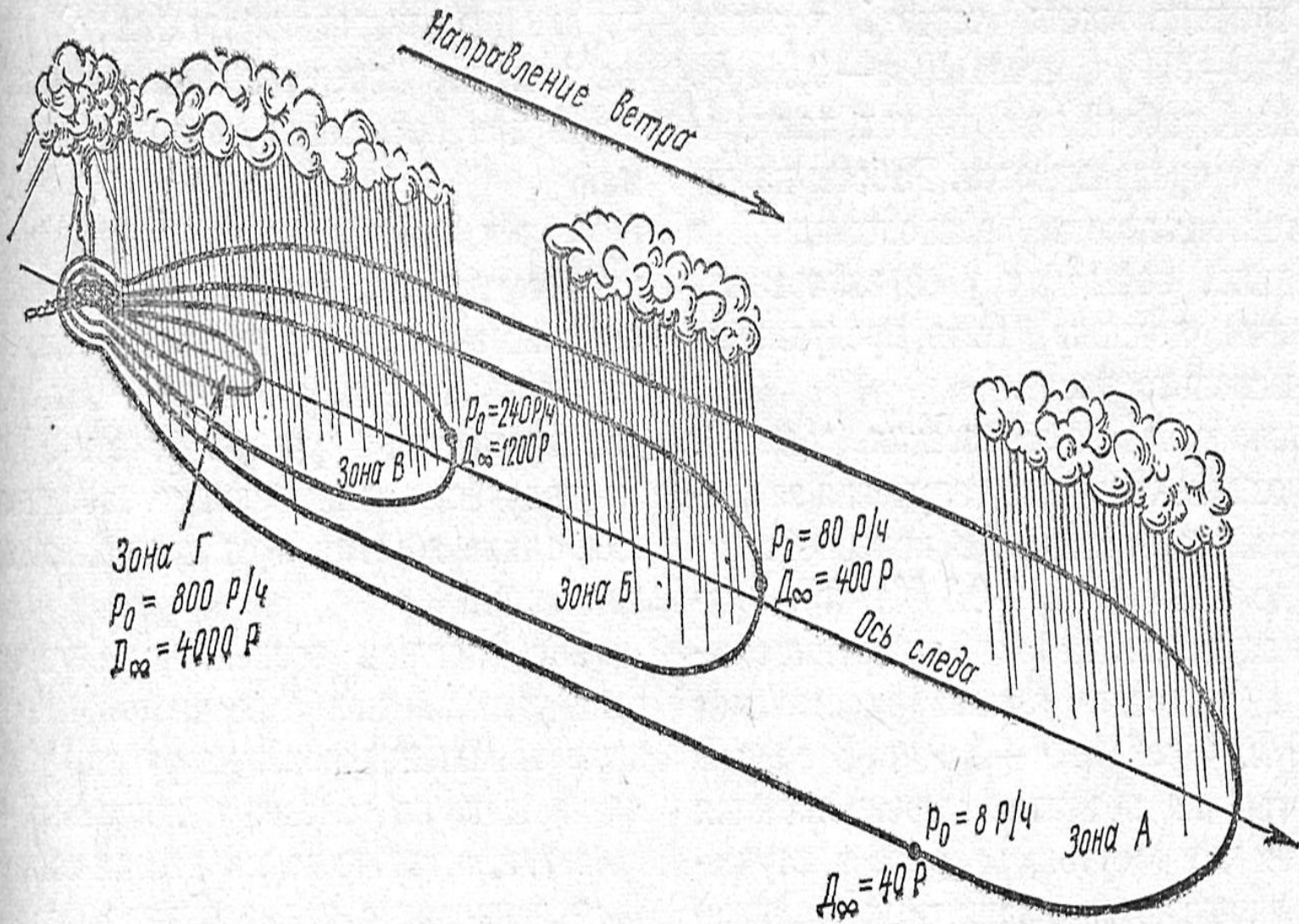
Бир марталик нурланиш дозаси

- ▶ Зарарланган жойда биринчи кунларда радиоактив модда тўла парчаланиши давомида олинishi мумкин бўлган нурланиш дозасининг **50 %** тўпланади, тўрт кун давомида эса **60 %** тўпланади.
- ▶ Шу сабабли, тирик организм томонидан **4 кун давомида узлуксиз олинган (кунлар давомида қанақа тақсимланишидан қатъий назар) нурланиш дозаси бир марталик нурланиш дозаси дейилади.**

Ядровий портлашдан зарарланиш ўчоғи.

- ▶ Радиоактив моддалар нурланиши оқибатида ва унинг объектларга таъсири натижасида радиоактив булут изида шартли равишда **4 зона** юзага келади. (расм)
- ▶ **A – зона**, кучсиз зарарланиш зонаси, ташқи чегарасида радиация даражаси портлашдан **1 соат кейин 8 Р/соат** ташкил қилади, тўлиқ парчаланишгача радиация дозаси **40 Р** ташкил қилади.
- ▶ **Б – зона**, кучли зарарланиш зонаси, ташқи чегарасида радиация даражаси портлашдан **1 соат кейин 80 Р/соат**, тўлиқ парчаланишгача радиация дозаси **400 Р** ташкил қилади.
- ▶ **В – зона**, хавфли зарарланиш зонаси: ташқи чегарасида радиация даражаси портлашдан **1 соат кейин 240 Р/соат**, тўлиқ парчаланишгача радиация дозаси **1200 Р** ташкил қилади.
- ▶ **Г – зона**, ўта хавфли зона, ташқи чегарасида радиация даражаси портлашдан **1 соат кейин 800 Р/соат**, тўлиқ парчаланишгача радиация дозаси **4000 Р** ташкил қилади.

Радиоактив зарарланиш зоналари



Радиациядан ҳимояланиш усуллари

- ▶ Оммавий қирғин қуролининг зарарловчи омилларидан ер остида махсус қурилган ва жиҳозланган иншоотлар (ертўлалар, метрополитенлар, махсус пана жойлар ва ҳ.к.), сақланиш мумкин.
- ▶ Эвакуация ва тарқатиш.
- ▶ Шахсий ҳимоя воситалари билан таъминлаш.
- ▶ Дезактивация ўтказиш.
- ▶ Тиббий воситалар билан таъминлаш ва ҳ.к.

КОМПЛЕКТ ДП-22В

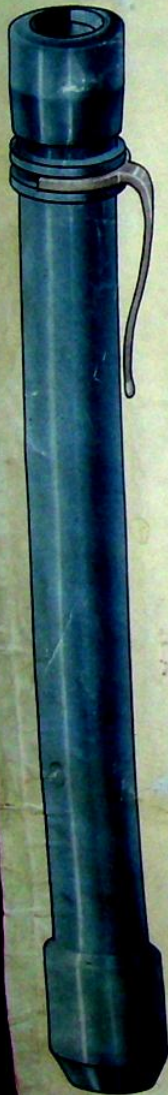
дозиметр

ДОЗИМЕТР ДКП-50-А

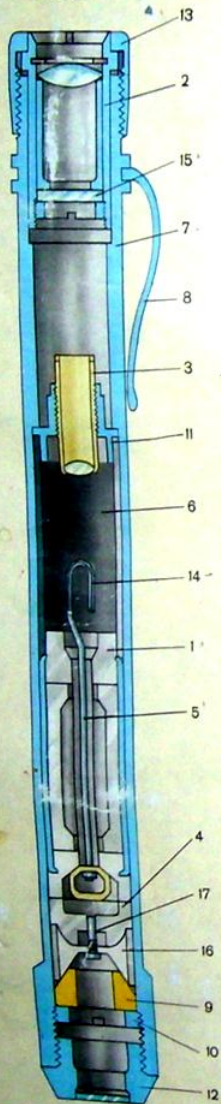
Назначение

Комплект индивидуальных прямопоказывающих индивидуальных дозиметров в ДП-22-В предназначен для контроля радиоактивного облучения личного состава.

Общий вид



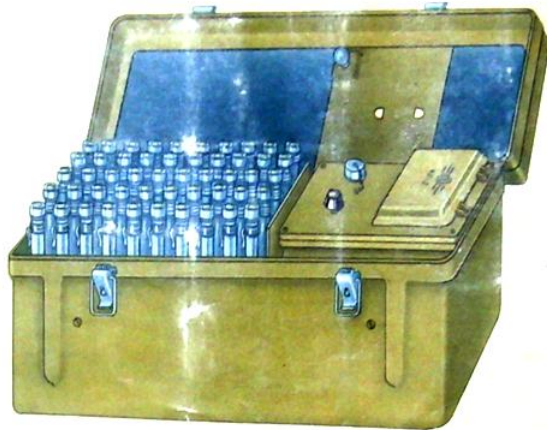
Разрез



- 1 — конденсатор.
- 2 — окуляр.
- 3 — объектив.
- 4 — упорная втулка.
- 5 — электроскоп.
- 6 — камера ионизации.
- 7 — корпус.
- 8 — держатель.
- 9 — кольцо.
- 10 — резьбовое кольцо.
- 11 — втулка.
- 12 — защитная оправа.
- 13 — фасонная гайка.
- 14 — визирная нить.
- 15 — шкала.
- 16 — диафрагма с прокладкой.
- 17 — контактный штырь.



Общий вид комплекта



Технические данные

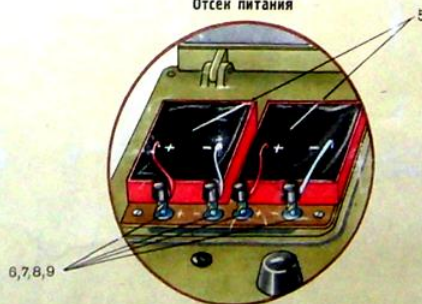
Комплект состоит из зарядного устройства ЗД-5 и пятидесяти дозиметров ДКП-50-А. Диаметр намерений от 0 до 50 р.
 Доза, зарегистрированная ДКП-50-А, определяется по шкале дозиметра.
 Саморазряд дозиметров ДКП-50-А в нормальных условиях не превышает двух делений шкалы за сутки.
 Зарядное устройство ЗД-5 питается от двух элементов 1,6-ПМЦ-У-8.
 Вес комплекта 5 кг.
 Вес дозиметра ДКП-50-А 32 г.

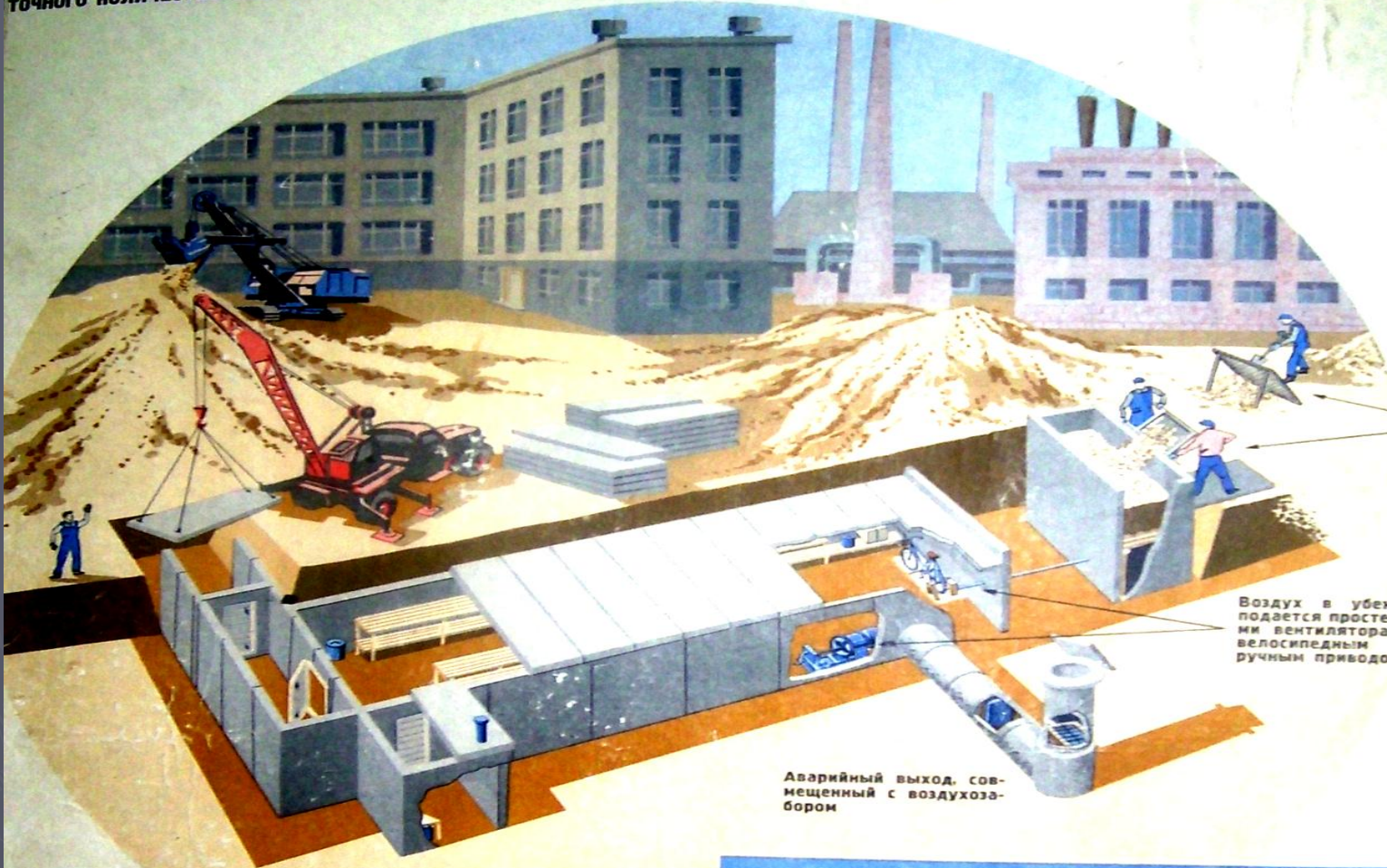
ЗАРЯДНОЕ УСТРОЙСТВО ЗД-5



- 1 — зарядное гнездо.
- 2 — ручка потенциометра-регулятора выходного напряжения.
- 3 — колпачок зарядного гнезда.
- 4 — отсек питания.
- 5 — элементы 1,6-ПМЦ-У-8.
- 6, 7, 8, 9 — нажимные контакты.
- 10 — патрон лампочки подсвета.
- 11 — микровыключатель.
- 12 — трансформатор.
- 13 — селеновый выпрямитель.
- 14 — потенциометр-регулятор выходного напряжения.

Отсек питания



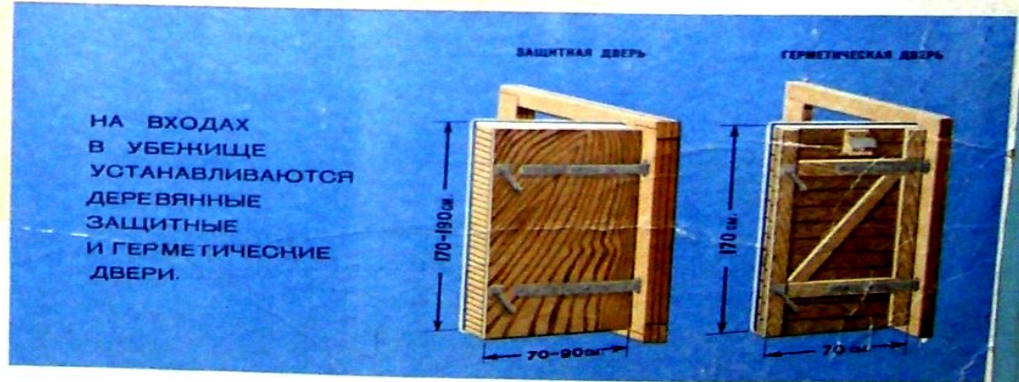


Для очистки подаваемого в убежище воздуха от радиоактивной пыли, отравляющих веществ и биологических средств устраивается простейший фильтр-поглонитель из сухого дробленого шлака или песка.

Воздух в убежище подается простейшими вентиляторами с велосипедным или ручным приводом.

Аварийный выход, совмещенный с воздухозабором

Убежища с упрощенным оборудованием возводятся, как правило, из сборного железобетона. Они строятся в короткие сроки угрожаемого периода силами рабочих и служащих предприятий и строительных организаций.



НА ВХОДАХ В УБЕЖИЩЕ УСТАНОВЛИВАЮТСЯ ДЕРЕВЯННЫЕ ЗАЩИТНЫЕ И ГЕРМЕТИЧЕСКИЕ ДВЕРИ.

УБЕЖИЩА ЯВЛЯЮТСЯ КОЛЛЕКТИВНЫМИ СРЕДСТВАМИ ЗАЩИТЫ ОТ ОРУЖИЯ МАССОВОГО ПОРАЖЕНИЯ

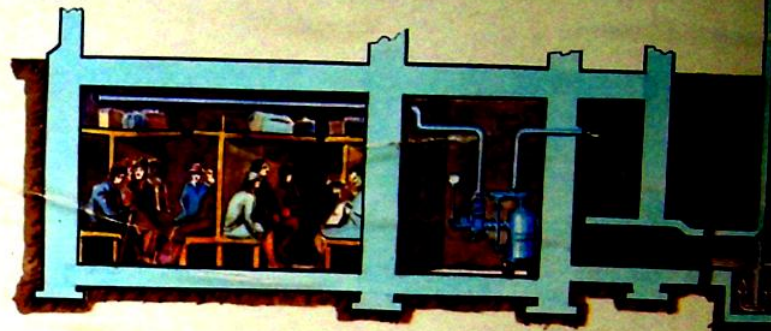
СОВРЕМЕННЫЕ УБЕЖИЩА СПОСОБНЫ ВЫДЕРЖАТЬ ЗАМЕЧАТЕЛЬНЫЕ НАГРУЗКИ ИЗЫТОЧНОГО ДАВЛЕНИЯ УДАРНОЙ ВОЛНЫ И ЗАЩИТИТЬ ОТ СВЕТОВОГО ИЗЛУЧЕНИЯ, ПРОНИКАЮЩЕЙ РАДИАЦИИ, РАДИОАКТИВНОГО ЗАРАЖЕНИЯ, ОТРАВЛЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ, БАКТЕРИАЛЬНЫХ СРЕДСТВ, А ТАКЖЕ ОПАСНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ВЫСОКИХ ТЕМПЕРАТУР И ПРОДУКТОВ ГОРЕНИЯ ПРИ ПОЖАРАХ. УБЕЖИЩА СТРОЯТСЯ С УЧЕТОМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИХ В МИРНОЕ ВРЕМЯ ДЛЯ КУЛЬТУРНО-НАУЧНОГО, НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА. В НИХ МОГУТ РАЗМЕЩАТЬСЯ ГАРАЖИ, ПРЕДПРИЯТИЯ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ, СКЛАДЫ И Т. П. ЭТИ СООРУЖЕНИЯ ОБЛАДАЮТ БОЛЬШОЙ ПРОЧНОСТЬЮ И ИМЕЮТ НЕОБХОДИМОЕ ВНУТРЕННЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ; В ВОЕННОЕ ВРЕМЯ ОНИ МОГУТ БЫТЬ БЫСТРО ПОДГОТОВЛЕНЫ ДЛЯ УКРЫТИЯ НАСЕЛЕНИЯ.

МЕТРОПОЛИТЕНЫ ОБЛАДАЮТ ВЫСОКИМИ ЗАЩИТНЫМИ СВОЙСТВАМИ И ЯВЛЯЮТСЯ НАИБОЛЕЕ СОВРЕМЕННЫМ КОЛЛЕКТИВНЫМ СРЕДСТВОМ ЗАЩИТЫ ЛЮДЕЙ ОТ ОРУЖИЯ МАССОВОГО ПОРАЖЕНИЯ.



ДЛЯ РАЗМЕЩЕНИЯ ЛЮДЕЙ ИСПОЛЗУЮТСЯ ПОДЗЕМНЫЕ ЗАЛЫ СТАНЦИЙ И ПЕРЕГОННЫЕ ТУННЕЛИ МЕТРОПОЛИТЕНОВ.

УБЕЖИЩА ИМЕЮТ ПОЛНУЮ ГЕРМЕТИЗАЦИЮ, ФИЛЬТРОВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ АГРЕГАТЫ, ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОСВЕЩЕНИЕ, ВОДОПРОВОД, КАНАЛИЗАЦИЮ И ДРУГОЕ СПЕЦИАЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ. ТАКИЕ УБЕЖИЩА С ЗАПАСАМИ ПРОДОВОЛЬСТВИЯ И ВОДЫ ОБЕСПЕЧАЮТ ДЛИТЕЛЬНОЕ ПРЕБЫВАНИЕ В НИХ ЛЮДЕЙ.

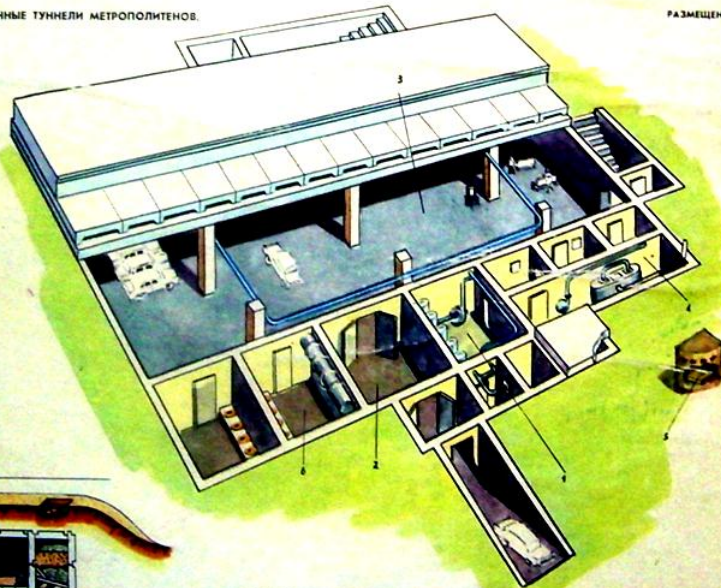


РАЗМЕЩЕНИЕ ЛЮДЕЙ В УБЕЖИЩЕ

ФИЛЬТРОВЕНТИЛЯЦИОННЫЙ АГРЕГАТ



В ШАХТАХ, ОБОРУДОВАННЫХ ПОД УБЕЖИЩА, СОЗДАЮТСЯ МЕДИЦИНСКИЕ ПУНКТЫ, САНИТАРНЫЕ ПОСТЫ, ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫЕ СКЛАДЫ И ЗАПАСЫ ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ.



ОТДЕЛЬНО СТОЯЩЕЕ УБЕЖИЩЕ — ГАРАЖ БОЛЬШОЙ ВМЕСТИМОСТИ:

- 1 — ПОМЕЩЕНИЕ ФИЛЬТРОВЕНТИЛЯЦИОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ.
- 2 — ТАМБУР-ШОУС С ЗАЩИТНО-ГЕРМЕТИЧЕСКИМИ ДВЕРЬМИ (ВОРОТАМИ).
- 3 — ПОМЕЩЕНИЕ ДЛЯ УРЧАЕМАХ.
- 4 — ПОМЕЩЕНИЕ ДЛЯ ЭЛЕКТРОГЕНЕРАТОРОВ С ДИЗЕЛЬНЫМИ УСТАНОВКАМИ.
- 5 — ВЕНТИЛЯЦИОННЫЙ ОГОЛОВОК С ЗАЩИТНЫМ УСТРОЙСТВОМ ДЛЯ ОТСКАКИВА УДАРНОЙ ВОЛНЫ.
- 6 — ПОМЕЩЕНИЕ САМОУДА С РЕЗЕРВУАРОМ ЗАПАСА ВОДЫ.



УБЕЖИЩЕ, ПОСТРОЕННОЕ С УЧЕТОМ ЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В МИРНОЕ ВРЕМЯ ПОД КАФЕТЕРИИ.

УБЕЖИЩЕ В ПОДВАЛЬНОЙ ЧАСТИ ЗДАНИЯ (ВСТРОЕННОЕ):



- 1 — ЗАЩИТНО-ГЕРМЕТИЧЕСКИЕ ДВЕРИ НА ВХОДЕ.
- 2 — ИНСТРУМЕНТЫ И ПРОТИВОПОЖАРНЫЙ ИНВЕНТАРЬ.
- 3 — МЕСТА ДЛЯ УРЧАЕМАХ.
- 4 — ФИЛЬТРОВЕНТИЛЯЦИОННЫЙ АГРЕГАТ С ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ И РУЧНЫМ ПРИВОДОМ.
- 5 — ОГОЛОВОК АВАРИЙНОГО ВЫХОДА С НАДВОЗДНОЙ РЕШЕТКОЙ.
- 6 — ЗАЩИТНОЕ УСТРОЙСТВО — СТЕБЕНЬ, СТРАБА ВВЕРХ — ПЛАН ЭТОГО УБЕЖИЩА.

УБЕЖИЩА МОГУТ СТРОИТЬСЯ И В ВИДЕ ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ СООРУЖЕНИЙ.

ПРОТИВОРАДИАЦИОННЫЕ УКРЫТИЯ

ЭТО СООРУЖЕНИЯ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ ЗАЩИТУ ЛЮДЕЙ ОТ РАДИОАКТИВНЫХ ИЗЛУЧЕНИЙ, СВЕТОВОГО ИЗЛУЧЕНИЯ И ЧАСТИЧНО ОТ АЭРОЗОЛЕЙ ХИМИЧЕСКОГО И БАКТЕРИАЛЬНОГО ЗАРАЖЕНИЯ. ПОД УКРЫТИЯ МОЖНО ПРИСПОСАБЛИВАТЬ ВСЕ ВИДЫ ПОЛНОСТЬЮ ИЛИ

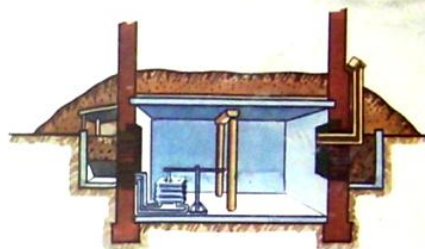
ЧАСТИЧНО ЗАГЛУБЛЕННЫХ СООРУЖЕНИЙ ХОЗЯЙСТВЕННОГО, ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ИЛИ ДРУГОГО НАЗНАЧЕНИЯ, ПОВДАЛЫ, ГОРНЫЕ ВЫРАБОТКИ, НЕКОТОРЫЕ НАЗЕМНЫЕ ПОСТРОЙКИ ИЗ КИРПИЧА, САМАНА, ГЛИНЫ И ДРУГИХ МАТЕРИАЛОВ.



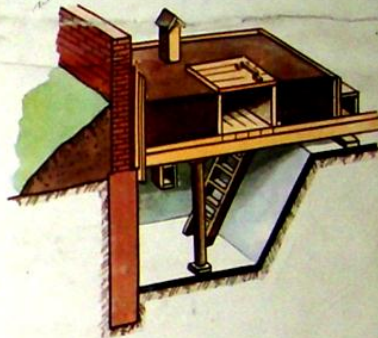
Одноэтажный деревянный дом ослабляет дозу радиации в 3 раза.



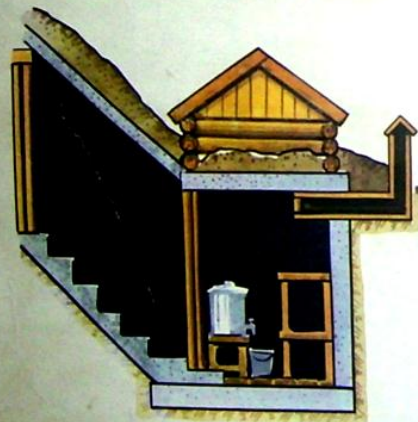
Одноэтажный кирпичный дом ослабляет дозу радиации в 10 раз.



Приспособленный подвал одноэтажного кирпичного здания (насыпан грунт на пол, заделаны оконные проемы кирпичем, подсыпана земля к стене подвала) ослабляет дозу радиации в 250-300 раз, неприиспособленный подвал - в 20-30 раз.



Приспособленное подполье под укрытие ослабляет дозу радиации в 210-300 раз, неприиспособленное подполье - в 7-12 раз.



Приспособленный под укрытие отдельно стоящий погреб ослабляет дозу радиации в 330 раз, неприиспособленный погреб - в 7-13 раз.

КРОМЕ ТОГО, ВОЗВОДАТСЯ УКРЫТИЯ В ВИДЕ ПЕРЕКРЫТЫХ ЩЕЛЕЙ И ЗЕМЛЯНОК. В УКРЫТИЯ ВОЗДУХ ПОДАЕТСЯ УПРОЩЕННЫМ ФИЛЬТРОВЕНТИЛЯЦИОННЫМ ОБОРУДОВАНИЕМ, ИНОГДА ПРОСТО ПРОВОДИТСЯ ПЕРИОДИЧЕСКОЕ ПРОВЕТРИВАНИЕ.



Перекрытая землянка грунтом тол. щелью в 1 м ослабляет дозу радиации в 100 раз.



Перекрытые щели ослабляют дозу радиации в 21-30 раз.



В районах горнодобывающей промышленности надежными укрытиями являются шахты и другие горные выработки.

Автор: А. К. Савинский, В. П. Котов, С. В. Орлов, инженер В. И. Мухоморов, архитектор В. С. Шелестов, архитектор Т. П. Коробкина, архитектор А. И. Комаров, архитектор В. В. Шибанов, архитектор Н. С. Яковлев, архитектор Г. А. Брусилов.

ОБЪЕКТЫ «ЭПИКОН» ИРБИТСКОГО ЦСР ЦИТАТ ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ЦЕНТРА

С. 67-68-69. Подписано в печать 28.03.1981. Объем 1270. Тираж 4000. Редакция: Инженерно-конструкторский отдел. Ученый секретарь: А. С. Заварзинский. © 1981. Издательство «Архитектура» № 4, стр. 16-18.

Қутқарув ва шошилич авария тиклаш ишлари(ҚШАТИ)нинг ташкилий асослари

Шикастланиш ўчоқларида қутқарув ва шошилич авария тиклаш ишларини(ҚШАТИ)ни олиб боришдан мақсад:

- ▶ фуқароларни қутқариш ва зарарланган одамларга бирламчи тиббий ёрдам кўрсатиш;
- ▶ қутқарув ишларини амалга оширишга ҳалақит берадиган авария ҳолатларининг олдини олиш ва бартараф этиш;
- ▶ шикастланган жойларни тиклаш ишларини амалга ошириш учун шароитлар яратиш;
- ▶ ва бошқа вазифаларини бажариш кўзда тутилади.

ОСНОВНЫЕ ВИДЫ СПАСАТЕЛЬНЫХ И НЕОТЛОЖНЫХ АВАРИЙНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫХ РАБОТ

Основная цель спасательных работ — быстрый розыск пораженных людей, оказание им медицинской помощи.

Неотложные аварийно-восстановительные работы проводятся для устранения и предупреждения аварий на коммунально-энергетических сетях, ликвидации пожаров и расчистки проездов для ускорения спасательных работ.



СПАСАТЕЛЬНЫЕ И НЕОТЛОЖНЫЕ АВАРИЙНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ, ПРОВОДИМЫЕ В ОЧАГАХ ЯДЕРНОГО ПОРАЖЕНИЯ.

1. Расчистка пораженных и извлечение их из завалов.
2. Спадание людей из разрушенных зданий.
3. Первая медицинская помощь и вынос пострадавших.
4. Устройство проездов для транспорта.
5. Тушение пожаров.
6. Устранение аварий и повреждений на коммунально-энергетических сетях.

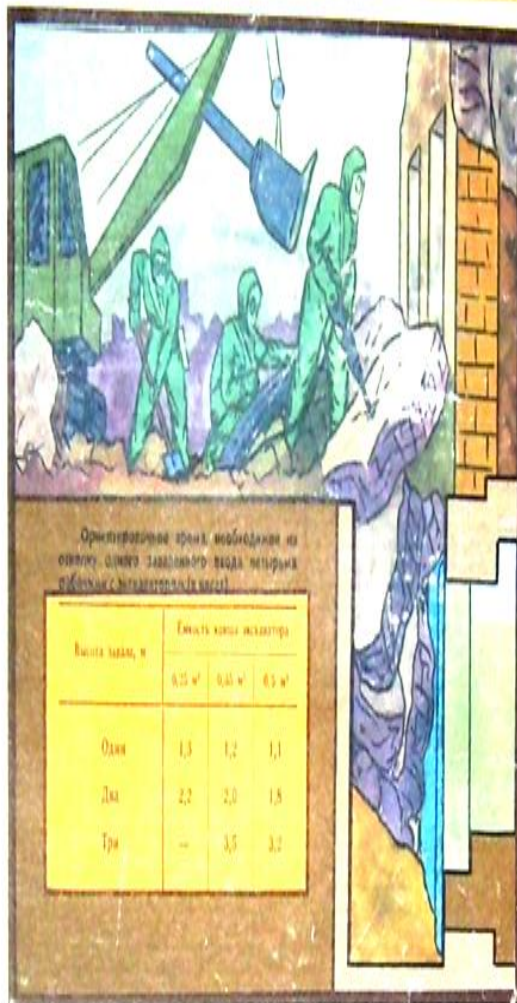
В зоне слабого радиоактивного заражения работы могут проводиться без средств индивидуальной защиты.

СПОСОБЫ СПАСЕНИЯ ЛЮДЕЙ из заваленных убежищ

спасательные работы проводятся непрерывно днем и ночью, в любую погоду, в условиях разрушений, пожаров, заражения радиацией и местности и при воздействии других неблагоприятных условий

Для вывода людей из убежищ с заваленным входом завал разбирается при помощи экскаваторов, бульдозеров, автокранов, пневматического инструмента и ручную

При невозможности открыть дверь убежища у его стены отрывается приямок в стене делается проем. Для отрывки приямка вручную четырьмя рабочими необходимо 1-1,5 ч. Для пробивки проема в кирпичной стене (80 см) бетоноломом - 0,5-1 ч. Для пробивки проема в бетонной стене (60 см) - 1-1,5 ч



СПОСОБЫ СПАСЕНИЯ ЛЮДЕЙ

из заваленных убежищ

спасательные работы проводятся непрерывно днем и ночью, в любую погоду, в условиях разрушений, пожаров, заражения атмосферы и местности и при воздействии других неблагоприятных условий

Для вывода людей из убежищ с заваленным входом завал разбирается при помощи экскаваторов, бульдозеров, автокранов, пневматического инструмента и вручную

При невозможности открыть дверь убежища у его стены отрывается проем в стене делается проем. Для отрывки проема вручную четырьмя рабочими необходимо 1-1,5 ч. Для пробивки проема в кирпичной стене (80 см) требуется 1-2 ч.

ИЗ ПОВРЕЖДЕННЫХ И ГОРЯЩИХ ЗДАНИЙ



ИЗ-ПОД ЗАВАЛОВ



В завалах устраиваются проходы, укрепленные стойками и распорками шириной 0,4-0,8 м и высотой

ИЗ ЗАВАЛЕННЫХ УКРЫТИЙ



Для вывода людей из укрытий с обвалившимся выходом разбирается сверху часть перекрытия

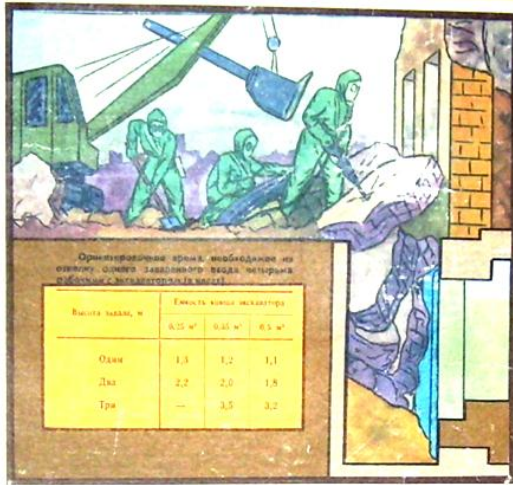
СПОСОБЫ СПАСЕНИЯ ЛЮДЕЙ

из заваленных убежищ

спасательные работы проводятся непрерывно днем и ночью, любую погоду, в условиях разрушений, пожаров, заражения атмосферы и местности и при воздействии других неблагоприятных условий



Для вывода людей из убежищ с заваленным входом завал разбирается при помощи экскаваторов, бульдозеров, автокранов, пневматического инструмента и вручную



При невозможности открыть дверь убежища у его стены отрывается притолок, в стене делается проем. Для отрывки притолок вручную четырьмя рабочими необходимо 1—1,5 ч. Для пробивки проема в кирпичной стене (80 см) бетоноломом—0,5—1 ч. Для пробивки проема в бетонной стене (60 см)—1—1,5 ч



ИЗ ПОВРЕЖДЕННЫХ И ГОРЯЩИХ ЗДАНИЙ



ИЗ ПОД ЗАВАЛОВ



В завалах устраиваются проходы, укрепленные стойками и раскосами шириной 0,4—0,8 м и высотой

ИЗ ЗАВАЛЕННЫХ УКРЫТИЙ



Для вывода людей из укрытий с обвалившимся выходом разбирается сверху часть перекрытия



Умумий қирғин қуроллари қўлланилганда қуйидаги қутқарув ишлари бажарилади:

- ▶ Объектлар томон тизимларнинг ҳаракатланиш йўллари ни разведка қилиш;
- ▶ Шикастланган объектларда ҳаракат қилишда ёнғинларни ўчириш ва тўсиш;
- ▶ Заҳарланган, ёнғинли, газга тўлган, сув босган жойларда ва ер остида қолган одамларни топиш ва қутқариш;
- ▶ Шикастланган, бузилган ва заҳарланган ҳимоя иншоотларидаги фуқароларни қутқариш;
- ▶ Ҳаво алмаштиргичи бузилган, шикастланган ҳимоя иншоотларига ҳавони етказиб бериш;
- ▶ Шикастланган фуқароларга биринчи тиббий ёрдам кўрсатиш ва уларни даволаш шаҳобчаларига элтиб қўйиш.

- ▶ Хавфли ҳудуддаги фуқароларни хавфсиз ҳудудларга эвакуация қилиш;
- ▶ Одамларни санитар қайта ишловдан ўтказиш, уй ҳайвонларига ветеринар қайта ишлов бериш, техника, кийим-кечак, озиқ-овқат, хом ашё, сув ва ем-ҳашакларни дезактивация ва дегазация қилиш.

Бошқа бирламчи тиклов ишларига қуйидагилар киради:

- ▶ шикастланган ҳудудлардаги (заҳарланган, йиқилган, бузилган иншоотлар) йўлларни тозалаш;
- ▶ қутқарув ишларини олиб боришда газли, электрли, сувли, канализация ва технологик тизимлардаги аварияларни тўсиш ишлари;
- ▶ шикастланган иншоотларни бузиш ёки уни мустаҳкамлаш;
- ▶ алоқа ва коммунал-энергетик тармоқлардаги фалокатларни тузатиш ва тиклаш ишлари;
- ▶ турли хилдаги портловчи қисмларни, портловчи аслаҳаларни топиш, зарарсизлантириш ва йўқотиш ишлари.

Фавқулодда вазиятларда объект барқарорлигини баҳолаш

- ▶ ФВларда объект элементларни салбий таъсир қилувчи омиллар таъсири натижасида келиб чиқиши мумкин бўлган оқибатларни олдини олиш имкониятларини, қобилиятини аниқлаш муҳим аҳамиятга эга.
- ▶ Ана шундай масалалар ечимини объектни барқарорлик даражасини баҳолаш орқали топиш мумкин.
- ▶ Барқарорлик даражасини аниқлашдан мақсад объектнинг ишига таъсир қилувчи баъзи омилларни аниқлаб, чора-тадбирлар ишлаб чиқишдир.

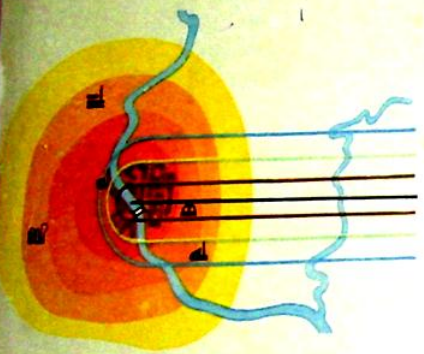
Бунинг учун қуйидаги кўрсаткичлар аниқланади:

- ▶ объект жойлашган ҳудуд тавсифномаси;
- ▶ объект элементларининг мустаҳкамлиги;
- ▶ ёнғин чиқиш эҳтимоли;
- ▶ ҳимоя воситаларини қўллаш имконияти;
- ▶ конструкциялар ёниш эҳтимолининг камайтирилганлиги;
- ▶ сув ва бошқа турли қувурларнинг ер остида жойлашганлиги;
- ▶ заҳира сувларни ишлатишнинг ҳисобга олинганлиги;
- ▶ бир суғориш тизимини иккинчи ёки бошқа тизимлар билан боғланганлиги (айланма сув тизимлари);
- ▶ таъминот тизимларининг объектларнинг мунтазам электр энергияси билан таъминланганлиги;
- ▶ авария-тиклаш ишларини бажариш учун зарурий материал, заҳира қисмларнинг борлиги.

ОЦЕНКА УСТОЙЧИВОСТИ РАБОТЫ ОБЪЕКТА

Оценка устойчивости работы объекта—это изучение его способности противостоять воздействию оружия массового поражения и обеспечивать производственную деятельность в военное время. Цель оценки—выявить наиболее уязвимые сооружения, узлы, участки и подготовить рекомендации по повышению их устойчивости и объекта в целом. В качестве общего критерия устойчивости объекта принимается степень разрушения, при которой возможно возобновление работы объекта в короткие сроки

Уровень 01
Уровень 02
Уровень 03
Уровень 04
Уровень 05
Уровень 06
Уровень 07
Уровень 08
Уровень 09
Уровень 10
Уровень 11
Уровень 12
Уровень 13
Уровень 14
Уровень 15



Объект № 3—индустриальный завод площадью в 7 км, расположенный в центре города. В 4 км от объекта—здание ГЭС, в 8 км—район.

На объекте имеются две зоны в другом направлении и промышленные здания, для которых станция учета радиоактивности на 150 мВ, а также, расположенные под промышленными зданиями, расположенные на 100 мВ, а также (в здании № 4 и 3). Площадь застройки 21.

Завод работает в 3 смены, наиболее рабочая смена—10 человек. Есть личный состав объектов промышленности.



- 015 — уровень разрушения (1 Рф, 41 кГ/см²) при котором здание (сооружение) разрушается.
- 01 — уровень разрушения (1 Рф, 41 кГ/см²) при котором здание (сооружение) разрушается.
- 02 — уровень разрушения (1 Рф, 41 кГ/см²) при котором здание (сооружение) разрушается.
- 03 — уровень разрушения (1 Рф, 41 кГ/см²) при котором здание (сооружение) разрушается.
- 04 — уровень разрушения (1 Рф, 41 кГ/см²) при котором здание (сооружение) разрушается.
- 05 — уровень разрушения (1 Рф, 41 кГ/см²) при котором здание (сооружение) разрушается.
- 06 — уровень разрушения (1 Рф, 41 кГ/см²) при котором здание (сооружение) разрушается.
- 07 — уровень разрушения (1 Рф, 41 кГ/см²) при котором здание (сооружение) разрушается.
- 08 — уровень разрушения (1 Рф, 41 кГ/см²) при котором здание (сооружение) разрушается.
- 09 — уровень разрушения (1 Рф, 41 кГ/см²) при котором здание (сооружение) разрушается.
- 10 — уровень разрушения (1 Рф, 41 кГ/см²) при котором здание (сооружение) разрушается.
- 11 — уровень разрушения (1 Рф, 41 кГ/см²) при котором здание (сооружение) разрушается.
- 12 — уровень разрушения (1 Рф, 41 кГ/см²) при котором здание (сооружение) разрушается.
- 13 — уровень разрушения (1 Рф, 41 кГ/см²) при котором здание (сооружение) разрушается.
- 14 — уровень разрушения (1 Рф, 41 кГ/см²) при котором здание (сооружение) разрушается.
- 15 — уровень разрушения (1 Рф, 41 кГ/см²) при котором здание (сооружение) разрушается.

Уязвима и уязвимая, включенная на завод, обеспечивающая защиту работников завода.

- в зоне слабого разрушения (1 Рф от 0,2 до 0,3 кГ/см²) на 100%;
- в зоне среднего разрушения (1 Рф от 0,3 до 0,4 кГ/см²) на 100%;
- в зоне сильного разрушения (1 Рф от 0,4 до 0,5 кГ/см²) более 60%;
- в зоне очень сильного разрушения (1 Рф более 0,5 кГ/см²) более 40%.

ОЦЕНКА ЗАЩИТЫ РАБОТЫ В СЛУЖАЩИХ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ

— наличие и состояние защитных убежищ и укрытий, обеспечивающих защиту персонала от последствий действия оружия массового поражения; наличие и состояние средств индивидуальной защиты; наличие и состояние средств связи; наличие и состояние средств оповещения и связи.

ХАРАКТЕРИСТИКА И ОЦЕНКА ЗАЩИТНЫХ СООРУЖЕНИЙ ОБЪЕКТА № 2

Назначение и класс защитных сооружений	Вместимость, чел.	Радиационная нагрузка, кГ/см ²	Площадь, м ²	Эффективность защиты, %
Убежища № 1 и 2, подземные станции № 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100	100	1	400,0	100
Подземные убежища № 1 (в здании № 1 и 2)	100	0,5	100,0	100

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОБЪЕКТ ВТОРИЧНЫМИ ПОРАЖАЮЩИМИ ФАКТОРАМИ

Источники вторичных поражающих факторов	Характер поражения	Расстояние от источника поражения до объекта	Начало воздействия	Продолжительность воздействия
ВНУТРЕННИЕ				
Склад ГСМ (разрушение при 1 Рф=0,5 кГ/см ²)	Взрыв, раздробление, ударная волна	30 м до ближайшей стены	Немедленно	В течение 3 часов
Оборудование предприятия в сборочном цехе (при 1 Рф=0,2 кГ/см ²)	Повреждение стен, пола и оборудования цеха	—	Немедленно	В течение 1 часа
ВНЕШНИЕ				
Земельный склад № 6 (в случае его разрушения и при соответствующем направлении ветра)	Зарывание территории и пола цехов	8 км	Через 40 мин	В течение 1 часа
Подземная ГЭС (в случае разрушения)	Зарывание цехов территории объекта (10x25 м)	8 км	Через 30 мин	В течение 3 часов

ОЦЕНКА УСТОЙЧИВОСТИ ЗДАНИЙ, СООРУЖЕНИЙ И ОБОРУДОВАНИЯ ОТ ВОЗДЕЙСТВИЯ УДАРОЙНОЙ ВОЛНЫ

№ п/п	Земельный объект	Класс характеристики	Р _с в кГ/см ²					
			0,05	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5
1	Кухонный, пресловый и термический цех	Жилые здания односторонние здания						
		Оборудование: плиты и станины среднего и большого типа						
2	Термический цех	Здание одностороннее с металлическими панелями. Стены железобетонные						
		Оборудование: термические печи						
3	Сборочный цех	Кухонный, пресловый, термический и термический цех						
		Оборудование: печные котлы, станины среднего и легкого типа						
4	Цех сварочный, электротехнический и ГСМ	Кухонный, пресловый, термический цех						
		Оборудование: легкое станки, агрегаты						
5	Склад сырья и готовой продукции	Кухонный, пресловый, термический цех						
		Оборудование: легкие станки, агрегаты						
6	Склад сырья и готовой продукции	Кухонный, пресловый, термический цех						
		Оборудование: легкие станки, агрегаты						

- УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ**
- слабое разрушение
 - сильное разрушение
 - среднее разрушение
 - полное разрушение

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- 1 — кухонный пресловый цех, 2 — механический цех, 3 — сборочный цех, 4 — термический цех, 5 — цех сварочный, 6 — заводской цех, 7 — станочный, 8 — насосная станция и водопроводная башня, 9 — склад ГСМ, 10 — склад сырья в готовой продукции, 11 — котельная, 12 — трансформаторная подстанция, 13 — бюро, 14 — убежище.

ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОЙ ПОЖАРНОЙ ОБСТАНОВКИ

Наличие опасных помещений	Возможные источники возгорания	Степень пожарной опасности	Период времени, необходимый для возникновения пожара (%)	Категория пожароопасности помещений	Степень опасности пожара
✓	Кухонный, пресловый, термический цех	1	1,0	1	—
✓	Сборочный цех, цех сварочный, электротехнический и ГСМ	II	1,0	II	30
✓	Склад сырья и готовой продукции	VII	0,2	VII	14
✓	Склад термический, электротехнический и электротехнический цех	—	—	A	8

ОЦЕНКА ПО РАДИОАКТИВНОМУ ЗАРАЖЕНИЮ

Уровень радиации на объекте через час после взрыва (Рсв)	Возможное время начала работ в цехе (1 Квд=7) в обычных режимах	Возможные режимы работ объекта			
		№ смен	начало смены, час	продолжительность смены, ч	дата, «апрель», Р
10	Объект продолжает работу, но цехов графика нет	1	1	4	25
		2	6	8	11
		3	17	8	9
200	Через 7 часов	1	1	1	24
		2	6	2	21
		3	4	3	23
400	Через 12 часов	1	4	2	18
		2	6	3	14
		3	9	5	15

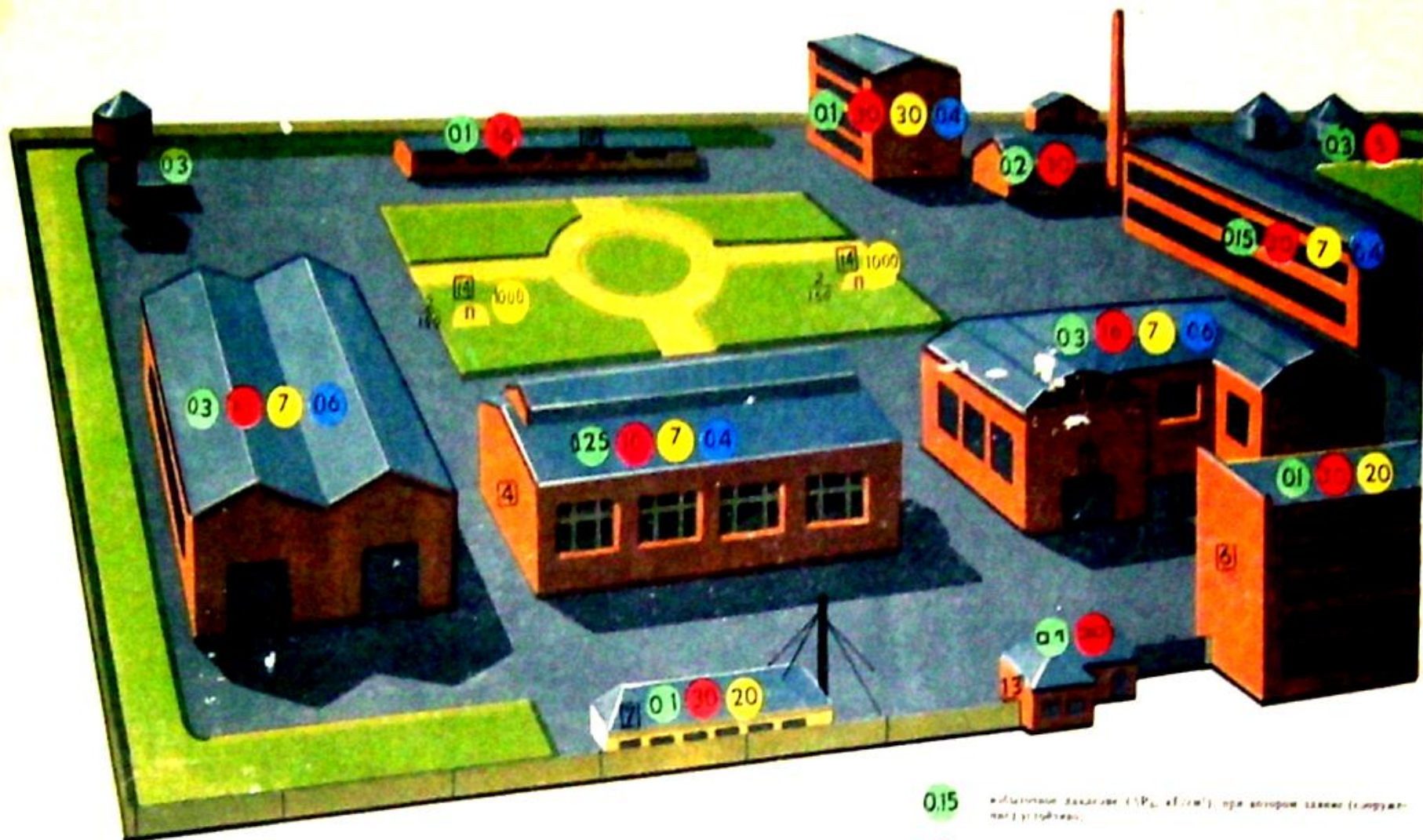
Выводы:

1. Определяющими факторами в оценке устойчивости работы объекта является ударная волна. От состояния здания могут зависеть значительные потери на складе ГСМ, складе сырья и готовой продукции, в сборочном цехе. Но учитывая, что установка имеет высокую автоматизацию и мощность затронутых составляет 20%, спланирован плановый ремонт.

2. Приход устойчивости объекта и надежности ударной волны составляет 0,11 кГ/см² и определяется устойчивостью сборочного цеха, вышед из строя которого приведет к прекращению производства в целом. При условии здания сборочного цеха предел устойчивости может быть увеличен до 0,2 кГ/см².

3. Наличие на объекте убежища (уровня) и персонала обеспечивает защиту личного состава радиационной опасности (индивидуальной защиты и оповещения организации, системы радиационной защиты и системы радиационной защиты, в том числе системы радиационной защиты).

4. Выводы о состоянии объекта и надежности ударной волны и радиационной опасности, а также устойчивости объекта и надежности ударной волны и радиационной опасности, а также устойчивости объекта и надежности ударной волны и радиационной опасности.



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

1 — кузнечно-прессовый цех; 2 — механический цех; 3 — сборочный цех; 4 — термический цех; 5 — цех шпиртреба; 6 — заводоуправление и КБ; 7 — столовая; 8 — насосная станция и водопроводная башня; 9 — склад ГСМ; 10 — склад сырья и готовой продукции; 11 — котельная; 12 — трансформаторная подстанция; 13 — бюро пропусков; 14 — убежище

- 015** — избыточные дымовые (P_d , кг/см^2), при котором здание (сооружение) устойчиво;
- 06** — тепловой инвентарь (H , кал/см^2), при котором здание (сооружение) выдержит;
- 7** — коэффициент надежности проводимой разводки шлангов (шлангов);
- 025** — энергетические разрушения оборудования от вторичных факторов (при P_d и кг/см^2).

Объектларнинг барқарорлигини таъминлаш чора тадбирлари

Ташкилий тадбирлар:

- ▶ барқарорликни ошириш режаларини ишлаб чиқиш;
- ▶ авария-тиклаш ишларини ташкил қилиш ва ўтказиш учун тезкор гуруҳ ва бригадаларни тузиш;
- ▶ сув сифатини назорат қилиш ва ҳоказо.

Техник тадбирлар:

- ▶ катта ва баландда жойлашган сув омборларини алоҳида ҳимоялаш;
- ▶ айланма сув билан таъминлаш имконини берувчи суғориш тизимларини қуриш;
- ▶ сув манбаси заҳираларини аниқлаш;
- ▶ суғориш тармоқларини экранлаштириш (бетон қоплаш, полимер материаллар қоплаш, кольматаж);
- ▶ заҳира материаллар тайёрлаш;
- ▶ электр, турли алоқа таъминотини яхшилаш;
- ▶ турдош ташкилотлар билан мустаҳкам алоқалар ўрнатиш ва х.к.з.
- ▶ одамларни ҳимоя қилиш имконияти;
- ▶ ФВ омилларнинг таъсири ва х.к.з.

НЕКОТОРЫЕ ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ И ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПОВЫШЕНИЮ УСТОЙЧИВОСТИ РАБОТЫ ПРОМЫШЛЕННОГО ОБЪЕКТА

ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ УСТОЙЧИВОСТИ РАБОТЫ ОБЪЕКТА РЕШАЮТ СЛЕДУЮЩИЕ ЗАДАЧИ:

- защита рабочих и служащих;
- защита средств производства;
- обеспечение устойчивости управления производством;
- организация надежного снабжения;
- подготовка к восстановлению нарушенного производства

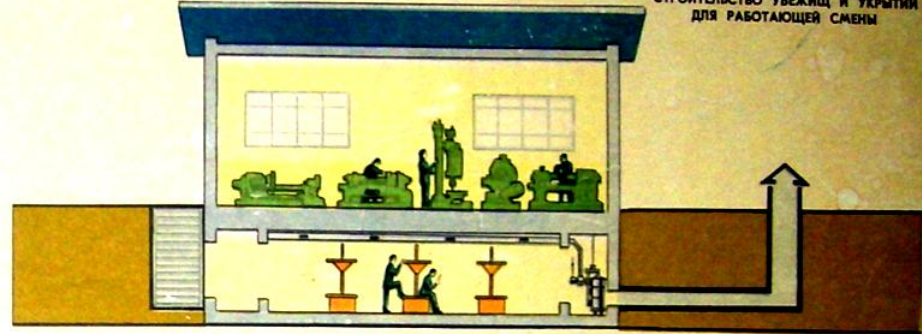
ОБОРУДОВАНИЕ ПУНКТА УПРАВЛЕНИЯ В ЗАЩИТНОМ СООРУЖЕНИИ И ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЕГО СРЕДСТВАМИ СВЯЗИ И ОПОВЕЩЕНИЯ



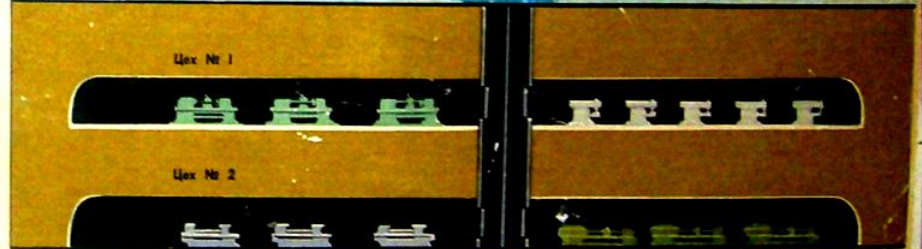
Размещение ценного и уникального оборудования в защитных сооружениях, в помещениях с повышенными защитными свойствами и в каркасных зданиях с легким заполнителем стен — стеклом, пенопластом



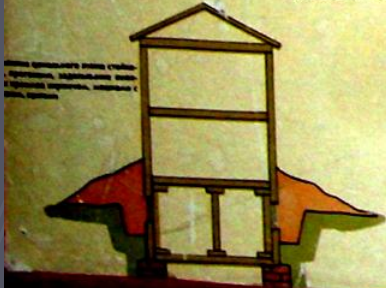
СТРОИТЕЛЬСТВО УБЕЖИЩ И УКРЫТИЙ ДЛЯ РАБОТАЮЩЕЙ СМЕНЫ



РАЗМЕЩЕНИЕ ОТДЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ПРОИЗВОДСТВА В ПОДЗЕМНЫХ ВЫРАБОТКАХ

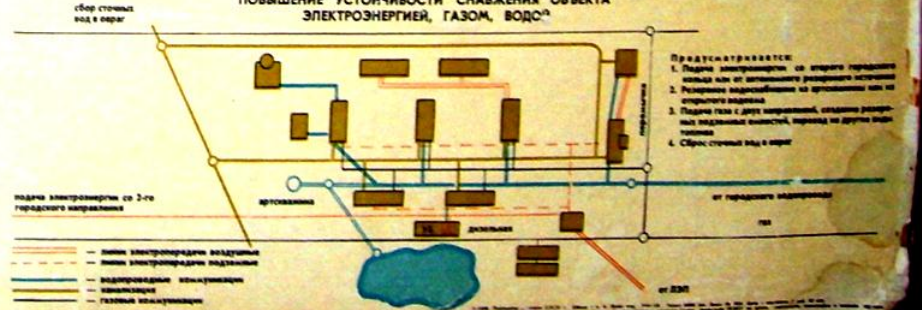


ПОВЫШЕНИЕ УСТОЙЧИВОСТИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ



Усиление трансформаторной подстанции методом каркаса с пеном.

ПОВЫШЕНИЕ УСТОЙЧИВОСТИ СНАБЖЕНИЯ ОБЪЕКТА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЕЙ, ГАЗОМ, ВОДОЙ



Эътиборингиз учун раҳмат!

