



Приборы радиационной, химической разведки и дозиметрического контроля





ОГЛАВЛЕНИЕ

Методы обнаружения
Единицы ионизирующих излучений
Войсковые дозиметрические приборы
Индивидуальные дозиметрические приборы
Приборы химической разведки

Приборы
радиационной,
химической
разведки и
дозиметрическ
ого контроля

Методы обнаружения



3

Ионизационный метод

Сущность заключается в том, что под воздействием ИИ в среде происходит ионизация атомов, в результате чего увеличивается электропроводность среды.

Химический метод

Сущность заключается в том, что молекулы некоторых веществ при воздействии ИИ распадаются, образуя новые химические соединения.

Сцинтилляционный метод

Основан на явлении свечения некоторых веществ при облучении их ИИ.

Единицы ионизирующих излучений

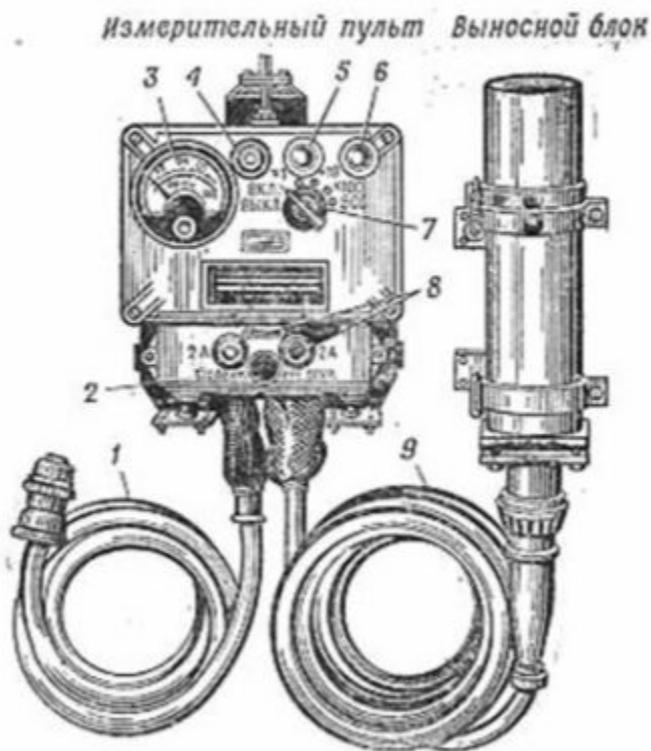


4

- ◆ **Экспозиционная доза** – это величина количественно характеризующая ионизацию воздушного объема рентгеновским или гамма-излучением. **Рентген (Р)**.
- ◆ **Поглощенная доза** – фундаментальная дозиметрическая величина – это количество энергии ИИ, поглощенное единицей массы облучаемого объекта. В системе СИ поглощенная доза измеряется в **Грэях (Гр)**.
- ◆ **Эквивалентная доза** – предназначена для сравнительной оценки биологического действия различных видов излучений – это поглощенная доза в органе или ткани человека. (Внесистемная единица **бэр** (биологический эквивалент рентгена)).
В системе СИ измеряется в **Зивертах (Зв)**.

Войсковые дозиметрические приборы

ИЗМЕРИТЕЛЬ мощности дозы ДП-3Б



предназначен для измерения мощности экспозиционной дозы гамма-излучения при ведении радиационной разведки с подвижных объектов. В комплект прибора ДП-3Б входят измерительный пульт, блок детектирования, соединительный кабель с прямым и угловым разъёмами, кабель питания, скобы для крепления, комплект ЗИП, техническое описание и формуляр:

- 1 - кабель питания;
- 2 - кнопка ПРОВЕРКА;
- 3 - микроамперметр;
- 4 - лампочка подсвета;
- 5 - указатель поддиапазонов;
- 6 - лампа световой индикации;
- 7 - переключатель поддиапазонов;
- 8 - предохранители;
- 9 - соединительный кабель



Радиометр – Рентгенометр ДП-5В

Соотношение между
дозиметрическим
и единицами

(для бета -, гамма –
излучений)

1 Зв=100 рентген

**1 Зв = 1 Гр =100
рад;**

1 Зв = 100 бэр;

1 рад = 1 бэр = 1
рентген



Войсковые дозиметрические приборы

БЛОК ДЕТЕКТИРОВАНИЯ



Выступ 1,5 см

Б – контроль бета-излучения;
Г – контроль гамма-излучения

Радиометр-рентгенометр ДП-5В

- ◆ Предназначен:
- ◆ для измерения уровня радиации на местности
- ◆ для измерения радиоактивного заражения различных предметов по гамма-излучению.

ДП-5В состоит:

- измерительный пульт,
- блока детектирования,
- контрольного стронциевого источника Б-излучения,
- наушники,
- элементы питания.





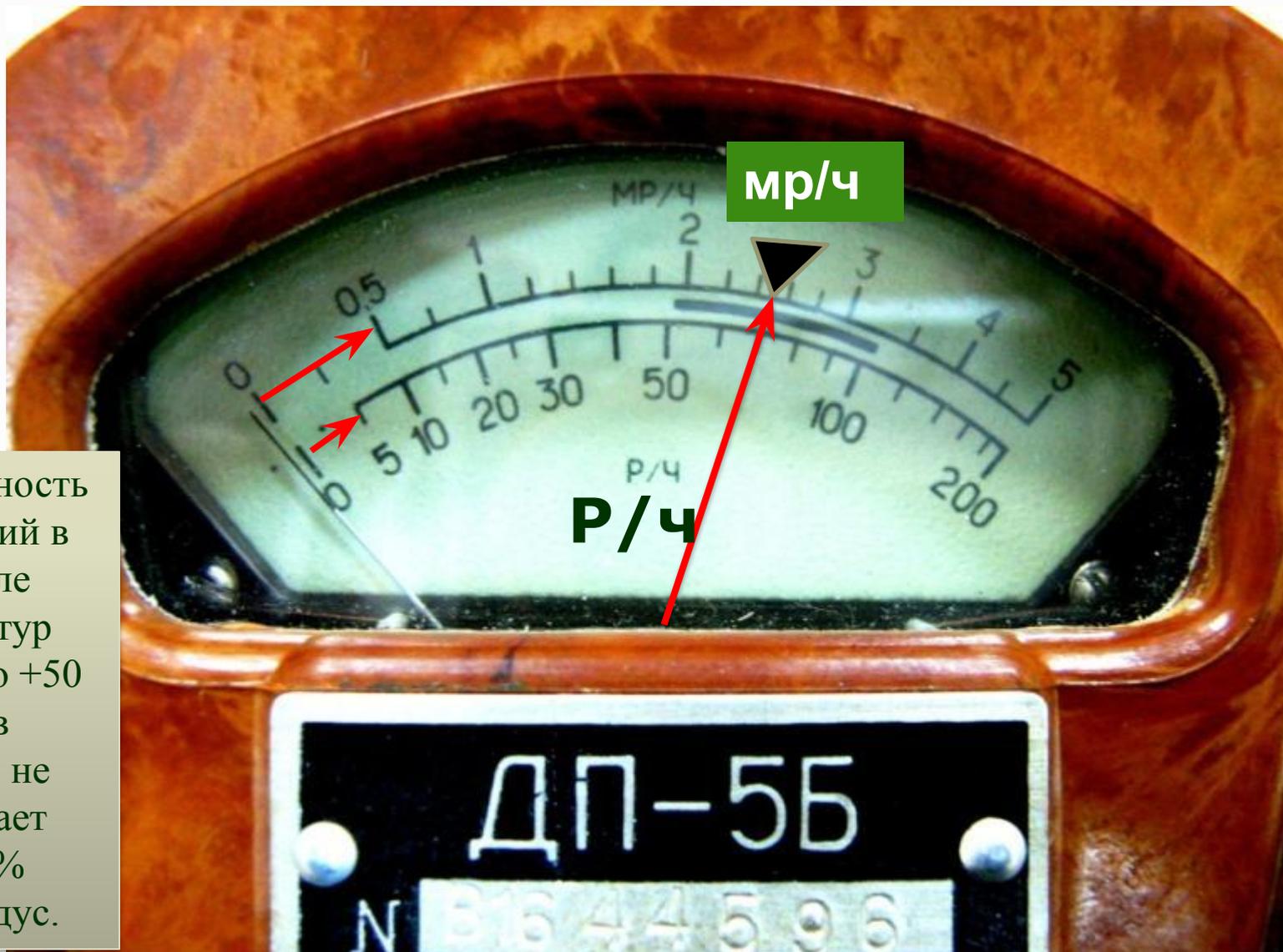
Проверка работоспособности прибора проводится на всех диапазонах (кроме 200) с помощью контрольных ИСТОЧНИКОВ:

- ◆ открыть контрольный источник излучения,
- ◆ установить зонд на крышку футляра,
- ◆ переключатель поддиапазонов последовательно ставить в «Х 1000», «х 100», «х 10», «х 1», «х 0,1»,
- ◆ наблюдать за показаниями, слушать щелчки в наушниках.

Войсковые дозиметрические приборы



10

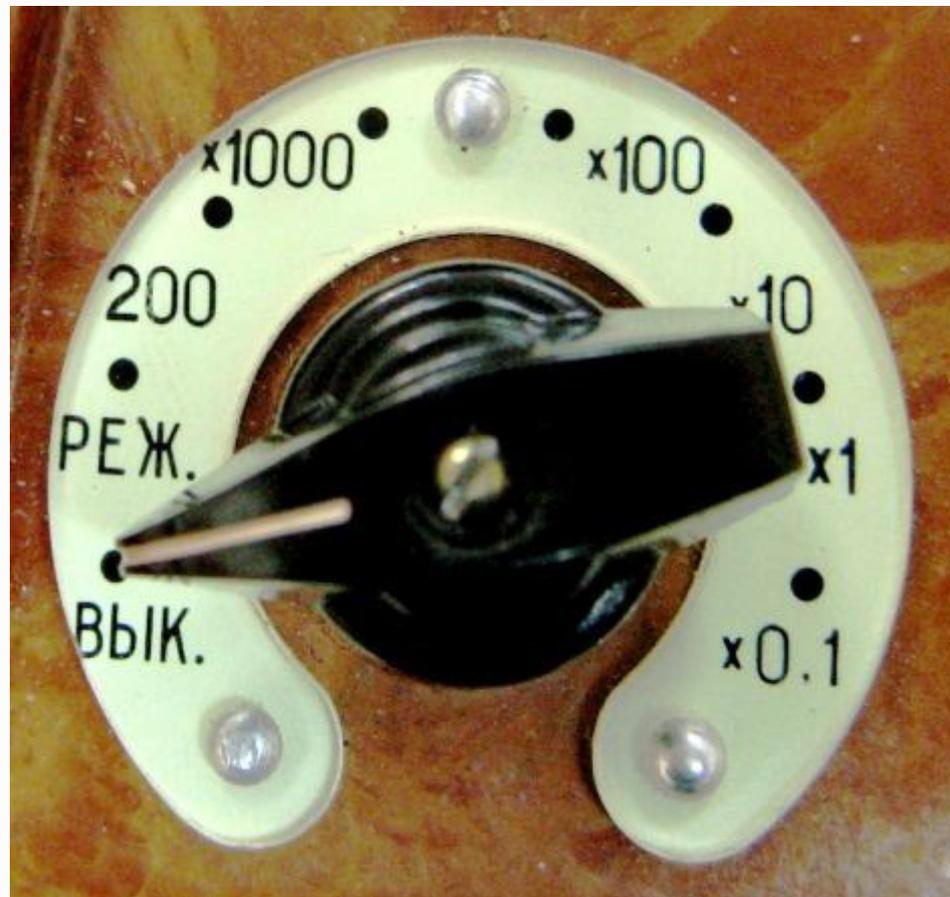


Погрешность измерений в интервале температур от -40 до +50 градусов Цельсия не превышает 0.35-0.7% на 1 градус.



Диапазон измерений

- ◆ По гамма-излучению
—
- ◆ от 0,05 мр/час
- ◆ до 200 р/час.





Работа со шкалой прибора

Положение переключателя	Шкала прибора	Диапазон
200	0-200	5-200 р/ч
X 1000	0-5	0,5-5 мр/ч
X 100	0-5	50-500 мр/ч
X 10	0-5	5-50 мр/ч
X 1	0-5	0,5-5 мр/ч
X 0,1	0-5	0,05-0,5 мр/ч

Контроль радиоактивного загрязнения (заражения)

13

- ◆ Оценивается путем измерения экспозиционной дозы в мР/ч.
- ◆ Прибор ДП-5В, продолжительность измерений не менее 45 секунд – 60 секунд
- ◆ $R_{об} = R_{изм} - R_{фон}$
- ◆ $R_{об} - RЗ$ объекта.
- ◆ $R_{изм}$ – мощность дозы объекта
- ◆ $R_{фон}$ – мощность дозы фона

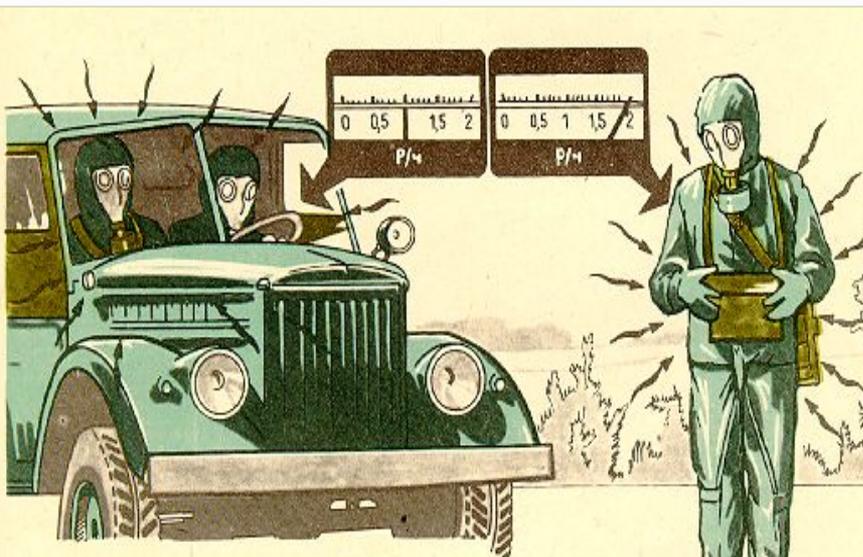
Измерение уровня радиации на местности



Войсковые дозиметрические приборы



14



При ведении радиационной разведки в автомобиле истинные уровни радиации следует определять путем увеличения показаний прибора вдвое.

Пример 1.

Стрелка прибора установилась на деление “80” по нижней шкале на поддиапазоне “200”.

БД в чехле.

Уровень радиации равен $80 \times 1,2 = 96$ Р/ч. (Коэффициент экранизации тела - 1,2)

ПРИМЕР 2:

Измерение проводят из кабины автомобиля (К ослабления-2). Прибор на поддиапазоне “x100” показывает 4,5.

Уровень радиации равен $4,5 \times 100 \times 2 = 900$ мР/ч (0,9 Р/ч).

Индивидуальные дозиметрические приборы

ДП – 24 Комплект индивидуальных дозиметров

15

Дозиметр ДП-24 предназначен для измерения индивидуальных экспозиционных доз гамма-излучения. Индивидуальный дозиметр ДП-24 является прямо показывающим дозиметром.



Индивидуальные дозиметрические приборы

ДП-22В Комплектация прибора

ДП-22В, Комплект индивидуальных дозиметров ДП-22 В предназначен для измерения экспозиционной дозы гамма-излучения в диапазоне 2 - 50 Р. В комплект входят: зарядное устройство ЗД-5 и 50 измерителей дозы ДКП-50А.



Индивидуальные дозиметрические приборы

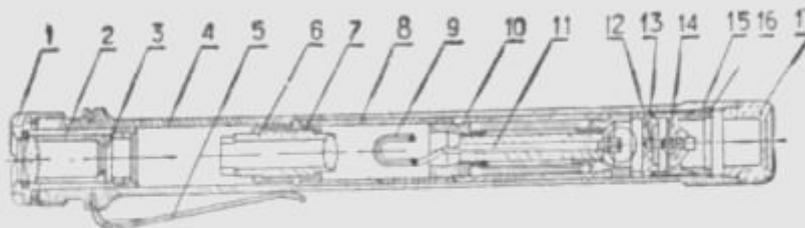
Дозиметр ДКП-50-А

17

Наименование:
дозиметр
карманный
прямопоказывающ
ий ДКП-50А
Группа:
Радиоизмерительн
ые приборы
Категория:
Приборы,
измерительные
головки



Устройство дозиметра ДКП-50А



Конструкция дозиметра ДКП-50-А:

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

Войсковой прибор химической разведки ВПХР



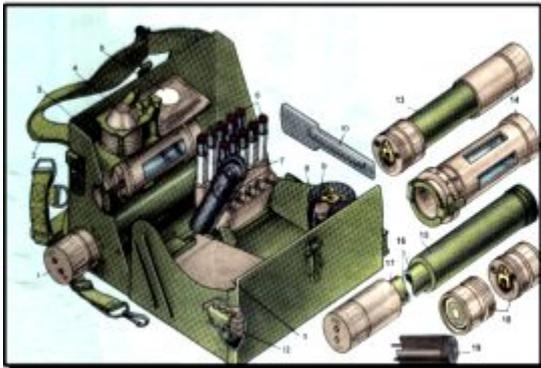
Приборы химической разведки



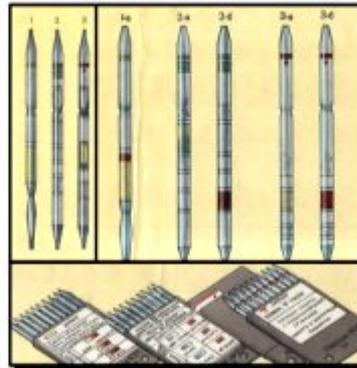
19

ВШХР

Предназначен для определения в воздухе, на местности, вооружении и военной технике зарина, зомана, иприта, фосгена, дифосгена, синильной кислоты, хлорциана, а также паров VX и BZ в воздухе.



1, 13. Ручной насос; 2. Плечевой ремень с тесьмой; 3, 14. Насадка к насосу; 4. Защитные колпачки для насадки; 5. Противодымные фильтры; 6. Патрон грелки; 7. Электрический фонарь; 8. Корпус грелки; 9. Штырь; 10. Лопатка; 11. Индикаторные трубки в кассетах; 12. Штатив для установки индикаторных трубок; 15. Цилиндр; 16. Шток; 17. Ручка; 18. Головка насоса; 19. Корпус ампуловскрыватьеля со штырями



1. Для определения иприта; 2. Для определения фосгена, дифосгена, синильной кислоты и хлорциана; 3. Для определения зарина, зомана и VX. 1-а. цвет наполнителя при наличии в воздухе иприта; 2-а. цвет наполнителя при наличии в воздухе фосгена и дифосгена; 2-б. цвет наполнителя при наличии в воздухе синильной кислоты и хлорциана; 3-а. цвет наполнителя в контрольной трубке; 3-б. Цвет наполнителя в опытной трубке при наличии в воздухе ФОВ.



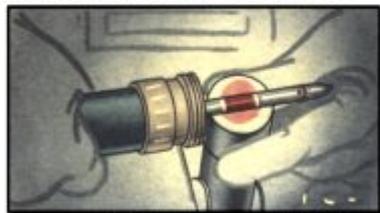
1. Бюквенные гнезда; 2. Патрон грелки; 3. Центральное гнездо; 4. Корпус грелки; 5. Штырь.

Приведение грелки в рабочее состояние (прокол патрона грелки)

ПОРЯДОК ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НАСАДКИ И ЭЛЕКТРОФОНАРИКА



ОВ в пробах почвы и сыпучих материалов определяется с использованием защитного колпачка и противодымного фильтра.



Наблюдение в ночное время за изменением окраски индикаторной трубки с помощью электрофонаря.

ОСНОВНЫЕ ПРИЕМЫ РАБОТЫ С ИНДИКАТОРНЫМИ ТРУБКАМИ



СПОСОБЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОТРАВЛЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ



Скачано с www.znaniio.ru