

**КАФЕДРА ЗАГАЛЬНОВІЙСЬКОВОЇ  
ПІДГОТОВКИ**

**ТЕМА:4 “Оборонний бій механізованих .  
підрозділів”**

**Заняття: 7 ”Організація радіаційної,  
хімічної, біологічної розвідки і  
радіаційного контролю.”**

---

# **НАВЧАЛЬНІ ТА ВИХОВНІ ЦІЛІ:**

- 1. Ознайомити студентів з організації РХБР і радіаційного контролю в роті.***
- 2. Вивчити призначення, тактико-технічні характеристики та устрій і порядок роботи з приладами ДП-64, ДП-3Б, ІМД-21Б, ВПХР, ДП-5В.***
- 3. Надати студентам практичні навички визначення рівнів радіації з приладів.***
- 4. Виховувати у студентів почуття впевненості у надійності приладів.***

# НАВЧАЛЬНІ ПИТАННЯ

---

Перше питання: Організація радіаційної, хімічної і біологічної розвідки в підрозділах.

Друге питання: Призначення, тактико-технічні характеристики і загальний устрій приладів радіаційної, хімічної розвідки ДП-64, ДП-3Б, ІМД-21Б, ВПХР, ДП-5В та їх підготовка до використання

# ВСТУП

*Радіаційна, хімічна і біологічна розвідка проводиться з метою своєчасного забезпечення інформацією про РХБ обстановку на місцевості, у повітрі, морській акваторії та оповіщення підрозділів про РХБ зараження. У результаті РХБ розвідки (спостереження) одержуються дані про факт, масштаби радіаційного і хімічного зараження та фактичної радіаційної і хімічної обстановки, визначається необхідність використання засобів індивідуального і колективного захисту. Вона ведеться безперервно спеціальними підготовленими відділеннями (екіпажами, розрахунками) з використанням бортових (переносних) приладів радіаційної і хімічної розвідки. Дані про радіаційну, хімічну і біологічну обстановку наносяться командиром взводу на карту (схему) і передаються старшому командиру.*





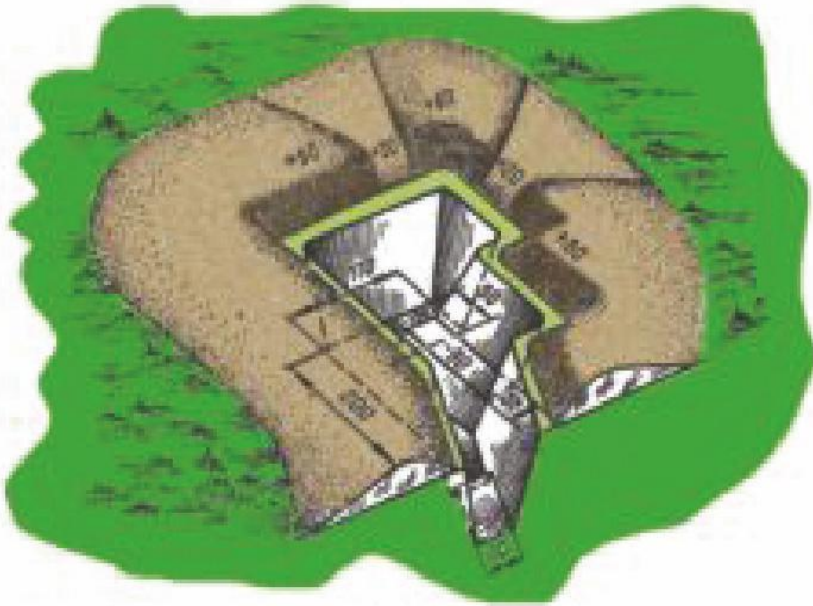
Перше питання: Організація радіаційної, хімічної і біологічної розвідки в підрозділах

## **А. Ведення РХБ розвідки**

*Радіаційну, хімічну й біологічну розвідку підрозділу ведуть спеціально підготовленими відділеннями (екіпажами, розрахунками), зі складу яких виділяють спостерігачів (хімічні спостережливі пости) або хімічні розвідувальні дозори.*

**Спостережний пост (пост радіаційного, хімічного і біологічного спостереження) складається з двох-трьох спостерігачів (спостерігачів за радіаційною, хімічною і біологічною обстановкою), один з яких призначається старшим. Пост оснащується приладами спостереження, великомасштабною картою або схемою місцевості, журналом спостереження, компасом, годинником, засобами зв'язку, підсвічування та подачі сигналів оповіщення, а пост радіаційного, хімічного та біологічного спостереження, крім того, приладами РХБ розвідки і метеокомплектом**

## Б. Обладнання ХСП і завдання спостерігачів



*Спостережливий пост розміщується в окопі. У русі він звичайно перебуває в транспортному або бойовому засобі з командиром підрозділу.*

### Завдання на спостерігачів ХСП:

- виявлення радіоактивного й хімічного зараження;
- оповіщення своїх підрозділів про зараження; визначення рівнів радіації й типу отруйних речовин; позначення кордонів ділянок зараження в районі свого розташування;
- візуальне спостереження за напрямком руху радіоактивної хмари;
- виявлення по зовнішніх ознаках застосування супротивником біологічних засобів;
- узяття проб і відправлення їх у лабораторію.

# **В.Обовязки спостерігачів хімічного спостережного посту**

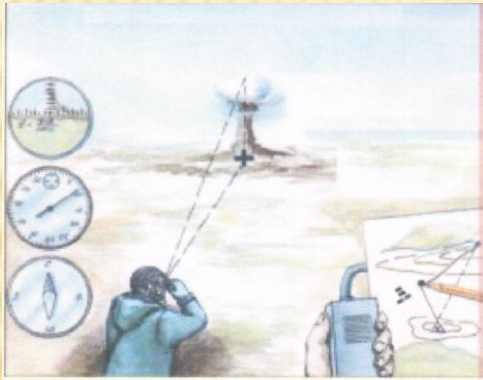
**При постановці завдання спостерігачеві (хімічному спостережливому посту) командир підрозділу вказує:**

- завдання, місце розташування й район спостереження;***
- за чим спостерігати й на що звернути особливу увагу;***
- строки включення приладів;***
- порядок дій при виявленні зараження;***
- порядок доповіді про результати спостереження;***
- сигнали оповіщення про радіоактивне, хімічне й біологічне зараження й порядок їхньої подачі.***



# Г. Ведення радіаційної, хімічної, біологічної розвідки.

## Визначення орієнтовних параметрів ядерного вибуху



*При спалаху ядерного вибуху спостерігач вживає заходів захисту. Після проходження ударної хвилі він визначає час, напрямок (азимут) ядерного вибуху, включає прилад радіаційної розвідки, установлює напрямок руху радіоактивної хмари. Про результати спостереження доповідає командирові відділення*

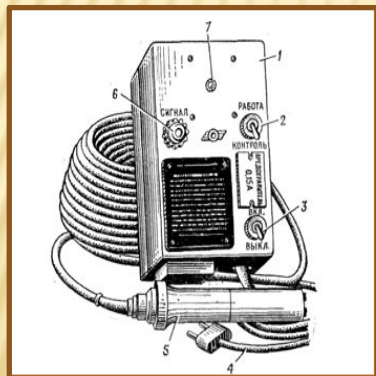
*При виявленні розкриття в повітрі ракет, нальоті авіації й артилерійському обстрілі супротивника спостерігач включає прилади хімічної розвідки.*

*При радіаційному і хімічному зараженні (рівень радіації 0,5 рад/год. і вище) спостерігач негайно доповідає команду й по його команді подає сигнал "Радіаційна небезпека/" або "Хімічна тривога."*

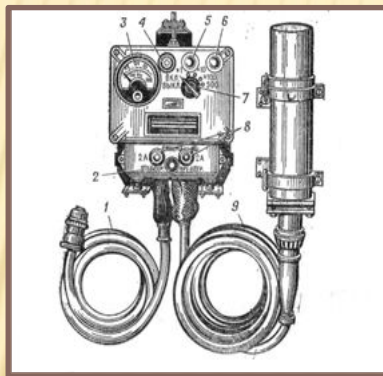


# ДРУГЕ НАВЧАЛЬНЕ ПИТАННЯ: «ПРИЗНАЧЕННЯ, ТАКТИКО-ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ І ЗАГАЛЬНИЙ УСТРІЙ ПРИЛАДІВ РАДІАЦІЙНОЇ, ХІМІЧНОЇ РОЗВІДКИ ДП-64, ДП-3Б, ІМД-21Б, ВПХР, ДП-5В ТА ЇХ ПІДГОТОВКА ДО ВИКОРИСТАННЯ»

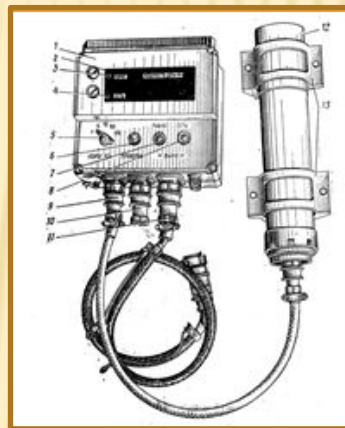
**ДП-64**



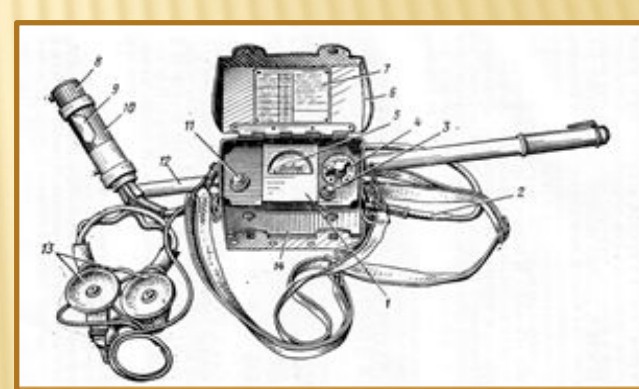
**ДП-3Б**



**ІМД-21Б**



**ДП-5В**



**ВПХР**



# **Індикатор-сигналізатор ДП-64 призначений для постійного радіаційного спостереження та повідомлення про радіоактивне зараження місцевості.**

## **ТТХ**

**Поріг спрацювання приладу ДП - 64 - 0,2 р/ч.  
Живлення - промислова мережа 127\220 вольт  
- АКБ 6 вольт**

**Прилад працездатний через 20 секунд після включення в інтервалі температур -40о + 50 о С.**

**Вага 5 кг.**

**Загальний устрій**

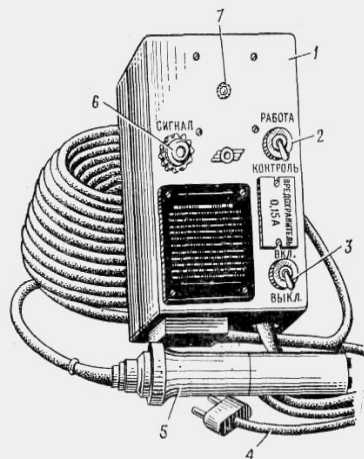
**Пульт сигналізації**

**Детектор, в якому розташований СРЛ-5**

**Кабель живлення**

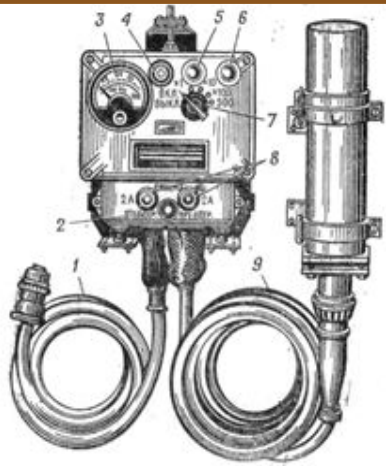
**З'єднувальний кабель довжиною 30 метрів.**

**Для розгортання приладу необхідно встановити пульт сигналізації всередині приміщення, а детектор ззовні на висоті 100 см. від поверхні.**





# Рентгенометр ДП –3 Б призначений для визначення рівня гамма-радіації з рухомих об'єктів.



## ТТХ

**Діапазон вимірювання – 0,1 р/ч - 500 р/ч.(поділений на 4 піддіапазони)**

**Живлення: – АКБ або мережа об'єкту 12 вольт  
– АКБ або мережа об'єкту 24 вольт**

**Приведена погрішність вимірювання: – ± 10 %**

**Прилад працездатний в інтервалі температур:  
– 40° + 50 ° С**

**Вага –4,4кг.**

## Загальний устрій:

**Вимірювальний пульт**

**Блок детектування**

**Кабель живлення**

**З'єднувальний кабель**

**Скоби**

**ЗІП**

**На передній панелі вимірювального пункту розміщені:**

- мікроамперметр (градуирований у р/ч)**
- перемикач піддіапазонів**
- лампочка підсвітки шкали**
- вказівник піддіапазонів**
- лампочка світлової індикації**
- кнопка “перевірка”**



# Вимірювач потужності дози ІМД - 21 Б призначений для визначення рівня гамма-радіації з рухомих об'єктів



## Загальний устрій:

- Блок виміру середньої частоти;
- Блок детектування
- Кабель живлення;
- З'єднувальний кабель;
- Скоби і ЗІП

## ТТХ

Діапазон вимірювання: – 1 р/ч - 10 000 р/ч.

Час вимірювання і спрацювання сигналізації не перевищує: – 10 сек.

Живлення:– АКБ або мережа об'єкту 12 вольт;  
– АКБ або мережа об'єкту 24 вольт.

Приведена погрішність вимірювання –  $\pm 20\%$

Прилад працездатний: -- через 5 хв після вмикання в інтервалі температур  $-50^{\circ} + 50^{\circ} \text{C}$

Вага – 4,5 кг.

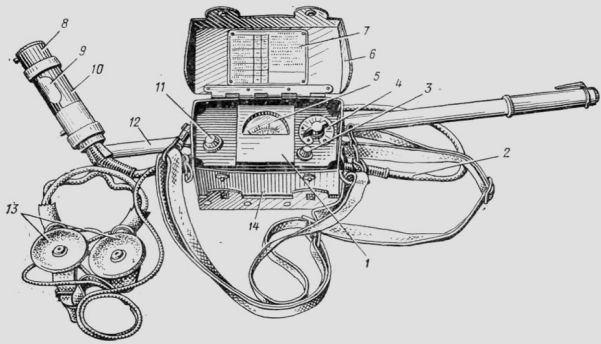
Прилад має 5 порогових значень (1,5,10,50,100 р/ч) при перевищенні яких видається світловий сигнал.

Прилад автоматично враховує коефіцієнт ослаблення радіації броньоб'єкту.

На передній панелі блоку виміру середньої частоти розміщені:

- вмикач живлення “Мережа”;
- вмикач світлового табло;
- перемикач “Порог”- кнопка “перевірка”;
- цифрове табло;
- індикатор включення мережі;
- індикатор включення порогу

**Вимірювач потужності дози (радіометр – рентгенометр)  
ДП – 5В призначений для виміру потужності дози гамма –  
радіації, ступеню радіоактивного зараження предметів і  
об'єктів по гамма випромінюванню та виявляти бета –  
випромінювання.**



**ТТХ**

**Діапазон виміру  $0,05-200 \text{ p}\mu\text{g}$**

**Розподілений на 6 діапазонів:**

**$5-200 \text{ p}\mu\text{g}$**

**$500-5000 \text{ m}\mu\text{g}$**

**$50-500 \text{ m}\mu\text{g}$**

**$5-50 \text{ m}\mu\text{g}$**

**$0,5-5 \text{ m}\mu\text{g}$**

**$0,05-0,5 \text{ m}\mu\text{g}$**

**основна відносна погрішність 2 -3%**

**прилад забезпечує вимір в інтервалі**

**температур від  $-50$  до  $+50$  градусів С**

**живлення приладу – 3 елементи типу КБ-1,**

**які забезпечують безперервну роботу**

**протягом 55 годин, або акумуляторна**

**батарея напругою 12 - 24в**

**Склад приладу:**

**-Прилад у футлярі;**

**-Подовжувальна  
штанга;**

**-Плечовий і поясний  
паски;**

**-Подільувач напруги;**

**-Головний телефон;**

**-Документація;**

**-ЗИП. Ящик зберігання**

# Військовий прилад хімічної розвідки (ВПХР)

призначений для визначення в повітрі, на місцевості, бойовій техніці та в сипучих матеріалах Заріна, зоману, іприту, фосгену, дифосгену, синильної кислоти, хлорціану, а також парів V-х в повітрі.



## ВПХР складається:

- корпус з кришкою;
- ручної помпи;
- касет з індикаторними трубками;
- протидимних фільтрів;
- насадки до помпи;

## ТТХ

*Продуктивність ручної помпи-1.82л.  
повітря при 50 качків за 1 хв.*

*Температура розігріву грілки:*

*При - 40°C до +35-70°C з охолодженням  
за 7-8хв. До +20-30°C.*

*При - 20°C до +60-70°C з охолодженням  
за 7-8хв. До +30-40°C.*

*Температура в грілці до +15-20°C  
зберігається протягом 10-15хв.*

*Вага приладу 2,3кг.*

*-захисних ковпачків; -електричного ліхтаря;-хімічної грілки;-патронів до хімічної грілки;-лопатки;- інструкція експлуатації приладу.*

**Ручна помпа** – поршнева, служить для прокачки дослідного повітря. Складається із головки, циліндра, штоку та ручки. В головці помпи розташовані: отвір для індикаторної трубки, ніж для надрізу індикаторної трубки. В ручці помпи розташований ампуловскривач.

**Індикаторні трубки** – призначені для визначення ОР мають позначки в вигляді кольорових кілець, а всередині розміщені наповнювачі і реактиви.

**Насадка** – призначена для роботи з приладом в диму, для визначення О.Р. в сипучих матеріалах та на поверхнях різних об'єктів.

**Протидимні фільтри** – призначені для очищення дослідного повітря від пилу та диму.

**Захисні ковпачки** – використовуються для запобігання зараження насадки ручної помпи стійкими отруйними речовинами.

**Хімічна грілка** – застосовується для розігріву індикаторних трубок при низьких температурах повітря. Для запуску хімічної грілки використовується шворінь.

### **Послідовість роботи з ВПХР**

**Визначення зарину, зоману, V-х.**  
**Визначення фосгену, дифосгену, синильної кислоти, хлорціану.**  
**Визначення іприту.**





## Завдання студентам на самотійну роботу.

Заняття:4 “Організація радіаційної, хімічної, біологічної розвідки і радіаційного контролю”

### НАВЧАЛЬНО-ВИХОВНІ ЦІЛІ:

- 1.Поглибити та закріпити теоретичні знання, отримані на групових, практичних заняттях шляхом самотійного вивчення конспекту та рекомендованої літератури.
- 2.Навчитися користуватися приладами хімічної розвідки ВПХР щодо визначення отруйних речовин.

### НАВЧАЛЬНІ ПИТАННЯ:

- 1.«Визначення отруйних речовин за допомогою ВПХР.»

### МАТЕРІАЛЬНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ:

- 1.Прилади хімічної розвідки ВПХР-5 од.
- 2.Комплект індикаторних трубок (ІТ-44,ІТ-45,ІТ-36.)-5кт.3
- 3.Інструкція по експлуатації-5кн.

### ЛІТЕРАТУРА:

1. .Бойовий сатут Сухопутних військ, Ч-III,Київ,2010
2. Защита от оружия массового поражения. Мясников В.В. Воєнвидання, 1989.
- 3.Навчально-методичний посібник»Захист військ від зброї масового ураження» інв. N°256/14. ОІСВ, 2001

**ДЯКУЮ ЗА УВАГУ!**



# ВСТУП

**Радіаційний та хімічний контроль організується з метою отримання даних для оцінювання боєздатності підрозділу та визначення обсягу його спеціальної обробки, дезактивації та дегазації матеріальних засобів, ділянок місцевості, шляхів і споруд.**

**Радіаційний і хімічний контроль у батальйоні (роті) проводиться з використанням військових вимірювачів доз опромінювання (дозиметрів) і приладів радіаційної і хімічної розвідки.**



## ТРЕТЕ ПИТАННЯ:

**”Призначення, тактико-технічні характеристики і загальний устрій індивідуальних дозиметрів ІД-1, ІД-11 та їх підготовка до використання. Організація радіаційного контролю в роті.”**



ід-1



ід-11



дп-70 мп

# Технічна характеристика приладів дозиметричного контролю

Найменування й способи використання	Маса	Вид регистрируемого випромінювання й спосіб реєстрації	Діапазон виміру	індикація результату в виміру	погр ішність виміру %	Джерело живлення
Комплект вимірників дози ДП-22У (військовий)	Комплект – 5,6 кг; ИД - 40 г	Гамма-випромінювання (прямопоказичій)	2—50 рентген	Шкала із зображенням нитки	±10	Зарядний пристрій ЗД-5, два елементи 1. В-8
Комплект вимірників дози ИД-1 (військовий)	Комплект - 2 кг; ИД - 40 г	Гамма-нейтронне випромінювання (прямопоказичій)	20—500 рад	Те ж	±20	Зарядний пристрій ЗД-6 на пезокерамік е ЦТС-19
Індивідуальний вимірник дози ИД-11	Вимірювальний пристрій - 18кг	Гамма-нейтронне випромінювання (вимірювальний ) пристрій ГО-32)	10—1500 рад	Цифрова	±15	Вимірювальний пристрій ГО-32; 220, 12, 24 У
Індивідуальний хімічний вимірник дози ДП-70МП	ДП-70МП -40 г; ПК-56М - 1,4 кг	Гамма-нейтронне випромінювання (польовий) копориметр	50—800 рад	Колірна	±25	

# Комплект дозиметрів ІД-1 призначений для вимірювання дози гама-нейтронного опромінення особового складу

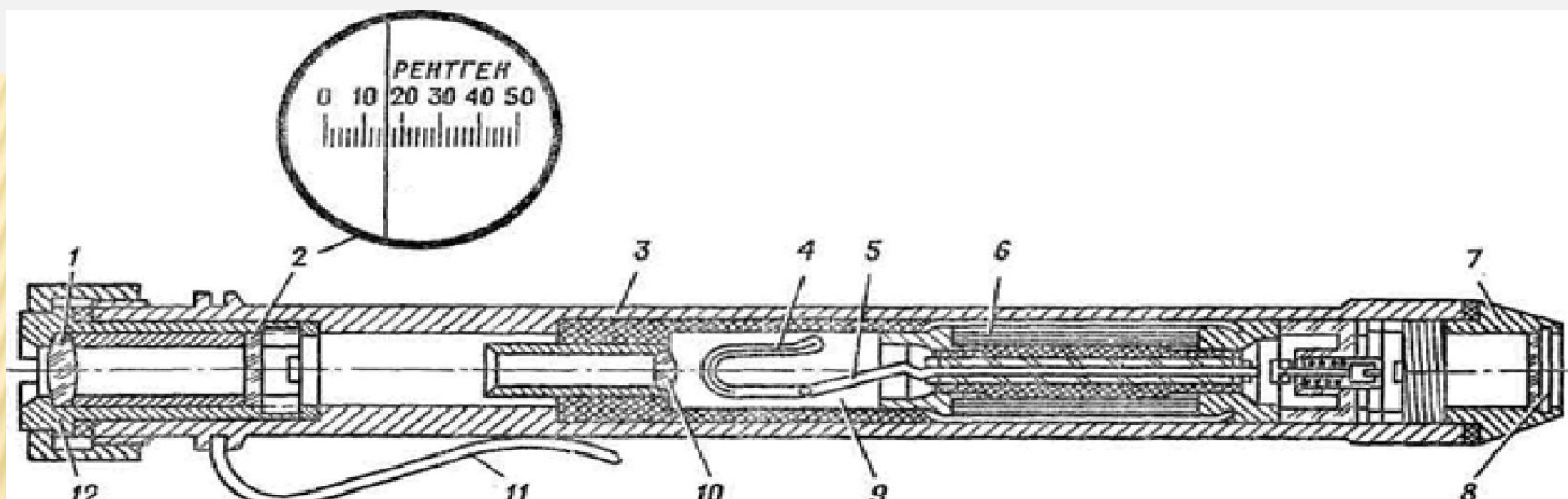


## Комплект вимірників дози ІД-1:

1. вимірник дози ІД-1;
- 2 - гніздо для зарядного пристрою;
- 3 - футляр;
- 4 - окуляр;
- 5 - тримач;
- 6 - захисна оправа;
- 7 - зарядний пристрій ЗД-6;
- 8 - зарядно-контактне гніздо;
- 9 - ручка зарядного пристрою;
- 10 - поворотне дзеркало

У комплект приладу входять десять вимірників дози ІД-1 і зарядний пристрій ЗД-6.

**Вимірник дози ІД-1 забезпечує вимір поглинених доз гама -нітронного випромінювання в діапазоні від 20 до 500 рад при потужності дози до 100 рад/с. Відлік вимірюваних доз виробляється по шкалі, розташованій усередині вимірника**



**Вимірювач дози ІД-І:**

**1 — окуляр; 2 — шкала; 8 — корпус; 4 — рухлива платинова нитка; — внутрішній електрод; 5 — конденсатор; 7 — захисна оправа; 8 — скло; 9 — іонізаційна камера; 10 — об'єктив; 11 — держак; 12 — верхня пробка.**



## ТТХ ІД-1

### Комплектність:

-10 дозиметрів ІД-1;

-зарядний устрій

ЗД-6 на п'єзоелементах;

-технічна

документація;

-футляр;

Діапазон  
вимірювання

20-500 рад

Саморозряд:

-1 поділка за  
24 години

- 2 поділка за  
150 годин

Погрішність  
вимірювання

± 20 %

Зносостійкість  
ЗД-6

Не менше 1000  
циклів повних  
поворотів  
ручкою

Вага дозиметру

40 г

Вага комплекту

1,5 кг



# Піготовка ІД-1 до використання

## Послідовість приведення дозиметру в працездатний стан:

- утримуючи ручку ЗД-6 і обертаючи ІД-1, відгвинтити заглушку за допомогою тригранника, що перебуває на ручці;
- повернути ручку ЗД-6 по напрямку стрілки СКИДАННЯ до упору;
- вставити ІД-1 у зарядно-контактне гніздо ЗД-6 і, спостерігаючи в окуляр, домогтися максимального висвітлення шкали поворотом дзеркала;
- нажати на вимірник і, спостерігаючи в окуляр, повертати ручку по напрямку стрілки ЗАРЯД доти, поки зображення нитки на шкалі ІД-1 не встановиться на «0»;
- витягти вимірник із гнізда й, направивши на світло, перевірити положення нитки; при вертикальному положень нитки її зображення повинне бути на «0»;
- загорнути заглушку ІД-1.



# Індивідуальний вимірник дози ІД-11

Індивідуальний вимірник дози ІД-11 призначений для індивідуального контролю опромінення особового складу, подвергшегося впливу іонізуючих випромінювань, з метою первинної діагностики ступеня важкості радіаційних поразок.

Дозиметр ІД-11 складається з алюмофосфатного скла розміром 1-1см, товщиною 3мм, яке розміщене в металевому корпусі з 9-ти значним неповторним номером.

## ТТХ

Діапазон вимірювання – 10-1500рад

Основна погрішність + 15%

Зберігання інформації – 12м

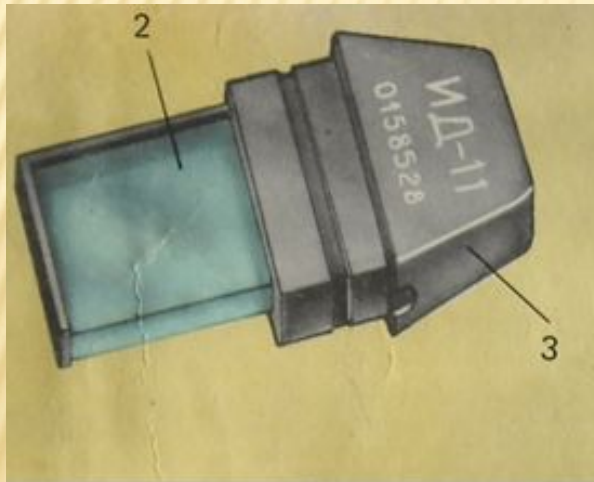
Вага дозиметру – 25г





# Устрій ІД-11

## Індивідуальний вимірник дози ІД-11:



1 - тримач; 2 - пластина алюмінофосфатного скла, активованого сріблом, — детектор іонізуючого випромінювання; 3 - корпус; 4 - шнур

ІД-11 відноситься до радіолюмінісцентних детекторів.

Вимірювання можливо проводити багаторазово, при цьому доза підсумовується та визначається у вимірювальному пульті.

Для скидання інформації дозиметр /скло/необхідно підігріти до температури 400 градусів С протягом 30хв.

Вимірник дози ІД-11 разом з вимірювальним пристроєм ГО-32 забезпечує вимір поглиненої дози в діапазоні від 10 до 1500 рад.



# Вимірювальний пристрій ГО-32:



Для виміру отриманої дози необхідно:

- розкрити вимірник дози й витягти його з корпусу;
- вставити вимірник дози у вимірювальне гніздо вимірювального пристрою;
- дослати вимірник дози разом з рухливою склянкою до упору й відпустити, вимірник дози з рухливою склянкою повинен зафіксуватися;
- записати третє або четверте показання, що встановилося на табло вимірювального пристрою .(перші два показання в рахунок не приймаються).

- 1 - ручка УСТ. НУЛЯ;
- 2 - перемикач ЖИВЛЕННЯ;
- 3 - індикаторне табло;
- 4 - індикація перевантаження;
- 5 - каліброване число;
- 6- ручка КАЛІБРУВАННЯ;
- 7 - заглушка;
- 8 – гніздо для установки детектора;
- 9 - ключ для розкриття детектора;
- 10 - ручка для перенесення

# Організація дозиметричного контролю в роті

Організація дозиметричного контролю в роті полягає в забезпеченні особового складу вимірниками дози, у своєчасному знятті показань вимірників доз і їхньому перезаряді, підтримці технічної справності приладів, у систематичному обліку доз опромінення, отриманих особовим складом. Контроль опромінення в підрозділах здійснюють груповим і індивідуальним методами.

Військовий контроль опромінення проводиться для отримання даних, які дають можливість оцінити боєздатність підрозділів в радіаційному відношенні а, Медичний з метою отримання даних про дозу опромінення кожного військовослужбовця для оцінки його боєздатності по радіаційному показнику та первинної діагностики ступені важкості, променевої хвороби при сортуванні поранених та уражених на етапах медичної евакуації



# Методі контролю доз опромінення

## Індивідуальний метод опромінення

розповсюджується на усіх – генералів , офіцерів, а також на сержантів та солдат, які виконують завдання у відриві від своїх підрозділів.

Груповий метод контролю застосовують у відділеннях (екіпажах, розрахунках), особовий склад яких перебуває приблизно в однакових умовах радіоактивного опромінення. При цьому виді контролю дозу опромінення вимірюють одним- двома військовими вимірниками дози й записують кожному військовослужбовцеві даного підрозділу в картку обліку доз. Зняття показань дозиметрів здійснюють не пізніше, чим через 5 доби (через мимовільний їхній розряд і можливу помилку в показаннях). Після зняття показань дозиметри перезаряджають і повертають у підрозділ.



# організація контролю опромінення:

---

## Включає:

- забезпечення о/с дозиметрами;
- встановлення часу, місця, та черги зняття показників дозиметрів;
- подання донесень про радіоактивне опромінення старшому начальнику;
- перезарядку дозиметрів
- перевірку технічного стану засобів контролю та їх ремонт.



# Облік доз опромінення особового складу

## ~~Організується-командирами підрозділів.~~

В роті облік ведеться на 100% о/с індивідуально і відноситься в батальйон за всіх офіцерів та прапорщиків індивідуально і груповим методом за кожен взвод.

В батальні облік ведеться на усіх офіцерів та прапорщиків індивідуально та груповим методом за кожен взвод.

В полк доносяться дані за усіх офіцерів від командира роти і вище індивідуально та груповим методом за кожну роту.

Донесення в вищий штаб подаються щодобово, при одноразовому опроміненню 100 рад і вище – негайно.

# Урахування доз опромінення, отриманих особовим складом.

---

Дози опромінення, отримані особовим складом, ураховують в індивідуальних картонках обліку доз опромінення, у ротах (батареях) ведуть журнал обліку опромінення особового складу. Облік доз опромінення ведуть командири підрозділів. У штабах батальйонів (дивізіонів) ведуть облік опромінення особового складу штабу й усього офіцерського состава батальйону (дивізіону).

Значення доз записують наростаючим підсумком за кожний день із урахуванням зниження їхньої біологічної ефективності. Ступінь боєздатності записують умовними позначками: б (боєздатний), про-1 ст., про-2 ст., про-3 ст. (обмежено боєздатний відповідно 1, 2 і 3-й ступеня).

# Журнал обліку доз опромінення особового складу механізованої роти за червень 20\_\_г. (зразок заповнення)

Підрозділи	Доза опромінення (рад)							Ступень боєздатності
	1	2	3	4	5	.....	30	
1мв	10	20	-	9	24		-	Б
2мв	26	-	18	6	14		-	Б
3мв	24	16	-	12	10		-	Б
Офіцери								
Кр	12	18	12	6	-		-	Б
Кв-1								
Кв-2								
Кв-3								
І т.д.								

Командир 1мр

Капітан \_\_\_\_\_ А,М.Водопьяненко



# Можливі наслідки опромінення особового складу

Доза опромінення,	Ознаки поразки
50	- Відсутність ознак поразки
100	- При багаторазовому опроміненні протягом 10 - 30 доби боєздатність не знижується
200	- При багаторазовому опроміненні протягом 3 місяців боєздатність не знижується. При гострому (однократному) опроміненні дозою 100 - 250 радий - слабо виражені ознаки поразки - променева хвороба I ступеня
300	- При багаторазовому опроміненні протягом року боєздатність не знижується. При гострому опроміненні дозою 250-400 радий - променева хвороба II ступеня. Захворювання в більшості випадків закінчується видужанням

# Ступінь боєздатності підрозділів залежно від залишкової дози опромінення

ступінь боєздатності	Доза опромінення (радий), отримана в плині	
	чотирьох днів	одного місяця
<b>Повністю боєздатні</b>		
<b>Обмежено боєздатні 1-й ступені</b>	До 50	До 100
<b>Обмежено боєздатні 2-й ступені</b>	До 150	До 250
<b>Обмежено боєздатні 3-й ступеня</b>	До 250	До 400
	Більше 250	Більше 400