

МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ И СОЦИАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ВОЛГОГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА МОБИЛИЗАЦИОННОЙ ПОДГОТОВКИ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ И
МЕДИЦИНЫ КАТАСТРОФ

МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ ДЛЯ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКИХ И
ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТОВ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К
ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ ПО ТОКСИКОЛОГИИ (ТОКСИКОЛОГИЯ И
МЕДИЦИНСКАЯ ЗАЩИТА)

ПРИБОР ДП-5А РЕНТГЕНОМЕТР -- РАДИОМЕТР

ПРИБОР ДП-5А РЕНТГЕНОМЕТР -- РАДИОМЕТР

Прибор предназначен для:

1. Обнаружения и измерения уровней гамма-радиации
2. Наличие радиоактивной загрязнённости различных предметов по гамма-излучению

Прибор может быть использован как:

Рентгенометр для определения мощности экспозиционной дозы на местности;

Радиометр в случае измерения степени радиоактивного излучения по мощности экспозиционной дозы

ПРИБОР ДП-5А

внешний вид до начала работы



- Лицевая часть
- Прибор с открытой крышкой
- Вид сбоку

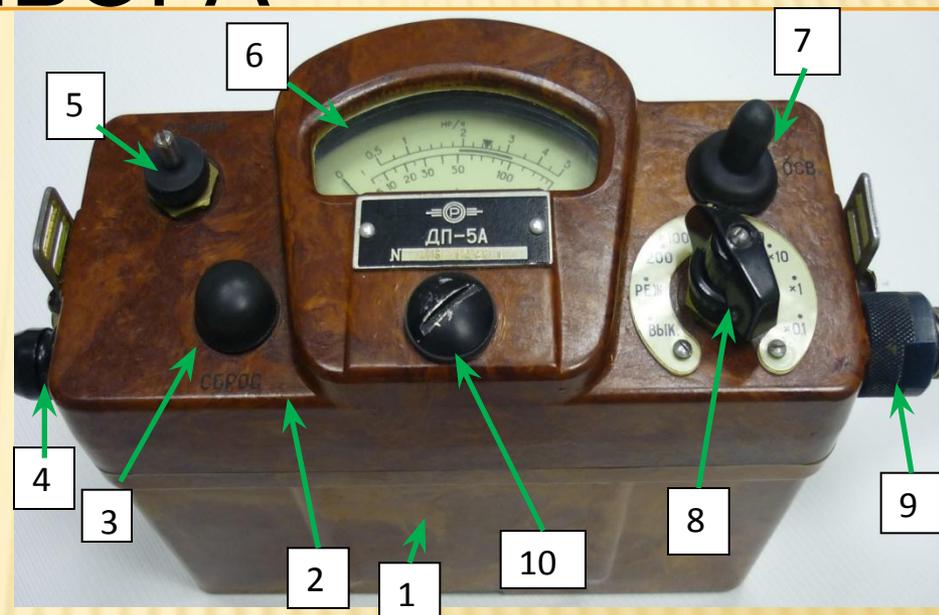


УСТРОЙСТВО ПРИБОРА

- **Воспринимающее устройство** – два газоразрядных счетчика
- **Усилительное устройство** – электрическая схема на полупроводниках
- **Зонд**
- **Поддиапазоны:**
*1000, *200, *100, *10, *1, *0,1
- Три элемента питания
- **Переходное приспособление**, позволяющее питать прибор от внешних источников постоянного тока напряжением 3, 6, 12 вольт
- **Кожух и ремень** с регулировкой длины, **карман** для зонда

Вес прибора:

- Без футляра не более 2,1 кг
- В укладочном ящике не превышает 7,6 кг



- Схема:** 1 – кожух 2 - панель
3 – кнопка сброса показателей
4 – гнездо включения телефонных наушников
5 – ручка потенциометра регулировки режима работы
6 - микроамперметр
7 – тумблер подсвета шкал
8 – переключатель
9 – разъемное соединение для подключения кабеля зонда
10 – пробка корректора механической установки нуля

ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

1. Включить прибор, поставив переключатель в положение «Реж.»

Стрелка должна отклониться от «0» вправо и стать на черный треугольник



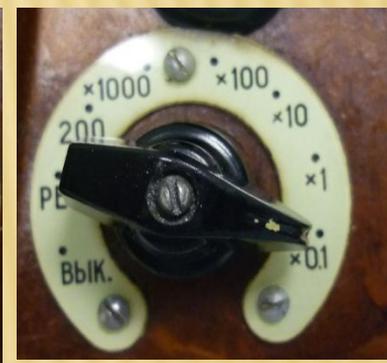
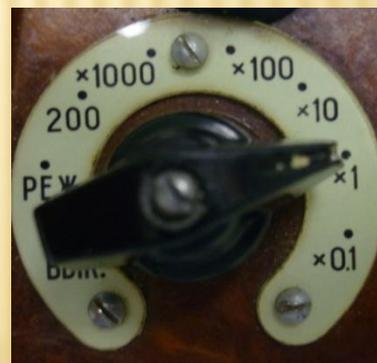
Если стрелка не попадает на черный треугольник, то ручкой «Режим» установить стрелку на него

Если этого не удастся сделать, то необходимо заменить источник питания



ПОДГОТОВКА ПРИБОРА К РАБОТЕ

2. Проверить работоспособность прибора на поддиапазонах «*0,1», «*1», «*10» с помощью контрольного источника бета-излучения, укрепленного на внутренней поверхности крышки футляра

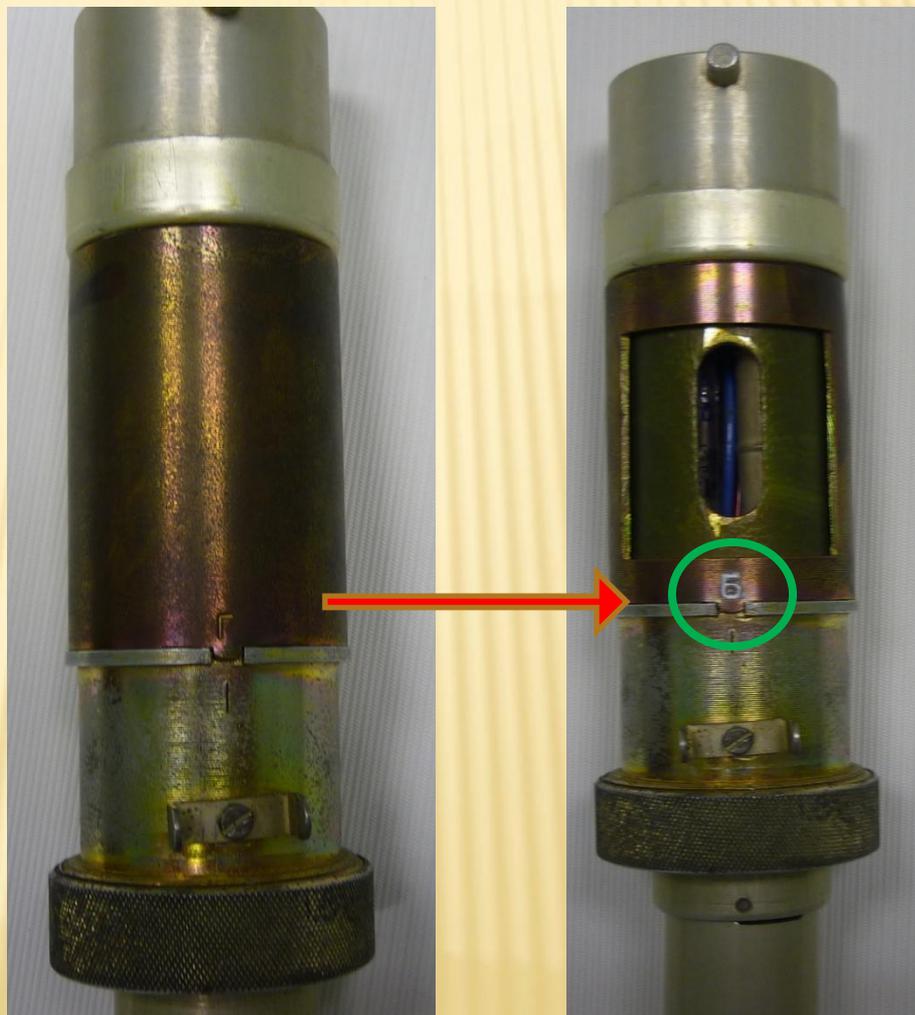


ДЛЯ ПРОВЕРКИ СЛЕДУЕТ:



а. открыть излучатель, вращая пластинки вокруг оси

б. поставить экран
зонда в
положение «Б»



в. Установить зонд опорными точками на крышку футляра так, чтобы излучатель находился напротив окна

г. Подключить телефонные наушники



Работоспособность прибора проверяется по щелчкам в наушниках. При этом стрелка микроамперметра должна зашкаливать на поддиапазонах «*1000», «*200», «*100», «*10», «*1», «*0,1» может не отклоняться из-за недостаточности источника излучения



ИЗМЕРЕНИЕ ГАММА-ИЗЛУЧЕНИЙ

1. Поставить экран на зонде в положение «Г»
2. Измерить мощность дозы гамма-излучения на высоте 70 – 100 см от поверхности земли – уровень **естественного гамма-фона**
 - Зонд помещаем в карман прибора
 - Отрегулировав высоту ремня, прибор вешаем на шею
3. Начать измерение с наиболее грубого диапазона – 200 Р/час

если стрелка не отклоняется или нет щелчков в телефонных наушниках, то ручку переключателя необходимо последовательно ставить в положение «*1000», «*100», «*10», «*0,1» до получения отклонения стрелки микроамперметра в пределах шкалы или до щелчков в телефонных наушниках

4. Замерить показания, сделать пять измерений (не менее трёх) и учесть среднее арифметическое
5. Для обнуления показаний нажать» кнопку «сброс»
6. При измерении мощности дозы свыше 4000мР/час показания прибора на поддиапазоне «*1000» следует перепроверить на «200»

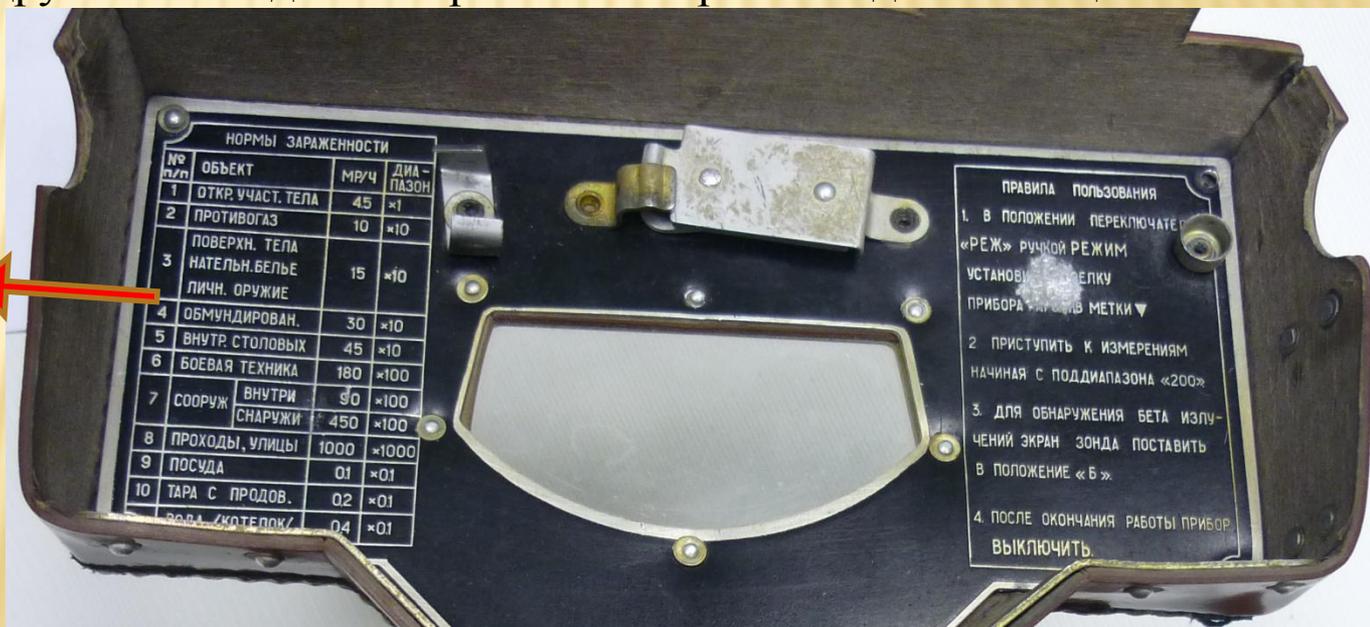


ИЗМЕРЕНИЕ СТЕПЕНИ РАДИОАКТИВНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПО ГАММА- И БЕТА-ИЗЛУЧЕНИЮ

Перед началом работы необходимо убедиться можно ли в данных условиях проводить измерения, то есть максимальный уровень радиации не должен превышать $1/3$ от предельно допустимой степени радиационного загрязнения объекта

- Ставим зонд в положение «Б»
- По таблице на крышке прибора найти предельно допустимый уровень радиационного загрязнения для данного объекта
- Если измеренный уровень радиации превышает $1/3$ от значения в таблице, то необходимо выбрать другое место для измерений или провести дезактивацию территории

НОРМЫ ЗАРАЖЕННОСТИ			
№ п/п	ОБЪЕКТ	МР/Ч	ДИА-ПАЗОН
1	ОТКР. УЧАСТ. ТЕЛА	45	×1
2	ПРОТИВОГАЗ	10	×10
3	ПОВЕРХН. ТЕЛА НАТЕЛЬН. БЕЛЬЕ ЛИЧН. ОРУЖИЕ	15	×10
4	ОБМУНДИРОВАН.	30	×10
5	ВНУТР. СТОЛОВЫХ	45	×10
6	БОЕВАЯ ТЕХНИКА	180	×100
7	СООРУЖ	ВНУТРИ	90 ×100
		СНАРУЖИ	450 ×100
8	ПРОХОДЫ, УЛИЦЫ	1000	×1000
9	ПОСУДА	01	×01
10	ТАРА С ПРОДОВ. ВОДА /КОТЕЛОК/	02	×01
		04	×01

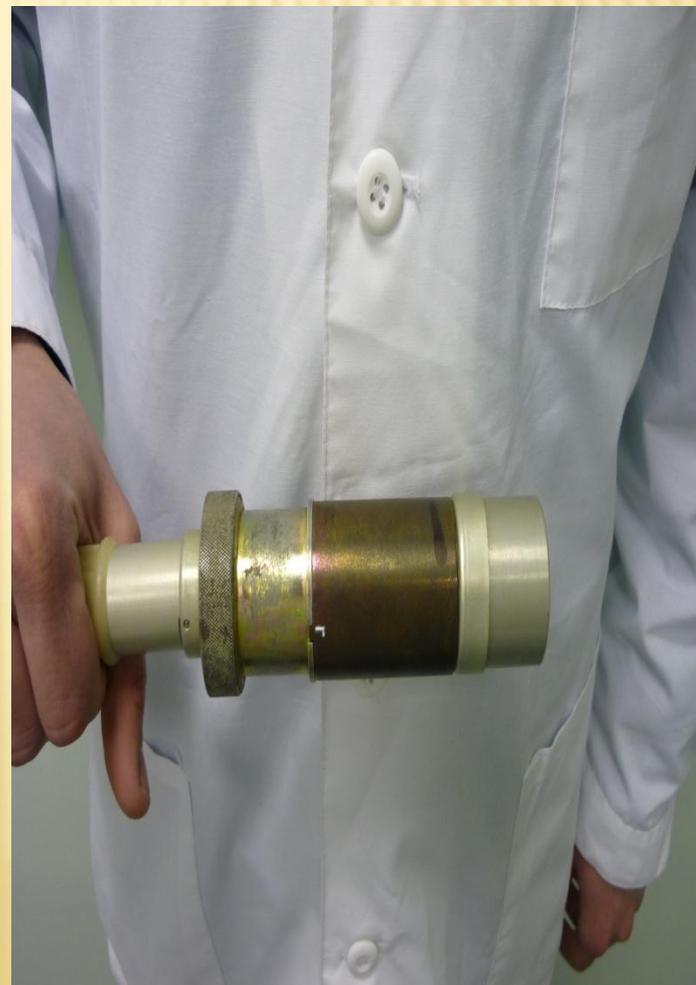


ИЗМЕРЕНИЕ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ЧЕЛОВЕКА РАДИОАКТИВНЫМИ ПРОДУКТАМИ

В данном случае прибор используется как радиометр (зонд помещаем в защитный чехол).

Измерение проводится:

- Поднести зонд к обследуемой поверхности на расстояние 2 – 3 см
- Сначала со стороны груди
- Затем со стороны спины
- Особое внимание обратить на открытые участки тела, которые могут быть наиболее сильно загрязнены (кисти рук, лицо, шея и нижние конечности)
- По наибольшей частоте щелчков в наушниках или по увеличению показателей стрелочного прибора дозиметрист определяет место максимального загрязнения
- Если стрелка прибора заметно колеблется, то по двум замерам, соответствующим MIN и MAX показаниям прибора определяют среднее арифметическое этих показаний, которое и будет измеряемым загрязнением объекта
- Из полученной величины вычитают гамма-фон. Результат вычисления будет равен величине загрязнения обследуемого объекта
- В тех случаях, когда величина гамма-фона мала по сравнению с допустимыми уровнями загрязнения (менее 10%), его можно не учитывать
- В полевых условиях можно не измерять абсолютное значение радиоактивного загрязнения, а установить лишь то, как загрязнён объект: выше или ниже допустимого значения

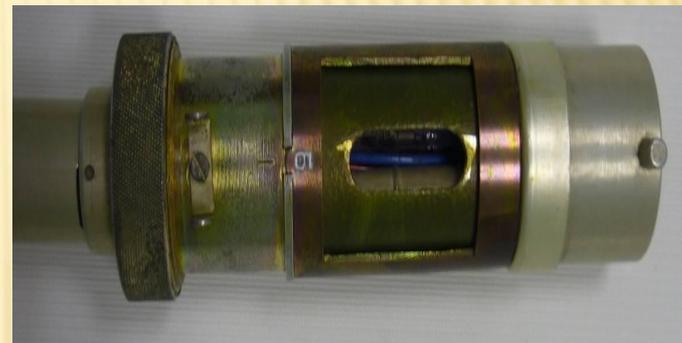


ОБНАРУЖЕНИЕ БЕТТА-ИЗЛУЧЕНИЯ НА СУХИХ СЫПУЧИХ ПРОДУКТАХ

В данном случае прибор используется как радиометр

1. Повернуть экран на зонде в положение «Б»
2. На зонд надеть защитный чехол для предохранения его от радиоактивного загрязнения
3. Поднести зонд к обследуемой поверхности на расстояние 2 – 3 см
4. Ручку переключателя последовательно ставить в положение «*0,1», «*1», «*10» до получения отклонения стрелки микроамперметра прибора в пределах шкалы
5. Замерить мощность дозы суммарного гамма-, бетта-излучения
6. Снять защитный чехол с зонда, чехол подвергнуть дезактивации
7. После окончания работы выключить прибор

Аналогично действуем при определении степени радиоактивного загрязнения других объектов.



ЗАВЕРШЕНИЕ РАБОТЫ С ПРИБОРОМ

1. Снять защитный чехол и подвергнуть его дезактивации
2. Зонд поместить в карман
3. Переключатель диапазонов поставить в положение «**Выкл**»
4. Закрыть крышку прибора



ЛИТЕРАТУРА
