

Прибор ДП-5А

рентгенометр - радиометр

Прибор предназначен для:

1. Обнаружения и измерения уровней гамма-радиации
2. Наличие радиоактивной загрязненности 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



Вид спереди



Вид сзади



Прибор с
открытой
крышкой



Вид
сбоку

Устройство прибора

- ❑ **Воспринимающее устройство** - два газоразрядных счетчика
- ❑ **Усилительное устройство** - электрическая схема на полупроводниках
- ❑ **Регистрирующее устройство** - стрелочный микроамперметр телефонные наушники
- ❑ **зонд**
- ❑ **Поддиапазоны:**
200, x1000, x100, x10, x1, x0,1
- ❑ **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

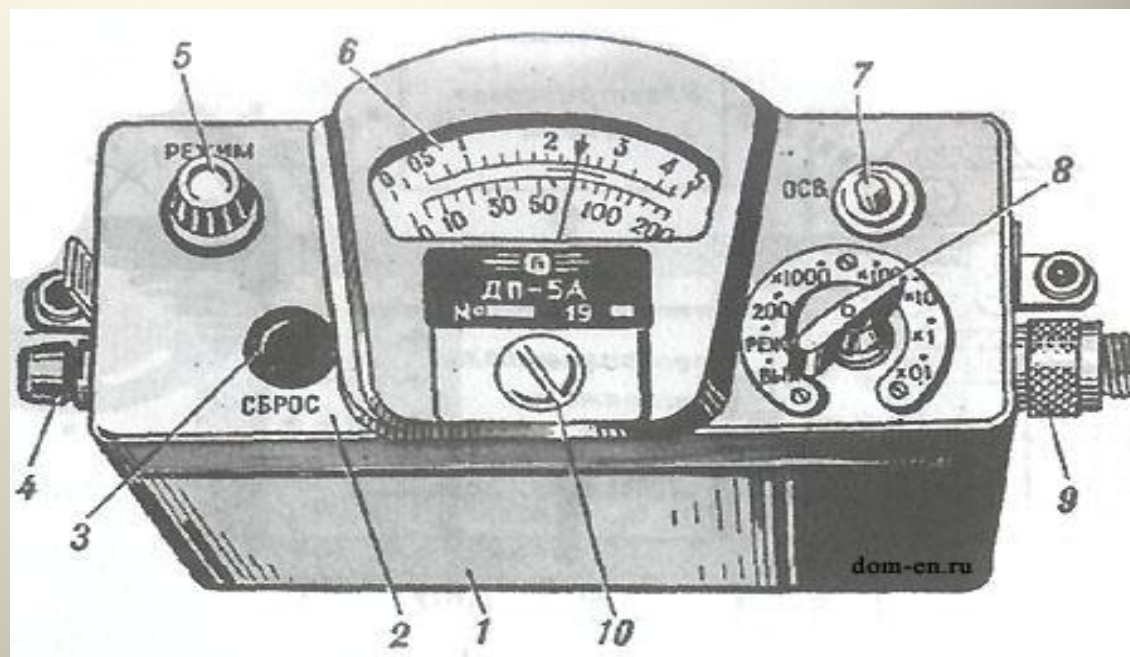


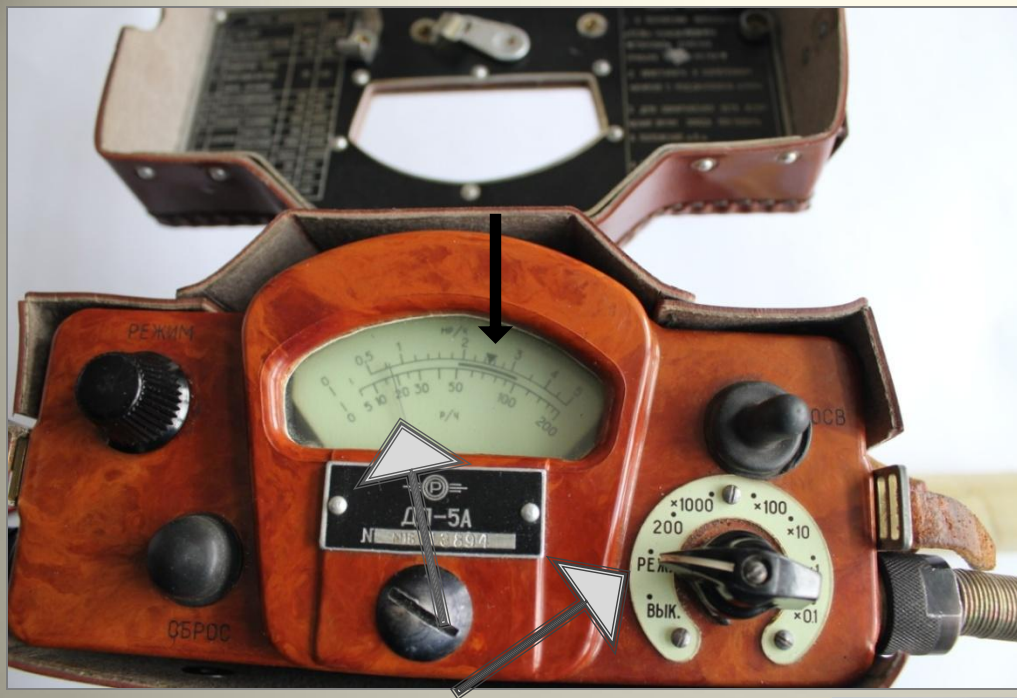
Схема:

1 — кожух; 2 — панель; 3 — кнопка сброса показаний микроамперметра; 4 — гнездо включения телефонных наушников; 5 — ручка потенциометра регулировки режима работы; 6 — микроамперметр; 7 — тумблер подсвета шкал; 8 — переключатель поддиапазонов; 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

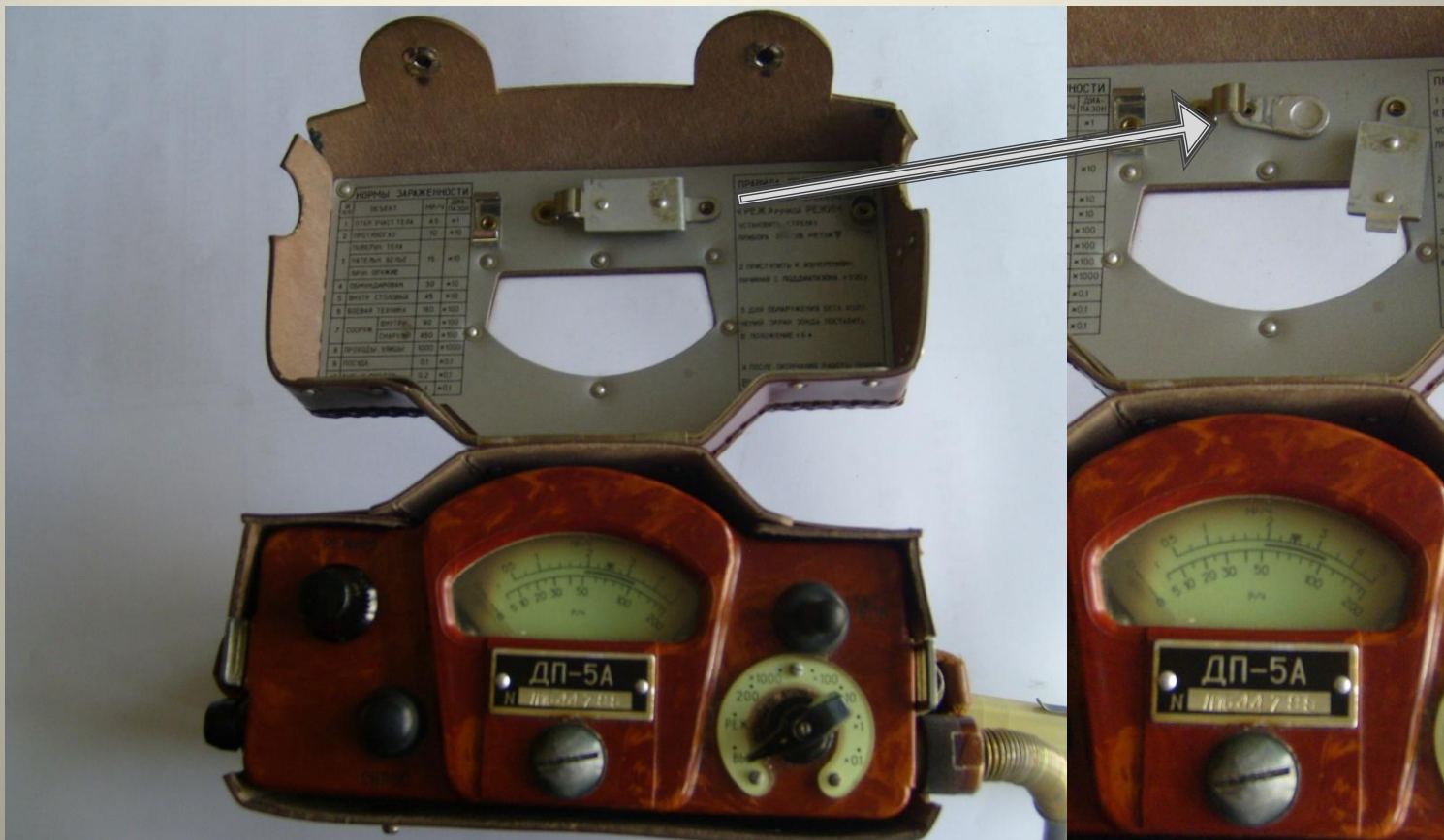


Подготовка прибора к работе

2. Проверить работоспособность прибора на поддиапазонах «х0,1», «х1» и «х10» 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»



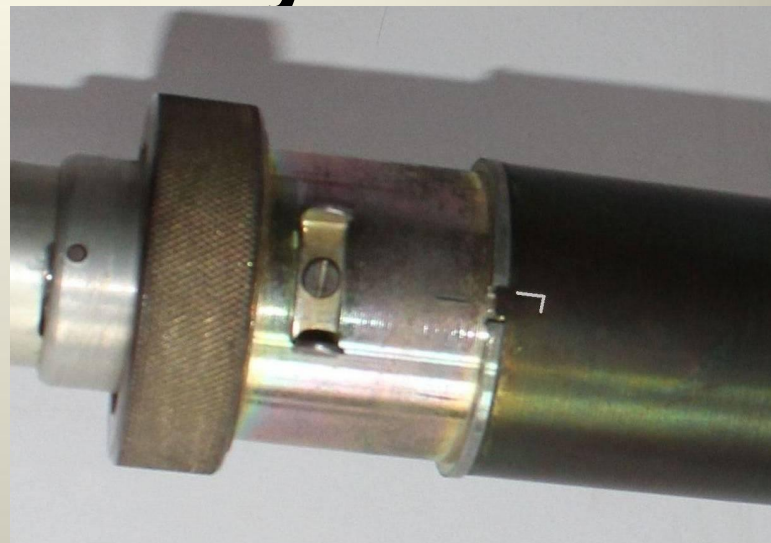
- в. Установить зонд опорными точками на крышку футляра так, чтобы излучатель находился напротив окна
- г. Подключить телефонные наушники



Работоспособность прибора проверяется по щелчкам в наушниках. При этом стрелка микроамперметра должна зашкаливать на поддиапазонах «х0,1», «х1», а в «х100» и «х1000» может не отклоняться из-за недостаточности активности 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 «x1000», «x100», «x10», «x0,1» до получения отклонения стрелки микроамперметра в пределах шкалы или до щелчков в телефонных наушниках
4. Замерить показания, сделать пять измерений (не менее трех) и учесть среднее арифметическое
5. Для обнуления показаний нажать кнопку «Сброс»
6. При измерении мощности дозы свыше 4000 мР/час показания прибора на поддиапазоне «x1000» следует перепроверить на «200»

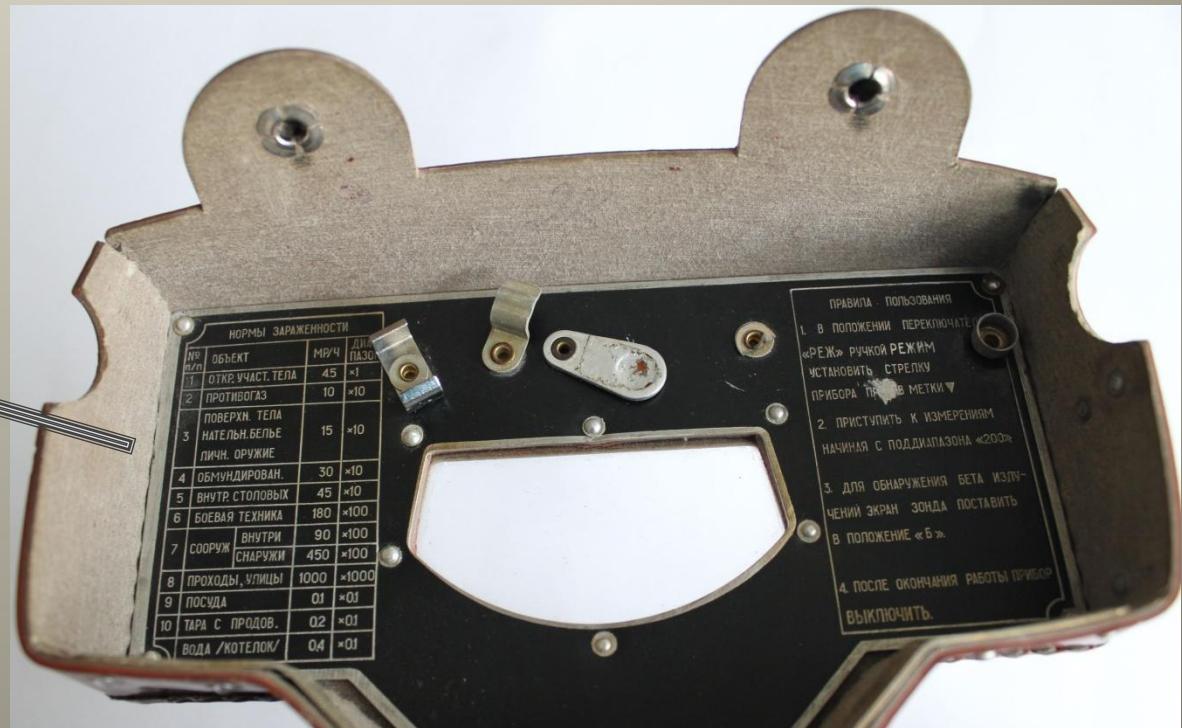


Измерение степени радиоактивного загрязнения по гамма- и бета-излучению

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. ПАЗО
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	90	×100
	ВНУТРИ СНАРУЖИ	450	×100
8	ПРОХОДЫ, УЛИЦЫ	1000	×1000
9	ПОСУДА	01	×01
10	ТАРА С ПРОДОВ.	02	×01
	ВОДА /КОТЕЛОК/	04	×01



Измерение загрязнения человека радиоактивными продуктами

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

Измерение проводится:

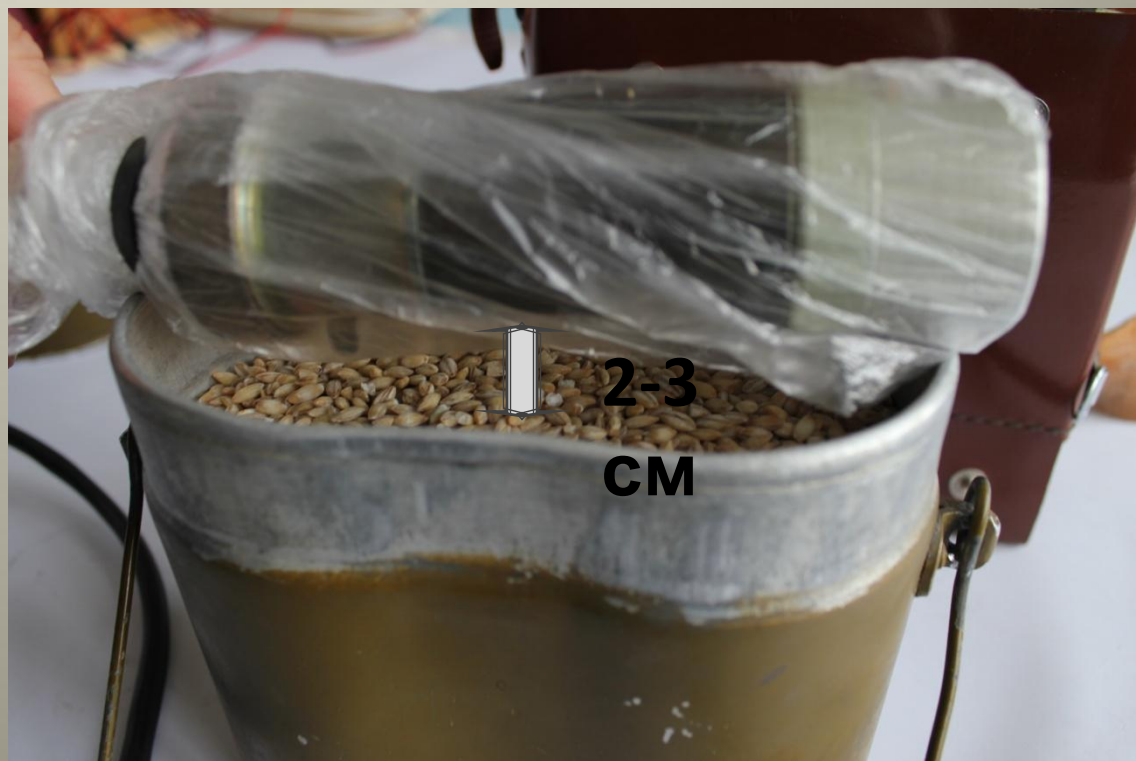
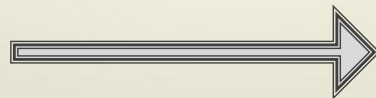
- Поднести зонд к обследуемой поверхности на расстояние 2-3 см
- сначала со стороны груди
- затем со стороны спины
- Особое внимание обратить на открытые участки тела, которые могут быть наиболее сильно загрязнены (кисти рук, лицо, шея и нижние конечности).
- По наибольшей частоте щелчков в наушниках или по увеличению показаний 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 загрязнен объект: выше или ниже допустимого значения.



Обнаружение бета-излучений 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 «х0,1», «х10», «х1» до получения отклонения стрелки микроамперметра прибора в пределах шкалы
 5. Замерить мощность дозы суммарного гамма- бета-излучения
 6. Снять защитный чехол с зонда, чехол подвергнуть дезактивации
 7. После окончания работы выключить прибор
- Анализ полученных результатов при определении степени радиоактивного загрязнения других объектов.



Завершение работы с прибором

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

