



Радиолокация

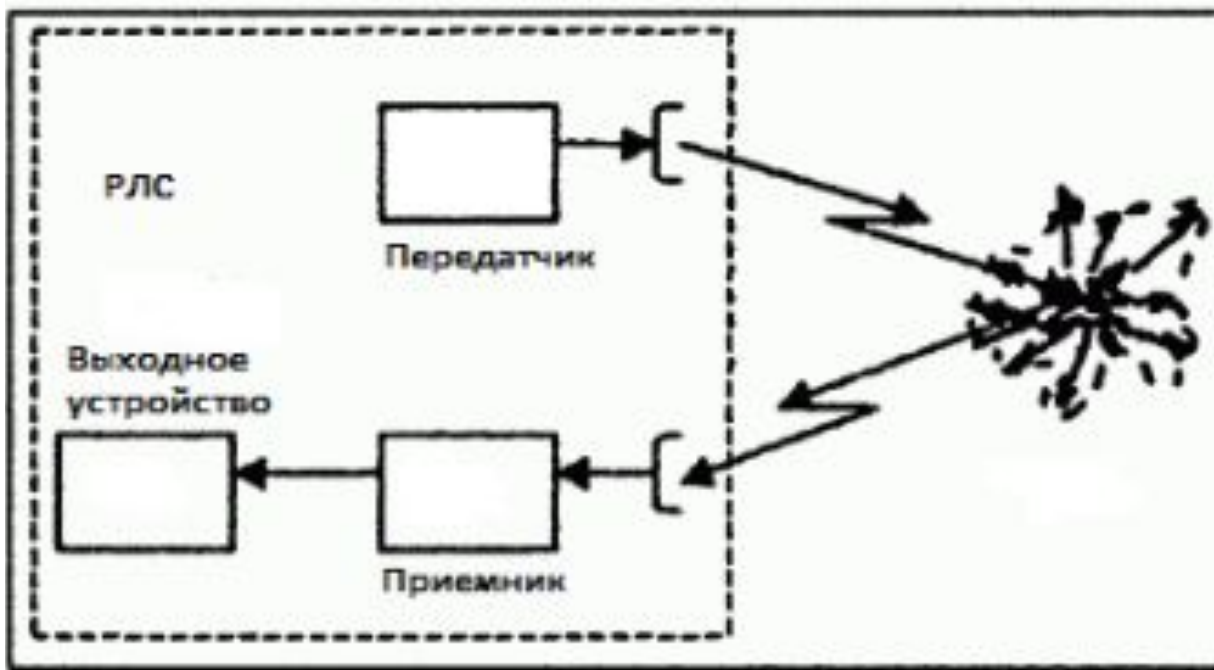


● **РАДИОЛОКАЦИЯ** - обнаружение и определение местоположения различных объектов с помощью радиотехнических устройств.

Первые радиолокационные станции (РЛС), называемые также радиолокаторами или радарами, появились в Великобритании, СССР и США в конце 1930-х гг.



- Принцип действия систем радиолокации состоит в обнаружении и регистрации вторичных радиоволн, отражённых (рассеянных) наблюдаемыми объектами при облучении их электромагнитными волнами радиолокационного передатчика.



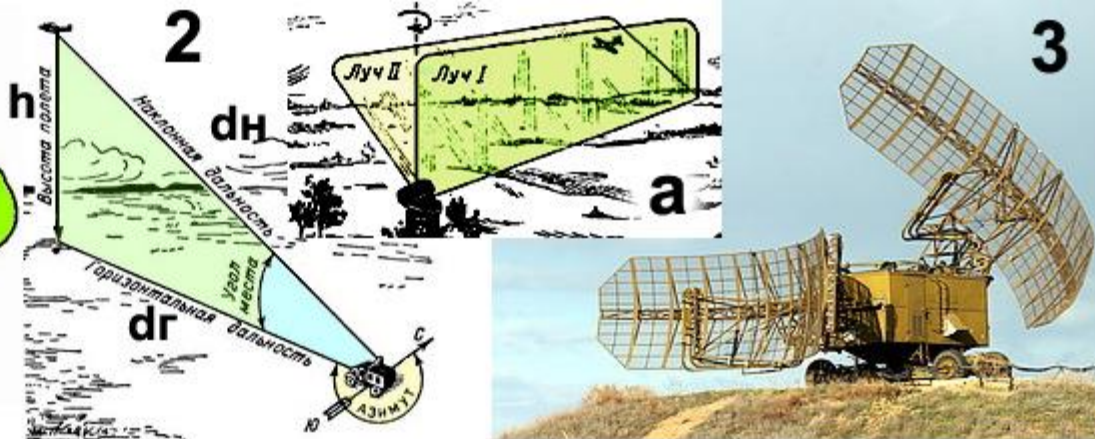
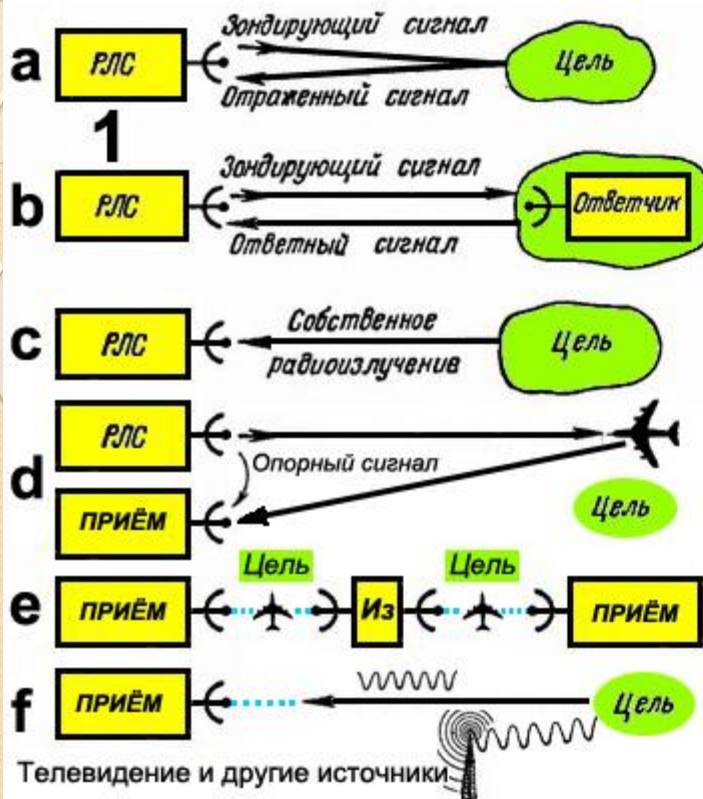
- Приём вторичных радиоволн направленной *антенной* позволяет определять угловое положение объектов относительно радиолокатора, а измерение времени запаздывания отражённых сигналов по отношению к сигналам передатчика - удаление объектов от радиолокатора.



- Наибольшее распространение получила активная импульсная радиолокация. Вследствие того, что излучение зондирующего импульса заканчивается раньше прихода отражённого сигнала, для передачи и приёма в импульсных РЛС служит одна и та же антенна...



- Устройство отображения выполняется обычно на *приёмных электронно-лучевых трубках* и даёт наглядную координатную и дополнительную информацию о наблюдаемых объектах, контролируемых зонах пространства и имеющихся помехах



● Направление на объект радиолокация в РЛС с механически управляемой антенной определяют по угловому её положению, при котором величина принимаемого сигнала достигает максимума; в РЛС с электронно управляемым лучом вместо углового положения антенны измеряют угловое положение луча относительно нормали к раскрытию антенны.



По характеру функционирования радиолокаторы разделяются на 2 основных класса: РЛС обзора и РЛС сопровождения.

РЛС обзора периодически зондируют все угловые направления сектора ответственности, обнаруживают движущиеся объекты и прокладывают трассы их движения в проекции на земную поверхность (двухкоординатные РЛС) или в пространстве (трёхкоординатные РЛС). Период осмотра пространственного сектора пропорционален средней мощности зондирующих сигналов РЛС



- РЛС сопровождения в течение всего рабочего цикла измеряет координаты движущихся относительно РЛС объектов. Многофункциональные РЛС совмещают обзор и сопровождение.



- Для увеличения дальности действия РЛС необходимо повышать энергию зондирования, что достигается либо увеличением мощности в импульсе, либо увеличением его длительности.



- В наземных и корабельных РЛС используются главным образом дециметровые и сантиметровые волны. В самолётных РЛС, где габариты антенн строго ограничены, применяются только короткие сантиметровые волны. Имеются также РЛС на волнах 8 мм и даже 3 мм.



- Кроме активных радиолокаторов, работающих по отражённому сигналу, существуют пассивные радиолокаторы, использующие естественное излучение объектов (радиометры). Такие устройства могут непосредственно измерять только угловые координаты.

Использованные ресурсы:

1. http://femto.com.ua/articles/part_2/3251.html
2. <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%B0%D0%B4%D0%B8%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%BA%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F>