

**РАСПРОСТРАНЕНИЕ
РАДИОВОЛН.
РАДИОЛОКАЦИЯ**

Источники радиоволн

К природным источникам радиоволн относятся **астрономические объекты и молнии**. Искусственным излучателем радиоволн является **электрический проводник с переменным электрическим током**. Колебательная энергия высокочастотного генератора распространяется в окружающее пространство посредством радиоантенны. Первым рабочим источником радиоволн был радиопередатчик-радиоприёмник Попова.

ДИАПАЗОНЫ РАДИОВОЛН		ВИД РАДИОСВЯЗИ	ДЛИНА ВОЛНЫ $\lambda, \text{м}$	СВОЙСТВА, ПОЗВОЛЯЮЩИЕ ОСУЩЕСТВИТЬ ДАННЫЙ ВИД РАДИОСВЯЗИ
ДВ (ДЛИННЫЕ)		Радио-телеграфная	10^3-10^4	дифракция (огибание препятствий)
СВ (СРЕДНИЕ)		Радио-телефонная, радиовещание	10^2-10^3	
КВ (КОРОТКИЕ)				$10-10^2$
УКВ (ультракороткие)	• метровые • дециметровые	телевидение	$10^{-1} - 1$	<ul style="list-style-type: none"> • проникают сквозь ионосферу • не огибают Землю • отражаются от препятствий
	• сантиметровые • миллиметровые	радиолокация	$10^{-2}-10^{-3}$	



Распространение радиоволн

Распространение радиоволн - явление переноса энергии электромагнитных колебаний в диапазоне радиочастот.

Распространение радиоволн происходит в естественных средах, то есть на радиоволны влияют поверхность Земли, атмосфера и околоземное пространство (распространение радиоволн в природных водоемах, а также в техногенных ландшафтах).



Характеристики распространения

Сверхдлинные и длинные волны огибают поверхность планеты, распространяясь поверхностными лучами на тысячи километров. **Средние волны** подвержены более сильному поглощению, поэтому способны преодолевать расстояние лишь километров. При уплотнении ионосферы в данном диапазоне возможна передача сигнала пространственным лучом, который обеспечивает связь на несколько тысяч километров.

Короткие волны распространяются лишь на близкие расстояния вследствие поглощения их энергии поверхностью планеты.

Пространственные же способны многократно отражаться от земной поверхности и ионосферы, преодолевать большие расстояния, осуществляя передачу информации.

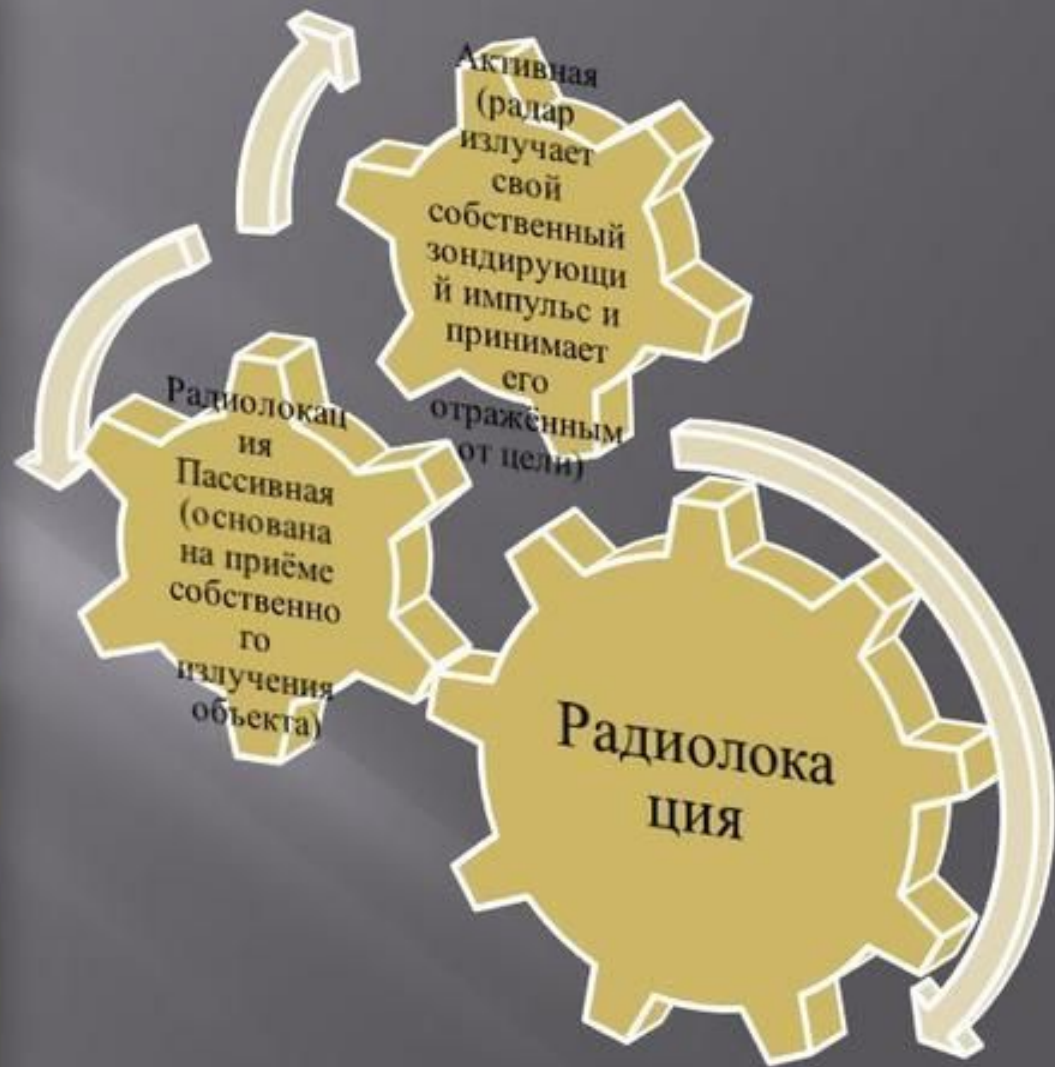
Сверхкороткие способны передавать большой объем информации.

Радиоволны этого диапазона проникают сквозь ионосферу в космос, поэтому для целей наземной связи практически непригодны.

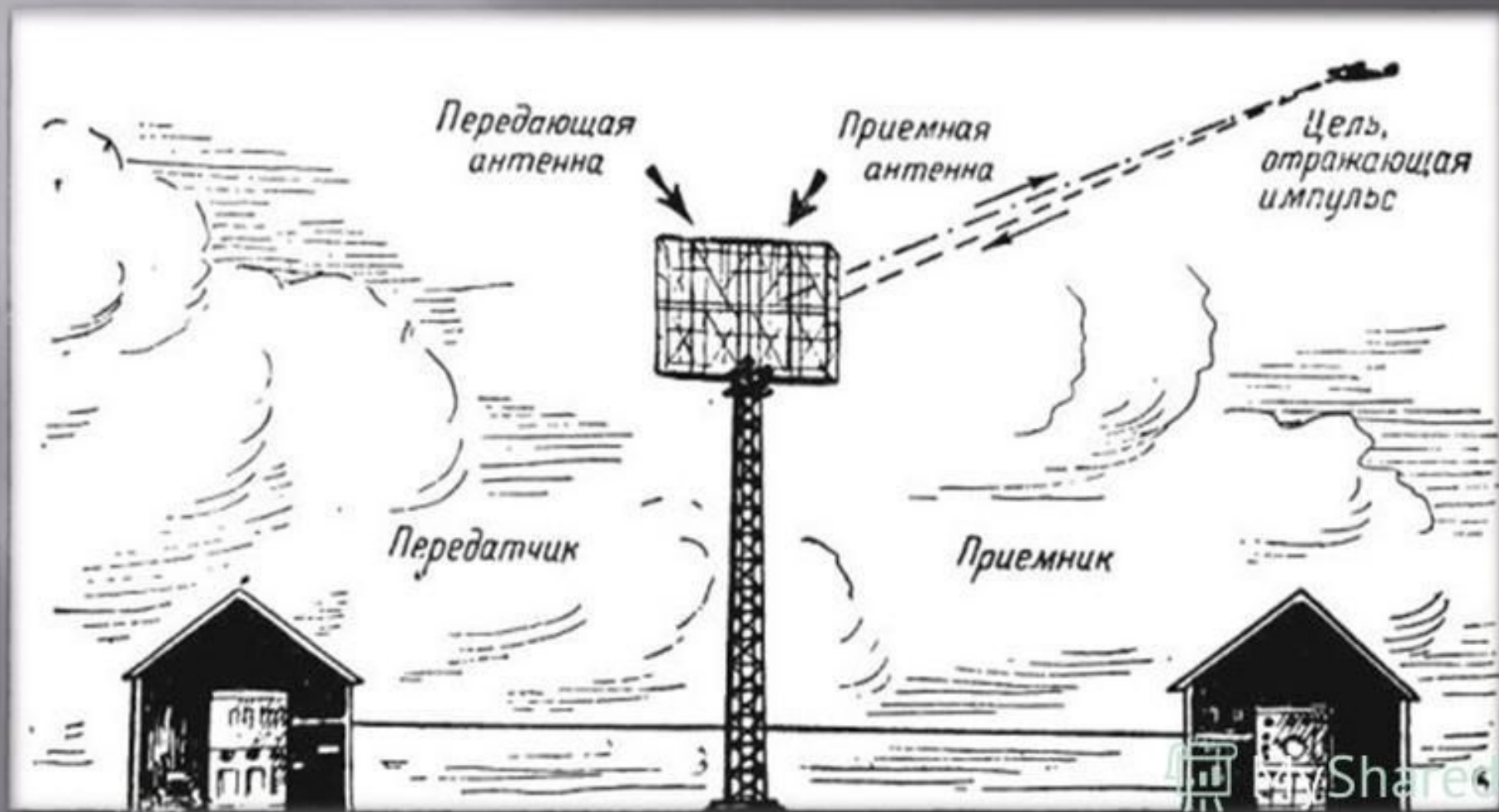
Радиолокация ЭТО - область науки и техники, объединяющая методы и средства обнаружения, измерения координат, а также определение свойств и характеристик различных объектов, основанных на использовании радиоволн. Основное техническое приспособление радиолокации радиолокационная станция (англ. Radar).



Активная радиолокация с пассивным ответом



В основе устройства радиолокационной станции лежат три компонента: передатчик, антенна и приёмник.



Радиолокация

Радиолокация основана на следующих физических явлениях: Радиоволны рассеиваются на встретившихся на пути их распространения электрических неоднородностях (объектами с другими электрическими свойствами, отличными от свойств среды распространения). При этом отражённая волна, также, как и собственно, излучение цели, позволяет обнаружить цель. На больших расстояниях от источника излучения можно считать, что радиоволны распространяются прямолинейно и с постоянной скоростью, благодаря чему имеется возможность измерять дальность и угловые координаты цели

aerokzn.ru



MyShared

Виды радиолокации

Пассивная радиолокация исследует собственное излучение, которое генерирует цели (ракеты, самолеты, космические объекты).

Активная с активным ответом осуществляется в случае, если объект оборудован собственным передатчиком и взаимодействие с ним происходит по алгоритму "запрос - ответ".

Активная с пассивным ответом предполагает исследование вторичного (отраженного) радиосигнала. Радиолокационная станция в этом случае

**СПАСИБО ЗА
ВНИМАНИЕ.**