

Распространение радиоволн

Классификация радиоволн

Наименование волн	Диапазон частот, Гц	Диапазон длин волн, м	Использование
Сверхдлинные	$< 3 * 10^4$	Свыше 10000	Зондирование
Длинные	$3 * 10^4 - 3 * 10^5$	10000 — 1000	Телеграфия, радиовещание, телевидение, радиолокация, и т.д.
Средние	$3 * 10^5 - 3 * 10^6$	1000 — 100	
Короткие	$3 * 10^6 - 3 * 10^7$	100 — 10	
Метровые	$3 * 10^7 - 3 * 10^8$	10 — 1	Исследование свойств вещества
Дециметровые	$3 * 10^8 - 3 * 10^9$	1 — 0.1	
Сантиметровые	$3 * 10^9 - 3 * 10^{10}$	0.1 — 0.01	Радиолокация, радиоастрономия, радиоспектроскопия
Миллиметровые	$3 * 10^{10} - 3 * 10^{11}$	0.01 — 0.001	

Ионосфера — это слой атмосферы планеты, сильно ионизированный вследствие облучения космическими лучами.

Дифракция (огибание препятствия волнами) — явление, которое проявляет себя, как отклонение от законов геометрической оптики при распространении волн.

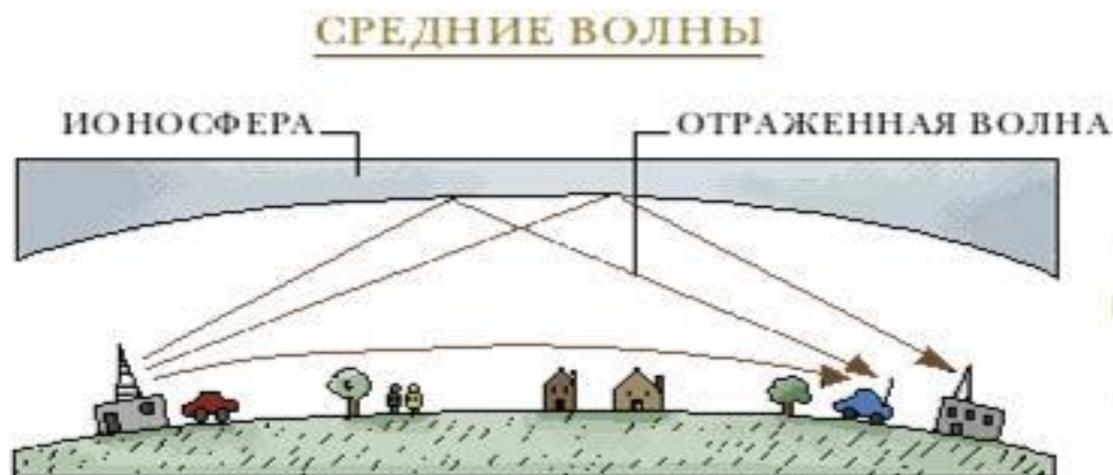
Длинные волны

Волны этого диапазона могут распространяться на тысячи километров, так как способны огибать земную поверхность. Поэтому многие международные радиостанции вещают на длинных волнах.



Средние волны

Распространяются не на очень большие расстояния, поскольку могут отражаться только от ионосферы. Передачи на средних волнах лучше принимают ночью, когда повышается отражательная способность ионосферного слоя.



Короткие волны

Многократно отражаются от поверхности Земли и от ионосферы, благодаря чему распространяются на очень большие расстояния. Передачи радиостанции, работающей на коротких волнах, можно принимать на другой стороне земного шара.

КОРОТКИЕ ВОЛНЫ



Ультракороткие волны (УКВ)

Могут отражаться только, от поверхности Земли и потому пригодны для вещания лишь на очень малые расстояния. На волнах УКВ-диапазона часто передают стереозвук, а также связываются с космическими кораблями.



Принцип сотовой связи

