



Punto Fijo - Parte IX.

SUBELEMENTO T9 – Ondas de radio, propagación y antenas. – 3 preguntas de 3 grupos (9-A, 9-B y 9-C).

9-A – Tipos de antenas-horizontales y verticales, concepto de ganancia, antenas portátiles y móviles comunes, pérdida con antenas cortas, relación entre frecuencia y largo de la antena, cargas fantasma (“dummy loads”).

9-B – Propagación, desvanecimiento (“fading”), distorsión multi-paso, reflexiones, horizonte de radio, bloqueo por terreno, largo de onda vs. penetración, orientación de la antena.

9-C – Líneas de alimentación, pérdida vs. frecuencia, conceptos de SWR, midiendo el SWR, acoplamiento y transferencia de potencia, protección contra el mal tiempo, defectos en las líneas de transmisión.

9-A

A-01 - Una antena que concentra las señales en una dirección es un “beam antenna”.

~~

A-02 - Una antena vertical se le llama a una antena que consiste de un solo elemento montado perpendicularmente a la superficie de la Tierra.

~~

A-03 - Una antena horizontal es un dipolo simple montado de forma tal que los elementos quedan paralelos a la superficie de la Tierra.

~~

A-04 - La desventaja de una antena tipo “rubber duck” que se supe con los transceptores portátiles (“hand helds”) es que no transmite o recibe tan efectivamente como una antena de tamaño completo.

~~

A-05 - El tamaño físico de un dipolo de media onda se acorta según va subiendo la frecuencia de operación.

~~

A-06 - La ventaja que tiene una antena vertical de 5/8 de largo de onda sobre una de 1/4 de largo de onda es que su patrón de radiación concentra la energía a ángulos más bajos.

~~

A-07 - El propósito principal de una antena fantasma (“dummy load”) es que no radia señales de interferencia cuando se están haciendo pruebas.

~~

A-08 - Las antenas “quad”, “Yagi” y “plato” (“dish”) son antenas direccionales o “beams”.

~~

A-09 - Una antena de base magnética es un tipo de antena que ofrece buena eficiencia cuando se opera móvil y se puede instalar y remover fácilmente.

~~

A-10 - Las señales de una antena “rubber duck” dentro de su automóvil pueden ser de 10 a 20 veces más débiles que cuando la usa fuera del automóvil, es por eso que no se recomienda su uso en esas condiciones.

~~

A-11 - El largo aproximado, en pulgadas, de una antena vertical de un cuarto (1/4) de onda para 146 MHz es 19 pulgadas.

~~

A-12 - El largo aproximado, en pulgadas, para una antena dipolo de alambre de media (1/2) onda para 6 metros es 112 pulgadas.

~~

9-B

B-01 - Las señales de VHF/UHF normalmente no se escuchan a largas distancias porque usualmente no son reflejadas por la ionosfera.

~~

B-02 - Una posible causa por la que escuchamos señales de VHF que provienen de largas distancias es una reflexión esporádica “E” por una capa en la ionosfera.

~~

B-03 - La causa más probable de fragmentos y tonos repentinos de distintas conversaciones que interfieren con las señales de VHF/UHF es que señales fuertes están sobrecargando el receptor causando que señales indeseables se escuchen.

~~

B-04 - El punto donde las señales de radio entre dos puntos son bloqueadas por la curvatura de la Tierra es el horizonte de radio.

~~

B-05 - Si otra estación le informa que sus señales eran muy fuertes hace unos momentos, pero ahora son débiles y distorsionadas, trate de moverse unos cuantos

pies, puede que reflexiones estén causándole distorsión de multi-paso (“multi-path distortion”).

~~

B-06 - En muchas ocasiones las señales de UHF trabajan mejor que las de VHF dentro de edificios porque el largo de onda más corto de las señales de UHF ayuda a que penetren mejor en áreas urbanas y edificios.

~~

B-07 – Recuerde que cuando usamos un transmisor portátil (“hand held”) de VHF o UHF para llegar a un repetidor lejano, debemos mantener la antena en una posición lo más vertical que pueda.

~~

B-08 - Si las antenas en ambos extremos de un enlace (“link”) de UHF o VHF en línea de visión no usan la misma polarización, las señales pueden ser hasta 100 veces más débiles.

~~

B-09 - Una forma de llegar a un repetidor distante sin obstrucciones o edificios bloquean el paso directo de línea de visión, es usando una antena direccional para encontrar un paso que refleje señales al repetidor.

~~

B-10 - “Picket fencing” es el término se usa comúnmente para describir los sonidos de ondulación rápida (“rapid fluttering”) que se escuchan en ocasiones cuando estaciones móviles transmiten cuando están en movimiento.

~~

B-11 – Debido a que la Tierra parece ser menos curva a las ondas de radio que a la luz, las señales de radio en VHF y UHF usualmente viajan más o menos una tercera parte más lejos que la distancia en línea de visión entre dos estaciones.

~~

9-C

C-01 - La “relación de ondas estacionarias” (“SWR”) en términos generales es una medida de cuan bien una carga está acoplada a un transmisor.

~~

C-02 – La lectura “1 a 1” en un medidor de ROE (“SWR”) indica un acoplamiento perfecto de impedancia entre una antena y una línea de transmisión.

~~

C-03 - Cuando notamos cambios erráticos en la lectura de ROE (“SWR”) puede haber una conexión suelta en la línea de transmisión.

~~

C-04 – Cuando el valor de ROE (“SWR”) es de “2 a 1” los circuitos de protección en muchos transceptores de estado sólido comienzan a reducir la potencia de salida de transmisión.

~~

C-05 - La potencia que se pierde en la línea de transmisión se convierte en calor debido a pérdidas en la línea.

~~

C-06 – Un “vatímetro direccional” es otro instrumento que usted puede usar para determinar si su línea de transmisión está bien acoplada a su antena.

~~

C-07- Contaminación de humedad es la razón más común para que un cable coaxial falle.

~~

C-08 - Es importante mantener la relación de ondas estacionarias (“SWR”) baja en su sistema de antena cuando usa una línea coaxial para permitir una transferencia de potencia eficiente y reducir pérdidas.

~~

C-09 - Las pérdidas pueden aumentar dramáticamente cuando un coaxial viejo ha estado expuesto al mal tiempo y a los rayos del sol por varios años.

~~

C-10 - La cubierta de la mayor parte de los coaxiales es negra porque el color negro ofrece mejor protección contra daños causados por rayos ultravioleta.

~~

C-11 - La impedancia de los cables coaxiales más usados en instalaciones de típicas de radioaficionados es 50 Ohms.

~~

C-12 - Se usa más el cable coaxial que cualquier otro tipo en los sistemas de antena de los radioaficionados porque es más fácil de usar y requiere muy pocas consideraciones especiales en su instalación.

~~

<<>>

Este no es un documento de dominio público.

This is not a public domain document.

All Rights Reserved/Todos los derechos reservados

©Copyright-2006