



TECNOLOGIAS INALAMBRICAS

UNIDAD 2

RICARDO DE JESUS ALFARO MARTINEZ

DEFINICION Y CARACTERISTICAS DE LOS MODELOS DE PROPAGACION

Modelos Determinista.

El modelo determinista es un modelo de propagación de ondas electromagnéticas que se basa en la solución de ecuaciones matemáticas complejas para predecir la propagación de la señal en un área determinada. Este modelo utiliza mediciones detalladas de la topografía del terreno, la ubicación de los transmisores y receptores, y otros parámetros para calcular la propagación de la señal en la zona.

Las principales características del modelo determinista son las siguientes:

1. Alta precisión: El modelo determinista proporciona una alta precisión en la predicción de la propagación de la señal, ya que tiene en cuenta una gran cantidad de factores que pueden afectar la propagación de las ondas electromagnéticas.
2. Detalle a nivel microscópico: El modelo determinista puede proporcionar una visión detallada de la propagación de la señal en áreas pequeñas, ya que tiene en cuenta la topografía detallada del terreno y las ubicaciones precisas de los transmisores y receptores.
3. Gran cantidad de datos: El modelo determinista requiere una gran cantidad de datos detallados, como mediciones topográficas precisas y datos sobre la ubicación de los transmisores y receptores. Por lo tanto, su aplicación es limitada a casos donde se dispone de datos suficientes.
4. Costoso: La implementación del modelo determinista puede ser costosa debido a la cantidad de datos requeridos y al tiempo y esfuerzo necesarios para calcular los resultados.
5. No considera factores aleatorios: A diferencia de los modelos estocásticos, el modelo determinista no considera factores aleatorios, como las fluctuaciones de la propagación de la señal debido a la variabilidad en el clima y la densidad de población.

En general, el modelo determinista es una herramienta muy útil para predecir la propagación de las ondas electromagnéticas en entornos específicos, pero su precisión depende en gran medida de la disponibilidad de datos precisos y detallados.

Empírico o Estadísticos.

El modelo empírico o estadístico es un modelo de propagación de ondas electromagnéticas que se basa en mediciones y observaciones experimentales para predecir la propagación de la señal en un área determinada. Este modelo utiliza datos históricos de mediciones de la propagación de señales en un área determinada para desarrollar una relación estadística entre los parámetros de la señal y los factores ambientales que afectan su propagación.

Las principales características del modelo empírico o estadístico son las siguientes:

1. No requiere datos detallados: A diferencia del modelo determinista, el modelo empírico no requiere mediciones detalladas de la topografía del terreno o de la ubicación precisa de los

transmisores y receptores. En cambio, se basa en mediciones y observaciones de la propagación de la señal en un área determinada.

2. Utiliza datos históricos: El modelo empírico utiliza datos históricos de mediciones de la propagación de señales en un área determinada para desarrollar una relación estadística entre los parámetros de la señal y los factores ambientales que afectan su propagación. Por lo tanto, la precisión del modelo depende en gran medida de la calidad y cantidad de los datos históricos disponibles.
3. Menos preciso: En comparación con el modelo determinista, el modelo empírico puede ser menos preciso en la predicción de la propagación de la señal, ya que se basa en mediciones y observaciones experimentales y no tiene en cuenta todos los factores que pueden afectar la propagación de la señal.
4. Costo menor: El modelo empírico puede ser menos costoso que el modelo determinista, ya que no requiere una gran cantidad de datos detallados y puede ser más fácil de implementar.
5. Considera factores aleatorios: El modelo empírico tiene en cuenta los factores aleatorios, como las fluctuaciones de la propagación de la señal debido a la variabilidad en el clima y la densidad de población. Por lo tanto, puede ser más útil en situaciones en las que se requiere una comprensión general de la propagación de la señal en un área determinada, pero no se necesitan mediciones detalladas.

En general, el modelo empírico es una herramienta útil para predecir la propagación de las ondas electromagnéticas en entornos específicos cuando no se dispone de una gran cantidad de datos detallados y cuando se requiere una comprensión general de la propagación de la señal en un área determinada. Sin embargo, su precisión depende en gran medida de la calidad y cantidad de los datos históricos disponibles y no es tan preciso como el modelo determinista en situaciones donde se requiere una alta precisión.

Modelo Teóricos

El modelo teórico es un modelo de propagación de ondas electromagnéticas que se basa en la teoría del electromagnetismo para predecir la propagación de la señal en un área determinada. Este modelo utiliza ecuaciones matemáticas y fórmulas derivadas de la teoría electromagnética para predecir la propagación de la señal en un entorno determinado.

Las principales características del modelo teórico son las siguientes:

1. Altamente preciso: El modelo teórico puede proporcionar una alta precisión en la predicción de la propagación de la señal, ya que se basa en la teoría electromagnética y utiliza ecuaciones matemáticas detalladas para predecir la propagación de la señal.
2. Detalle a nivel microscópico: El modelo teórico puede proporcionar una visión detallada de la propagación de la señal en áreas pequeñas, ya que tiene en cuenta la topografía detallada

del terreno y otros factores que pueden afectar la propagación de las ondas electromagnéticas.

3. Requiere conocimientos avanzados: El modelo teórico requiere un conocimiento avanzado de la teoría electromagnética y habilidades matemáticas, ya que se basa en ecuaciones matemáticas complejas para predecir la propagación de la señal.
4. Costoso: La implementación del modelo teórico puede ser costosa debido a la cantidad de tiempo y esfuerzo necesarios para calcular los resultados utilizando ecuaciones matemáticas complejas.
5. No considera factores aleatorios: A diferencia de los modelos empíricos, el modelo teórico no considera factores aleatorios, como las fluctuaciones de la propagación de la señal debido a la variabilidad en el clima y la densidad de población.

En general, el modelo teórico es una herramienta muy útil para predecir la propagación de las ondas electromagnéticas en entornos específicos, pero requiere un conocimiento avanzado de la teoría electromagnética y habilidades matemáticas. Su precisión depende en gran medida de la disponibilidad de datos precisos y detallados, así como de la calidad de las ecuaciones y fórmulas utilizadas en el modelo.