cuestión UIT-R 235/3

Los efectos de las superficies electromagnéticas artificiales
en la propagación de las ondas radioeléctricas

(2019)

La Asamblea de Radiocomunicaciones de la UIT,

considerando

*a)* que las superficies electromagnéticas artificiales (SEA) tienen la capacidad de potenciar o atenuar la transmisión y recepción de las señales electromagnéticas;

*b)* que se están desarrollando SEA con el fin de ampliar el alcance de las comunicaciones, configurar la zona de cobertura y atenuar el riesgo de interferencia;

*c)* la considerable importancia que está previsto que adquieran las SEA para los futuros sistemas y redes inalámbricos, en particular las telecomunicaciones móviles internacionales (IMT) y las redes de área local inalámbricas (WLAN);

*d)* que las SEA pueden ser más eficientes desde una perspectiva de costos y energía que la implantación de puntos de acceso o estaciones base adicionales;

*e)* que los avances en las SEA podrían reducir la demanda de espectro adicional para los futuros sistemas y redes inalámbricos;

*f)* que las SEA podrían implantarse principalmente como parte de los materiales de construcción o de mobiliario;

*g)* que la presencia de SEA podría modificar en gran medida las características de propagación a lo largo del trayecto de comunicación;

*h)* que las propiedades eléctricas de los materiales de superficie, así como la orientación, el diseño y la estructura de las SEA influyen en la reflexión de las señales y la selectividad de frecuencias;

*i)* que la modelización de la reflexión de las señales en las SEA es muy importante para la coexistencia de servicios y la compartición del espectro entre servicios de radiocomunicaciones y entre proveedores de servicios;

*j)* que la disponibilidad de bases de datos de SEA facilitará la elaboración de modelos de propagación adecuados para ubicaciones específicas,

observando

*a)* que la Recomendación UIT-R P.526 ofrece directrices sobre los métodos para calcular los efectos de difracción en obstáculos, en particular los debidos a los materiales y estructuras de construcción;

*b)* que la Recomendación UIT-R P.530 proporciona los datos de propagación y métodos de predicción necesarios para el diseño de sistemas terrenales con visibilidad directa;

*c)* que la Recomendación UIT-R P.1238 proporciona datos de propagación y métodos de predicción para la planificación de sistemas de radiocomunicaciones en interiores y redes radioeléctricas de área local en la gama de frecuencias de 300 MHz a 100 GHz;

*d)* que la Recomendación UIT-R P.1407 contiene información sobre diversos aspectos de la propagación por trayectos múltiples;

*e)* que la Recomendación UIT-R P.1411 ofrece datos de propagación y métodos de predicción para la planificación de los sistemas de radiocomunicaciones en exteriores de corto alcance y redes de radiocomunicaciones de área local en la gama de frecuencias de 300 MHz a 100 GHz;

*f)* que la Recomendación UIT-R P.1812 describe un método de predicción de la propagación para servicios terrenales punto a zona en la gama de frecuencias de 30 MHz a 3 GHz;

*g)* que la Recomendación UIT-R P.2040 ofrece directrices sobre los efectos de los materiales y estructuras de construcción en la propagación de las ondas radioeléctricas por encima de unos 100 MHz;

*h)* que la Recomendación UIT-R P.2109 contiene modelos estadísticos de las pérdidas debidas a la penetración en edificios,

decide que se estudien las siguientes Cuestiones

1 ¿Qué métodos permiten describir en detalle las características de las SEA, en particular los reflectores y las estructuras selectivas en frecuencia?

2 ¿Qué métodos deterministas y estadísticos pueden utilizarse para modelizar la reflexión de las señales electromagnéticas procedentes de las SEA?

3 ¿Qué métodos deterministas y estadísticos pueden utilizarse para modelizar la propagación de las señales electromagnéticas a través de SEA selectivas en frecuencia que actúan como filtro eliminador de banda o como filtro paso banda?

4 ¿Cómo afectan las SEA selectivas en frecuencia en los edificios a las transmisiones de interior a exterior y de exterior a interior y cuál es el efecto sobre las pérdidas debidas a la penetración en el edificio/salida del edificio?

5 ¿Cuál es el efecto de SEA como los reflectores y las superficies selectivas en frecuencia en las pérdidas de transmisión, pérdidas por difracción, pérdidas debidas a la ocupación del suelo, el apantallamiento y la polarización, en particular las pérdidas por desadaptación de polarización, dispersión de retardo y dispersión angular?

6 ¿Cómo pueden utilizarse las bases de datos de SEA y otras informaciones detalladas sobre el trayecto de propagación para predecir la atenuación de la señal, el retardo temporal, la dispersión, la difracción y otras características de propagación?

7 ¿De qué manera incide la utilización de frecuencias más altas, en particular en el espectro de ondas milimétricas, en la modelización de las SEA (respecto de parámetros clave como la rugosidad de la superficie y la conductividad)?

decide también

que los resultados de los estudios mencionados se incluyan en Recomendaciones y/o en Informes UIT-R y que dichos estudios se finalicen a más tardar en 2023.

Categoría: S3