ВОПРОС МСЭ-R 202-5/3

Методы прогнозирования распространения радиоволн над поверхностью Земли

(1990-2000-2007-2015-2022)

Ассамблея радиосвязи МСЭ,

учитывая,

*a)* что наличие препятствий на пути распространения радиоволн может в значительной степени изменить среднее значение потери передачи, а также амплитуду и характеристики замирания;

*b)* что с увеличением частоты радиоволн влияние малейших неровностей поверхности Земли, а также растительности и естественных или искусственных структур, расположенных на поверхности или над поверхностью Земли, становится все более существенным;

*c)* что распространение радиоволн через высокогорные хребты иногда имеет большое практическое значение;

*d)* что дифракция и экранирование местностью имеют практическое значение при изучении влияния помех;

*e)* что увеличение производительности и емкости запоминающего устройства компьютеров позволяет разработать подробные цифровые базы данных ландшафта и экранирующих помех;

*f)* что напряженность поля земной радиоволны для частот между 10 кГц и 30 МГц приводится в Рекомендации МСЭ-R Р.368, а компьютерная разработка "LFMF-SmoothEarth" доступна на веб-странице 3‑й Исследовательской комиссии по радиосвязи;

*g)* что требуется информация о фазе режима земной радиоволны;

*h)* что информация об удельной электропроводности земли часто имеется в цифровой форме;

*i)* что наблюдаются сезонные колебания распространения земных радиоволн;

*j)* что наличие баз данных с высоким разрешением о рельефе местности и зданиях обеспечивает практическую возможность разработки дифракционных моделей, в которых учитывается информация по трем измерениям;

*k)* что ожидается расширение включения частотно-избирательных и других специальных материалов в антропогенную среду (например, здания, мосты, плотины и т. д.),

решает, что необходимо изучить следующие Вопросы:

1 Какое влияние на потерю передачи, поляризацию, групповую задержку и угол прихода оказывают изрезанность земной поверхности, растительность и здания, наличие проводящих структур и сезонные колебания как для мест расположения в пределах зоны обслуживания вокруг передатчика, так и оценки помех на гораздо больших расстояниях?

2 Какова дополнительная потеря передачи в городских районах?

3 Какое экранирующее воздействие оказывают препятствия, находящиеся вблизи оконечного устройства с учетом механизмов распространения радиоволн по трассе?

4 При каких условиях происходит усиление препятствия и каковы краткосрочные и долгосрочные колебания потери передачи в этих условиях?

5 Каковы надлежащие методы и формы описания малейших неровностей поверхности Земли, включая элементы рельефа и искусственных сооружений?

6 Как можно использовать базы данных, касающихся ландшафта, наряду с другой подробной информацией об особенностях рельефа, растительности и зданиях при прогнозировании затухания, времени задержки, рассеяния и дифракции?

7 Возможна ли более точная оценка потерь при использовании трехмерного профиля поверхности и препятствий, которыми являются здания?

8 Как разработать методы количественных соотношений и прогнозов, основанных на статистических данных, которые исследовали бы отражение, дифракцию и рассеяние, вызываемые особенностями рельефа и зданиями, а также влиянием растительности?

9Какова фаза режима земной радиоволны?

10 Как предоставить в цифровой форме в виде матрицы или векторной информации информацию об удельной электропроводности земли?

решает далее,

1 что результаты вышеупомянутых исследований должны быть включены в Рекомендации и/или Отчеты;

2 что вышеупомянутые исследования должны быть завершены к 2025 году.

Категория: S2