



## Бюро радиосвязи

(Факс: +41 22 730 57 85)

Административный циркуляр  
САСЕ/431

31 августа 2007 года

**Администрациям Государств – Членов МСЭ  
и Членам Сектора радиосвязи, принимающим участие  
в работе исследовательских комиссий по радиосвязи и  
Специального комитета по регламентарным и процедурным вопросам**

**Предмет: 3-я Исследовательская комиссия по радиосвязи  
– Утверждение одного нового и трех пересмотренных Вопросов МСЭ-R**

В соответствии с Административным циркуляром САР/240 от 16 мая 2007 года проекты одного нового и трех пересмотренных Вопросов МСЭ-R были представлены на утверждение по переписке в соответствии с Резолюцией МСЭ-R 1-4 (п. 3.4).

Условия, регулирующие эти процедуры, были соблюдены 16 августа 2007 года.

Тексты утвержденных Вопросов прилагаются для справки (Приложения 1–4) и будут опубликованы в Прилагаемом документе 3 к Документу 3/1, в котором содержатся Вопросы МСЭ-R, утвержденные Ассамблеей радиосвязи 2003 года и порученные 3-й Исследовательской комиссии по радиосвязи.

Валерий Тимофеев  
Директор Бюро радиосвязи

## Приложения: 4

### Рассылка:

- Администрациям Государств – Членов Союза и Членам Сектора радиосвязи
- Председателям и заместителям председателей исследовательских комиссий по радиосвязи и Специального комитета по регламентарным и процедурным вопросам
- Председателю и заместителям председателя подготовительного собрания к конференции
- Членам Радиорегламентарного комитета
- Ассоциированным членам МСЭ-R, принимающим участие в работе 3-й Исследовательской комиссии по радиосвязи
- Генеральному секретарю МСЭ, Директору Бюро стандартизации электросвязи, Директору Бюро развития электросвязи

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1

### ВОПРОС МСЭ-R 231/3\*

#### **Воздействие электромагнитных излучений из источников искусственного происхождения на рабочие характеристики систем и сетей радиосвязи**

(2007)

Ассамблея радиосвязи МСЭ,

*учитывая,*

- a) что электромагнитные излучения исходят из весьма разнообразных источников искусственного происхождения, таких как системы зажигания в двигателях внутреннего сгорания, электротехническое оборудование, электронное оборудование и аппаратура, оборудование на основе информационных технологий и электросвязи и т. д.;
- b) что прием таких излучений может воздействовать на рабочие характеристики систем и сетей радиосвязи;
- c) что в Рекомендации МСЭ-R P.372 информация о шумах искусственного происхождения касается совокупного шума из всех источников искусственного происхождения в типовой среде и не представляется информация об излучениях, получаемых из отдельных или распознаваемых источников;
- d) что такие излучения могут иметь импульсный характер и не могут быть надлежащим образом описаны на основании фактора внешнего шума;
- e) что излучения из отдельных источников могут становиться все более значимыми при определении рабочих характеристик систем и сетей радиосвязи,

*решает,* что необходимо изучить следующий Вопрос:

- 1 Каким образом можно описать и измерить распределение излучения из отдельных источников?
- 2 Каково воздействие электромагнитных излучений из источников искусственного происхождения на рабочие характеристики систем и сетей радиосвязи и каким образом следует описывать и количественно оценивать воздействие таких излучений?

*решает далее,*

- 1 что результаты исследований должны быть включены в Рекомендации и/или Отчеты;
- 2 что вышеупомянутые исследования должны быть завершены к 2010 году.

Категория: S2

---

\* Настоящий Вопрос должен быть доведен до сведения 1-й Исследовательской комиссии по радиосвязи.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 2

### ВОПРОС МСЭ-R 214-3/3

#### Радишумы

(1978-1982-1990-1993-2000-2007)

Ассамблея радиосвязи МСЭ,

*учитывая,*

- a) что радишумы естественного или искусственного происхождения часто определяют практические пределы качества работы радиосистем и поэтому являются важным фактором при планировании эффективного использования спектра;
- b) что уже многое известно о происхождении, статистических характеристиках и общей интенсивности как естественных, так и искусственных шумов, и вместе с тем для осуществления планирования систем электросвязи требуется дополнительная информация, особенно в отношении тех частей мира, которые ранее не были охвачены исследованиями;
- c) что для разработки системы, определения ее качественных характеристик и факторов использования спектра важно определить шумовые параметры, которые можно было бы использовать с учетом различных методов модуляции, включая, как минимум, шумовые параметры, предусмотренные в Рекомендации МСЭ-R P.372,

*решает,* что необходимо изучить следующий Вопрос:

- 1** Каковы интенсивность и значения других параметров естественных и искусственных шумов, вызываемых местными и удаленными источниками, расположенными как внутри, так и вне помещений; каким образом они изменяются во времени и в географическом плане, каковы направление прихода и связь с изменениями, происходящими в геофизических явлениях, например солнечной активности; и как следует проводить измерения?
- 2** В случаях когда радишум имеет импульсные характеристики, каковы подходящие параметры для описания шума и как изменяется импульсный шум в зависимости от частоты, месторасположения, времени года и т. д.?

*решает далее,*

- 1** что соответствующая информация, касающаяся радишумов, полученная в результате исследований, проведенных в рамках МСЭ-R, должна содержаться в Рекомендациях и/или Отчетах;
- 2** что вышеупомянутые исследования должны быть завершены к 2010 году.

Категория: S2

## ПРИЛОЖЕНИЕ 3

### ВОПРОС МСЭ-Р 202-3/3

#### **Методы прогнозирования распространения радиоволн над поверхностью Земли**

(1990-2000-2007)

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-Р Р.368, а компьютерная разработка GRWAVE 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;
- j) что наблюдаются сезонные колебания распространения земных радиоволн,

*решает,* что следует изучить следующий Вопрос:

- 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 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?

8 Какова фаза режима земной радиоволны?

9 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 2010 году.

Категория: S2

## ПРИЛОЖЕНИЕ 4

### ВОПРОС МСЭ-R 225-5/3

#### **Прогнозирование факторов распространения, воздействующих на системы на НЧ и СЧ, включая использование методов цифровой модуляции**

(1995-1997-2000-2007)

Ассамблея радиосвязи МСЭ,

*учитывая,*

- a) что в Рекомендации МСЭ-R P.368 представлены кривые распространения земной радиоволны для частот между 10 кГц и 30 МГц, а также что в Рекомендации МСЭ-R P.684 и Рекомендации МСЭ-R P.1147 описаны процедуры прогнозирования распространения ионосферной радиоволны на частотах ниже 150 кГц и на частотах от 150 кГц до 1700 кГц, соответственно;
- b) что большинство этих и других имеющихся методов прогнозирования предназначены преимущественно для узкополосных и аналоговых систем;
- c) что при определенных условиях сигналы земной радиоволны и сигналы ионосферной радиоволны из одного источника могут быть сравнимы по амплитуде;
- d) что расширяется использование методов цифровой модуляции, включая методы, использующие высокие скорости сигналов либо требующие высокой фазовой или частотной стабильности;
- e) что в Рекомендации МСЭ-R P.1321 содержатся обобщенные результаты исследований факторов распространения, которые влияют на системы, использующие цифровые методы на НЧ и СЧ;
- f) что для цифровых систем потребуется информация об уровне сигнала и его изменении, а также о временном и частотном рассеянии внутри канала,

*решает,* что необходимо изучить следующий Вопрос:

- 1 Как могут быть усовершенствованы методы прогнозирования напряженности поля ионосферной радиоволны и характеристик цепи на частотах ниже примерно 1,7 МГц?
- 2 Имеются ли существенные колебания значений напряженности поля в зависимости от местоположения или во времени?
- 3 Как влияет сосуществование сигналов земной радиоволны и ионосферной радиоволны на цифровые системы на НЧ и СЧ?
- 4 Каковы амплитудные и фазовые характеристики временного и частотного рассеяния (многолучевого и доплеровского) НЧ и СЧ сигналов ионосферной радиоволны?
- 5 Какие параметры этих характеристик сигнала следует внести в базу данных по измерениям?

**6** Как изменяются параметры ионосферной радиоволны в зависимости от времени, частоты, длины трассы и других факторов?

**7** Какими должны быть методы прогнозирования этих параметров и в каких пределах следует применять различные модели прогнозирования в зависимости от используемых методов модуляции сигнала?

*решает далее,*

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

**2** что вышеупомянутые исследования должны быть завершены к 2010 году.

Категория: S2

---