

Бюро радиосвязи

(Факс: +41 22 730 57 85)

Циркулярное письмо
CR/302

19 мая 2009 года

Администрациям Государств – Членов МСЭ

Предмет: Выполнение Приложения **30В** в соответствии с Резолюцией **149 (ВКР-07)**

Основание: Циркулярное письмо **CR/299** от 27 марта 2009 года

Генеральному директору

Уважаемая госпожа,
уважаемый господин,

1 В упомянутом выше Циркулярном письме Бюро радиосвязи информирует администрации о мерах, которые были приняты, для того чтобы выполнить Резолюцию **149 (ВКР-07)**, и, в частности, о существующей ситуации и графике разработки и тестирования программного обеспечения, предназначенного для технического рассмотрения, согласно Приложению **30В (Пересм. ВКР-07)**.

2 В связи с этим Бюро имеет честь проинформировать администрации о том, что оно завершило разработку первой рабочей версии программного обеспечения для осуществления технического рассмотрения в соответствии с Дополнением 4 к Приложению **30В**. Эта версия включает минимальный набор функциональных возможностей, необходимых для расчета ухудшения отношения *C/I* по сравнению с критериями защиты, изложенными в Дополнении 4, а также для установления и обновления эталонных ситуаций Плана и Списка в базе данных Приложения **30В**.

3 Это программное обеспечение включено в программное обеспечение GIBC и доступно для администраций в ИФИК БР № 2644 (космические службы) от 19 мая 2009 года. Администрациям предлагается использовать это программное обеспечение вместе с новой базой данных AP30B, имеющей усовершенствованную структуру (версия 6.1), которая включена в тот же ИФИК БР.

4 Предварительная усовершенствованная версия программного обеспечения SpaceCap, которая работает с вышеупомянутой базой данных AP30B, доступна в ИФИК БР № 2644. Эта версия включает возможность преобразования существующей базы данных в формате версии 6.0 в новый формат данных в версии 6.1.

5 Администрациям предлагается сообщить Бюро о любых трудностях или проблемах, с которыми они могут столкнуться при использовании нового пакета программного обеспечения.

6 Бюро, разработав пакет программного обеспечения для рассмотрения в соответствии с Дополнением 3 и Дополнением 4 к Приложению **30В**, приступило к обработке представлений согласно Статье 7 Приложения **30В**, полученных после 17 ноября 2007 года. После разработки окончательной рабочей версии пакета программного обеспечения AP30B, которая будет доступна к концу июля 2009 года, Бюро возобновит рассмотрение представлений, полученных согласно Статье 6 Приложения **30В**, которые еще не были обработаны.

7 В соответствии с пунктом 2 раздела *порукает* Директору Бюро радиосвязи Резолюции **149 (ВКР-07)**, Бюро предлагается "предоставить администрациям подробную информацию о методе интерполяции, внедренном для рассмотрения согласно Дополнению 4 Приложения **30В (Пересм. ВКР-07)**". В связи с этим в Приложение 1 к настоящему Циркулярному письму включено описание внедренного метода интерполяции, который был использован в программном обеспечении согласно Дополнению 4 Приложения **30В**.

8 Бюро полагает, что информация, представленная в этом Циркулярном письме, будет полезна для вашей Администрации, и готово предоставить любую дополнительную информацию, которая вам может потребоваться.

С уважением,

Валерий Тимофеев
Директор Бюро радиосвязи

Приложение: 1

Рассылка:

- Администрациям Государств – Членов МСЭ
- Членам Радиорегламентарного комитета

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Описание метода интерполяции, используемого в программном обеспечении БР для расчета отношения несущей к единичной помехе (C/I) в направлении космос-Земля в пределах зоны обслуживания выделений/присвоений, рассматриваемых согласно Дополнению 4 к Приложению 30В

1 Введение

До ВКР-07 защита зоны обслуживания выделений в Плане Приложения 30В и присвоений в Списке ограничивалась набором соответствующих контрольных точек. В то же время, отмечалось, что выделения в Плане и присвоения в Списке недостаточно защищены от некоторых представленных лучей сложной формы космических станций, диаграммы направленности антенн которых содержат ряд провалов (очень низкое усиление в небольшой зоне) в направлении некоторых конкретных контрольных точек на линии вниз. Для обеспечения надлежащей защиты выделений в Плане и присвоений в Списке ВКР-07 приняла новое Дополнение 4 к Приложению 30В. В сноске 19 Дополнения 4 к Приложению 30В (ВКР-07) было упомянуто, что Бюро должно рассматривать отношение несущей к единичной помехе (C/I) в направлении космос-Земля (линии вниз) в любом месте в пределах зоны обслуживания в сравнении с критериями, предусмотренными в этом Дополнении. Это требование выполнено в новом пакете программного обеспечения, включенном в GIBC.

2 Формирование узловых точек в пределах зоны обслуживания

Зона обслуживания равномерно покрывается сеткой точек таким образом, чтобы среднее расстояние между точками было пропорциональным размеру зоны, при этом максимальное расстояние составляет 600 км, а минимальное – 100 км. Чтобы обеспечить хороший охват зон, имеющих неправильную форму, точки добавляются также на границе соответствующей зоны обслуживания.

3 Расчет эталонных значений в узловых точках

Формула интерполяции, используемая для расчета интерполированных значений в узловых точках, имеет следующий вид:

$$V_{Eg} = \frac{\sum_{h=1}^{Nt} R_{Th} \times (d_{Th})^{-2}}{\sum_{h=1}^{Nt} (d_{Th})^{-2}}, \quad (1)$$

где:

Th : контрольная точка с номером h в защищаемой зоне обслуживания, относящейся к линиям вниз

Eg : узловая точка с номером g , принадлежащая сетке точек в защищаемой зоне обслуживания, относящейся к линии вниз

Nt : общее количество контрольных точек

d_{Th} : расстояние (в км) между контрольной точкой Th и узловой точкой Eg

R_{Th} : предельное эталонное значение (дБ) отношения несущей к единичной помехе (C/I) в контрольной точке Th

V_{Eg} : интерполированное эталонное значение (дБ) отношения несущей к единичной помехе (C/I) в узловой точке Eg .

Диапазон интерполированных значений в узловых точках находится в пределах диапазона эталонной ситуации соответствующих контрольных точек. Иными словами, интерполированное значение не должно быть меньше минимального и больше максимального эталонного значения предела отношения несущей к единичной помехе (C/I) в соответствующих контрольных точках. К тому же, было доказано, что вышеупомянутая формула дает непрерывные интерполированные значения и сходится к эталонному значению отношения несущей к единичной помехе (C/I) в контрольной точке при приближении соответствующей узловой точки к контрольной точке.

Если интерполированное значение в любой точке сетки выше чем $(C/N)_d + 11,65$ дБ, то в качестве эталонного значения для этой точки сетки следует использовать $(C/N)_d + 11,65$ дБ; в противном случае интерполированным значением является эталонное значение.

Для каждого случая рассмотрения в соответствии с Дополнением 4 Приложения **30В** в выходных файлах GIBC хранятся координаты полученных узловых точек, рассчитанные эталонные значения отношения несущей к единичной помехе (C/I) и значения ухудшения в узловых точках.
