



الاتحاد الدولي للاتصالات

مكتب الاتصالات الراديوية

(فاكس مباشر رقم +41 22 730 57 85)

4 أبريل 2011

الرسالة المعممة
CCRR/43

إلى إدارات الدول الأعضاء في الاتحاد

الموضوع: مشروع القواعد الإجرائية

إلى المدير العام

حضرة السيد الفاضل/السيدة الفاضلة،

تحية طيبة وبعد،

تجدون طيه مقترحات لإضافة بعض القواعد الإجرائية (طبعة 2009) المتعلقة بالاتفاق الإقليمي المعني باستعمال الخدمة الإذاعية ترددات في نطاقات الموجات الهكثومترية (MF) في الإقليمين 1 و3 وفي نطاقات الموجات الكيلومترية (LF) في الإقليم 1 (جنيف، 1975).

ووفقاً لأحكام الرقم 17.13 من لوائح الراديو، تُعرض هذه المقترحات على الإدارات للتعليق عليها قبل تقديمها إلى لجنة لوائح الراديو عملاً بأحكام الرقم 14.13. وكما أشير إليه في الرقم 12A.13 د) من لوائح الراديو، فإن أي تعليقات تودون إبداءها ينبغي أن تصل إلى مكتب الاتصالات الراديوية في موعد أقصاه 16 مايو 2011، كي ينظر فيها الاجتماع السابع والخمسون للجنة لوائح الراديو المقرر عقده في الفترة 13-21 يونيو 2011. وتُرسَل جميع التعليقات بالبريد الإلكتروني إلى العنوان التالي: brmail@itu.int.

وتفضلوا بقبول فائق التقدير والاحترام.

فرانسوا رانسي

مدير مكتب الاتصالات الراديوية

الملحقات: 1

التوزيع:

- إدارات الدول الأعضاء في الاتحاد
- أعضاء لجنة لوائح الراديو
- مدير مكتب الاتصالات الراديوية ورؤساء الدوائر في المكتب

الملحق 1

الجزء 3A

القواعد المتعلقة بالاتفاق الإقليمي المعني باستعمال الخدمة الإذاعية
لترددات في نطاقات الموجات الهكثومترية (MF) في الإقليمين 1 و 3
وفي نطاقات الموجات الكيلومترية (LF) في الإقليم 1
(جنيف، 1975) (GE75)

المادة 4

إجراء إدخال تعديلات على الخطة

الملحق 2

المعطيات التقنية المستخدمة لإعداد الخطة
والتي يجب استخدامها عند تطبيق الاتفاق

الفصل 1

تعريفات

قناة منخفضة القدرة (LPC)

قناة تستعملها محطات إذاعية عاملة في نطاقات الموجات الهكثومترية (MF) وتستخدم قدرة مُشعَّة فعَّالة في هوائي رأسي قصير تبلغ 1 kW (قوة محرَّكة موجية تعادل 300 V) من أجل التشكيل التماثلي و 0,22 kW (قوة محرَّكة موجية تعادل 140 V) من أجل التشكيل الرقمي.

الأسباب: مراعاة القدرة المشعة الفعالة القصوى في هوائي رأسي قصير المسموح بها لتخصيصات التردد التي تستعمل التشكيل الرقمي، والتي يمكن أن تؤدي إلى نفس مسافة التنسيق بالمقارنة مع تخصيصات التردد التي تستعمل التشكيل التماثلي.

1.4

NOC	1.4
NOC	2.4
NOC	3.4

MOD

4.4 نسب الحماية: في تطبيق الاتفاق ينبغي أن تستخدم القيم الواردة أدناه لنسبة الحماية في نفس القناة وفي القناة المجاورة، إلا إذا تم الاتفاق على خلاف ذلك بين الإدارات المعنية. وفي حال تقلب الإشارات المطلوبة أو غير المطلوبة، تنطبق قيم نسبة الحماية لما يعادل على الأقل 50% من الليالي سنوياً عند منتصف الليل.

ومع ذلك، جاء في القرار 8 الصادر عن المؤتمر الإداري الإقليمي (الإقليمان 1 و3) لوضع خطط تخصيصات التردد على الموجات الإذاعية الكيلومترية (LF) والهكثومترية (MF) (جنيف، 1975) ما يلي:

"1. أن يوسع محطات الإذاعة أن تستخدم مؤقتاً طرائق تشكيل تسمح بتوخي الاقتصاد في عرض النطاق شريطة ألا يتجاوز التداخل في نفس القناة أو القناة المجاورة التداخل الناتج عن تطبيق تشكيل بنطاق جانبي مزدوج وموجة حاملة كاملة (A3E)؛

2. أن على كل إدارة تتوخى استخدام طرائق الإرسال هذه أن تسعى للحصول على موافقة كل إدارة متأثرة من خلال تطبيق الإجراءات المحددة في المادة 4 من الاتفاق."

وبعد أن تفحصت اللجنة الدراسات التي أجراها قطاع الاتصالات الراديوية، قررت أنه يمكن مؤقتاً استخدام التبليغ عن تخصيص التردد للإذاعة بتشكيل الاتساع (AM) الوارد في الخطة لتسجيله في السجل الأساسي الدولي للترددات (MIFR) مع التشكيل الرقمي (إرسالات من نوع B2 أو DRM A2¹) شريطة تخفيض الإشعاع بمعدل 7 dB على الأقل في جميع الاتجاهات بالنسبة إلى إشعاع تخصيص التردد بتشكيل الاتساع الوارد في الخطة.

وقدرة المرسل الواجب الإبلاغ عنها في حالة التشكيل الرقمي هي القدرة الإجمالية داخل عرض النطاق الضروري.

وقررت اللجنة كذلك أنه لتطبيق المادة 4 من الاتفاق، تستعمل نسب الحماية بين التخصيصات التماثلية والتخصيصات الرقمية (إرسالات من نوع B2 أو DRM A2) وبين التخصيصات الرقمية المبينة في القسم 7B من الجزء B.

وعندما ينظر المكتب في احتمال التداخل من بطاقات التبليغ المتعلقة بالتخصيصات التي تستخدم التشكيل الرقمي، فإنه يستخدم نسبة الحماية في نفس القناة مضافاً إليها 7 dB، ونسبة الحماية في القناة المجاورة مضافاً إليها 1 dB، بالمقارنة بالنسبة المنطبقة على المرسل المعرض للتداخل.

وعندما يسجل التخصيص المقترح الذي يستخدم التشكيل الرقمي في الخطة إثر تطبيق المادة 4، لا بد له أن يحمل رمزاً يبين أن التسجيل مؤقت. وتحدد الحالة المرجعية كما لو كان الأمر يتعلق بإرسال بتشكيل الاتساع مع استخدام إشارة بتشكيل التردد السعوي تبلغ قدرتها 4,5 kHz ودرجة انضغاط عالية.

الأسباب: يُقترح إعادة النظر في الطبيعة المؤقتة لتنفيذ تخصيص التردد باستعمال التشكيل التماثلي الوارد في الخطة من خلال تخصيص تردد باستعمال التشكيل الرقمي الوارد في السجل الأساسي للترددات وتقديم هذه المسألة إلى مؤتمر مختص قادم للموافقة عليها.

يراعي التعديل المتعلق بنسب الحماية معايير الحماية المحددة من أجل الحالات ذات الصلة على النحو المبين في التوصية ITU-R BS.1615 التي جرى تعديلها من أجل توفير هذه المعلومات إثر الموافقة على هذه القاعدة الإجرائية.

وإن إلغاء الوضع المؤقت في الخطة لتخصيصات التردد التي تستعمل التشكيل الرقمي من شأنه أن يضمن احتفاظ تخصيصات التردد التي تستعمل التشكيل التماثلي والمعدلة كي تستعمل التشكيل الرقمي، بنفس الوضع والحقوق التي يتمتع بها التخصيص الأصلي المسجل في الخطة.

¹ يرد وصف النظام (Digital Radio Mondiale) DRM في التوصية ITU-R BS.1514.

5.4

MOD

5.4 القيمة الدنيا لشدة المجال

1.5.4 تم تحديد القيم الدنيا التالية لشدة المجال اللازمة للتغلب على الضوضاء الطبيعية (من أجل 1 MHz) فيما يتعلق بتخصيصات التردد التي تستعمل التشكيل التماثلي في المناطق الثلاث A و B و C على النحو التالي:

المنطقة A: dB/1µVm 60+

المنطقة B: dB/1µVm 70+

المنطقة C: dB/1µV/m 63+

وفيما يتعلق بتخصيصات التردد التي تستعمل التشكيل الرقمي، تُستعمل قيم شدة المجال الدنيا القابلة للاستعمال الواردة في القسم 7B من الجزء B.

الأسباب: مراعاة قيم شدة المجال الدنيا القابلة للاستعمال الواجب حمايتها من أجل التخصيصات التي تستعمل التشكيل الرقمي.

3.8.4

MOD

3.8.4 يستعمل الجدول الوارد فيما يلي في تطبيق المادة 4 (الفقرة 1.3.3) من الاتفاق:

القيمة الحدية للمسافة (km)	قدرة مُشعَّة فعَّالة في هوائي رأسي قصير (kW)		قوة محرَّكة موجية (V)	
	تشكيل رقمي	تشكيل تماثلي	تشكيل رقمي	تشكيل تماثلي
600	0,22	1,0	140	300
500	0,15	0,75	116	260
400	0,1	0,5	95	212
200*300	0,05	0,25	67	150
*250، 70	=	0,1	=	95
*200، 50	=	0,05	=	67

* قيم لمسير الانتشار فوق البحار.

ملاحظة - تم الحصول على مسافات التنسيق المقابلة فيما يتعلق بتخصيصات التردد التي تستعمل التشكيل الرقمي من خلال تخفيض قيمة القدرة e.m.r.p. بمقدار 6,6 dB، وهذا يمثل الزيادة في نسب الحماية في أسوأ الحالات فيما يتعلق بحالة التخصيصات التي تستعمل التشكيل الرقمي والتي تسبب تداخلات للتخصيصات التي تستعمل التشكيل التماثلي، بالمقارنة مع حالات التخصيصات التي تستعمل التشكيل التماثلي وتتسبب في تداخلات فيما بينها.

الأسباب: مراعاة القيم المكافئة القصوى للقدرة المشعة الفعالة في هوائي رأسي قصير لتخصيصات التردد التي تستعمل التشكيل الرقمي، والتي يمكن أن تؤدي إلى نفس مسافة التنسيق بالمقارنة مع تخصيصات التردد التي تستعمل التشكيل التماثلي.

الجزء B

القسم 7B

قواعد تتعلق بقيم نسب الحماية وقيم شدة المجال الدنيا الواجب استعمالها في حالة أنظمة الإرسال التي تستعمل التشكيل الرقمي عند تطبيق أحكام المادة 4 من الاتفاق الإقليمي GE75

1 مقدمة

يقدم هذا القسم نسب الحماية وقيم شدة المجال الدنيا القابلة للاستعمال فيما يتعلق بمختلف حالات التداخل حيث تستعمل أنظمة الإرسال بالتشكيل الرقمي. وتم الحصول على قيم نسب الحماية من التوصية ITU-R BS.1615. ويجري النظر فقط في الحالات التي تشمل أنظمة التشكيل الرقمي التي تستعمل أسلوب المقاومة A2 و B2.

2 نسب الحماية RF

يقدم الجدول 1.2 نسب الحماية النسبية المتعلقة بحالة أنظمة الإرسال بتشكيل الاتساع المعرضة للتداخل من أنظمة تستعمل التشكيل الرقمي. وجدير بالملاحظة أن هذه القيم تتعلق بأنظمة تماثلية تستعمل درجة عالية من الانضغاط بتشكيل الاتساع. وينبغي استعمال هذه القيم لتصحيح قيم نسب الحماية المقدمة في الفقرتين 1.4.4 و 1.2.4.4 من الفصل 4 من الملحق 2 بالاتفاق GE75 فيما يتعلق بحالة التداخل في القناة نفسها أو حالة التداخل في قناة مجاورة بحسب الدرجات المختلفة للانضغاط بتشكيل الاتساع (الحالات A إلى D).

الجدول 1.2

نسب الحماية RF النسبية بين أنظمة إذاعية دون 30 MHz (dB) بتشكيل الاتساع
معرضة للتداخل من أنظمة رقمية

معلومات		فصل الترددات، ($f_{unwanted} - f_{wanted}$) (kHz)														إشارة مسببة للتداخل	إشارة مطلوبة
$\frac{A_{AF}^{(1),(2)}}{(dB)}$	$B_{DRM} (kHz)$	20	18	15	10	9	5	0	5-	9-	10-	15-	18-	20-			
=	9	48,9-	47-	43,6-	34,5-	29,8-	3,4	6,6	3,4	29,8-	34,5-	43,6-	47-	48,9-	DRM_A2	AM	
=	9	48,8-	46,9-	43,5-	34,4-	29,7-	3,4	6,5	3,4	29,7-	34,4-	43,5-	46,9-	48,8-	DRM_B2	AM	

يقدم الجدولان 2.2 و 3.2 نسب الحماية RF النسبية من أجل حالات أنظمة الإرسال بتشكيل الرقمي المعرضة للتداخل من أنظمة إرسال بتشكيل رقمي. وقد أعد هذان الجدولان من أجل أنظمة تستعمل أسلوب المقاومة A2 و B2 والتشكيل 64-QAM ومستوى الحماية رقم 1. وللحصول على نسبة الحماية RF المطبقة من أجل حالة محددة، ينبغي إضافة قيمة النسبة S/I ذات الصلة في الجدولين 2.2 و 3.2 إلى نسبة الحماية النسبية فضلاً عن قيمة التصحيح للنسبة S/I ذات الصلة في الجدول 4.2 لمراعاة أنظمة تستعمل تشكيلاً ومستوى حماية مختلفين.

الجدول 2.2

نسب الحماية RF النسبية بين أنظمة إذاعية رقمية دون 30 MHz
(dB) (التشكيل 64-QAM، مستوى الحماية رقم 1) معرضة للتداخل من أنظمة إرسال بتشكيل الاتساع

معلومات		فصل الترددات، ($f_{unwanted} - f_{wanted}$) (kHz)														إشارة مسببة للتداخل	إشارة مطلوبة
$\frac{S/I}{(dB)}$	$B_{DRM} (kHz)$	20	18	15	10	9	5	0	5-	9-	10-	15-	18-	20-			
6,7	9	54,7-	52,4-	48,8-	42,9-	34-	6,5-	0	6,5-	34-	42,9-	48,8-	52,4-	54,7-	AM	DRM_A2	
7,3	9	54,6-	52,4-	48,8-	42,8-	33,7-	6,4-	0	6,4-	33,7-	42,8-	48,8-	52,4-	54,6-	AM	DRM_B2	

الجدول 3.2

نسب الحماية RF النسبية بين أنظمة إذاعية رقمية دون 30 MHz (dB)
(التشكيل 64-QAM، مستوى الحماية رقم 1) معرضة للتداخل من أنظمة رقمية
(نفس أساليب مقاومة التداخل وأنماط شغل الطيف)

معلومات		فصل الترددات، $(f_{unwanted} - f_{wanted})$ (kHz)														إشارة مسببة للتداخل	إشارة مطلوبة
S/I (dB)	B_{DRM} (kHz)	20	18	15	10	9	5	0	5	9	10	15	18	20			
15,3	9	55,1	53,1	49,6	40,8	38,3	3,8	0	3,8	38,3	40,8	49,6	53,1	55,1	DRM_A2	DRM_A2	
15,9	9	55,1	53,1	49,5	40,7	38,1	3,7	0	3,7	38,1	40,7	49,5	53,1	55,1	DRM_B2	DRM_B2	

الجدول 4.2

قيم تصحيح النسبة S/I التي ينبغي استعمالها في الجدول 2.2 و 3.2
من أجل تشكيلات أخرى لأنظمة التشكيل ومستويات الحماية

قيم التصحيح (dB) من أجل أسلوب المقاومة/نمط شغل الطيف DRM		متوسط معدل التشفير	مستوى الحماية	أنظمة التشكيل
B2 (9 kHz)	A2 (9 kHz)			
6,6	6,7	0,5	0	16-QAM
4,6	4,6	0,62	1	
1,2	1,2	0,5	0	64-QAM
0,0	0,0	0,6	1	
1,8	1,8	0,71	2	
3,4	3,4	0,78	3	

3 قيم شدة المجال الدنيا القابلة للاستعمال

يقدم الجدول 1.3 قيم شدة المجال الدنيا القابلة للاستعمال للحصول على نسبة خطأ في البتات تبلغ 1×10^{-4} فيما يتعلق بأسلوبي المقاومة DRM، A2 و B2، ومختلف أنظمة التشكيل ومستويات الحماية في حالات انتشار الموجة الأرضية وحالات انتشار الموجة الأرضية في وجود موجة أيونوسفيرية.

الجدول 1.3

قيم شدة المجال الدنيا القابلة للاستعمال (dB(μV/m)) للحصول على نسبة خطأ في البتات تبلغ 1×10^{-4} فيما يتعلق بأسلوبي المقاومة DRM، A2 و B2، ومختلف أنظمة التشكيل ومستويات الحماية في حالات انتشار الموجة الأرضية وانتشار الموجة الأرضية في وجود موجة أيونوسفيرية

شدة المجال الأدنى القابلة للاستعمال (dB(μV/m))				متوسط معدل التشفير	مستوى الحماية	أنظمة التشكيل
موجة أرضية وموجة أيونوسفيرية		موجة أرضية				
B2 (9 kHz)	A2 (9 kHz)	B2 (9 kHz)	A2 (9 kHz)			
34,7	33,9	33,8	32,1	0,5	0	16-QAM
37,6	36,0	35,8	35,2	0,62	1	
40,1	39,4	39,2	38,6	0,5	0	64-QAM
41,4	40,8	40,4	39,8	0,6	1	
44,2	43,7	42,2	41,6	0,71	2	
46,8	46,5	43,8	43,2	0,78	3	