|  |  |
| --- | --- |
| المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية (WRC-19) شرم الشيخ، مصر، 28 أكتوبر - 22 نوفمبر 2019 |  |
|  |  |
|  |  |
| الجلسة العامة | الإضافة 6 للوثيقة 54(Add.19)-A |
|  | 8 أكتوبر 2019 |
|  | الأصل: بالإنكليزية |
|  | |
| دولة ساموا المستقلة/جمهورية سنغافورة | |
| مقترحات بشأن أعمال المؤتمر | |
|  | |
| ‎‎‎‎‎‎بند جدول الأعمال 7(F) | |

7 النظر في أي تغييرات قد يلزم إجراؤها، وفي خيارات أخرى، تطبيقاً للقرار 86 (المراجَع في مراكش، 2002) لمؤتمر المندوبين المفوضين، بشأن "إجراءات النشر المسبق والتنسيق والتبليغ والتسجيل لتخصيصات التردد للشبكات الساتلية"، وفقاً للقرار **86 (Rev.WRC‑07)** تيسيراً للاستخدام الرشيد والفعّال والاقتصادي للترددات الراديوية وأي مدارات مرتبطة بها، بما فيها مدار السواتل المستقرة بالنسبة إلى الأرض؛

7(F) المسألة F - تدابير لتسهيل إدخال تخصيصات جديدة في قائمة التذييل **30B** للوائح الراديو

مقدمة

كثيراً ما تحتاج الإدارة، التي ترغب في تحويل تعيينها الوطني المنصوص عليه في التذييل 30B للوائح الراديو إلى تخصيصات بطريقة مجدية اقتصادياً، إلى تعديل الخصائص الأولية لتعييناتها الوطنية، مع مراعاة أحدث ما هو متاح من التطورات والتقدم في التكنولوجيا. ولهذا الغرض، تتقدم الإدارة بطلب وتتبع الإجراءات المنصوص عليها في المادة 6 من التذييل 30B للوائح الراديو.

وهي إذ تقوم بذلك:

أ ) عند فحص الطلب ونشره من جانب المكتب، يتعين تنسيق الطلب مع الشبكات المتأثرة ذات الأولوية الأعلى؛

ب) نظراً للمعايير المتحفظة المستخدمة في التذييل 30B للوائح الراديو، يتم تحديد عدد كبير من متطلبات التنسيق؛

ج) يمكن تصميم الشبكات بتوليفات من الخصائص، ربما غير واقعية، للحصول على حساسية عالية إزاء التداخل من تبليغات لاحقة من إدارات أخرى.

ونتيجةً لذلك، قد يكون من الصعب على الإدارة أن تتمكن من إكمال التنسيق ضمن المهلة التنظيمية.

واستجابة لهذه المشاكل بالذات ولتيسير تنسيق التبليغات من الشبكات الجديدة وتسهيل نفاذ الإدارات إلى نطاقات التردد في التذييل 30B للوائح الراديو، اقترح الأسلوب F1 الوارد في إطار هذا البند من جدول الأعمال تغييرات تشمل ما يلي:

- اعتماد البنية التي قررها المؤتمر WRC-2000 للتذييلين 30 و30A للوائح الراديو، أي قوس وآليات تنسيق مخفضة لإزالة متطلبات التنسيق غير الضرورية داخل قوس التنسيق. ومواءمة حجم قوس التنسيق مع القوس المستعمل في نطاقي التردد غير المخطط لهما، أي °7 للنطاق C و°6 للنطاق Ku، ومن ثم مواءمة حدود الملحق 3 من التذييل 30B للوائح الراديو مع قوسي التنسيق المحددين حديثاً.

- استخدام أقنعة كثافة pfd على غرار ما في الملحق 4 من التذييلين 30 و30A للوائح الراديو وكذلك في أجزاء من نطاقات التردد غير المخططة لإزالة التنسيق غير الضروري ومنع توليفات من المعلمات التقنية التي تؤدي إلى وصلات غير واقعية من إعاقة إدخال شبكات جديدة. والقيم المقترحة لأقنعة ومستويات الكثافة pfd هي التي وضعت في الخدمة الإذاعية الساتلية العاملة في نطاق التردد غير المخطط له 21,4-22.0 GHz أثناء التحضير للمؤتمر WRC-15. وهي قيم تستند إلى مستوى حماية بمقدار Δ*T/T* = 6% لهوائيات النطاق C التي يتراوح قطرها بين 1,2 وm 18 وهوائيات النطاق Ku التي يتراوح قطرها بين cm 45 وm 11.

ينبغي تحديث الأسلوب F1 الوارد في تقرير الاجتماع التحضيري للمؤتمر، على أن تأخذ شروط الوصلة الصاعدة في الاعتبار مخططات التغطية عند تحديد كثافة تدفق القدرة التي تؤدي إلى إطلاق الوصلة الصاعدة. وقد أُثير هذا الأمر ونوقش في الاجتماع الأخير لفرقة العمل 4A التابعة لقطاع الاتصالات الراديوية (جنيف، 26 يونيو إلى 4 يوليو 2019)

وتؤيد ساموا وسنغافورة الأسلوب F1 الوارد في تقرير الاجتماع التحضيري للمؤتمر، مع مراعاة التحديثات الإضافية على هذا الأسلوب التي اقترحتها فرقة العمل 4A التابعة لقطاع الاتصالات الراديوية والمنظمات الإقليمية الأخرى مثل المؤتمر الأوروبي لإدارات البريد والاتصالات (CEPT).

التذييـل 30B (REV.WRC-15)

الأحكام والخطة المصاحبة بشأن الخدمة الثابتة الساتلية في نطاقات الترددات   
MHz 4 800-4 500 وMHz 7 025-6 725 وGHz 10,95-10,70   
وGHz 11,45-11,20 وGHz 13,25-12,75

MOD SMO/SNG/54A19A6/1#50094

الملحـق 3(REV.WRC-19)

الحدود المطبقة على التبليغات المتلقاة بموجب المادة 6 أو المادة 7[[1]](#footnote-1)15

في ظروف انتشار مفترض في الفضاء الحر، يجب ألا تتجاوز كثافة تدفق القدرة (فضاء-أرض) لأي تعيين أو تخصيص جديد مقترح في أي جزء من سطح الأرض:

− \*131,4– dB(W/(m2 · MHz)) في نطاق التردد MHz 4 800-4 500؛

- \*118– dB(W/(m2 · MHz)) في نطاقي التردد GHz 10,95-10,70 وGHz 11,45-11,20.

وفي ظروف انتشار مفترض في الفضاء الحر، يجب ألا تتجاوز كثافة تدفق القدرة (أرض-فضاء) لأي تعيين أو تخصيص جديد مقترح:

− \*\*140,0– dB(W/(m2 · MHz)) نحو أي موقع في المدار الساتلي المستقر بالنسبة إلى الأرض كائن على انفراج أكبر من °7 من الموقع المداري المقترح في نطاق التردد MHz 7 025-6 725؛

− \*\*133,0– dB(W/(m2 · MHz)) نحو أي موقع في المدار الساتلي المستقر بالنسبة إلى الأرض كائن على انفراج أكبر من °6 من الموقع المداري المقترح في نطاق التردد GHz 13,25-12,75.

\***ملاحظة** - هذه تغييرات لاحقة مترتبة على التخفيض المقترح لقوس التنسيق من °10 إلى °7 في نطاق التردد 4 GHz ومن °9 إلى °6 في نطاق التردد 11/10 GHz. وإذا ما نظر المؤتمر WRC-19 في قيم أخرى لقوس التنسيق، عندئذ ينبغي تعديل كثافات تدفق القدرة بحسب المعادلة: (قوس التنسيق الجديدة/قوس التنسيق الراهنة)pfdnew = pfdcurrent – 25∙log .

\*\***ملاحظة** - خلافاً للوصلة الهابطة حيث هناك افتراض بوجود تمييز في الهوائي تجاه القوس المستقرة بالنسبة إلى الأرض (خارج قوس التنسيق): 32/29-25logϕ، ففي الوصلة الصاعدة ليس هناك أي افتراض بوجود تمييز في هوائي الاستقبال تجاه المحطة الأرضية للوصلة الصاعدة المسببة للتداخل (أي التغطية المشتركة وغياب أي كسب من الفصل الجغرافي). وبالتالي، للحفاظ على مستوى تداخل الوصلة الصاعدة على حاله في حالة تغيير حجم قوس التنسيق، ينبغي أن تظل كثافة تدفق القدرة (pfd) المنتجة عند القوس المستقرة بالنسبة إلى الأرض دون تغيير.

الأسباب: ستزيل التعديلات المقترحة أي تنسيق لا داعي له وستسهل تنسيق التبليغات من الشبكات الجديدة وتيسر نفاذ الإدارات إلى نطاقات التردد في التذييل 30B للوائح الراديو، مع ضمان عدم تغير مستويات الحماية التي تتمتع بها الشبكات الساتلية الأخرى خارج قوس التنسيق الواردة في التذييل 30B للوائح الراديو.

MOD SMO/SNG/54A19A6/2#50095

الملحـق 4 (REV.WRC-19)

معايير لتحديد متى يعتبر تعيين ما أو تخصيص ما متأثراً

يعتبر تعيين ما أو تخصيص ما متأثراً من تعيين أو تخصيص جديد مقترح:

1 إذا كانت مسافة المباعدة المدارية بين موقعه المداري والموقع المداري للتعيين أو التخصيص الجديد المقترح مساوية أو أقل من:

1.1 °7 في نطاقي التردد MHz 4 800-4 500 (فضاء-أرض) وMHz 7 025-6 725 (أرض-فضاء)؛

2.1 °6 في نطاقات التردد GHz 10,95-10,70 (فضاء-أرض) وGHz 11,45-11,20 (فضاء-أرض) وGHz 13,25‑12,75 (أرض-فضاء).

2 ولكن إدارة ما تعتبر غير متأثرة إذا تحقق شرط واحد على الأقل من الشروط التالية:

1.2 إذا كانت القيمة المحسوبة[[2]](#footnote-2)16 لنسبة الموجة الحاملة إلى التداخل *(C/I)u* الناجم عن مصدر وحيد من الأرض إلى الفضاء عند كل نقطة من نقاط الاختبار المرتبطة بالتعيين أو التخصيص قيد البحث تتجاوز أو تساوي قيمة مرجعية مقدارها dB 30، أو *(C/N)u* + 9 dB[[3]](#footnote-3)17، أيهما الأقل وإذا كانت القيمة المحسوبة16 لنسبة الموجة الحاملة إلى التداخل *(C/I)d* من مصدر وحيد من الفضاء إلى الأرض في أي مكان داخل منطقة خدمة التعيين أو التخصيص قيد البحث تتجاوز أو تساوي قيمة مرجعية[[4]](#footnote-5)19 مقدارها dB 26,65 أو *(C/I)d* + 11,65 dB[[5]](#footnote-6)20 أيهما الأقل وإذا كانت القيمة المحسوبة16 لنسبة الموجة الحاملة إلى التداخل التراكمي الإجمالي *(C/I)agg* في كل نقطة من نقاط الاختبار المرتبطة بالتعيين أو التخصيص قيد الدراسة تتجاوز أو تساوي قيمة مرجعية مقدارها dB 21 أو  (*C/N*)*t* + 7 dB[[6]](#footnote-7)21 أو أي قيمة سبق قبولها لنسبة التداخل التراكمي الإجمالي *(C/I)agg*، أيهما أقل، مع تفاوت مسموح به قدره dB 0,25[[7]](#footnote-8)22 في حالة التخصيصات غير الناشئة عن تحويل تعيين إلى تخصيص دون تعديل، أو إذا كان التعديل لا يخرج عن إطار خصائص التعيين الأولي.

2.2 في نطاق التردد 4 800-4 500 MHz (فضاء-أرض)، لا تتجاوز كثافة تدفق القدرة الناتجة في ظل الشروط المفترضة للانتشار في الفضاء الحر قيم العتبات المبينة أدناه، في أي مكان داخل منطقة الخدمة الخاصة بالتعيين أو التخصيص قيد النظر:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | θ | ≥ | 0,09 | −243,5 | dB(W/(m2 ∙ Hz)) |
| 0,09 | < | θ | ≥ | 3 | −243,5 + 20log(θ/0,09) | dB(W/(m2 ∙ Hz)) |
| 3 | < | θ | ≥ | 5,5 | −219,8 + 0,75 ∙ θ2 | dB(W/(m2 ∙ Hz)) |
| 5,5 | < | θ | < | 7 | −196,8 + 25log(θ/5,6) | dB(W/(m2 ∙ Hz)) |

حيث θ هي زاوية الفصل الاسمي التي رأسها مركز الأرض (بالدرجات) بين الشبكة الساتلية المتداخلة والشبكة الساتلية المتأثرة من التداخل؛

في نطاق التردد 7 025-6 725 MHz (أرض-فضاء)، لا تتجاوز كثافة تدفق القدرة الناتجة في موقع في المدار الساتلي المستقر بالنسبة إلى الأرض التعيين أو التخصيص قيد النظر في الشروط المفترضة للانتشار في الفضاء الحر القيمة dB-*GRx* (W/(m2 ∙ Hz)) 204,0–، حيث يمثل *GRx* القيمة النسبية لكسب هوائي استقبال الوصلة الصاعدة لمحطة فضائية بالنسبة إلى التخصيص الذي يحتمل تأثره في موقع المحطة الأرضية المسببة للتداخل؛

في نطاقي التردد 10,95-10,7 GHz و11,45-11,2 GHz (فضاء-أرض)، لا تتجاوز كثافة تدفق القدرة الناتجة في الشروط المفترضة للانتشار في الفضاء الحر، قيم العتبات المبينة أدناه، في أي مكان داخل منطقة الخدمة للتعيين أو التخصيص قيد النظر:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | θ | ≥ | 0,05 | −238,0 | dB(W/(m2 ∙ Hz)) |
| 0,05 | < | θ | ≥ | 3 | −238,0 + 20log(θ/0,05) | dB(W/(m2 ∙ Hz)) |
| 3 | < | θ | ≥ | 5 | −210,9 + 0,95 ∙ θ2 | dB(W/(m2 ∙ Hz)) |
| 5 | < | θ | < | 6 | −187,2 + 25log(θ/5) | dB(W/(m2 ∙ Hz)) |

حيث θ هي زاوية الفصل الاسمي التي رأسها مركز الأرض (بالدرجات) بين الشبكة الساتلية المتداخلة والشبكة الساتلية المتأثرة بالتداخل؛

في نطاق التردد GHz 13,25-12,75 (أرض-فضاء)، لا تتجاوز كثافة تدفق القدرة الناتجة في موقع المدار الساتلي المستقر بالنسبة إلى الأرض التعيين أو التخصيص قيد النظر في الشروط المفترضة للانتشار في الفضاء الحر القيمة dB-*GRx* (W/(m2.Hz)) 208,0− حيث يمثل *GRx* القيمة النسبية لكسب هوائي استقبال الوصلة الصاعدة لمحطة فضائية بالنسبة إلى التخصيص الذي يحتمل تأثره في موقع المحطة الأرضية المسببة للتداخل.

الأسباب: ستزيل التعديلات المقترحة أي تنسيق لا داعي له وستسهل تنسيق التبليغات من الشبكات الجديدة وتيسر نفاذ الإدارات إلى نطاقات التردد في التذييل 30B للوائح الراديو، مع ضمان عدم تغير مستويات الحماية التي تتمتع بها الشبكات الساتلية الأخرى خارج قوس التنسيق الواردة في التذييل 30B للوائح الراديو.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. 15 لا تطبق هذه الحدود على التخصيصات المقدمة وفقاً للمادة **6** أو المسجلة في القائمة قبل 23 نوفمبر 2019. [↑](#footnote-ref-1)
2. 16 على أساس دقة حسابية بمقدار dB 0,05. [↑](#footnote-ref-2)
3. 17 *C/Nu* محسوبة على النحو الوارد في التذييل **2** بهذا الملحق. [↑](#footnote-ref-3)
4. 19 استخلصت القيم المرجعية داخل منطقة الخدمة بالاستكمال الداخلي من القيم المرجعية في نقاط الاختبار. [↑](#footnote-ref-5)
5. 20 *(C/N)d* محسوبة على النحو الوارد في التذييل **2** بهذا الملحق. [↑](#footnote-ref-6)
6. 21 *(C/N)t* محسوبة على النحو الوارد في التذييل **2** بهذا الملحق. [↑](#footnote-ref-7)
7. 22 شاملاً دقة حسابية بمقدار dB 0,05. [↑](#footnote-ref-8)