|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A picture containing text, clipart  Description automatically generated | المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية (WRC-23)  **دبي، 20 نوفمبر – 15 ديسمبر 2023** | |  |
|  | |  | |
|  | |  | |
| **الجلسة العامة** | | **الإضافة 9 للوثيقة 44(Add.22)-A** | |
|  | | **13 أكتوبر 2023** | |
|  | | **الأصل: بالإنكليزية** | |
|  | | | |
| الدول الأعضاء في لجنة البلدان الأمريكية للاتصالات (CITEL) | | | |
| مقترحات بشأن أعمال المؤتمر | | | |
|  | | | |
| ‎‎‎‎‎‎بند جدول الأعمال 7(G) | | | |

7 النظر في أي تغييرات قد يلزم إجراؤها، 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 للأرض؛

7(ز) الموضوع "ز" – إدخال تعديلات على **القرار** **770 (WRC-19)** للسماح بتنفيذه

خلفية

يتناول البند 7 من جدول أعمال المؤتمر WRC-23 المسائل المتعلقة بتنفيذ القرار **(WRC-19) 770** الذي يوفر منهجية لتحديد مدى امتثال الأنظمة الساتلية غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض لعتبات التداخل الأحادي المصدر الواردة في المادة **22** من لوائح الراديو من أجل ضمان حماية الخدمة الثابتة الساتلية (FSS) المستقرة بالنسبة إلى الأرض والخدمة الإذاعية الساتلية (BSS) في نطاقات التردد GHz 39,5-37,5 وGHz 42,5-39,5 وGHz 50,2-47,2 وGHz 51,4‑50,4. وثبت أنه لتطبيق القرار **(WRC-19) 770** بشكل متسق، يتعين توفير معلومات إضافية ومعالجة بعض مظاهر التضارب في وثائق قطاع الاتصالات الراديوية.

ويستند مقترح البلدان الأمريكية إلى الأسلوب G3 من تقرير الاجتماع التحضيري للمؤتمر للموضوع G.

المقترحات

MOD IAP/44A22A9/1#2072

القرار 770 (REV.WRC‑23)

تطبيق المادة 22 من لوائح الراديو على حماية الشبكات الساتلية المستقرة بالنسبة إلى الأرض في الخدمتين الثابتة الساتلية والإذاعية الساتلية من الأنظمة الساتلية غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض في الخدمة الثابتة الساتلية في نطاقات التردد GHz 39,5-37,5 وGHz 42,5-39,5 وGHz 50,2-47,2 وGHz 51,4-50,4

إن المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية (دبي، 2023)،

إذ يضع في اعتباره

*أ )* أن الشبكات الساتلية المستقرة بالنسبة إلى الأرض (GSO) وغير المستقرة بالنسبة إلى الأرض (non-GSO) في الخدمة الثابتة الساتلية (FSS) يمكن أن تعمل في نطاقات التردد GHz 39,5-37,5 (فضاء-أرض) وGHz 42,5-39,5 (فضاء-أرض) وGHz 50,2-47,2 (أرض-فضاء) وGHz 51,4-50,4 (أرض-فضاء)؛

*ب)* أن هذا المؤتمر اعتمد الرقمين **5L.22** و**5M.22** اللذين يتضمنان حدود التداخل أحادي المصدر والتداخل الكلي للأنظمة الساتلية غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض في الخدمة الثابتة الساتلية في نطاقات التردد GHz 39,5-37,5 (فضاء-أرض) وGHz 42,5-39,5 (فضاء-أرض) وGHz 50,2-47,2 (أرض-فضاء) وGHz 51,4-50,4 (أرض-فضاء) لحماية الشبكات الساتلية المستقرة بالنسبة إلى الأرض العاملة في نطاقات التردد نفسها؛

*ج)* أن قطاع الاتصالات الراديوية بالاتحاد (ITU-R) قد أعدّ منهجية ترد في التوصية ITU‑R S.1503 تسمح بحساب كثافة تدفق القدرة المكافئة (epfd) الناتجة عن أي نظام ساتلي غير مستقر بالنسبة إلى الأرض قيد النظر في الخدمة الثابتة الساتلية وتحديد موقع على المدار المستقر بالنسبة إلى الأرض يقابل أسوأ تشكيلة هندسية تنتج أعلى مستويات من الكثافة epfd باتجاه المحطات الأرضية والسواتل المستقرة بالنسبة إلى الأرض التي يُحتمل أن تتأثر،

وإذ يدرك

*أ )* أنه، وفقاً للحسابات التي تجري باستعمال التوصية ITU‑R S.1503، يمكن التحقق من التداخل الذي تسببه كثافة تدفق القدرة المكافئة (epfd) لأي نظام ساتلي غير مستقر بالنسبة إلى الأرض في شتى أنحاء العالم وذلك من خلال مجموعة من موازنات الوصلات المرجعية العامة المستقرة بالنسبة إلى الأرض ذات الخصائص التي تشمل عمليات نشر الشبكات الساتلية المستقرة بالنسبة إلى الأرض على الصعيد العالمي والمستقلة عن أي موقع جغرافي محدد؛

*ب)* أن القرار **769 (WRC‑19)** يتناول حماية الشبكات الساتلية المستقرة بالنسبة إلى الأرض من الإرسالات الكلية الصادرة من الأنظمة الساتلية غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض،

يقرر

1 أنه أثناء إجراء التفحص بموجب الرقمين **35.9** و**31.11**، حسب الحالة، لنظام ساتلي غير مستقر بالنسبة إلى الأرض في الخدمة الثابتة الساتلية له تخصيصات تردد في نطاقات التردد GHz 39,5-37,5 (فضاء-أرض) وGHz 42,5‑39,5 (فضاء-أرض) وGHz 50,2-47,2 (أرض-فضاء) وGHz 51,4-50,4 (أرض-فضاء)، تُستعمل الخصائص التقنية للوصلات المرجعية العامة المستقرة بالنسبة إلى الأرض الواردة في الملحق 1 بهذا القرار وتُتبع المنهجية المحددة في التوصية ITU‑R S.[QV-METH-REF-LINKS]-0 لتحقيق الامتثال للرقم **5L.22**؛

2 أن تحصل تخصيصات التردد للأنظمة الساتلية غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض في الخدمة الثابتة الساتلية المشار إليها في الفقرة 1 من "*يقرر*" على نتيجة مؤاتية فيما يتصل بالحكم المتعلق بالتداخل الأحادي المصدر الوارد في الرقم **5L.22**، إذا تحقق الامتثال للرقم **5L.22** وفقاً للفقرة 1 من "*يقرر*"، وإلا تحصل تلك التخصيصات على نتيجة غير مؤاتية؛

3 أنه إذا لم يكن مكتب الاتصالات الراديوية (BR) قادراً على تفحص الأنظمة الساتلية غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض في الخدمة الثابتة الساتلية الخاضعة للحكم المتعلق بالتداخل الأحادي المصدر الوارد في الرقم **5L.22**، بسبب نقص في البرمجيات المتاحة، يجب على الإدارة المبلغة أن تقدم جميع المعلومات اللازمة والكافية لإثبات الامتثال للرقم **5L.22** وتُبلغ المكتب بالتزام مفاده أن النظام الساتلي غير المستقر بالنسبة إلى الأرض في الخدمة الثابتة الساتلية يمتثل للحدود الواردة في الرقم **5L.22**؛

4 أن تحصل تخصيصات التردد للأنظمة الساتلية غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض في الخدمة الثابتة الساتلية والتي لا يمكن تقييمها بموجب الفقرة 1 من "*يقرر*"على نتيجة مؤاتية مشروطة بموجب الرقمان **35.9** و**31.11** فيما يتصل بالرقم **5L.22**، إذا تحقق الامتثال لأحكام الفقرة 3 من "*يقرر*"، وإلا تحصل تلك التخصيصات على نتيجة غير مؤاتية؛

5 أنه إذا رأت إدارة معينة أن نظاماً ساتلياً غير مستقر بالنسبة إلى الأرض في الخدمة الثابتة الساتلية أُرسل بشأنه الالتزام المشار إليه في الفقرة 3 من "*يقرر*" قد يتجاوز الحدود المبينة في الرقم **5L.22**، يجوز لها أن تطلب من الإدارة المبلغة معلومات إضافية فيما يتعلق بالامتثال لهذه الحدود وأحكام الرقم **2.22**، ويجب أن تتعاون كلتا الإدارتين لتذليل الصعوبات، بمساعدة مكتب الاتصالات الراديوية (BR)، بناءً على طلب أحد الطرفين؛

6 أن الفقرات 3 و4 و5 من "*يقرر*" يجب ألا تطبق بعد قيام المكتب بإبلاغ جميع الإدارات عن طريق رسالة معممة بأن برمجيات التحقق متاحة وأن المكتب بوسعه التحقق من الامتثال للحدود الواردة في الفقرة **5L.22**؛

7 أن أي تعديل في طلبات التنسيق و/أو معلومات التبليغ عن الأنظمة غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض التي يتلقاها المكتب قبل *15 ديسمبر 2023/تاريخ دخول هذا القرار حيز النفاذ*، صدر بشأنه نتيجة مؤاتية مشروطة وفقا للرقم **35.9** أو الرقم **31.11،** وفي المعلومات المستخدمة لاشتقاق دالة كثافة الاحتمال لكثافة تدفق القدرة المكافئة المحسوبة وفقا للتوصية ITU-R S.[QV-METH-REF-LINKS]، التي تقدَّم بعد *15 ديسمبر 2023/تاريخ دخول هذا القرار حيز النفاذ،* بصيغته المعدلة الصادرة عن هذا المؤتمر، لا يؤديإلى تغيير تاريخ الاستلام و/أو تاريخ الحماية حسب الاقتضاء،

يدعو قطاع الاتصالات الراديوية بالاتحاد إلى

1 أن يدرس، ويضع حسب الاقتضاء، بياناً وصفياً وظيفياً يمكن الاستعانة به في استحداث برمجيات للإجراءات المحددة في الفقرة 1 من "*يقرر*" أعلاه؛

2 أن يستعرض، ويقدم حسب الاقتضاء، تحديثات للوصلات المرجعية العامة المستقرة بالنسبة إلى الأرض المذكورة في الملحق 1 بهذا القرار، بموجب القرار **86 (Rev.WRC-07)**،

يكلف مدير مكتب الاتصالات الراديوية

1 بأن يتخذ جميع التدابير اللازمة لتسهيل تنفيذ هذا القرار؛

2 بأن يستعرض، عند تيسر برمجيات التحقق المبينة في الفقرة 3 من "*يقرر*"، النتائج التي توصل إليها المكتب وفقاً للرقمين **35.9** و**31.11**

الملحق 1 بالقرار 770 (REV.WRC-23)

الوصلات المرجعية العامة المستقرة بالنسبة إلى الأرض لأغراض تقييم الامتثال لشروط التداخل الأحادي المصدر من أجل الأنظمة الساتلية غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض

يتعين اعتبار البيانات الواردة في هذا الملحق مجموعة عامة من الخصائص التقنية التمثيلية لعمليات نشر الشبكات الساتلية المستقرة بالنسبة إلى الأرض غير المرتبطة بأي مواقع جغرافية محددة، من أجل استعمالها فقط لتحديد مدى تأثير التداخل الصادر من النظام غير المستقر بالنسبة إلى الأرض على الشبكات الساتلية المستقرة بالنسبة إلى الأرض، وليس كأساس للتنسيق بين الشبكات الساتلية.

الجدول 1

معلمات الوصلات المرجعية العامة المستقرة بالنسبة إلى الأرض التي يتعين استعمالها في تفحص   
تأثير الوصلة الهابطة (فضاء-أرض) الناجم عن أي نظام ساتلي غير مستقر بالنسبة إلى الأرض

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | معلمات الوصلات المرجعية العامة المستقرة بالنسبة إلى الأرض - خدمة |  |  |  |  | المعلمات |
|  | نمط الوصلة | المستخدم 1# | المستخدم 2# | المستخدم 3# | البوابة |  |
| 1.1 | كثافة القدرة المشعة المكافئة المتناحية (dBW/MHz) | 44 | 44 | 40 | 36 | *eirp* |
| 2.1 | قُطر هوائي مكافئ (m) | 0,45 | 0,6 | 2 | 9 | *Dm* |
| 3.1 | عرض النطاق (MHz) | 1 | 1 | 1 | 1 | *BMHz* |
| 4.1 | مخطط كسب هوائي المحطة الأرضية | S.1428 | S.1428 | S.1428 | S.1428 |  |
| 5.1 | خسائر الوصلة الإضافية (dB)  يشمل هذا البند مستويات الانحطاط غير الناجم عن هطول الأمطار | 3 | 3 | 3 | 3 | *Lo* |
| 6.1 | مساهمة الضوضاء الإضافية بما في ذلك هامش التداخل بين الأنظمة (dB) | 2 | 2 | 2 | 2 | *M*0*inter* |
| 7.1 | مساهمة الضوضاء الإضافية بما في ذلك هامش التداخل داخل الأنظمة (dB) والمصادر غير المتغيرة مع الوقت | 1 | 1 | 1 | 1 | *M*0*intra* |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2 | معلمات الوصلات المرجعية العامة المستقرة بالنسبة إلى الأرض - تحليل المعلمات | حالات معلماتية لأغراض التقييم | | | | | |  |
| 1.2 | التغير في كثافة القدرة المشعة المكافئة المتناحية (e.i.r.p.) | 3−، 0، dB 3+ عن القيمة المبينة في البند 1.1 | | | | | | *Δeirp* |
| 2.2 | **زاوية الارتفاع (بالدرجات)** | 20 | | 55 | | 90 | | ε |
| 3.2 | ارتفاع الأمطار (m) من أجل خط العرض المحدد في البند 4.2 | 5 000 | 3 950 | 1 650 | 5 000 | 3 950 | 5 000 | *hrain* |
| 4.2 | **خط العرض\* (بالدرجات** *N***)** | 0 | 30± | 61,8± | 0 | 30± | 0 | Lat |
| 5.2 | درجة حرارة الضوضاء للمحطة الأرضية (K) | 340 | | | | | | *T* |
| 6.2 | هطول الأمطار بمعدل %0,01 (mm/hr) | 10، 50، 100 | | | | | | *R*0,01 |
| 7.2 | ارتفاع المحطة الأرضية عن متوسط مستوى سطح البحر (m) | 0، 500، 1000 | | | | | | *hES* |
| 8.2 | قيمة العتبة للنسبة *C*/*N* (dB) | 2,5–، 2,5، 5، 10 | | | | | |  |
| 9.2 | احتمال التوهين غير الصفري الناجم عن المطر | 10 | | | | | | *pmax* (%) |
| **ملاحظة** - فيما يتعلق بالبنود 2.2 و3.2 و4.2، ينبغي اعتبار هذه المجموعات الثلاث من البيانات مجموعات فريدة ينبغي استعمالها في المجموعة الكلية الأكبر من التباديل الإجمالية المحتملة. فعلى سبيل المثال، تراعي زاوية الارتفاع 20 درجة ثلاثة خطوط عرض مختلفة هي 0 و30 و61,8 درجة في حين أن ارتفاعاً بزاوية 90 درجة يراعي فقط خط العرض صفر مع احتمال واحد لارتفاع المطر يبلغ km 5. وتم اختيار المعلمات أعلاه بوصفها معلمات انتشار تمثيلية لأغراض حساب إحصاءات حالات الخبو الناجم عن هطول الأمطار. وتمثل قيم هذا الخبو الناجم عن هطول الأمطار مواقع جغرافية أخرى.  \* يُقدَّر خط العرض كقيمة وحيدة تمثل قيمته المطلقة. | | | | | | | | |

الجدول 2

معلمات الوصلات المرجعية العامة المستقرة بالنسبة إلى الأرض التي يتعين استعمالها في تفحص   
تأثير الوصلة الصاعدة (أرض-فضاء) الناجم عن أي نظام ساتلي غير مستقر بالنسبة إلى الأرض

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | معلمات الوصلات المرجعية العامة المستقرة بالنسبة إلى الأرض - خدمة |  |  |  |  |  |
|  | نمط الوصلة | الوصلة 1# | الوصلة 2# | الوصلة 3# | البوابة |  |
| 1.1 | كثافة القدرة المشعة المكافئة المتناحية (e.i.r.p.) للمحطة الأرضية (dBW/MHz) | 49 | 49 | 49 | 60 | *eirp* |
| 2.1 | عرض النطاق (MHz) | 1 | 1 | 1 | 1 | *BMHz* |
| 3.1 | عرض الحزمة عند نصف القدرة (بالدرجات) | 0,2 | 0,3 | 1,5 | 0,3 |  |
| 4.1 | مستوى الفص الجانبي (dB) وفقاً للتوصية ITU-R S.672 | 25− | 25− | 25− | 25− |  |
| 5.1 | ذروة كسب هوائي الساتل (dBi) | 58,5 | 54,9 | 38,5 | 54,9 | *Gmax* |
| 6.1 | خسائر الوصلة الإضافية (dB)  يشمل هذا البند مستويات الانحطاط غير الناجم عن هطول الأمطار | 4,5 | 4,5 | 4,5 | 4,5 | *Lo* |
| 7.1 | مساهمة الضوضاء الإضافية بما في ذلك هامش التداخل بين الأنظمة (dB) | 2 | 2 | 2 | 2 | *M*0*inter* |
| 8.1 | مساهمة الضوضاء الإضافية بما في ذلك هامش التداخل داخل الأنظمة (dB) والمصادر غير المتغيرة مع الوقت | 1 | 1 | 1 | 1 | *M*0*intra* |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2** | معلمات الوصلات المرجعية العامة المستقرة بالنسبة إلى الأرض - تحليل المعلمات | حالات معلماتية لأغراض التقييم | | | | | |  |
| 1.2 | التغير في كثافة القدرة المشعة المكافئة المتناحية (e.i.r.p.) | 6−، 0، dB 6+ عن القيمة المبينة في البند 1.1 | | | | | | Δ*eirp* |
| 2.2 | **زاوية الارتفاع (بالدرجات)** | 20 | | *ε* | | 90 | | *ε* |
| 3.2 | ارتفاع الأمطار (m) من أجل خط العرض المحدد في البند 4.2 | 5 000 | 3 950 | 1 650 | 5 000 | 3 950 | 5 000 | *hrain* |
| 4.2 | **خط العرض\* (بالدرجات** *N***)** | 0 | 30± | 61,8± | 0 | 30± | 0 | Lat |
| 5.2 | هطول الأمطار بمعدل %0,01 (mm/hr) | 10، 50، 100 | | | | | | R0,01 |
| 6.2 | ارتفاع المحطة الأرضية عن متوسط مستوى سطح البحر (m) | 0، 500، 1000 | | | | | | *hES* |
| 7.2 | درجة حرارة الضوضاء للساتل (K) | 500، 1600 | | | | | | *T* |
| 8.2 | قيمة العتبة للنسبة *C*/*N* (dB) | 2,5−، 2,5، 5، 10 | | | | | |  |
| 9.2 | احتمال التوهين غير الصفري الناجم عن المطر | 10 | | | | | | *pmax* (%) |
| **ملاحظة** - فيما يتعلق بالبنود 2.2 و3.2 و4.2، ينبغي اعتبار هذه المجموعات الثلاث من البيانات مجموعات فريدة ينبغي استعمالها في المجموعة الكلية الأكبر من التباديل الإجمالية المحتملة. فعلى سبيل المثال، تراعي زاوية الارتفاع 20 درجة ثلاثة خطوط عرض مختلفة هي 0 و30 و61,8 درجة في حين أن ارتفاعاً بزاوية 90 درجة يراعي فقط خط العرض صفر مع احتمال واحد لارتفاع المطر يبلغ km 5. وتم اختيار المعلمات أعلاه بوصفها معلمات انتشار تمثيلية لأغراض حساب إحصاءات حالات الخبو الناجم عن هطول الأمطار. وتمثل قيم هذا الخبو الناجم عن هطول الأمطار مواقع جغرافية أخرى.  \* يُقدَّر خط العرض كقيمة وحيدة تمثل قيمته المطلقة. | | | | | | | | |

الأسباب: تسهيل تنفيذ القرار 770 والحفاظ على المنهجية ذات الصلة داخل قطاع الاتصالات الراديوية.

ــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ