|  |  |
| --- | --- |
| المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية (WRC-19) شرم الشيخ، مصر، 28 أكتوبر - 22 نوفمبر 2019 |  |
|  |  |
|  |  |
| الجلسة العامة | الوثيقة 81-A |
|  | 7 أكتوبر 2019 |
|  | الأصل: بالإنكليزية |
|  | |
| جمهورية بنغلاديش الشعبية/بروني دار السلام/جمهورية كوريا/ اليابان/ماليزيا/جمهورية نيبال الديمقراطية الاتحادية/ نيوزيلندا/جمهورية سنغافورة/تايلاند | |
| مقترحات بشأن أعمال المؤتمر | |
|  | |
| بند جدول الأعمال 16.1 | |

16.1 النظر في المسائل المتصلة بأنظمة النفاذ اللاسلكي بما فيها الشبكات المحلية الراديوية (WAS/RLAN) في نطاقات التردد بين MHz 5 150 وMHz 5 925، واتخاذ التدابير التنظيمية المناسبة، بما في ذلك توزيعات طيف إضافية للخدمة المتنقلة وفقاً للقرار **239 (WRC‑15)**؛

مقدمة

شهد الطلب على تطبيقات أنظمة النفاذ اللاسلكي/الشبكات المحلية الراديوية (WAS/RLAN) ذات إمكانات العمل بالوسائط المتعددة نمواً كبيراً. وبالنظر إلى زيادة الحركة في أنظمة النفاذ اللاسلكي (WAS) عريضة النطاق، فإن استعمال قنوات أعرض نطاقاً لدعم معدلات بيانات عالية يتطلب طيفاً إضافياً من أجل الاستعمال في الداخل والخارج. وتتضمن الفقرة *ب)* من *"إذ يضع في اعتباره"* في القرار **239 (WRC-15)**، نتائج دراسات قطاع الاتصالات الراديوية التي قدّرت المتطلبات من الطيف لأنظمة النفاذ اللاسلكي/الشبكات المحلية الراديوية في مدى التردد البالغ GHz 5 في عام 2018.

ولا يتيح القرار **239 (WRC-15)** عمليات تشغيل أنظمة النفاذ اللاسلكي/الشبكات المحلية الراديوية في الخارج في النطاق MHz 5 250-5 150 في أي إقليم أو بلد في العالم. ومع ذلك، هناك بعض البلدان التي يلزم فيها توفير طيف إضافي من أجل استعمال أنظمة النفاذ اللاسلكي/الشبكات المحلية الراديوية في الخارج لتلبية الطلب المتزايد على الاستعمال الخارجي من أجل توفير تغطية مرنة وكبيرة.

وبالتالي، ينبغي تعديل القرار **229 (WRC-12)** ولوائح الراديو لإتاحة عمليات تشغيل أنظمة النفاذ اللاسلكي/الشبكات المحلية الراديوية في الداخل والخارج في النطاق MHz 5 250-5 150 وتحديد الشروط ذات الصلة لحماية الخدمات القائمة من خلال تدابير تخفيف.

وكمثال على تدابير التخفيف، تتيح اللوائح المحلية في بعض البلدان استعمال أنظمة النفاذ اللاسلكي/الشبكات المحلية الراديوية استعمالاً يقصر على الخارج في النطاق MHz 5 250-5 150 في ظل ظروف معيّنة، حيث تتحكم الإدارة في جميع نقاط النفاذ إلى أنظمة النفاذ اللاسلكي/الشبكات المحلية الراديوية في الخارج، بفضل إجراءات تسجيل للحد من المستوى الكلي للتداخل الإجمالي على الخدمات القائمة.

وفيما يتعلق بالأساليب الواردة في تقرير الاجتماع التحضيري للمؤتمر بشأن النطاق MHz 5 250-5 150:

• ينبغي أن يقتصر المستوى الكلي للتداخل الناجم عن أنظمة النفاذ اللاسلكي/الشبكات المحلية الراديوية، على حماية الخدمات القائمة، وينبغي أن تكون الشروط مماثلة لتلك المحددة للنطاق المجاور MHz 5 350-5 250 نظراً إمكانية استعمال هذه النطاقات الفرعية في وقت واحد (مثلاً: أسلوب القناة 160 MHz في المعيار 802.11ac/ax لمعهد مهندسي الكهرباء والإلكترونيات)

• ومن بين الأساليب A2 وA3 وA6 التي تتيح استعمال أنظمة النفاذ اللاسلكي/الشبكات المحلية الراديوية في الخارج، يفي الأسلوب A3 بالمتطلبات أعلاه. وجدير بالذكر أن بعض الدراسات تبين إمكانية التقاسم بين عمليات أنظمة النفاذ اللاسلكي/الشبكات المحلية الراديوية في الخارج والخدمات القائمة، في ظل ظروف معيّنة يرد وصفها في الأسلوب A3.

• لا يتيح الأسلوبان A1 وA5 استعمال لأنظمة النفاذ اللاسلكي/الشبكات المحلية الراديوية في الخارج. أما الأسلوب A4 فهو يتيح ذلك فقط من أجل أنظمة الطيران بدون طيارين.

ولهذه الأسباب، يقترح مقدمو هذه المساهمة تعديل لوائح الراديو بناءً على الأسلوب A3 الوارد في تقرير الاجتماع التحضيري للمؤتمر لإتاحة عمليات تشغيل أنظمة النفاذ اللاسلكي/الشبكات المحلية الراديوية في الخارج في النطاق MHz 5 250-5 150 لتلبية الطلب المتزايد على طيف إضافي لأنظمة النفاذ اللاسلكي/الشبكات المحلية الراديوية وتحديد الشروط ذات الصلة لحماية الخدمات القائمة كما هو موضح أدناه.

المـادة 5

توزيع نطاقات التردد

القسم IV - جدول توزيع نطاقات التردد  
(انظر الرقم 1.2)

MOD BGD/BRU/KOR/J/MLA/NPL/NZL/SNG/THA/81/1

MHz 5 250-4 800

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| التوزيع على الخدمات | | |
| الإقليم 1 | الإقليم 2 | الإقليم 3 |
| 5 250-5 150 **ثابتة ساتلية** (أرض-فضاء) 447A.5  **متنقلة** باستثناء المتنقلة للطيران 446A.5 MOD 446B.5  **ملاحة راديوية للطيران**  446.5 446C.5 447.5 MOD 447B.5 447C.5 | | |

الأسباب: للإشارة إلى مراجعة القرار 229 (Rev.WRC-12) خلال المؤتمر WRC-19.

MOD BGD/BRU/KOR/J/MLA/NPL/NZL/SNG/THA/81/2

446A.5 يكون استعمال محطات الخدمة المتنقلة، باستثناء المتنقلة للطيران، للنطاقين MHz 5 350-5 150 وMHz 5 725-5 470 وفقاً للقرار **229 (Rev.WRC-19)**.(WRC-19)

الأسباب: للإشارة إلى مراجعة القرار 229 (Rev.WRC-12) خلال المؤتمر WRC-19.

MOD BGD/BRU/KOR/J/MLA/NPL/NZL/SNG/THA/81/3

447.5 *توزيع إضافي*:  يوزع النطاق MHz 5 250‑5 150 أيضاً للخدمة المتنقلة على أساس أولي في البلدان التالية: كوت ديفوار ومصر وإسرائيل ولبنان والجمهورية العربية السورية وتونس، شريطة الحصول على الموافقة بموجب الرقم **21.9**. وفي هذه الحالة لا تنطبق أحكام القرار **229 (Rev.WRC-19).**(WRC-19)

الأسباب: للإشارة إلى مراجعة القرار 229 (Rev.WRC-12) خلال المؤتمر WRC-19.

MOD BGD/BRU/KOR/J/MLA/NPL/NZL/SNG/THA/81/4#49951

القـرار 229 (REV.WRC‑19)

استعمال الخدمة المتنقلة للنطاقات MHz 5 250‑5 150 وMHz 5 350‑5 250   
وMHz 5 725‑5 470 لتنفيذ أنظمة النفاذ اللاسلكي   
بما في ذلك الشبكات المحلية الراديوية

إن المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية (شرم الشيخ، 2019)،

إذ يضع في اعتباره

*أ )* أن المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام 2003 قد وزع النطاقين MHz 5 350‑5 150 وMHz 5 725‑5 470 على أساس أولي للخدمة المتنقلة لتنفيذ أنظمة النفاذ اللاسلكي بما في ذلك الشبكات المحلية الراديوية (RLAN)؛

*ب)* أن المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام 2003 قرر منح توزيع إضافي على أساس أولي لخدمة استكشاف الأرض الساتلية (النشيطة) في النطاق MHz 5 570‑5 460 ولخدمة الأبحاث الفضائية (النشيطة) في النطاق MHz 5 570‑5 350؛

*ج)* أن المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام 2003 قرر الارتقاء بخدمة التحديد الراديوي للموقع بمنحها توزيعاً أولياً في النطاق MHz 5 650‑5 350؛

*د )* أن النطاق MHz 5 250‑5 150 موزع عالمياً على أساس أولي للخدمة الثابتة الساتلية (أرض‑فضاء)، وأن هذا التوزيع يقتصر على وصلات التغذية للأنظمة الساتلية غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض في الخدمة المتنقلة الساتلية (الرقم **447A.5**)؛

*ﻫ )* أن النطاق MHz 5 250‑5 150 موزع أيضاً للخدمة المتنقلة، على أساس أولي، في بعض البلدان (الرقم **447.5**) بشرط التوصل إلى اتفاق وفقاً للرقم **21.9**؛

*و )* أن النطاق MHz 5 460‑5 250 موزع لخدمة استكشاف الأرض الساتلية (النشيطة)، وأن النطاق MHz 5 350‑5 250 موزع لخدمة الأبحاث الفضائية (النشيطة) على أساس أولي؛

*ز )* أن النطاق MHz 5 725‑5 250 موزع على أساس أولي لخدمة الاستدلال الراديوي؛

*ح)* أن الضرورة تدعو إلى حماية الخدمات الأولية القائمة في النطاقين MHz 5 350‑5 150 وMHz 5 725‑5 470؛

*ط)* أنه يتبين من نتائج الدراسات التي أجراها قطاع الاتصالات الراديوية أن التقاسم في النطاق MHz 5 250‑5 150 بين أنظمة النفاذ اللاسلكي بما في ذلك الشبكات المحلية الراديوية، والخدمة الثابتة الساتلية ممكن وفق شروط معينة؛

*ي)* أنه يتبين من الدراسات أن التقاسم بين خدمة الاستدلال الراديوي والخدمة المتنقلة في النطاقين MHz 5 350‑5 250 وMHz 5 725‑5 470 لا يتسنى إلا بتطبيق تقنيات لتخفيف التداخل مثل الاختيار الدينامي للترددات؛

*ك)* أن الضرورة تدعو إلى تحديد حد مناسب للقدرة المشعة المكافئة المتناحية، وإذا استدعى الأمر، إلى وضع قيود تشغيلية لأنظمة النفاذ اللاسلكي، بما فيها الشبكات المحلية الراديوية، في الخدمة المتنقلة في النطاقين MHz 5 350‑5 250 وMHz 5 570‑5 470 من أجل حماية الأنظمة في خدمة استكشاف الأرض الساتلية (النشيطة) وخدمة الأبحاث الفضائية؛

*ل)* أن كثافة تشغيل أنظمة النفاذ اللاسلكي بما فيها الشبكات المحلية الراديوية تتوقف على عدد من العوامل منها التداخل في داخل الأنظمة ومدى توفر تكنولوجيات وخدمات تنافسية؛

*م )* أنه تجري حالياً دراسة وسائل قياس أو حساب مستوى كثافة تدفق القدرة الكلية لمستقبلات الخدمة الثابتة الساتلية المذكورة في التوصية ITU‑R S.1426؛

*ن)* أن بعض المعلمات الواردة في التوصية ITU‑R M.1454 فيما يتعلق بحساب عدد الشبكات المحلية الراديوية الذي يمكن أن تتحمله مستقبلات الخدمة الثابتة الساتلية العاملة في النطاق MHz 5 250‑5 150 تحتاج إلى مزيد من الدراسة؛

*س)* أنه تم تحديد مستوى كثافة تدفق القدرة الكلية في التوصية ITU‑R S.1426 من أجل حماية مستقبلات الخدمة الثابتة الساتلية على متن السواتل في النطاق MHz 5 250‑5 150،

وإذ يضع في اعتباره كذلك

*أ )* أن التداخل من نظام واحد من أنظمة النفاذ اللاسلكي بما فيها الشبكات المحلية الراديوية، طبقاً للقيود التشغيلية المذكورة في الفقرة 2 من "*يقرر*"لا يسبب في حد ذاته أي تداخل غير مقبول في مستقبلات الخدمة الثابتة الساتلية على متن سواتل في النطاق MHz 5 250‑5 150؛

*ب)* أن مستقبلات الخدمة الثابتة الساتلية على متن السواتل قد تتعرض لتأثيرات غير مقبولة بسبب التداخل الكلي من أنظمة النفاذ اللاسلكي بما فيها الشبكات المحلية الراديوية، خاصة في حالة الزيادة الكبيرة في أعداد هذه الأنظمة؛

*ج)* أن التأثير الكلي على مستقبلات الخدمة الثابتة الساتلية على متن السواتل إنما يرجع إلى التشغيل العالمي لأنظمة النفاذ اللاسلكي بما فيها الشبكات المحلية الراديوية، وأن الإدارات قد لا يكون بوسعها تحديد موقع المصدر الذي يأتي منه التداخل وعدد أنظمة النفاذ اللاسلكي بما فيها الشبكات المحلية الراديوية العاملة في وقت واحد،

وإذ يلاحظ

*أ )* أن عدداً من الإدارات قامت، قبل المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية 2003، بوضع قواعد تسمح بالتشغيل الداخلي والخارجي لأنظمة النفاذ اللاسلكي بما فيها الشبكات المحلية الراديوية في مختلف النطاقات التي يتناولها هذا القرار؛

*ب)* أنه، استجابةً للقرار **229 (WRC‑03)[[1]](#footnote-1)\***، أعد قطاع الاتصالات الراديوية التقرير ITU‑R M.2115 الذي يوفر إجراءات اختبار من أجل تنفيذ الاختيار الدينامي للتردد،

وإذ يدرك

*أ )* أنه توجد رادارات أرضية للأرصاد الجوية منتشرة انتشاراً واسعاً في النطاق MHz 5 650‑5 600 وأنها تدعم الخدمات الوطنية للأرصاد الجوية ذات الأهمية البالغة، وفقاً للحاشية رقم **452.5**؛

*ب)* أن معايير الأداء والتداخل للمحاسيس النشيطة المحمولة في الفضاء في خدمة استكشاف الأرض الساتلية (النشيطة) واردة في التوصية ITU‑R RS.1166؛

*ج)* أن التوصية ITU‑R M.1652 تتضمن تقنية للتخفيف من التداخل لحماية أنظمة الاستدلال الراديوي؛

*د )* أن التوصية ITU‑R RS.1632 تحدد مجموعة مناسبة من الضوابط لأنظمة النفاذ اللاسلكي، بما فيها الشبكات المحلية الراديوية؛ من أجل حماية خدمة استكشاف الأرض الساتلية (النشيطة) في النطاق MHz 5 350‑5 250؛

*ﻫ )* أن التوصية ITU‑R M.1653 تحدد شروط التقاسم بين أنظمة النفاذ اللاسلكي، بما فيها الشبكات المحلية الراديوية وخدمة استكشاف الأرض الساتلية (النشيطة) في النطاق MHz 5 570‑5 470؛

*ﻭ )* أنه ينبغي أيضاً تصميم المحطات في الخدمة المتنقلة بشكل يؤدي في المتوسط إلى توزيع شبه منتظم للطيف الذي تستخدمه هذه المحطات في كامل النطاق أو النطاقات المستعملة، وذلك من أجل تحسين التقاسم مع الخدمات الساتلية؛

*ﺯ )* أن أنظمة النفاذ اللاسلكي، بما فيها الشبكات المحلية الراديوية، توفر حلولاً فعّالة للنطاق العريض، وأن الطلب المستقبلي ازداد منذ تحديد مدى التردد لأول مرة لهذا التطبيق؛

*ﺡ)* أنه يجب على الإدارات أن تراعي ضرورة أن تتوفر في أنظمة النفاذ اللاسلكي، بما فيها الشبكات المحلية الراديوية، تقنيات تخفيف التداخل المطلوبة، وذلك مثلاً عن طريق الإجراءات الخاصة بالتقيد بمواصفات التجهيزات أو بالالتزام بالمعايير،

يقـرر

1 أن يكون استعمال الخدمة المتنقلة لهذه النطاقات من أجل تنفيذ أنظمة النفاذ اللاسلكي، بما فيها الشبكات المحلية الراديوية، وفقاً لما يرد في أحدث نسخة من التوصية ITU‑R M.1450؛

2 أن يقتصر استعمال محطات الخدمة المتنقلة في النطاقين MHz 5 250-5 150 وMHz 5 350‑5 250 على الحالات التي يكون فيها أقصى متوسط للقدرة المشعة المكافئة المتناحية هو mW 200 وأقصى متوسط لكثافة القدرة المشعة المكافئة المتناحية هو mW/MHz 10 في أي نطاق يبلغ MHz 1. ويرجى من الإدارات أن تتخذ ما يلزم من تدابير تؤدي إلى أن يكون تشغيل العدد الأكبر من محطات الخدمة المتنقلة في بيئة داخلية. وعلاوة على ذلك يسمح بتشغيل محطات الخدمة المتنقلة المسموح لها بالعمل داخلياً أو خارجياً بأقصى متوسط للقدرة المشعة المكافئة المتناحية يبلغ W 1 وأقصى متوسط لكثافة القدرة المشعة المكافئة المتناحية يبلغ mW/MHz 50 في أي نطاق يبلغ MHz 1، وعند تشغيل هذه المحطات بمستوى لمتوسط القدرة المشعة المكافئة المتناحية يزيد عن mW 200 يجب أن تلتزم بقناع زاوية الارتفاع التالي للقدرة المشعة المكافئة المتناحية حيث θ تساوي الزاوية فوق المستوي الأفقي المحلي (للأرض):

−13 dB(W/MHz) for 0° ≤ θ < 8°

−13 − 0,716(θ − 8) dB(W/MHz) for 8° ≤ θ < 40°

−35,9 − 1,22(θ − 40) dB(W/MHz) for 40° ≤ θ ≤ 45°

−42 dB(W/MHz) for 45° < θ;

3 أنه يجوز للإدارات أن تتوخى قدراً من المرونة في اتباع تقنيات أخرى للتخفيف من التداخل، بشرط أن تضع لوائح وطنية للوفاء بالتزاماتها بتحقيق مستوى مكافئ من الحماية لخدمة استكشاف الأرض الساتلية (النشيطة) وخدمة الأبحاث الفضائية (النشيطة) على أساس خصائص أنظمتها ومعايير التداخل المنصوص عليها في التوصية ITU‑R RS.1632؛

4 أن تتقيد محطات الخدمة المتنقلة في النطاق MHz 5 725‑5 470 بحد أقصى لقدرة المرسلات لا يتجاوز[[2]](#footnote-4)mW 250 مع أقصى متوسط للقدرة المشعة المكافئة المتناحية يبلغ W 1 وأقصى متوسط لكثافة القدرة المشعة المكافئة المتناحية يبلغ mW/MHz 50 في أي نطاق يبلغ MHz 1؛

5 أنه يجب على الأنظمة العاملة في الخدمة المتنقلة في النطاقين MHz 5 350‑5 250 وMHz 5 725‑5 470 إما أن تستخدم التحكم في قدرة المرسلات من أجل توفير عامل تخفيف يقابل ما لا يقل عن dB 3 في أقصى متوسط لقدرة الخرج لهذه الأنظمة، أو، في حالة عدم استخدام التحكم في قدرة المرسل، أن تخفض الحد الأقصى لمتوسط القدرة المشعة المكافئة المتناحية بمقدار dB 3؛

6 أنه يجب على الأنظمة العاملة في الخدمة المتنقلة في النطاقين MHz 5 350‑5 250 وMHz 5 725‑5 470 تطبيق تدابير التخفيف من التداخل المنصوص عليها في التوصية ITU‑R M.1652‑1 عملاً على تأمين التواؤم في التشغيل مع أنظمة الاستدلال الراديوي،

يدعو الإدارات

إلى أن تنظر في تدابير مناسبة عند السماح بتشغيل محطات في الخدمة المتنقلة تستعمل قناع زاوية الارتفاع المشار إليه في البند 2 من *"يقـرر"* أعلاه للقدرة المشعة المكافئة المتناحية، لضمان تشغيل التجهيزات وفقاً لهذا القناع،

يدعو قطاع الاتصالات الراديوية

1 أن يواصل الدراسات المتعلقة بتقنيات التخفيف من أجل حماية خدمة استكشاف الأرض الساتلية من محطات الخدمة المتنقلة؛

2 أن يواصل الدراسات المتعلقة بأساليب الاختبار المناسبة والإجراءات المناسبة من أجل تنفيذ الاختيار الدينامي للتردد، مع أخذ الخبرات العملية بعين الاعتبار.

الأسباب: تعديل القرار 229 (Rev.WRC-12) ولوائح الراديو لإتاحة عمليات تشغيل أنظمة النفاذ اللاسلكي/الشبكات المحلية الراديوية (WAS/RLAN) في الداخل والخارج في النطاق MHz 5 250-5 150 وتحديد الشروط ذات الصلة لحماية الخدمات القائمة من خلال تدابير تخفيف.

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

1. \* *ملاحظة من الأمانة:* راجع المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام 2012 هذا القرار. [↑](#footnote-ref-1)
2. يجوز للإدارات التي لديها حالياً لوائح سابقة على المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام 2003 أن تمارس شيئاً من المرونة في تحديد حدود قدرة المرسلات. [↑](#footnote-ref-4)