مكتب الاتصالات الراديوية (BR)

الرسالة المعممة
CCRR/74

16 يوليو 2024

إلى إدارات الدول الأعضاء في الاتحاد الدولي للاتصالات

الموضوع: **مشاريع القواعد الإجرائية التي تعبّر عن قرارات المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية عام 2023 (WRC-23)**

نظرت لجنة لوائح الراديو (RRB)، في اجتماعها السادس والتسعين، في آثار قرارات المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية عام 2023 (WRC-23) والممارسات العامة لمكتب الاتصالات الراديوية على القواعد الإجرائية الحالية. ونتيجة لذلك اتفقت على جدول للموافقة على مشاريع القواعد الإجرائية الجديدة والمعدّلة الواردة في الوثيقة RRB24-1/1_Rev.2. وتبعاً لذلك، أعد المكتب مجموعة من مشاريع القواعد الإجرائية الجديدة أو المعدَّلة الملحقة بهذه الرسالة المعممة:

- **الملحق 1**: إضافة قواعد إجرائية جديدة متعلقة بالأرقام **312B.5** و**314A.5** و**314A.5** و**388A.5** و**409A.5** بالارتباط مع القرارات **(WRC-23) 213** و**(WRC-23) 218** و**(Rev. WRC-23) 221**؛
- **الملحق 2**: تعديل القواعد الإجرائية القائمة (القسم 6B من الجزء B) لتوصيف أساليب تحديد الإدارات التي يحتمل تأثرها بموجب الرقم **21.9** بالنسبة للأرقام **295A.5** و**307A.5** و**434A.5** و**457F.5** و**480A.5**.

ووفقاً لأحكام الرقم **17.13** من لوائح الراديو، تُعرض مشاريع هذه القواعد الإجرائية على الإدارات للتعليق عليها قبل تقديمها إلى لجنة لوائح الراديو عملاً بأحكام الرقم **14.13**. وكما أشير في الرقم **12A.13 د)** من لوائح الراديو، فإن أي تعليقات تودون إبداءها ينبغي أن تصل إلى المكتب في موعد أقصاه **14 أكتوبر 2024 الساعة 16:00 بالتوقيت العالمي المنسق**، كي يُنظر فيها في الاجتماع السابع والتسعين المؤرخ في الفترة 11-19 نوفمبر 2024. وينبغي أن تُرسل التعليقات بالبريد الإلكتروني إلى العنوان: rrb@itu.int.

وتفضلوا بقبول فائق التقدير والاحترام.

ماريو مانيفيتش
المدير

الملحقات: 2

التوزيع:
- إدارات الدول الأعضاء في الاتحاد
- أعضاء لجنة لوائح الراديو

الملحق 1

إضافة قواعد إجرائية جديدة متعلقة بالأرقام **312B.5** و**314A.5** و**314A.5** و**388A.5** و**409A.5** بالارتباط مع القرارات **213 (WRC-23)** و**218 (WRC-23)** و**221 (Rev. WRC-23)**

القواعد المتعلقة

بالمادة 5 من لوائح الراديو

ADD

312B.5 و314A.5

1 تنص هذه الأحكام على أن استعمال نطاقي الترددات 694-960 MHz (الرقم **312B.5**) و698-960 MHz (الرقم **314A.5**) من جانب محطات المنصات عالية الارتفاع لمحطات قاعدة الاتصالات المتنقلة الدولية (HIBS) يجب أن يكون وفقاً للقرار **213 (WRC-23)**، بما في ذلك حدود كثافة تدفق القدرة (pfd) المدرجة في الفقرات *2 و3 و1.4 و2.4 و3.4* من "*يقرر*" في ذلك القرار.

2 وبما أن توصيف نموذج التنبؤ بالانتشار الذي يتعين استعماله لحساب مستويات كثافة تدفق القدرة التي تنتجها محطات HIBS لم يرد لا في أحكام لوائح الراديو ولا في هذا القرار، قررت اللجنة وجوب استعمال التوصية ITU-R P.528-5 لحساب ما ينتج من مستويات كثافة تدفق القدرة تلك خلال 1% من الوقت فوق مسير أرضي أملس، على ارتفاع:

- 10 أمتار تطبيقاً للفقرتين *2 و3* من "*يقرر*"؛
- و1,5 متر تطبيقاً للفقرات *1.4 و2.4 و3.4* من "*يقرر*".

الأسباب: *اعتمد المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية عام 2023 الرقمين* ***312B.5 و314A.5*** *لتحديد نطاق الترددات 694/698-960 MHz لكي تستعمله محطات المنصات عالية الارتفاع لمحطات قاعدة الاتصالات المتنقلة الدولية (HIBS) ونص في القرار* ***(WRC-23) 213*** *(انظر الفقرات* 2 و3 و1.4 و2.4 و3.4 *من "يقرر") على حدود محددة لكثافة تدفق القدرة يتعين تطبيقها لحماية الخدمات الإذاعية والثابتة والمتنقلة.*

ويُتطلب نموذج للتنبؤ بالانتشار لحساب كثافة تدفق القدرة التي تنتجها محطات HIBS. ولغرض الدراسات المتعلقة بالبند 4.1 من جدول أعمال المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية عام 2023، أوعزت فرق العمل 3J و3K و3M إلى فرقة العمل 5D تحديداً (انظر الوثيقة 5D/960) باستعمال التوصية ITU-R P.528-5 إذا كانت التضاريس المحددة أو العوائق السطحية الأخرى مجهولة ولا يحتاج الأمر إلا إلى النظر في الانعراج على سطح كروي أملس. وبناءً على ذلك، يُقترح استعمال التوصية ITU-R P.528-5 لمسيرات الانتشار في خط البصر (LOS) ومسيرات الانتشار خارج خط البصر على السواء لحساب مستويات كثافة تدفق القدرة في ظروف أسوأ حالة خلال 1 % من الوقت عند تطبيق الأجزاء المشار إليها من قسم يقرر في القرار ***(WRC-23) 213****. وبالإضافة إلى ذلك، يُقترح استعمال ارتفاع 10 أمتار في تطبيق الفقرتين* 2 و3 *من "يقرر" في القرار* ***(WRC-23) 213****، على النحو المنصوص عليه في تلك الأحكام، وارتفاع أدنى قدره 1,5 m فوق سطح الأرض في تطبيق الفقرات* 1.4 و2.4 و3.4 *من "يقرر". ومع أن الفقرات* 1.4 و2.4 و3.4 *من "يقرر" في القرار تتطلب حساب مستوى كثافة تدفق القدرة الناتج من كل محطة HIBS على سطح الأرض، فإن التوصية ITU-R P.528 توصي باستخدام ارتفاع أدنى يبلغ 1,5 m.*

تاريخ بدء سريان مفعول هذه القاعدة: 1 يناير 2025

ADD

388A.5 و409A.5

1 ينص الرقم **388A.5** على أن استعمال نطاقات الترددات 710 1-980 MHz و010 2-025 MHz و110 2-170 MHz في الإقليمين 1 و3 ونطاقي الترددات 710 1-980 MHz و110 2-160 MHz في الإقليم 2، من جانب محطات المنصات عالية الارتفاع لمحطات قاعدة الاتصالات المتنقلة الدولية (HIBS) يجب أن يكون وفقاً للقرار **221 (Rev.WRC-23)**، بما في ذلك حدود كثافة تدفق القدرة (pfd) المدرجة في الفقرات *1.1 و2.1 و3.1 و4.1* من "*يقرر*" في ذلك القرار.

2 وينص الرقم **409A.5** على أن استعمال نطاق الترددات 500 2-690 MHz 2 في الإقليمين 1 و2 ونطاق الترددات 500 2-655 MHz 2 في الإقليم 3 من جانب محطات HIBS يجب أن يكون وفقاً للقرار **(WRC-23) 218**، بما في ذلك حدود كثافة تدفق القدرة (pfd) المدرجة في الفقرات *1.1 و2.1 و3.1 و4.1* من "*يقرر*" في ذلك القرار.

3 وبما أن توصيف نموذج التنبؤ بالانتشار الذي يتعين استعماله لحساب مستويات كثافة تدفق القدرة التي تنتجها محطات HIBS لم يرد لا في أحكام لوائح الراديو ولا في هذا القرار، قررت اللجنة وجوب استعمال التوصية ITU-R P.528-5 لحساب ما ينتج من مستويات كثافة تدفق القدرة تلك خلال 1% من الوقت فوق مسير أرضي أملس، تطبيقاً لجزئي *يقرر* من القرارين **(WRC-23) 218 و(Rev.WRC-23) 221**.

الأسباب: *وافق المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية عام 2023 على تعديل الرقم **388A.5** واعتمد الرقم **409A.5** بشأن تحديد بعض نطاقات الترددات حول 2 GHz لكي تستعملها محطات HIBS، وحدد في* القرارين **(WRC-23) 218 و(Rev.WRC-23) 221** *حدود كثافة تدفق القدرة الواجب تطبيقها لحماية الخدمات الثابتة والإذاعية الساتلية والمتنقلة.*

*ويُتطلب نموذج للتنبؤ بالانتشار لحساب كثافة تدفق القدرة التي تنتجها محطات HIBS. وكذلك، لغرض الدراسات المتعلقة بالبند 4.1 من جدول أعمال المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية عام 2023، أوعزت فرق العمل 3J و3K و3M إلى فرقة العمل 5D تحديداً (انظر الوثيقة 5D/960) باستعمال التوصية ITU-R P.528-5 إذا كانت التضاريس المحددة أو العوائق السطحية الأخرى مجهولة ولا يحتاج الأمر إلا إلى النظر في الانعراج على سطح كروي أملس. وبناءً على ذلك، يُقترح استعمال التوصية ITU-R P.528-5 لمسيرات الانتشار في خط البصر (LOS) ومسيرات الانتشار خارج خط البصر على السواء لحساب مستويات كثافة تدفق القدرة في ظروف أسوأ حالة خلال 1% من الوقت عند تطبيق الأجزاء المشار إليها من قسم "يقرر" في القرارين **(WRC-23) 218 و(Rev.WRC-23) 221**. ومع أن القرار **(WRC-23) 218** يتطلب حساب مستوى كثافة تدفق القدرة الناتج من كل محطة HIBS على سطح الأرض، فإن التوصية ITU-R P.528 توصي باستخدام ارتفاع أدنى يبلغ 1,5 m.*

وأثناء إعداد مشروع هذه القاعدة الإجرائية، نُظر أيضاً في إمكانية تطبيق التوصيتين ITU-R P.525 وITU-R P.619-4 ولكنها صُرف النظر عنها. إذ استُبعدت التوصية ITU-R P.525 (الفضاء الطلق) لأنها لا تنظر في خسارة الانعراج وبالتالي لا تنطبق على مسيرات الانتشار خارج خط البصر. واستُبعدت التوصية ITU-R P.619-4 للزوم بيانات محددة عن خصائص التضاريس وبيانات عن عوائق سطحية أخرى من أجل تطبيقها في تحليل خسارة الانعراج؛ غير أن هذه البيانات غير متاحة للمكتب.

تاريخ بدء سريان مفعول هذه القاعدة: 1 يناير 2025

الملحق 2

تعديل القواعد الإجرائية القائمة (القسم 6B من الجزء B) لتوصيف أساليب تحديد الإدارات التي يحتمل تأثرها بموجب الرقم **21.9** بالنسبة للأرقام **295A.5** و**307A.5** و**434A.5** و**457F.5** و**480A.5**

الجزء B

القسم 6B

القواعد المتعلقة بمعايير تطبيق أحكام الرقم 36.9 على تخصيص تردد في خدمات الأرض التي يخضع توزيعها أو تحديدها للأرقام 292.5 و293.5 و295.5 و295A.5 و296A.5 و297.5 و307A.5 و308.5 و308A.5 و309.5 و323.5 و325.5 و326.5 و341A.5 و341C.5 و346.5 و346A.5 ~~و429D.5~~* و429F.5 و430A.5 و431A.5 و431B.5 و432B.5 و~~434.5~~*[1] و434A.5 و457F.5 و480A.5 و553A.5

...

2 تطبق المعايير التالية لتحديد الإدارات التي قد يلزم الحصول على موافقتها في سياق أحكام الأرقام **292.5** و**293.5** و**295.5** و**295A.5** و**296A.5** و**297.5** و**307A.5** و**308.5** و**308A.5** و**309.5** و**323.5** و**325.5** و**326.5** و**341A.5** و**341C.5** و**346.5** و**346A.5** ~~و429D.5~~* و**429F.5** و**430A.5** و**431A.5** و**431B.5** و**432B.5** ~~و434.5~~* و**434A.5** و**457F.5** و**480A.5** و**553A.5**:

1.2 يطبق *مفهوم مسافة التنسيق* فيما يتعلق بالخدمات الموزعة وفقاً للمادة **5** (يبين الجدول الوارد أدناه هذه الخدمات في العمود "خدمة محمية")؛

الجدول 1

حالات انطباق الرقم 21.9

الحواشي	نطاق الترددات (MHz)	خدمة موزعة (الرقم 21.9)	خدمة محمية
292.5[1]	512-470	MS ،FS	BS
293.5[1]	512-470 و806-614	MS ،FS	BS
295.5	512-470	LMS (IMT)	FS ،BS
	608-512	LMS (IMT)	BS
295A.5[3]	694-470	MMS ،LMS	BS
	614-606	MMS ،LMS	RAS
296A.5	698-470	LMS (IMT)	FS ،BS
	610-585	LMS (IMT)	RNS
297.5	608-512	MS ،FS	BS
307A.5	694-614	MMS ،LMS (IMT)	BS
308.5	698-614	MS	BS
308A.5	698-614	MS (IMT)	BS
309.5[1]	806-614	FS	MS ،BS

* حذف المؤتمر WRC-23 الإحالة إلى الرقم **21.9** من الرقمين المعدلين **429D.5** و**434.5** على النحو الموضح في الرسالة المعممة CCRR/73.

~~[1] انظر أيضاً القواعد الإجرائية للأرقام **312A.5** و**316B.5** و**341A.5** و**346.5**.~~

الحواشي	نطاق الترددات (MHz)	خدمة موزعة (الرقم 21.9)	خدمة محمية
323.5	960-862	ARNS	MS ،FS
[1]325.5	942-890	RLS	MS ،FS
[1]326.5	905-903	MMS ،LMS	FS
[2]341A.5	1 452-1 429 1 518-1 492	LMS (IMT)	AMS
341C.5	1 452-1 429 1 518-1 492	LMS (IMT)	AMS
[2]346.5	1 492-1 452	LMS (IMT)	AMS
346A.5	1 492-1 452	LMS (IMT)	AMS
~~*429D.5~~	~~3 400-3 300~~	~~LMS (IMT)~~	~~RLS~~
429F.5	3 400-3 300	LMS (IMT)	RLS
430A.5	3 600-3 400	MMS ،LMS	FSS ،FS
431A.5 و[1]432B.5	3 500-3 400	MMS ،LMS	FSS ،FS
431B.5	3 600-3 400	LMS (IMT)	FSS ،FS
434A.5	3 800-3 600	MMS ،LMS	FSS ،FS
457F.5	7 125-6 425	LMS (IMT)	MS ،FS
480A.5	10 500-10 000	LMS (IMT)	FS ،RLS
~~*434.5~~	~~3 700-3 600~~	~~LMS (IMT)~~	~~FSS ،FS~~
553A.5	47 000-45 500	(IMT) LMS	RNS ،AMS

1 فئة خدمة مختلفة.

2 بالنسبة لتخصيصات التردد التي تخضع لهذا الحكم، لا تنطبق إجراءات الرقم **21.9** على الإدارات التي تقع أراضيها خارج المسافات المحددة في القاعدة الإجرائية المقابلة في الرقم **341A.5** والرقم **346.5**.

3 خدمة ثانوية

3 تستعمل الطريقة التالية لحساب مسافات التنسيق:

...

1.3مكرراً لحماية الخدمة الإذاعية (التلفزيونية) في نطاق الترددات 470-694 MHz في سياق أحكام الرقمين **295A.5** و**307A.5**، تحسب مسافات التنسيق على ارتفاع 10 m فوق مستوى سطح الأرض عند حدود أراضي أي إدارة أخرى، باستخدام منحنيات الانتشار المنصوص عليها في اتفاق جنيف عام 2006 (GE06) خلال 1% من الوقت وفي 50% من المواقع بقيم شدة مجال عتبة التنسيق على النحو المنصوص عليها في الفقرة 2.3.1.4 من الملحق 2 باتفاق GE06 والواردة في الجدول 2مكرراً.

الجدول 2مكرراً

قيم شدة مجال عتبة التنسيق لحماية الخدمة الإذاعية، في سياق الرقمين 295A.5 و307A.5

الخدمة الواجبة حمايتها	شدة مجال عتبة التنسيق ((dB(μV/m	
	MHz 582-470	MHz 694-582
BS	13,229	15,229

الأسباب: *وُزع نطاق الترددات 470-694 MHz للخدمة المتنقلة، باستثناء المتنقلة للطيران، بموجب الرقم **295A.5** على أساس ثانوي وبموجب الرقم **307A.5** على أساس أولي في بعض بلدان الإقليم 1 شريطة التوصل إلى اتفاق بموجب الرقم **21.9**. ولبدء التنسيق فيما يتعلق بالخدمة الإذاعية، ترد قيم شدة مجال عتبة التنسيق في الفقرة 2.3.1.4 من الملحق 2 بالاتفاق GE06 وفقاً للرقمين **295A.5** و**307A.5**.*

...

8.3 لحماية الخدمتين الثابتة والثابتة الساتلية في نطاقات التردد بين 3 400 MHz و~~3 700~~3 800 MHz من الخدمة المتنقلة، باستثناء المتنقلة للطيران في سياق أحكام الأرقام **430A.5** و**431A.5** و**432B.5** ومن الاتصالات المتنقلة الدولية في سياق أحكام الرقمين **431B.5** و~~**434.5**~~**434A.5*** تُستعمل كثافة تدفق القدرة البالغة –154,5 (dB(W/m^2·4 kHz)[2] الناتجة على ارتفاع 3 أمتار فوق مستوى سطح الأرض.

واستناداً إلى قيمة كثافة تدفق القدرة أعلاه، تُحسب مسافات التنسيق باستعمال التوصية ITU-R P.452-18 ~~-16~~ من أجل 20% مع المظهر الجانبي للتضاريس الأرضية المنتظمة.

الأسباب: *لبيان التوزيع المحسن لنطاق الترددات 600 3-800 3 MHz للخدمة المتنقلة، باستثناء المتنقلة للطيران، على أساس أولي في الإقليم 1 شريطة التوصل إلى اتفاق بموجب الرقم* ***21.9*** *وفقاً للرقم* ***434A.5****.*

...

10.3 لحماية محطات خدمة الفلك الراديوي في نطاق الترددات 606-614 MHz من الخدمات الراديوية المشار إليها في العمود 3 من الجدول 1، في سياق أحكام الرقم **295A.5**، تُستعمل مسافات عتبة التنسيق البالغة 053 1 km لمحطة قاعدة في الخدمة المتنقلة و445 km لمحطة متنقلة برية في الخدمة المتنقلة بالنسبة إلى حدود بلد مجاور.

الأسباب: *وُزع نطاق الترددات 470-694 MHz للخدمة المتنقلة، باستثناء المتنقلة للطيران، في بعض بلدان الإقليم 1 على أساس ثانوي شريطة التوصل إلى اتفاق بموجب الرقم* ***21.9****. ويوزَّع نطاق الترددات 608-614 MHz لخدمة الفلك الراديوي في المنطقة الإذاعية الإفريقية على أساس أولي بموجب الرقم* ***304.5****؛ في الإقليم 1، باستثناء المنطقة الإذاعية الإفريقية، وفي الإقليم 3، يوزع على أساس ثانوي. ولبدء التنسيق فيما يتعلق بخدمة علم الفلك الراديوي، ترد معايير مسافة عتبة التنسيق استنادا إلى نتائج الدراسة الواردة في الملحق 3 بالوثيقة 5D/1776-6.*

11.3 لحماية الخدمتين الثابتة والمتنقلة في نطاق الترددات 425 6-125 7 MHz من الاتصالات المتنقلة الدولية، في سياق أحكام الرقم 457F.5، تُستعمل مسافة عتبة التنسيق البالغة 200 km بالنسبة إلى حدود بلد مجاور.

الأسباب: *لبيان المتطلبات المتعلقة بالرقم* ***457F.5*** *الذي يحدد نطاق الترددات 425 6-125 7 MHz للاتصالات المتنقلة الدولية شريطة التوصل إلى اتفاق بموجب الرقم* ***21.9****، يُقترح استعمال القيمة الأكثر صرامة البالغة 200 km في تحديد الإدارات المتأثرة لحماية الخدمتين الثابتة والمتنقلة بموجب الرقم* ***21.9****، وهي قيمة مأخوذة من نتائج الدراسة C في الملحق 16.4 بالوثيقة 5D/1776، مع مراعاة معلمات أسوأ حالة لنظام الخدمة الثابتة الواردة في التوصية ITU-R F.758-7.*

12.3 لحماية المحطات في الخدمة الثابتة وخدمة التحديد الراديوي للموقع في نطاق الترددات 10-10,5 GHz من الاتصالات المتنقلة الدولية على النحو المبين في العمود 3 من الجدول 1، في سياق أحكام الرقم **480A.5**، تستعمل مسافة عتبة التنسيق البالغة 500 km بالنسبة إلى حدود البلد المجاور.

الأسباب: *لبيان المتطلبات المتعلقة بالرقم* ***480A.5****، الذي يحدد نطاق الترددات 10-10,5 GHz للاتصالات المتنقلة الدولية شريطة التوصل إلى اتفاق بموجب الرقم* ***21.9****، يُقترح استعمال القيمة الأكثر صرامة البالغة 500 km المأخوذة من الملحقين 20.4 و23.4 بالوثيقة 5D/1776 لحماية الخدمة الثابتة و خدمة التحديد الراديوي للموقع في نطاق الترددات 10-10,5 GHz، حيث تم الحصول على مسافة الفصل هذه من عمليات محاكاة مونت كارلو باستخدام التوصية ITU-R P.528 خلال 5% من الوقت ومحطات الاتصالات المتنقلة الدولية ذات القدرة المشعة المكافئة المتناحية (e.i.r.p.) بنسبة 17,5 dBi ونظام راداري على ارتفاع 9 000 m، وباستعمال نسبة حماية (I/N) تبلغ 6 dB وعامل ضوضاء نسبته 6 dB وكسب هوائي نسبته 42 dBi.*

تاريخ بدء سريان مفعول هذه القاعدة: 1 يناير 2025.

---

2 تحددت هذه القيمة في المؤتمر WRC-07 على أساس حماية محطة أرضية نمطية في الخدمة الثابتة الساتلية.