|  |  |
| --- | --- |
| المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية (WRC-19) شرم الشيخ، مصر، 28 أكتوبر - 22 نوفمبر 2019 |  |
|  |  |
|  |  |
| الجلسة العامة | الإضافة 7 للوثيقة 14-A |
|  | 9 أكتوبر 2019 |
|  | الأصل: بالإنكليزية |
|  | |
| كندا | |
| مقترحات بشأن أعمال المؤتمر | |
|  | |
| بند جدول الأعمال 7.1 | |

7.1 دراسة الاحتياجات من الطيف فيما يتعلق بالتتبع والتحكم والقياس عن بُعد في خدمة العمليات الفضائية من أجل السواتل غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض ذات المهمات القصيرة المدة، بغية تقييم ملاءَمة التوزيعات الحالية لخدمة العمليات الفضائية، وإن استدعى الأمر، النظر في توزيعات جديدة، وفقاً للقرار **659 (WRC‑15)**؛

مقدمة

تتضمن هذه الوثيقة مقترحاً من كندا بشأن البند 7.1 من جدول أعمال المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام 2019 فيما يتعلق بمديات التردد MHz 138-137,025 وMHz 149,9-148 و405-404 MHz.

مناقشة بشأن المديين MHz 138-137,05 وMHz 149,9-148

تقترح كندا استعمال التوزيع القائم لخدمة العمليات الفضائية في مديي التردد MHz 138-137,025 وMHz 149,9-148 من أجل تناول متطلبات الطيف المحددة للمهمات قصيرة المدة.

ويجري أيضاً تناول المهام القصيرة المدة في إطار المسألة I من البند 7 من جدول أعمال المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام 2019. وستتيح المقترحات التي أعدت في إطار هذه المسألة تحديد المهمات القصيرة المدة عن طريق الخصائص الواردة في التذييل **4** للوائح الراديو، وستفرض تقييدات على هذه الأنظمة في القرار **[A7(I)-NGSO SHORT DURATION] (WRC-19)**، من قبيل تقييد عدد السواتل وفترة التشغيل القصوى. وإضافة إلى ذلك، تتطلب أيضاً المقترحات في إطار المسألة I من البند 7 من جدول الأعمال التزاماً من الإدارة المبلِّغة باتخاذ الخطوات من أجل إزالة التداخل غير المقبول.

ومن أجل توفير عملية تبليغ أسرع للمهمات القصيرة المدة تكون أكثر ملاءمة بالنسبة إلى فترات تطويرها القصيرة، تقترح كندا حذف متطلبات إجراء التنسيق الواردة بموجب الرقم **11A.9،** في النطاقين MHz 138-137,025 وMHz 149,9-148، بما يقتصر على هذه الأنظمة المحددة وفقاً للقرار **[A7(I)-NGSO SHORT DURATION] (WRC-19)**. وإضافة إلى ذلك، سيضمن طلب الامتثال لحد جديد لكثافة تدفق القدرة في النطاق MHz 138-137,025 عدم لزوم التنسيق مع خدمات الأرض الأخرى في النطاق. ويُحذف المتطلب القائل بالحصول على الموافقة بموجب **21.9** من لوائح الراديو كي يصبح النطاق أكثر ملاءمة للمهمات القصيرة المدة، كما هو مُدرك في القرار **659 (WRC-15)**.

وأُثيرت بعض المشاغل بشأن الأثر المحتمل من المهمات قصيرة المدة على خدمات الطيران المجاورة، دون 137 MHz. وترى كندا أن النطاق الحارس 25 kHz في المدى 137,025-137 MHz، إضافة إلى حد كثافة تدفق القدرة، سيحميان الخدمات المجاورة بشكل مناسب بما يتسق وبعض الدراسات التي ما زالت جارية في فريق العمل 7B لقطاع الاتصالات الراديوية.

مناقشة بشأن النطاق MHz 405-404

ينظر الأسلوب B2 من تقرير الاجتماع التحضيري للمؤتمر في توزيع جديد لخدمة العمليات الفضائية في النطاق 405-404 MHz. وتظهر الدراسات الواردة في التقرير ITU-R SA.2427 أن التقاسم غير ممكن في الترددات المشتركة بين خدمات مساعدات الأرصاد الجوية والمهمات قصيرة المدة، باستثناء السيناريوهات المحددة التي تستعمل التضاريس المحلية.

ومع ذلك، فإن استعمال أنظمة مساعدات الأرصاد الجوية النطاق 405-404 MHzفي كندا ليس واسع الانتشار. ولذلك، ترى كندا أن توزيعاً جديداً لخدمة العمليات الفضائية في نطاق التردد 405-404 MHz يمكن استعماله في كندا دون حصول أثر كبير على خدمات مساعدات الأرصاد الجوية. وإن التدابير الإضافية المنفذة على الصعيد الوطني مثل الفصل الجغرافي وتقييد إرسالات خدمة العمليات الفضائية خارج التشغيل المخطط له الخاص بمحطات مساعدات الأرصاد الجوية يمكن أن يشكل حلاً للحالات القليلة التي يمكن أن تستعمل فيها مساعدات الأرصاد الجوية والمهمات القصير المدة قناة التردد ذاتها.

المـادة 5

توزيع نطاقات التردد

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

MOD CAN/14A7/1

MHz 137,175-75,2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| التوزيع على الخدمات | | |
| الإقليم 1 | الإقليم 2 | الإقليم 3 |
| 137,175-137,025 **عمليات فضائية** (فضاء-أرض)B17.5 ADD..A17.5 ADD  **أرصاد جوية ساتلية** (فضاء-أرض)  **أبحاث فضائية** (فضاء-أرض)  ثابتة  متنقلة باستثناء المتنقلة للطيران (R)  متنقلة ساتلية (فضاء-أرض) 208A.5  208B.5 209.5  208.5 MOD 207.5 206.5 205.5 204.5 | | |

الأسباب: إضافة حواشٍ وتعديلها فيما يرتبط باستعمال المهمات قصيرة المدة في مدى التردد 138-137,025 MHz.

MOD CAN/14A7/2

208.5 إن استعمال الخدمة المتنقلة الساتلية نطاق التردد MHz 138-137 يخضع للتنسيق بموجب الرقم **11A.9** واستعمال الأنظمة الساتلية غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض نطاق التردد 138-137,025 MHz في خدمة العمليات الفضائية المحددة بوصفها المهمات القصيرة المدة وفقاً للقرار **[A7(I)-Ngso SHORT DURATION] (WRC-19)**.(WRC-19)

الأسباب: حذف متطلبات إجراء التنسيق للمهمات القصيرة المدة بموجب الرقم 11A.9 من لوائح الراديو، مما يتيح عملية تنسيق أسرع للمهمات القصيرة المدة فيما يتعلق بالأنظمة المحددة في القرار [A7(I)-NGSO SHORT DURATION] (WRC-19) وتستوفي الشروط الواردة فيه.

وحماية الخدمات الأخرى والقدرة على حل مسائل التداخل المحتمل مع الخدمة المتنقلة الساتلية ستكون مضمونة عن طريق الرقم **3.9** من لوائح الراديو. وإضافة إلى ذلك، ستخضع المهمات قصيرة المدة للشروط المحددة في القرار **[A7(I)-NGSO SHORT DURATION] (WRC-19)**، بما في ذلك الالتزام بعدم التسبب بتداخل غير مقبول على الأنظمة الأخرى.

ولا تُستعمل القناة الأولى البالغة 25 kHz من أجل ضمان حماية الخدمة المتنقلة للطيران (R) في النطاق المجاور، وفقاً للدراسات الجارية التي يضطلع بها فريق العمل 7B لقطاع الاتصالات الراديوية.

ADD CAN/14A7/3

A17.5 في نطاق التردد 138-137,025 MHz، **يجب ألا تتجاوز كثافة تدفق القدرة التي تصدرها محطة فضائية تابعة لنطاق ساتلي غير مستقر بالنسبة إلى الأرض في خدمة العمليات الفضائية المحددة كمهمة قصيرة المدة وفقاً للقرار** [A7(I)-NGSO SHORT DURATION] (WRC-19)القيمة 140− dBW/(m2·4 kHz).(WRC-19)

الأسباب: سيضمن تحديد كثافة تدفق القدرة بالقيمة 140− dBW/(m2·4 kHz) عدم طلب التنسيق مع الخدمتين الثابتة والمتنقلة في النطاق، بما في ذلك الخدمة المتنقلة للطيران (OR). وسيضمن هذا الحد أيضاً حماية الخدمة المتنقلة للطيران (R) في النطاق المجاور، وفقاً للدراسات الجارية في فريق العمل 7B لقطاع الاتصالات الراديوية.

ADD CAN/14A7/4

B17.5 يُحدد النطاقان MHz 138-137,025 وMHz 149,9-148 كي تستعملها الإدارات التي تود تنفيذ السواتل غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض ذات المهمات القصيرة المدة في خدمة العمليات الفضائية. ولا يحول هذا التحديد دون أن يستعمل نطاقات التردد هذه أي تطبيق للخدمات الموزع لها نطاقات التردد هذه، ولا يحدد أولوية في لوائح الراديو.(WRC-19)

الأسباب: تحديد النطاقين MHz 138-137,025 وMHz 149,9-148 للسواتل غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض ذات المهمات القصيرة المدة. ولا تُستعمل القناة الأولى البالغة 25 kHz للمهمات القصيرة المدة من أجل ضمان حماية خدمات الطيران في النطاق المجاور.

وتحدد هذه الحاشية النطاق للإدارات التي تود تحديد الأنظمة في خدمة العمليات الفضائية كمهمات قصيرة المدة، وفقاً للشروط المحددة في القرار الذي يجري إعداده في إطار المسألة I من البند 7 من جدول الأعمال. ويمكن للأنظمة التي لا تحدد كمهمات قصيرة المدة أن تستمر في استعمال نطاق التردد لأي خدمة من الخدمات الموزعة بموجب اللوائح الحالية، بما في ذلك خدمة العمليات الفضائية.

MOD CAN/14A7/5#50219

MHz 148-137,175

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| التوزيع على الخدمات | | |
| الإقليم 1 | الإقليم 2 | الإقليم 3 |
| 137,825-137,175 **عمليات فضائية** (فضاء-أرض) B17.5 ADD A17.5 ADD  **أرصاد جوية ساتلية** (فضاء-أرض)  **متنقلة ساتلية** (فضاء-أرض) 209.5 208B.5 208A.5  **أبحاث فضائية** (فضاء-أرض)  ثابتة  متنقلة باستثناء المتنقلة للطيران (R)  208.5 MOD 207.5 206.5 205.5 204.5 | | |
| 138-137,825 عمليات فضائية (فضاء-أرض) B17.5 ADD A17.5 ADD  أرصاد جوية ساتلية (فضاء-أرض)  أبحاث فضائية (فضاء-أرض)  ثابتة  متنقلة باستثناء المتنقلة للطيران (R)  متنقلة ساتلية (فضاء-أرض) 208A.5 208B.5 209.5  208.5 MOD 207.5 206.5 205.5 204.5 | | |

الأسباب: إضافة حواشٍ وتعديلها فيما يرتبط باستعمال المهمات قصيرة المدة في المدى 138-137,025 MHz.

MOD CAN/14A7/6#50220

MHz 161,9375-148

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| التوزيع على الخدمات | | |
| الإقليم 1 | الإقليم 2 | الإقليم 3 |
| 149,9-148  **ثابتة**  **متنقلة** باستثناء المتنقلة للطيران (R)  **متنقلة ساتلية**  (أرض-فضاء)209.5  **العمليات الفضائية** (أرض-فضاء) | 149,9-148  **ثابتة**  **متنقلة**  **متنقلة ساتلية** (أرض-فضاء) 209.5  **العمليات الفضائية** (أرض-فضاء) 218.5 MOD | |
| 221.5 219.5 MOD 218.5 MOD | 221.5 219.5 MOD | |

الأسباب: إضافة حواشٍ وتعديلها فيما يرتبط بخدمة العمليات الفضائية في المدى 149,9-148 MHz.

MOD CAN/14A7/7#50221

218.5 ويجب ألا يزيد عرض نطاق أي إرسال فردي من محطات خدمة العمليات الفضائية في النطاق 149,9-148 MHz عن kHz 25.

الأسباب: تم تغيير توزيع خدمة العمليات الفضائية (أرض-فضاء) من كونه حاشية إلى جدول توزيع نطاقات التردد، وتحديده كتوزيع أولي. وتُحذف متطلبات الحصول على موافقة بموجب الرقم 21.9 من لوائح الراديو كي يكون النطاق ملائماً للمهمات القصيرة المدة عملاً بالقرار 659 (WRC-15).

وستضمن حماية الخدمات الأخرى والقدرة على حل مسائل إمكانية التداخل مع الخدمة المتنقلة الساتلية عن طريق الرقم **3.9** من لوائح الراديو. وإضافة إلى ذلك، ستخضع المهمات القصيرة المدة للشروط المحددة في القرار **[A7(I)-NGSO SHORT DURATION] (WRC-19)،** بما في ذلك التزام بعدم التسبب بتداخل غير مقبول على الأنظمة الأخرى. وسيبقى التنسيق مطلوباً بين خدمة العمليات الفضائية (أرض-فضاء) والخدمتين الثابتة والمتنقلة بموجب الرقم **17.9** من لوائح الراديو.

MOD CAN/14A7/8

219.5 إن استعمال الخدمة المتنقلة الساتلية نطاق التردد MHz 149,9-148 يخضع للتنسيق بموجب الرقم **11A.9**. ويجب على الخدمة المتنقلة الساتلية ألا تعرقل سير الخدمتين الثابتة والمتنقلة وخدمة العمليات الفضائية ولا استعمالاتها في النطاق MHz 149,9‑148. واستعمال الأنظمة الساتلية غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض نطاق التردد 149,9-148 MHz في خدمة العمليات الفضائية المحددة كمهمات قصيرة المدة وفقاً للقرار **[A7(I)-NGSO SHORT DURATION] (WRC-19)** لا يخضع للرقم **11A.9**.

الأسباب: حذف متطلبات إجراء التنسيق بموجب الرقم 11A.9 من لوائح الراديو من أجل المهمات قصيرة المدة، مما يتيح للمهمات القصيرة المدة عملية تبليغ أسرع من أجل الأنظمة المحددة في القرار [A7(I)-NGSO SHORT DURATION] (WRC-19) وتستوفي المتطلبات المذكورة فيه.

وستخضع المهمات قصيرة المدة للشروط المحددة في القرار **[A7(I)-NGSO SHORT DURATION] (WRC-19)**، بما في ذلك التزام بعدم التسبب بتداخل غير مقبول على الأنظمة الأخرى.

ولا يزال التنسيق بين خدمة العمليات الفضائية (أرض-فضاء) والخدمتين الثابتة والمتنقلة مطلوباً بموجب الرقم **17.9** من لوائح الراديو.

MOD CAN/14A7/9

MHz 410-335,4

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| التوزيع على الخدمات | | |
| الإقليم 1 | الإقليم 2 | الإقليم 3 |
| 406-403 مساعدات أرصاد جوية  ثابتة  متنقلة باستثناء المتنقلة للطيران  C17.5 ADD 265.5 | | |

الأسباب: إضافة حاشية للبلدان بشأن توزيع خدمة العمليات الفضائية في نطاق التردد 405-404 MHz من أجل الوفاء بمتطلبات الطيف للوصلة الصاعدة للسواتل ذات المهمات القصيرة المدة.

ADD CAN/14A7/10

C17.5 *توزيع إضافي:* يوزع أيضاً نطاق التردد 405-404 MHz في كندا لخدمة العمليات الفضائية (أرض-فضاء)، ويقتصر هذه التوزيع على الأنظمة الساتلية غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض المحددة كمهمات قصيرة المدة وفقاً للقرار **[A7(I)-NGSO SHORT DURATION] (WRC-19)**.

الأسباب: وضع توزيع جديد لخدمة العمليات الفضائية (أرض-فضاء) في كندا يكون مقتصراً على الأنظمة المحددة كمهمات قصيرة المدة. وسيكون التحديد على مستوى النظام، على النحو الموصوف في القرار المعد في إطار المسألة I من البند 7 من جدول الأعمال.

ويمكن أن تستعمل كندا هذا التوزيع في مواقع بعيدة بما يكفي عن الإدارات التي تستعمل نطاق التردد 405-404 MHz بشكل أكثر كثافة من أجل أنظمة مساعدة الأرصاد الجوية، وذلك نظراً إلى عمليات التشغيل المحدودة لخدمة مساعدات الأرصاد الجوية في نطاق التردد هذا. ويمكن تسهيل تعايش خدمتي مساعدات الأرصاد الجوية والعمليات الفضائية مع المهمات القصيرة المدة على المستوى الوطني عن طريق ضمان مسافة الفصل الكافية بين المحطات الأرضية لخدمة العمليات الفضائية والمواقع المعروفة لخدمة مساعدات الأرصاد الجوية، وعن طريق الحد من إرسالات المحطات الأرضية لخدمة العمليات الفضائية خارج التشغيل المخطط له لمحطات خدمة مساعدات الأرصاد الجوية.

التذييـل 7 (REV.WRC-15)

طرائق تحديد منطقة التنسيق حول محطة أرضية تعمل في نطاقات التردد  
المحصورة بين MHz 100 وGHz 105

الملحـق 7

معلمات النظام ومسافات التنسيق المعينة مسبقاً لتحديد  
منطقة التنسيق حول محطة أرضية

# 3 الكسب في اتجاه الأفق لهوائي محطة استقبال أرضية حيال محطة إرسال أرضية

MOD CAN/14A7/11

الجدول 7أ(Rev.WRC-19)

المعلمات اللازمة لتعيين مسافة التنسيق في حالة محطة إرسال أرضية

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| تسمية خدمة الاتصال الراديوي الفضائي للإرسال | | متنقلة ساتلية وعمليات فضائية | استكشاف الأرض الساتلية وأرصاد جوية ساتلية | | عمليات فضائية | | عمليات فضائية | أبحاث فضائية وعمليات فضائية | متنقلة ساتلية | عمليات فضائية | | متنقلة ساتلية واستدلال راديوي ساتلية | متنقلة ساتلية | | عمليات فضائية وأبحاث فضائية | | متنقلة ساتلية | | أبحاث فضائية وعمليات فضائية واستكشاف  الأرض الساتلية |
| نطاقات التردد (MHz) | | 149,9-148,0 | 403-401 | | 405-404 | | 433,75-434,25 | 449,75-450,25 | 806-840 | 1 427-1 429 | | 1 610-1 626,5 | 1 668,4-1 675 | | 1 750-1 850 | | 1 980-2 025 | | 2 025-2 110 2 110-2 120 (فضاء سحيق) |
| تسمية خدمة الأرض للاستقبال | | ثابتة ومتنقلة | مساعدات أرصاد جوية | | مساعدات أرصاد جوية | | هواة وتحديد راديوي للموقع وثابتة ومتنقلة | ثابتة ومتنقلة وتحديد راديوي للموقع | ثابتة ومتنقلة وإذاعية وملاحة راديوية للطيران | ثابتة ومتنقلة | | ملاحة راديوية للطيران | ثابتة ومتنقلة | | ثابتة ومتنقلة | | ثابتة ومتنقلة | | ثابتة ومتنقلة |
| الطريقة المستعملة | | 1.2 و2.2 | 1.2 و2.2 | |  | | 1.2 و2.2 | 1.2 و2.2 | 6.4.1 | 1.2 و2.2 | | 6.4.1 | 6.4.1 | | 1.2 و2.2 | | 6.4.1 | | 1.2 و2.2 |
| التشكيل في محطة الأرض1 | | A | A | N | A | N |  | A وN | A وN | A | N |  | A | N | A | N | A | N | A |
| معلمات ومعايير التداخل في محطة الأرض | *p*0 (%) | 1,0 |  |  | 3,0 | 3,0 |  | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |  | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |  | 0,01 |
| *N* | 1 |  |  | 1 | 1 |  | 2 | 2 | 2 | 2 |  | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |  | 2 |
| *p* (%) | 1,0 |  |  | 3,0 | 3,0 |  | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 |  | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 |  | 0,005 |
| *NL* (dB) | - |  |  | 0 | 0 |  | 0 | 0 | 0 | 0 |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |  | 0 |
| *Ms* (dB) | - |  |  | 13 | 13 |  | 20 | 20 | 33 | 33 |  | 33 | 33 | 33 | 33 | 226 |  | 226 |
| *W* (dB) | - |  |  | 0 | 0 |  | 0 | 0 | 0 | 0 |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |  | 0 |
| معلمات محطة الأرض | *Gx* (dBi) 3 | 8 |  |  | 8 | 2,15 |  | 16 | 16 | 33 | 33 |  | 35 | 35 | 35 | 35 | 249 |  | 249 |
| *Te* (K) | - |  |  | 226 | 289 |  | 750 | 750 | 750 | 750 |  | 750 | 750 | 750 | 750 | 2 500 |  | 2500 |
| عرض النطاق المرجعي | *B* (Hz) | 4× 310 |  |  | 200× 310 | 15× 310 |  | 12,5×310 | 12,5×310 | 4×310 | 610 |  | 4×310 | 610 | 4×310 | 610 | 4×310 |  | 4×310 |
| قدرة التداخل المسموح به | *Pr*(*p*) (dBW)  في *B* | 153– |  |  | 139- | 149- |  | 139– | 139– | 131– | 107– |  | 131– | 107– | 131– | 107– | 140– |  | 140– |

1 A: تشكيل تماثلي، N: تشكيل رقمي.

2 استخدمت معلمات المحطة للأرض المرتبطة بالأنظمة عبر الأفق. ويمكن أيضاً استعمال معلمات المرحلات الراديوية في خط البصر المرتبطة بنطاق التردد MHz 1 675-1 668,4 لتحديد كفاف إضافي.(WRC-03)

3 لم تؤخذ بالحسبان الخسارات في نظام التغذية.

الأسباب: توفير مسافة تنسيق من أجل إجراء التنسيق بين محطات الإرسال الأرضية لخدمة العمليات الفضائية ومحطات الاستقبال لخدمة مساعدات الأرصاد الجوية. وتم حساب قدرة التداخل المسموح بها باستعمال المعادلة 127 الواردة في الملحق 7 بالتذييل 7 للوائح الراديو، التي تستعمل الخصائص الواردة في التوصية ITU-R RS.1165 من أجل النمطين A وD لمرسلات المسبار الراديوي.

SUP CAN/14A7/12#50216

القرار 659 (WRC‑15)

دراسات لتلبية المتطلبات في خدمة العمليات الفضائية من أجل  
السواتل غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض ذات المهمات القصيرة المدة

الأسباب: حذف استتباعي. ولم يعد القرار 659 (WRC-15) ضرورياً.

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