|  |  |
| --- | --- |
| المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية (WRC-15)  جنيف، 2-27 نوفمبر 2015 |  |
| **الاتحــــاد الـدولــــي للاتصــــالات** |  |
|  |  |
| الجلسة العامة | الإضافة 11 للوثيقة 9-A |
|  | 24 يونيو 2015 |
|  | الأصل: بالإنكليزية |
|  | |
| مقترحات أوروبية مشتركة | |
| مقترحات بشأن أعمال المؤتمر | |
|  | |
| البنـد 11.1 من جدول الأعمال | |

11.1 النظر في توزيع أولي لخدمة استكشاف الأرض الساتلية (EESS) (أرض-فضاء) في المدى GHz 8‑7، وفقاً للقرار **650 (WRC‑12)؛**

مقدمة

سيتطلب عدد لا بأس به من الرحلات المقبلة لخدمة استكشاف الأرض الساتلية (EESS) تزويد المركبات الفضائية عبر الوصلة الصاعدة بكم كبير من البيانات المتعلقة بخطط العمليات والتعديلات البرمجية الدينامية لهذه المركبات الفضائية. وعرض النطاق الذي سيكون مطلوباً عالمياً للوصلة أرض-فضاء من أجل وظائف التحكم عن بُعد هذه، لا يمكن تأمينه فقط من خلال توزيع خدمة استكشاف الأرض الساتلية (أرض-فضاء) المتاح حالياً في المادة 5 من لوائح الراديو من أجل التحكم عن بُعد، أي نطاق التردد MHz 2 110‑2 025. ويكتسي نطاق التردد هذا أهمية بالغة نظراً لأن هناك بالفعل أكثر من 1 100 شبكة ساتلية مبلغ عنها إلى الاتحاد ومن المتوقع أن تدخل الكثير من الشبكات الساتلية الجديدة في نطاق التردد هذا، بما في ذلك أيضاً العديد من السواتل الصغيرة والصغيرة جداً والمتناهية الصغر. وسيكون من الصعب للغاية، إن لم يكن من المستحيل، تنسيق السواتل داخل نطاق التردد هذا مع وجود هذه المتطلبات الكبيرة من عرض النطاق.

ومن شأن منح توزيع لخدمة استكشاف الأرض الساتلية (أرض-فضاء) في مدى التردد GHz 8‑7 أن يسمح بالتخفيف من حدة المشاكل التي يطرحها هذا النوع الجديد من رحلات خدمة استكشاف الأرض الساتلية. ويمكن تنفيذ وظائف القياس عن بُعد والتتبع والتحكم من خلال مزاوجة هذا التوزيع الجديد مع التوزيع الحالي لخدمة استكشاف الأرض الساتلية (فضاء-أرض) في نطاق التردد MHz 8 400‑8 025. وقد يؤدي ذلك أيضاً في نهاية المطاف إلى تبسيط المعمارية المحمولة على المتن والمفهوم التشغيلي لبعض رحلات خدمة استكشاف الأرض الساتلية مستقبلاً.

وخلُصت نتائج الدراسات المتعلقة بالمتطلبات من الطيف إلى استنتاج يفيد أنه ينبغي أن يصل التوزيع لخدمة استكشاف الأرض الساتلية (أرض-فضاء) في النطاق GHz 8/7 إلى MHz 56.

ويدعو القرار 650 (WRC‑12) قطاع الاتصالات الراديوية إلى إجراء دراسات التوافق بين خدمة استكشاف الأرض الساتلية (أرض-فضاء) والخدمات الحالية، على أن تكون الأولوية لنطاق التردد MHz 7 235‑7 145. وينبغي ألا يؤخذ النطاق MHz 7 190‑7 145 (خدمة الأبحاث الفضائية (SRS) في الاتجاه من الأرض إلى الفضاء في الفضاء السحيق) في الاعتبار نظراً لأن الوصلات الصاعدة للخدمة EESS قد تتسبب في تداخل مع المستقبلات المحمولة في الفضاء لخدمة الأبحاث الفضائية في الفضاء السحيق، وإضافة إلى ذلك، يُحتمل أن تؤدي إرسالات المحطات الأرضية لخدمة الأبحاث الفضائية إلى تشبع المستقبلات المحمولة في الفضاء لخدمة الأبحاث الفضائية وإلحاق الضرر بها.

وتؤيد أوروبا توزيع نطاق التردد MHz 7 250-7 190 على أساس أولي لخدمة استكشاف الأرض الساتلية (أرض-فضاء)، حيث أوضحت نتائج دراسات التوافق التي استخدمت المعايير والخصائص المحددة في توصيات قطاع الاتصالات الراديوية القائمة أن شروط الحماية المطلوبة قد استُوفيت.

تؤيد أوروبا قصر استخدام التوزيع الجديد للخدمة EESS على عمليات القياس عن بُعد والتتبع والتحكم من أجل تشغيل المركبات الفضائية على النحو المبين في القرار 650 (WRC-12).

ويجب ألا تطالب أنظمة خدمة استكشاف الأرض الساتلية المستقرة بالنسبة إلى الأرض العاملة في النطاق MHz 7 235-7 190 بالحماية من المحطات الحالية أو المستقبلية للخدمة الثابتة (FS) والخدمة المتنقلة (MS)، بطريقة مماثلة للأحكام التنظيمية المنطبقة على أنظمة خدمة الأبحاث الفضائية غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض التي لديها توزيع بالفعل في هذا النطاق.

يُطبق الرقم 21.9 من لوائح الراديو على خدمة العمليات الفضائية (SOS) في نطاق التردد MHz 7 235-7 190 من أجل تأمين الحماية لخدمات الاتصالات الراديوية الحالية. وتعتبر أوروبا أن استعمال خدمة العمليات الفضائية (أرض-فضاء) لنطاق التردد MHz 7 235-7 190 لا يخضع لشرط الحصول على الموافقة بموجب الرقم 21.9 من لوائح الراديو فيما يتعلق بخدمة استكشاف الأرض الساتلية (أرض-فضاء).

وسيتحقق توافق الخدمة EESS (أرض-فضاء) مع الخدمتين الثابتة (FS) والمتنقلة (MS) من خلال التنسيق داخل المنطقة المحددة استناداً إلى التذييل 7 للوائح الراديو. وجدير بالملاحظة أن خدمة العمليات الفضائية وخدمة الأبحاث الفضائية لديهما توزيع بالفعل في مدى التردد MHz 7 235-7 190 وأن التذييل 7 للوائح الراديو يحتوي على أحكام تتعلق بالتنسيق بين خدمة الأبحاث الفضائية وخدمة العمليات الفضائية من جهة والخدمة الثابتة من جهة أخرى، بما في ذلك خصائص النظام المرجعي للخدمة الثابتة الذي ينبغي مراعاتها في تحديد مسافة التنسيق.

وستُؤمن الحماية لمحطات الخدمتين الثابتة والمتنقلة من المحطات الأرضية للخدمة EESS من خلال التنسيق الإلزامي بموجب الرقم 17.9 من لوائح الراديو.

وسيسمح توزيع النطاق MHz 7 250-7 190 للخدمة EESS (أرض-فضاء) بالوفاء بالمتطلبات المحددة من الطيف. وسيستعمل مدى التردد MHz 7 250-7 235 في الحالات التي يكون فيها التقاسم صعباً بين وصلات المركبات الفضائية للخدمة EESS ووصلات المركبات الفضائية لخدمة الأبحاث الفضائية وخدمة العمليات الفضائية في مدى التردد MHz 7 235-7 190.

تقابل هذه المقترحات الأوروبية الأسلوب A الوارد في تقرير الاجتماع التحضيري للمؤتمر.

المـادة 5

توزيع نطاقات التردد

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

MOD EUR/9A11/1

MHz 7 250-5 570

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| التوزيع على الخدمات | | |
| الإقليم 1 | الإقليم 2 | الإقليم 3 |
| 7 190-7 145 **ثابتة**  **متنقلة**  **أبحاث فضائية** (الفضاء السحيق) (أرض-فضاء)  459.5 MOD 458.5 | | |
| 7 235-7 190 **خدمة استكشاف الأرض الساتلية** (أرض-فضاء)A111.5 ADD  **ثابتة**  **متنقلة**  **أبحاث فضائية** (أرض-فضاء)460.5 MOD  458.5 459.5 MOD | | |
| 7 250-7 235 **خدمة استكشاف الأرض الساتلية** (أرض-فضاء) A111.5 ADD  **ثابتة**  **متنقلة**  458.5 | | |

MOD EUR/9A11/2

459.5 *توزيع إضافي*:  يوزع النطاقان MHz 7 155-7 100 وMHz 7 235-7 190 أيضاً لخدمة العمليات الفضائية (أرض-فضاء) في الاتحاد الروسي على أساس أولي، شريطة الحصول على الموافقة بموجب الرقم 21.9. وفيما يخص نطاق التردد MHz 7 235‑7 190، لا تخضع خدمة العمليات الفضائية لشرط الحصول على الموافقة بموجب الرقم **9.21** من لوائح الراديو فيما يخص خدمة استكشاف الأرض الساتلية (أرض-فضاء). (WRC-15)

الأسباب: فيما يخص نطاق التردد 7 190-MHz 7 235، ينطبق الرقم 9.21 من لوائح الراديو على خدمة العمليات الفضائية بغية توفير حماية للخدمات الراديوية القائمة ولا يجب تطبيقه فيما يخص خدمة جديدة EESS حتى لا تُفرض قيود جديدة على الخدمات الراديوية القائمة.

MOD EUR/9A11/3

460.5 يجب ألا يجري أي إرسال نحو مركبات فضائية عاملة في الفضاء السحيق في نطاق التردد MHz 7 235‑7 190. ويتعين على السواتل المستقرة بالنسبة إلى الأرض العاملة في خدمة الأبحاث الفضائية في نطاق التردد MHz 7 235‑7 190 ألا تطالب بالحماية من المحطات القائمة والمحطات المستقبلية في الخدمتين الثابتة والمتنقلة، ولا ينطبق الرقم **43A.5**.(WRC-15)

الأسباب: يتمثل التغيير المترتب على ذلك في حذف الجملة الأولى وإضافة عبارة "مركبات فضائية عاملة في" توخياً لمزيد من الدقة.

ADD EUR/9A11/4

A111.5 يقتصر استعمال نطاق التردد MHz 7 250-7 190 في خدمة استكشاف الأرض الساتلية (أرض-فضاء) على عمليات التتبع والقياس والتحكم عن بُعد الخاصة بتشغيل المركبات الفضائية. والمحطات الفضائية المستقرة بالنسبة إلى الأرض العاملة في خدمة استكشاف الأرض الساتلية في نطاق التردد هذا يجب ألا تطالب بالحماية من المحطات القائمة والمحطات المستقبلية في الخدمتين الثابتة والمتنقلة، ولا ينطبق الرقم **43A.5**.(WRC-15)

الأسباب: لتوفير توزيع جديد لخدمة استكشاف الأرض الساتلية (أرض-فضاء) في نطاق التردد MHz 7 250‑7 190. ويمكن تنفيذ وظيفة القياس عن بُعد والتتبع والتحكم (TT&C) بإقران هذا التوزيع الجديد مع التوزيع القائم بالفعل لخدمة استكشاف الأرض الساتلية (فضاء-أرض) في نطاق التردد MHz 8 400‑8 025.

ويقتصر استعمال نطاق التردد MHz 7 250‑7 190 على تشغيل المركبات الفضائية للخدمة EESS، لأن هدف القرار 650 (WRC‑12) الحصول على توزيع جديد في مدى التردد GHz 8‑7 من أجل عمليات التتبع والقياس عن بُعد والتحكم وأنه لم تجر دراسات بشأن أغراض أخرى باستثناء ما يخص وظائف القياس عن بُعد والتتبع والتحكم. وإذا لم يوجد ما يقيده، فإن هذا التوزيع الجديد قد يستعمل في أغراض أخرى (نشر البيانات، مثلاً).

يغطي التوزيع أنظمة خدمة استكشاف الأرض الساتلية المستقرة بالنسبة إلى الأرض وغير المستقرة بالنسبة إلى الأرض على السواء. وعلى غرار الأحكام التنظيمية المنطبقة على أنظمة خدمة الأبحاث الفضائية المستقرة بالنسبة إلى الأرض التي لديها بالفعل توزيع فيهذا النطاق، يجب ألا تطالب أنظمة الخدمةEESS المستقرة بالنسبة إلى الأرض بالحماية من المحطات القائمة والمحطات المستقبلية في الخدمتين الثابتةوالمتنقلة.

المـادة 21

خدمات الأرض والخدمات الفضائية التي تتقاسم  
نطاقات تردد تفوق GHz 1

القسم III - حدود القدرة التي تنطبق على المحطات الأرضية

MOD EUR/9A11/5

الجدول **3-21** (Rev.WRC--15)

| نطاق الترددات | | الخدمات |
| --- | --- | --- |
| ... | ... | ... |
| MHz 7 250-7 190 |  |  |
| MHz 8 400-7 900 |  |  |
| 6GHz 11,7-10,7 | (للإقليم 1) |  |
| 6GHz 12,75-12,5 | (للإقليم 1 تجاه البلدان المعددة في الرقم **494.5**) |  |
| 6GHz 12,75-12,7 | (للإقليم 2) |  |
| GHz 13,25-12.75 |  |  |
| GHz 14,25-14,0 | (بالنسبة إلى البلدان المعددة في الرقم **505.5**) |  |
| GHz 14,3-14,25 | (بالنسبة إلى البلدان المعددة في الأرقام **505.5** و**508.5** و**509.5**) |  |
| 6GHz 14,4-14,3 | (للإقليمين 1 و3) |  |
| GHz 14,8-14,4 |  |  |

الأسباب: التغييرات الحاصلة نتيجة للنظر في توزيع جديد لخدمة استكشاف الأرض الساتلية (أرض−فضاء) في نطاق التردد MHz 7 250‑7 190.

MOD EUR/9A11/6

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 EUR/9A11/7

الجدول 7ب(Rev.WRC-15)

المعلمات اللازمة لتعيين مسافة التنسيق في حالة محطة إرسال أرضية

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| تسمية خدمة الاتصال الراديوي الفضائي للإرسال | | ثابتة ساتلية ومتنقلة ساتلية | متنقلة ساتلية للطيران (R) | متنقلة ساتلية للطيران (R) | ثابتة ساتلية | ثابتة ساتلية | ثابتة ساتلية | ثابتة ساتلية | استكشاف الأرض الساتلية وعمليات فضائية وأبحاث فضائية | ثابتة ساتلية ومتنقلة ساتلية وأرصاد جوية ساتلية | ثابتة ساتلية | ثابتة ساتلية | ثابتة ساتلية | ثابتة ساتلية3 | ثابتة ساتلية | ثابتة ساتلية3 | |
| نطاقات التردد (GHz) | | 2,655-2,690 | 5,091-5,030 | 5,091-5,030 | 5,150-5,091 | 5,150-5,091 | 5,850-5,725 | 7,075-5,725 | 57,250-7,100 | 8,400-7,900 | 11,7-10,7 | 14,8-12,5 | 14,3-13,75 | 15,65-15,43 | 18,4-17,7 | 19,3-19,7 | |
| تسمية خدمة الأرض للاستقبال | | ثابتة ومتنقلة | ملاحة راديوية للطيران | متنقلة للطيران (R) | ملاحة راديوية للطيران | متنقلة للطيران (R) | تحديد راديوي للموقع | ثابتة ومتنقلة | ثابتة ومتنقلة | ثابتة ومتنقلة | ثابتة ومتنقلة | ثابتة ومتنقلة | تحديد راديوي للموقع وملاحة راديوية  (برية فقط) | ملاحة راديوية للطيران | ثابتة ومتنقلة | ثابتة ومتنقلة | |
| 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 7 075-5 725 لتحديد كفاف إضافي سوى أن dBi 37 = *Gx*.  3 وصلات التغذية في أنظمة السواتل غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض في الخدمة المتنقلة الساتلية.  4 لم تؤخذ بالحسبان الخسارات في وصلات التغذية.  5 نطاقات التردد الفعلية هي MHz 7 250-7 190 لخدمة استكشاف الأرض الساتلية وMHz 7 155-7 100 وMHz 7 235-7 190 لخدمة العمليات الفضائية وMHz 7 235-7 145 لخدمة الأبحاث الفضائية. (WRC 15) | | | | | | | | | | | | | | | |

الأسباب: التغييرات الحاصلة نتيجة لإدراج توزيع جديد لخدمة استكشاف الأرض الساتلية (أرض-فضاء) في الجدول 7ب في التذييل 7 (المعلمات اللازمة لتحديد مسافة التنسيق لمحطة إرسال أرضية).

SUP EUR/9A11/8

**القـرار** 650 (WRC‑12)

توزيع لخدمة استكشاف الأرض الساتلية (أرض‑فضاء)  
في المدى GHz 8‑7

الأسباب: لم يعد هذا القرار ضرورياً.

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