|  |  |
| --- | --- |
| المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية (WRC-15)  جنيف، 2-27 نوفمبر 2015 |  |
| **الاتحــــاد الـدولــــي للاتصــــالات** |  |
|  |  |
| الجلسة العامة | المراجعة 1 للإضافة 12 للوثيقة 61-A |
|  | 25 أكتوبر 2015 |
|  | الأصل: بالإنكليزية |
|  | |
| جمهورية إيران الإسلامية | |
| مقترحات بشأن أعمال المؤتمر | |
|  | |
| البنـد 12.1 من جدول الأعمال | |

12.1 النظر في تمديد التوزيع العالمي الحالي لخدمة استكشاف الأرض الساتلية (النشيطة) في نطاق التردد MHz 9 900‑9 300 بما يصل إلى MHz 600 ضمن نطاقات التردد MHz 9 300‑8 700 و/أو MHz 10 500‑9 900، وفقاً للقرار **651 (WRC‑12)؛**

معلومات أساسية

تم تحديد أربعة أساليب في تقرير الاجتماع التحضيري للمؤتمر للوفاء بالبند 12.1 من جدول الأعمال:

الأسلوب A (التمديد بمقدار MHz 600)

**• الأسلوب A1 (الخيار 1)**: توزيع أولي لخدمة استكشاف الأرض الساتلية في نطاق التردد MHz 10 500‑9 900؛

**• الأسلوب A1 (الخيار 2)**: نفس الأسلوب A1 (الخيار 1) + فترة انتقالية لحماية خدمة الهواة الساتلية (ARSS)؛

**• الأسلوب A2**: نفس الأسلوب A1 (الخيار 1) + كثافة تدفق القدرة (pfd) لحماية محطات الخدمة الثابتة.

الأسلوب B (التمديد بمقدار MHz 600)

**• الأسلوب B1**: توزيع أولي لخدمة استكشاف الأرض الساتلية في نطاقي التردد MHz 9 300‑9 200 وMHz 10 400‑9 900؛

**• الأسلوب B2**: نفس الأسلوب B1 + كثافة تدفق القدرة (pfd) لحماية محطات الخدمة الثابتة.

الأسلوب C (التمديد بمقدار MHz 300)

**•** توزيع أولي لخدمة استكشاف الأرض الساتلية في نطاقي التردد MHz 9 300‑9 200 وMHz 10 100‑10 000 وثانوي في نطاق التردد MHz 10 000‑9 900 + كثافة تدفق القدرة (pfd) لحماية محطات الخدمة الثابتة.

الأسلوب D (عدم التمديد)

**•** عدم إدخال أي تعديل على لوائح الراديو (NOC).

ترى الإدارة أن مسألة تمديد التوزيع لخدمة استكشاف الأرض الساتلية (النشيطة) تتعلق بتحقيق التوازن السليم/المنطقي بين احتياجات أنظمة خدمة استكشاف الأرض الساتلية (النشيطة) ومتطلبات مختلف الأنظمة الأخرى القائمة في نطاقات التردد قيد النظر.

أعتقد أن الأسلوب C، تمديد توزيع خدمة استكشاف الأرض الساتلية (النشيطة) يوفر التوازن المذكور أعلاه مع الأخذ في الاعتبار جميع الجوانب التقنية والتنظيمية والأمنية المختلفة، فيما يقيد الأسلوبان AوB (تمديد بمقدار MHz 600) بشكل ما المرونة والاعتمادية التشغيلية للخدمات القائمة.

ولتوضيح المسألة تتم مقارنة الاختلافات بين الأسلوب C والأسلوبان AوB في الجداول التالية.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **المسألة** | **ميزة الأسلوب C مقارنة بالأسلوبين A وB على النحو الوارد في تقرير الاجتماع التحضيري للمؤتمر** | **عيوب الأسلوب C مقارنة بالأسلوبين A وB على النحو الوارد في تقرير الاجتماع التحضيري للمؤتمر** | **الأسباب** |
| التقاسم بين خدمة استكشاف الأرض الساتلية (النشيطة) وخدمات التحديد الراديوي للموقع | مقارنةً بالأسلوبين A وB، فإن الأسلوب C يوفر مرونة أكبر للإدارات لمواصلة تشغيل وتطوير **خدماتها للتحديد الراديوي للموقع** بشكل موثوق بدون توقع أي قيود في نطاق التردد غير الموزع MHz 10 500‑10 100. | لم يشر إلى أي شيء بشأن هذه المسألة في تقرير الاجتماع التحضيري للمؤتمر. | في مدى التردد GHz 10‑9، يكون لخدمة الملاحة الراديوية (RNS) وخدمة التحديد الراديوي للموقع (RLS) توزيع أولي. غير أن استعمال وتطوير خدمات التحديد الراديوي للموقع يتقيد بسبب خدمة الملاحة الراديوية في مدى التردد هذا، وخاصة في نطاقات التردد التالية نتيجة القيود التنظيمية الصريحة على مثل هذه الأنظمة:   أ ) في نطاق التردد MHz 9 200‑9 000، بخدمة الملاحة الراديوية للطيران (ARNS) وخدمة الملاحة الراديوية البحرية (MRNS) عملاً بالرقم **473A.5**\*،  ب) في نطاق التردد MHz 9 500‑9 300، بخدمة الملاحة الراديوية (RNS) عملاً بالرقم **475B.5**\*\*.  \*473A.5 يجب في النطاق MHz 9 200-9 000 ألا تسبب المحطات العاملة في خدمة التحديد الراديوي للموقع تداخلاً ضاراً بالأنظمة المذكورة في الرقم 337.5 العاملة في خدمة الملاحة الراديوية للطيران أو الأنظمة الرادارية في خدمة الملاحة الراديوية البحرية العاملة على أساس أولي في هذا النطاق في البلدان المذكورة في الرقم 471.5، وألا تطالب بالحماية من هذه الأنظمة.(WRC-07)  \*\*475B.5 يجب في النطاق MHz 9 500-9 300 ألا تسبب المحطات العاملة في خدمة التحديد الراديوي للموقع تداخلاً ضاراً بالرادارات العاملة في خدمة الملاحة الراديوية وفقاً للوائح الراديو، وألا تطالب بالحماية من هذه الرادارات. والرادارات المقامة على سطح الأرض المستعملة لأغراض الأرصاد الجوية لها الأولوية على الاستعمالات الأخرى للتحديد الراديوي للموقع.(WRC‑07)  لا يوجد توزيع حالياً لخدمة الملاحة الراديوية (RNS) في مدى التردد GHz 10,5‑10، وتعمل خدمة التحديد الراديوي للموقع (RLS) بقدر أكبر من الموثوقية نظراً لعدم وجود أي قيود من خدمة RNS.  وبالتالي فإن الجزء الأعلى فقط من مدى التردد GHz 10,5‑9، أي مدى التردد GHz 10,5‑10، أنسب لتطوير خدمة RLS، ويجب على التوزيعات الجديدة لخدمة استكشاف الأرض الساتلية (النشيطة) في نطاق التردد هذا ألا تتسبب في تشغيل الخدمة RLS بقدر أقل من الموثوقية.  ويمكن أن تتعارض المسائل التالية إلى حد ما مع الغرض الرئيسي من خدمات التحديد الراديوي للموقع، والذي يتمثل في تحديد موقع الأشياء بقدر كبير من الموثوقية، وبدون أي قيود، في أي وقت وتحت أي ظروف، وقد تتسبب في تشغيل خدمات التحديد الراديوي للموقع بقدر أقل من الموثوقية في مدى التردد GHz 10,5‑10:  • جميع رادارات التحديد الراديوي للموقع التي نُظر فيها ستتأثر بمستويات من التداخل تتجاوز إلى حد كبير قيمة العتبة المحددة لنسبة التداخل إلى الضوضاء dB 6– = (I/N) في أسوأ حالة لموقع الرادار . وتتراوح الزيادة المحتملة بين dB 29,3 وdB 74,4 (القسم 3.1.1.4/12.1/2)  • يمكن تجاوز العتبة في أي وقت من الأوقات عندما تكون الرادارات ذات الفتحة التركيبية (SAR) فوق الأفق الراديوي (القسم 3.1.1.4/12.1/2). وهذا يعني أن الرادارات يمكن أن تواجه تداخلاً في أي وقت من الأوقات ولا يوجد أي مكان أو أي وقت لا تتوقع فيها الرادارات أن تستقبل تداخلاً.  • النسبة المئوية من الوقت التي يتم فيها تجاوز dB 6– = I/Nav (على فترة 11 يوماً) أقل من 0,005 × n، ولكنها تعتمد بشدة على كسب المعالجة (PG) (الجدول 2‑4/12.1/2). ولا توجد معلومات متاحة في الاتحاد عن كسب المعالجة (إلى أي درجة تكون هذه الرادارات مجهزة ومدياتها)، وبالتالي من غير الواضح بأي مقدار سيتم خفض العتبة عن 0,005 × n.  • تعتمد النسبة المئوية من الوقت (0,005 × n) اعتماداً خطياً على عدد (n) أنظمة الرادارات ذات الفتحة التركيبية (SAR). وإذا كان عدد أنظمة SAR صغيراً، سيكون تأثيرها على النسبة المئوية من الوقت صغيراً (مثلاً 2=n)، وإلا سيكون التأثير كبيراً. ولا يوجد ما يضمن أن يكون عدد أنظمة SAR صغيراً في المستقبل؟ |
| التقاسم بين خدمة استكشاف الأرض الساتلية (النشيطة) والخدمات الثابتة | يوفر للإدارات المزيد من المرونة لمواصلة تشغيل وتطوير بشكل موثوق **الخدمات الثابتة** بدون أي قيود محتملة، وخاصة المحطات بزوايا ارتفاع قريبة من 30 درجة، في نطاق التردد غير الموزع MHz 10 500‑10 100 | لم يشر إلى أي شيء بشأن هذه المسألة في تقرير الاجتماع التحضيري للمؤتمر. | تظهر دراسات التوافق أن التقاسم بين خدمة استكشاف الأرض الساتلية (النشيطة) والخدمة الثابتة قابل للتطبيق، غير أنه سيكون هناك تدهور في الأداء عندما توجَّه محطة الخدمة الثابتة باتجاه زوايا ارتفاع عالية (أعلى من 35 درجة)، وتكون زاوية التوجيه السمتية حوالي 90 درجة أو 270 درجة، جراء إمكانات الاقتران بين حزمتين رئيسيتين. وجدير بالإشارة إلى أن هناك بعض محطات الخدمة الثابتة بزوايا ارتفاع تزيد عن 30 درجة لم تقم الإدارات بإبلاغ المكتب عنها. ومن شأن ذلك أن يقلل مرونة الإدارات في استعمال وتطوير الخدمات الثابتة بسبب القيود المحتملة للمحطات بزوايا ارتفاع قريبة من 30 درجة. |
| تأثير خدمة استكشاف الأرض الساتلية (النشيطة) على خدمة علم الفلك الراديوي | مقارنةً بالأسلوبين A وB، فإن الأسلوب C يوفر حماية أفضل **لخدمات علم الفلك الراديوي** نتيجة المباعدة الأكبر بين ترددات محطات خدمة علم الفلك الراديوي العاملة في النطاق GHz 10,7‑10,6 والإرسالات خارج النطاق الصادرة عن خدمة استكشاف الأرض الساتلية (النشيطة). | لم يشر إلى أي شيء بشأن هذه المسألة في تقرير الاجتماع التحضيري للمؤتمر. | يمكن حماية خدمة علم الفلك الراديوي عن طريق إصدار توصية جديدة ITU‑R RS.2065 يجري إدراجها بالإحالة في لوائح الراديو. ويتطلب التنفيذ السليم لهذه التوصية تعاوناً وثيقاً بين مشغلي خدمة علم الفلك الراديوي وخدمة استكشاف الأرض الساتلية لإزالة التداخل الضار من محطات خدمة علم الفلك الراديوي عن طريق تطبيق بعض تقنيات التخفيف المعقدة، مثل تقييد عدد مرات التقاط الصور للمناطق، ومنع إضاءة المنطقة المحيطة بمحطات خدمة علم الفلك الراديوي، إن أمكن، وإزالة التداخل الضار من محطات علم الفلك الراديوي. غير أنّ تطبيق الإجراءات المشار إليها هنا مكلف ويستغرق وقتاً طويلاً ومعقد إلى حد ما. ومن شأن ذلك أن يقلل مرونة محطات خدمة علم الفلك الراديوي نتيجة حساسية هذه المحطات للإرسالات خارج النطاق التي قد تصدر عن محطات خدمة استكشاف الأرض الساتلية (النشيطة). |
| استبانة الصورة | تُلبى إلى حد ما متطلبات أنظمة الرادارات ذات الفتحة التركيبية من الطيف اللازمة للحصول على **استبانة للصورة أقل من 0,3 متر** بتوزيع إضافي يبلغ MHz 300 (عرض نطاق MHz 900 في المجموع) لخدمة استكشاف الأرض الساتلية (النشيطة). | لا يوفر الأسلوب C القدر الكافي من الطيف للسماح بتنفيذ الأنظمة المخطط لها حالياً المتوقع لها أن تحقق استبانة للصور تعادل cm 25 أو أفضل من ذلك. | يرد في التقرير ITU‑R RS.2274-0 (2013) الوصف الحسابي للعلاقة بين عرض نطاق الإرسال والاستبانة التي يمكن تحقيقها من حيث البكسلات برادار ذي فتحة تركيبية. ويعطى مدى الاستبانة لنظام الرادار بالمعادلة التالية:    حيث δGR هي الاستبانة الأرضية، و  Ψ هي زاوية الالتماس، وc هي سرعة الضوء، وBW هو عرض النطاق، وρ هي نسبة نتيجة نافذة هامنغ المستعملة في الرادارات ذات الفتحة التركيبية (مثلاً 0,8).  وبافتراض ترجيح معتدل (نافذة هامنغ قدرها 0,8)، يمكن حساب الاستبانة الأرضية δGR لعروض النطاق المختلفة وزوايا التماس مختلفة بين 35 و70 درجة:   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | زاوية الالتماس  الاستبانة الأرضية | زاوية التماس Ψ  = °35 | زاوية التماس Ψ  = °50 | زاوية التماس Ψ  = °75 | | الاستبانة الأرضية δ*GR* لعرض نطاق MHz 600 (cm) | 38,1 | 48,6 | 91,4 | | الاستبانة الأرضية δ*GR* لعرض نطاق MHz 900 (cm) | 25,4 | 32,4 | 60,9 | | الاستبانة الأرضية δ*GR* لعرض نطاق MHz 1 200 (cm) | 19,1 | 24,3 | 45,7 |   ووفقاً للجدول أعلاه، فإن أدنى دقة للصور لعرض نطاق MHz 900 سيكون قدره 25,4 سم ولا يختلف كثيراً عن 19,1 سم لعرض نطاق MHz 1 200، الذي يفي إلى حد ما بالمتطلبات المنصوص عليها في التقرير ITU‑R RS.2274‑0. |
| الجوانب الأمنية المرتبطة بتمديد التوزيع لخدمة استكشاف الأرض الساتلية (النشيطة) |  | لم يشر إلى أي شيء بشأن هذه المسألة في تقرير الاجتماع التحضيري للمؤتمر. | ستزيد دقة الصورة في حالة الأسلوبين A وB إلى نحو 19 سم. ومن الناحيتين الاستراتيجية والأمنية، ستؤثر الصور التي تبلغ دقتها 19 سم تأثيراً سلبياً على أمن المواقع الحساسة والاستراتيجية في جميع البلدان التي تغطيها أنظمة خدمة استكشاف الأرض الساتلية ذات الاستبانة العالية هذه.  وفي ضوء ما ورد أعلاه، هناك قلق إزاء مجال تطبيق وأهداف أنظمة الرادارات ذات الفتحة التركيبية المزودة بمثل هذه الدرجة العالية من الاستبانة والتي تفترض عرض نطاق أكبر من MHz 600 نتيجة أنها يمكن أن تتعارض مع غرض وأهداف القرار 174 (غوادالاخارا، 2010) - "مخاطر الاستعمال غير القانوني لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات".  وقد نوقشت هذه المسألة في مؤتمر المندوبين المفوضين لعام 2014 في بوسان، جمهورية كوريا، وجرى تعديل القرار 174 الصادر عن مؤتمر المندوبين المفوضين لعام 2010 لينعكس فيه هذا التعديل. وأثناء اعتماد القرار 174 المعدل، أشير في محضر الجلسة العامة إلى أن على المؤتمر WRC‑15 أن يراعي في مداولاته جانبي الحساسية والأمن لخدمة استكشاف الأرض الساتلية (النشيطة) عند تناوله للبند 12.1 من جدول الأعمال |
| فئة التوزيع لخدمة استكشاف الأرض الساتلية (النشيطة) | لم يشر إلى أي شيء بشأن هذه المسألة في تقرير الاجتماع التحضيري للمؤتمر. | لم يشر إلى أي شيء بشأن هذه المسألة في تقرير الاجتماع التحضيري للمؤتمر. | في الأسلوب C، تكون فئة التوزيع في مدى التردد MHz 10 000‑9 900 على أساس ثانوي، في حين تكون على أساس أولي في الأسلوبين A وB.  وإذا كان التوزيع لخدمة استكشاف الأرض الساتلية (النشيطة) على أساس أولي في مدى التردد MHz 10 000‑9 900 والتوزيع للخدمات الثابتة على أساس ثانوي في تطاق التردد هذا، سيتعين وضع قيود جديدة على الخدمات الثابتة.  وبالتالي فإن نوع التوزيع لخدمة استكشاف الأرض الساتلية (النشيطة) في نطاق التردد هذا يمكن أن يكون ثانوياً مثل نوع التوزيع في نطاق التردد المجاور MHz 9 900‑9 800، كما تقرر في المؤتمر WRC‑07.  وجدير بالذكر أن خدمة استكشاف الأرض الساتلية (النشيطة) تعمل بنجاح في نطاق التردد MHz 9 900‑9 300 منذ المؤتمر WRC‑07 ولم يتم الإبلاغ عن أي صعوبات فيما يتعلق بتوزيعها الثانوي في نطاق التردد MHz 9 900‑9 800. |

تستعمل إدارات عديدة خدمات التحديد الراديوي للموقع (RLS) وخدمات الملاحة الراديوية (RNS) وإلى حد ما الخدمات الثابتة بكثرة في النطاقات قيد النظر. غير أنه من المقرر أن يعمل عدد قليل من أنظمة الرادارات ذات الفتحة التركيبية (SAR) في نطاقات التردد قيد النظر. وهذا الاختلال الكبير بين عدد الأنظمة يتطلب عدم المساس بالمرونة والموثوقية التشغيليتين الحاليتين للخدمات القائمة أو تخفيفهما، حتى بشكل طفيف، من جانب أنظمة SAR الجديدة.

وفي ضوء الجدول اعلاه، ستتحقق جميع المزايا التالية في حالة اتباع الأسلوب C،

**•** لن يتم المساس بالمرونة والموثوقية التشغيليتين الحاليتين للخدمات القائمة المستعملة بكثرة (RLS وRAS وFS) في نطاق التردد غير الموزع MHz 10 500‑10 100، في حين يمكن أن تقل معلمات الأداء ذات الأهمية الكبيرة في حالة اتباع الأسلوبين A وB نتيجة عدم اليقين بشأن كسب المعالجة (PG) للرادارات القائمة وعدد أنظمة خدمة استكشاف الأرض الساتلية في المستقبل، واحتمال التداخل من جانب خدمة RLS في أي وقت وفي أي مكان، وتداخل في محطات الخدمة الثابتة بزوايا ارتفاع قريبة من 30 درجة،

**•** لن توضع قيود جديدة على الخدمات الثابتة الثانوية في نطاق التردد MHz 10 000‑9 900 عن طريق توزيع خدمة استكشاف الأرض الساتلية (النشيطة) كخدمة ثانوية في نطاق التردد،

مقابل عيب جزئي واحد فقط لهذا الأسلوب،

**•** عدم تحقيق استبانة للصورة أفضل من 25 سم (على الرغم من أن استبانة الصورة البالغة 25 سم تفي إلى حد ما بالمتطلبات المنصوص عليها في التقرير ITU‑R RS.2274‑0)،

وبالتالي نخلص إلى أن ما نحققه بالأسلوب C يفوق بكثير ما نخسره بالأسلوبين A وB.

مقترح إيران

تفضل هذه الإدارة الأسلوب D (عدم التمديد) نتيجة الاستعمال الكثير والمكثف لخدمات تحديد الموقع الراديوي والملاحة الراديوية والخدمات الثابتة في بلدنا، غير أنه لتوفير التطبيقات المدنية المشروعة لخدمة استكشاف الأرض الساتلية (النشيطة) والمتطلبات المعقولة من الطيف للجيل الجديد من أنظمة SAR، يمكن أن ننظر أيضاً في اتباع الأسلوب C (التمديد بمقدار MHz 300).

NOC IRN/61A12/1

المـادة 5

توزيع نطاقات التردد

الأسباب: تفضل الإدارة الأسلوب D (عدم التمديد) نتيجة الاستعمال الكثير والمكثف لتحديد الموقع الراديوي والملاحة الراديوية والخدمات الثابتة في بلدنا.

SUP IRN/61A12/2

**القـرار** 651 (WRC-12)

التمديد المحتمل للتوزيع العالمي الحالي لخدمة استكشاف الأرض الساتلية (النشيطة) في نطاق التردد MHz 9 900‑9 300 بما يصل إلى MHz 600   
ضمن نطاقي الترددات MHz 9 300‑8 700 و/أو MHz 10 500‑9 900

الأسباب: لم يعد هذا القرار مطلوباً.

إذا قرر المؤتمر قبول الأسلوب C:

المـادة 5

توزيع نطاقات التردد

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

MOD IRN/61A12/3

MHz 10 000-8 500

| التوزيع على الخدمات | | |
| --- | --- | --- |
| الإقليم 1 | الإقليم 2 | الإقليم 3 |
| 9 300-9 200 **استكشاف الأرض الساتلية** (النشيطة) A112.5 ADD  **تحديد راديوي للموقع**  **ملاحة راديوية بحرية**  472.5  474.5 473.5 B112.5 ADD C112.5 ADD D112.5 ADD | | |
| ... | | |
| 9 900-9 800 **تحديد راديوي للموقع**  استكشاف الأرض الساتلية (نشيطة)  ثابتة  أبحاث فضائية (نشيطة)  478.5 477.5 478B.5 478A.5 F112.5 ADD | | |
| 10 000-9 900 **تحديد راديوي للموقع**  استكشاف الأرض الساتلية (نشيطة) A112.5 ADD  ثابتة  479.5 478.5 477.5 C112.5 ADD F112.5 ADD | | |

الأسباب: يوفر توزيعاً إضافياً قدره MHz 300 لخدمة استكشاف الأرض الساتلية للرادارات ذات الفتحة التركيبية (SAR) على النحو المطلوب بموجب القرار 651 (WRC‑12)، مع وضع في الاعتبار أنه يتم توفير استبانة للصورة أقل من 0.3 متر بهذا التوزيع الإضافي (MHz 900 في المجموع).

MOD IRN/61A12/4

GHz 11,7-10

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| التوزيع على الخدمات | | |
| الإقليم 1 | الإقليم 2 | الإقليم 3 |
| 10,1-10  **استكشاف الأرض الساتلية** (نشيطة) A112.5 ADD  **ثابتة**  **متنقلة**  **تحديد راديوي للموقع**  هواة | 10,1-10  **استكشاف الأرض الساتلية** (نشيطة) A112.5 ADD  **تحديد راديوي للموقع**  هواة | 10,1-10  **استكشاف الأرض الساتلية** (نشيطة) A112.5 ADD  **ثابتة**  **متنقلة**  **تحديد راديوي للموقع**  هواة |
| 479.5 E112.5 ADD C112.5 ADD F112.5 ADD | 480.5 479.5 C112.5 ADD F112.5 ADD E112.5 ADD | 479.5 E112.5 ADD C112.5 ADD F112.5 ADD |
| 10,45-10,1  **ثابتة**  **متنقلة**  **تحديد راديوي للموقع**  هواة | 10,45-10,1  **تحديد راديوي للموقع**  هواة | 10,45-10,1  **ثابتة**  **متنقلة**  **تحديد راديوي للموقع**  هواة |
|  | 480.5 |  |

الأسباب: يوفر توزيعاً إضافياً قدره MHz 300 لخدمة استكشاف الأرض الساتلية للرادارات ذات الفتحة التركيبية (SAR) على النحو المطلوب بموجب القرار 651 (WRC‑12)، مع وضع في الاعتبار أنه يتم توفير استبانة للصورة أقل من 0.3 متر بهذا التوزيع الإضافي (MHz 900 في المجموع).

ADD IRN/61A12/5

A112.5 يقتصر استعمال خدمة استكشاف الأرض الساتلية (النشيطة) لنطاقي الترددات MHz 9 300-9 200 وMHz 10 100-9 900 على الأنظمة التي تتطلب عرض نطاق ضرورياً يتجاوز MHz 600 ولا يمكن استيعابها بالكامل في نطاق التردد MHz 9 900-9 300.(WRC‑15)

الأسباب: للحد من عدد من الأنظمة فضلاً عن مدة إرسال أنظمة الرادارات ذات الفتحة التركيبية في نطاق تردد التمديد.

ADD IRN/61A12/6

B112.5 يجب على محطات خدمة استكشاف الأرض الساتلية (النشيطة) العاملة في النطاق MHz 9 300‑9 200 ألا تسبب تداخلاً ضاراً بمحطات خدمتي الملاحة الراديوية والتحديد الراديوي للموقع وألا تطالب بالحماية منها.(WRC‑15)

الأسباب: يُجعل التوزيع الأولي لخدمة استكشاف الأرض الساتلية (النشيطة) ثانوياً فيما يتعلق بتوزيعات خدمة التحديد الراديوي للموقع وخدمة الملاحة الراديوية في نطاق التردد هذا، لضمان حماية محطات هذه الخدمات من التداخل الضار.

ADD IRN/61A12/7

C112.5 يتعين أن تلتزم المحطات الفضائية العاملة في خدمة استكشاف الأرض الساتلية (النشيطة) بالتوصية ITU‑R RS.2066-0.(WRC‑15)

الأسباب: لأن ذلك يضمن حماية محطات خدمة علم الفلك الراديوي (RAS) في نطاق التردد GHz 10,7-10,6.

ADD IRN/61A12/8

D112.5 يتعين أن تلتزم المحطات الفضائية العاملة في خدمة استكشاف الأرض الساتلية (النشيطة) بالتوصية ITU‑R RS.2065‑0.(WRC‑15)

الأسباب: لأن ذلك يضمن حماية أنظمة خدمة الأبحاث الفضائية (SRS) في نطاق التردد MHz 8 500‑8 400.

ADD IRN/61A12/9

E112.5 يجب على محطات خدمة استكشاف الأرض الساتلية (النشيطة) العاملة في النطاق MHz 10 100‑10 000 ألا تسبب تداخلاً ضاراً بمحطات التحديد الراديوي للموقع وألا تطالب بالحماية منها.(WRC‑15)

الأسباب: يُجعل التوزيع الأولي لخدمة استكشاف الأرض الساتلية (النشيطة) ثانوياً فيما يتعلق بتوزيعات خدمة التحديد الراديوي للموقع في نطاق التردد هذا، لضمان حماية محطات هذه الخدمات من التداخل الضار.

ADD IRN/61A12/10

F112.5 من أجل حماية أنظمة الخدمة الثابتة، يتعين ألا تتجاوز قيم كثافة تدفق القدرة التي تنتجها محطة فضائية لخدمة استكشاف الأرض الساتلية (النشيطة) على سطح الأرض القيم التالية:

−129 dB(W/m2) in 1 MHz, for 0° ≤ α ≤ 5°;

−113 dB(W/m2) in 1 MHz, for 5° < α ≤ 6°;

−112 + 25 ⋅ log(α − 5) dB(W/m2) in 1 MHz, for 6° < α ≤ 53°;

−69.6 dB(W/m2) in 1 MHz, for α > 53°;

في أي MHz 1 من نطاق التردد MHz 10 100-9 800 لزاوية الورود المشار إليها α، على افتراض ظروف الانتشار في الفضاء الحر.

الأسباب: لأن ذلك يضمن حماية محطات الخدمة الثابتة في نطاق التردد MHz 10 100‑9 800.

SUP IRN/61A12/11

**القـرار** 651 (WRC-12)

التمديد المحتمل للتوزيع العالمي الحالي لخدمة استكشاف الأرض الساتلية (النشيطة) في نطاق التردد MHz 9 900‑9 300 بما يصل إلى MHz 600   
ضمن نطاقي الترددات MHz 9 300‑8 700 و/أو MHz 10 500‑9 900

الأسباب: أقر المؤتمر WRC-15 التمديد بمقدار MHz 300.

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