|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A picture containing text, clipart  Description automatically generated | المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية (WRC-23)  **دبي، 20 نوفمبر – 15 ديسمبر 2023** | |  |
|  | |  | |
|  | |  | |
| الجلسة العامة | | **الإضافة 12 للوثيقة 99-A** | |
|  | | **27 أكتوبر 2023** | |
|  | | **الأصل: بالإنكليزية** | |
|  | | | |
| اليابان | | | |
| مقترحات بشأن أعمال المؤتمر | | | |
|  | | | |
| بند جدول الأعمال 12.1 | | | |

12.1 إجراء الدراسات الضرورية واستكمالها في الوقت المناسب قبل المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام 2023 من أجل إمكانية منح توزيع ثانوي جديد لخدمة استكشاف الأرض الساتلية (النشيطة) فيما يخص أنظمة السبر الراديوية المحمولة في الفضاء ضمن مدى الترددات حول MHz 45، مع مراعاة حماية الخدمات القائمة، بما فيها تلك القائمة في النطاقات المجاورة، وفقاً للقرار **656 (Rev.WRC‑19)؛**

خلفية

نشأ هذا البند من جدول الأعمال من الولايات المتحدة الأمريكية (إدارة عضو في CITEL).

يهتم الباحثون في مجال المناخ بالاستشعار عن بُعد لباطن الأرض بُغية تحديد موقع تجمعات المياه/الجليد وفحص السطح الجوفي للسرير الجليدي باستخدام أجهزة الاستشعار النشيطة المحمولة في الفضاء. ويمكن أن تساعد هذه المعلومات في فهم السُمك والبنية الداخلية والاستقرار الحراري للصفائح الجليدية للأرض في العالم بوصفها معلمة يمكن رصدها لتطور مناخ الأرض. ويشكلمدى التردد MHz 50-40 المدى المفضل لتلبية جميع احتياجات أنظمة السبر الرادارية المحمولة في الفضاء، كما أن عرض النطاق البالغ 10 MHz كافٍ لأغراض الاستعمال.

وقد استكملت التوصية [ITU-R RS.2042-1](https://www.itu.int/rec/R-REC-RS.2042/en) "الخصائص التقنية والتشغيلية النمطية لأنظمة السبر الرادارية المحمولة في الفضاء التي تستعمل النطاق MHz 50-40" أثناء دورة دراسات المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام 2019 (WRC-19). وتشير التوصية إلى:

– أن عمليات أنظمة السبر الرادارية المحمولة في الفضاء مع الخدمات الأولية والثانوية الأخرى تتم طبقاً للرقم **4.4** من لوائح الراديو، على أساس عدم التسبب في تداخل، ويجب ألاّ تتسبب في تداخلات ضارة وألاّ تطالب بالحماية؛

– أنه تم وضع قيود تشغيلية من أجل السماح بالتشغيل طبقاً للرقم **4.4** من لوائح الراديو، على أساس عدم التسبب في تداخل، كأن لا يتم التشغيل مثلاً إلاّ إما في مناطق غير مأهولة أو ذات كثافة سكانية شحيحة من الصفائح الجليدية لغرينلاند وأنتاركتيكا وصحراء شمال إفريقيا وشبه الجزيرة العربية، وألاّ يتم تشغيل الرادارات إلاّ ليلاً من الساعة 3 صباحاً إلى الساعة 6 صباحاً محلياً،

ويجري العمل حالياً في فرقة العمل 7C لقطاع الاتصالات الراديوية (بصفتها الفريق المسؤول) على إعداد التقرير الجديد  
ITU-R RS.[Spaceborne VHF Radar Sounder] بدلاً من التقرير الحالي ITU-R RS.2455-0. ويتضمن هذا التقرير، على وجه التحديد، نتائج دراسات التوافق التي أُجريت استناداً إلى الخصائص الرادارية المقترحة للخدمة EESS (النشيطة)، الواردة في التوصية [ITU-R RS.2042-1](https://www.itu.int/rec/R-REC-RS.2042/en)، وخصائص الخدمات القائمة المقدمة من أفرقة العمل المعنية. واستناداً إلى مشروع نص الاجتماع التحضيري للمؤتمر الذي وضعته فرقة العمل 7C لقطاع الاتصالات الراديوية، وافقت الدورة الثانية للاجتماع التحضيري للمؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام 2023 (CPM23-2)على تقرير الاجتماع التحضيري للمؤتمر فيما يتعلق بهذا البند من جدول الأعمال الذي يتضمن الأساليب الخمسة للوفاء ببند جدول الاعمال.

- يقترح الأسلوب A1 استحداث توزيع ثانوي عالمي جديد للخدمة EESS (النشيطة)، في نطاق التردد MHz 50‑40، ويقترح أيضاً إدراج حاشيةً جديدةً في جدول توزيع نطاقات التردد الوارد في المادة **5** من لوائح الراديو، تُحيل إلى مقترح قرار جديد للمؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية يستهدف حماية الخدمات القائمة في نطاق التردد الحالي ونطاق التردد المجاور.

- يقترح الأسلوب A2 استحداث توزيع ثانوي عالمي جديد للخدمة EESS (النشيطة). ويُقترح حصر استخدام هذا التوزيع الثانوي الجديد على تشغيل أنظمة السبر الرادارية المحمولة في الفضاء، في نطاق التردد MHz 50‑40، في جدول توزيع نطاقات التردد الوارد في المادة 5 من لوائح الراديو، من خلال حاشية مخصصة وستتضمن هذه الحاشية أيضاً الشروط التقنية المتصلة بذلك ككثافة تدفق القدرة عند سطح الأرض، لمعالجة مسألة حماية الخدمات القائمة في نطاق التردد MHz 50‑40.

- يقترح الأسلوب B استحداث توزيع ثانوي عالمي جديد للخدمة EESS (النشيطة). ويُقترح حصر استخدام هذا التوزيع الثانوي الجديد على تشغيل أنظمة السبر الرادارية المحمولة في الفضاء، في نطاق التردد MHz 50‑40، في جدول توزيع نطاقات التردد الوارد في المادة **5** من لوائح الراديو، من خلال حاشية مخصصة. إضافةً إلى ذلك، ستعالج هذه الحاشية مسألة حماية خدمة التحديد الراديوي للموقع الثانوية العاملة في نطاقي التردد MHz 42,5-42 و68-46 MHz.

- يقترح الأسلوب C استحداث توزيع ثانوي عالمي للخدمة EESS للإرسالات النشيطة فقط.

- يقترح الأسلوب D عدم إجراء أي تغييرات.

المقترحات

توزع الخدمة المتنقلة وخدمة الاستدلال الراديوي في نطاق التردد MHz 50-40 وخدمة الهواة في نطاق التردد MHz 54-50 على أساس أولي في اليابان. ويضمن التوزيع الثانوي المحتمل لخدمة استكشاف الأرض الساتلية (EESS) (النشيطة) في نطاق التردد MHz 50-40 حماية الخدمات القائمة بشكل مناسب وعدم فرضها قيوداً إضافية.

بالإضافة إلى ذلك، يجري تشغيل رادارات رصد خصائص الرياح، التي توفر بيانات علمية قيّمة، في منطقة آسيا والمحيط الهادئ، بما في ذلك اليابان وأنتاركتيكا. ومن الأفضل أن يستمر تشغيل هذه الرادارات.

ولضمان حماية الخدمات الحالية في نطاق التردد MHz 50-40 وفي نطاقات التردد المجاورة، تؤيد اليابان العناصر التالية:

– ينبغي أن يقتصر التوزيع الثانوي العالمي الجديد للخدمة EESS (النشيطة) على أنظمة السبر الراداري المحمولة في الفضاء.

– ينبغي أن يشمل استحداث حدود التشغيل للخدمة EESS (النشيطة) حداً لتدفق كثافة القدرة (pfd) عند سطح الأرض، ومناطق تغطية خاصة، بالإضافة إلى حد لوقت التشغيل.

– ينبغي ألا تُسبب أجهزة الاستشعار النشيطة المحمولة في الفضاء العاملة في خدمة استكشاف الأرض الساتلية تداخلات ضارة على محطات خدمة الاستدلال الراديوي للموقع وخدمة الأبحاث الفضائية العاملة في نطاق التردد MHz 50-40، وألا تطالب بالحماية منها.

المـادة 5

توزيع نطاقات التردد

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

MOD J/99A12/1#1801

MHz 40,98-27,5

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| التوزيع على الخدمات | | |
| الإقليم 1 | الإقليم 2 | الإقليم 3 |
| 40-39,986  **ثابتة**  **متنقلة**  أبحاث فضائية |  | 40-39,986  **ثابتة**  **متنقلة**  **تحديد راديوي للموقع** 132A.5  أبحاث فضائية |
| 40,02‑40  **ثابتة**  **متنقلة**  استكشاف الأرض الساتلية (النشيطة) A112.5 ADD  أبحاث فضائية | | 40,02-40  **ثابتة**  **متنقلة**  استكشاف الأرض الساتلية (النشيطة) A112.5 ADD  أبحاث فضائية |
| 40,98-40,02 **ثابتة**  **متنقلة**  استكشاف الأرض الساتلية (النشيطة) A112.5 ADD  150.5 | | |

الأسباب: يقترح الأسلوب A1 في تقرير الاجتماع التحضيري للمؤتمر استحداث توزيع ثانوي عالمي جديد للخدمة EESS (النشيطة)، في نطاق التردد MHz 50‑40.

ADD J/99A12/2#1804

A1-A112.5 يجب أن يكون استخدام نطاق التردد MHz 50‑40 من جانب خدمة استكشاف الأرض الساتلية (النشيطة) وفقاً للقرار **[A112‑METHOD‑A1] (WRC‑23)**.

ولا تنقص هذه الأحكام بأي حال من الأحوال من التزام خدمة استكشاف الأرض الساتلية (النشيطة) بالعمل كخدمة ثانوية وفقاً للرقمين **29.5** و**30.5**. (WRC-23)

الأسباب: يقترح الأسلوب A1 في تقرير الاجتماع التحضيري للمؤتمر إدراج حاشية جديدة في جدول توزيع نطاقات التردد الوارد في المادة 5 من لوائح الراديو، تُحيل إلى مقترح قرار جديد للمؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية يستهدف حماية الخدمات القائمة داخل النطاق وفي النطاق المجاور.

MOD J/99A12/3#1802

MHz 47-40,98

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| التوزيع على الخدمات | | |
| الإقليم 1 | الإقليم 2 | الإقليم 3 |
| 41,015-40,98 **ثابتة**  **متنقلة**  استكشاف الأرض الساتلية (النشيطة) A112.5 ADD  أبحاث فضائية  161.5 160.5 | | |
| 42-41,015 **ثابتة**  **متنقلة**  استكشاف الأرض الساتلية (النشيطة) A112.5 ADD  161A.5 161.5 160.5 | | |
| 42,5-42  **ثابتة**  **متنقلة**  استكشاف الأرض الساتلية (النشيطة)A112.5 ADD  تحديد راديوي للموقع 132A.5 | 42,5-42  **ثابتة**  **متنقلة**  استكشاف الأرض الساتلية (النشيطة)A112.5 ADD |  |
| 160.5 161B.5 | 161.5 |  |
| 44‑42,5 **ثابتة**  **متنقلة**  استكشاف الأرض الساتلية (النشيطة) A112.5 ADD  161A.5 161.5 160.5 | | |
| 47-44 **ثابتة**  **متنقلة**  استكشاف الأرض الساتلية (النشيطة) A112.5 ADD  162A.5 162.5 | | |

الأسباب: يقترح الأسلوب A1 في تقرير الاجتماع التحضيري للمؤتمر استحداث توزيع ثانوي عالمي جديد للخدمة EESS (النشيطة)، في نطاق التردد MHz 50‑40.

MOD J/99A12/4#1803

MHz 75,2-47

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| التوزيع على الخدمات | | |
| الإقليم 1 | الإقليم 2 | الإقليم 3 |
| 50-47  **إذاعية**  استكشاف الأرض الساتلية (النشيطة)A112.5 ADD  165.5 164.5 163.5 162A.5 | 50-47  **ثابتة**  **متنقلة**  استكشاف الأرض الساتلية (النشيطة)A112.5 ADD | 50-47  **ثابتة**  **متنقلة**  **إذاعية**  استكشاف الأرض الساتلية (النشيطة)A112.5 ADD  162A.5 |

الأسباب: يقترح الأسلوب A1 في تقرير الاجتماع التحضيري للمؤتمر استحداث توزيع ثانوي عالمي جديد للخدمة EESS (النشيطة)، في نطاق التردد MHz 50‑40.

ADD J/99A12/5#1805

مشروع القرار الجديد [A112-METHOD-A1] (WRC-23)

استخدام مدى الترددات MHz 50-40 الموزع   
لخدمة استكشاف الأرض الساتلية (النشيطة) في أنظمة السبر الرادارية المحمولة في الفضاء

إن المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية (دبي، 2023)،

إذ يضع في اعتباره

*أ )* أن بإمكان أجهزة الاستشعار النشيطة المحمولة في الفضاء العاملة في خدمة استكشاف الأرض الساتلية (النشيطة) الموصوفة في التوصية ITU-R RS.2042-1 أن تقدم معلومات فريدة عن الخصائص الفيزيائية للأرض كخصائص الصفائح الجليدية القطبية وطبقات المياه الجوفية الأحفورية في البيئات الصحراوية؛

*ب)* أن الاستشعار النشط عن بُعد بأجهزة الاستشعار المحمولة في الفضاء يتطلب مديات تردد محددة، تبعاً للظواهر الفيزيائية المراد رصدها؛

*ج)* أن إجراءقياسات دورية في جميع أنحاء العالم للمستودعات المائية/الجليدية تحت السطحية يستلزم استخدام أجهزة الاستشعار النشيطة في أنظمة السبر الرادارية المحمولة في الفضاء؛

*د )* أن من الضروري قياس انعكاسية طبقات الانتثار تحت السطحية المتراوح عمقها بين عشرة أمتار ومائة متر في طبقات ومجاري المياه الجوفية الضحلة، وتلك التي يقرب عمقها من خمسة كيلومترات في حال قياس طوبوغرافيا الطبقات البينية القاعدية ومستوى سماكة الصفائح الجليدية؛

*هـ )* أن أجهزة الاستشعار النشيطة في أنظمة السبر الرادارية المحمولة في الفضاء العاملة في خدمة استكشاف الأرض الساتلية (النشيطة) مصممة لتشغَّل من المدارات القطبية في مناطق العالم غير المأهولة أو المتناثرة السكان أو النائية حصراً، بالتركيز خصوصاً على الصحاري والحقول الجليدية القطبية؛

*و )* أنه يفضَّل استخدام مدى التردد MHz 50-40 للوفاء بجميع المتطلبات التشغيلية لأجهزة الاستشعار النشيطة هذه في أنظمة السبر الرادارية المحمولة في الفضاء،

وإذ يُدرك

*أ )* بأنه نظراً إلى تعقيد تنفيذ معدات خدمة استكشاف الأرض الساتلية (النشيطة) في هذه الترددات المنخفضة، يُتوقع تواجد عدد قليل جداً من هذه المنصات في المدار في الوقت ذاته؛ ومن ثَم، فالمستوى الإجمالي للتداخلات الواردة من أنظمة سبر رادارية متعددة محمولة في الفضاء على الخدمات القائمة غير متوقع ومن الممكن تخفيفه بالتنسيق بين مشغِّلي هذه المعدات؛

*ب)* بعدم إمكانية إجراء قياسات بأنظمة السبر الرادارية هذه إلا عند اقتراب المحتوى الإجمالي من الإلكترونات في طبقة الأيونوسفير من حدِّه الأدنى اليومي، والذي يحدث عادةً في نافذة من بضع ساعات قليلة تتمركز تقريباً عند الساعة الرابعة صباحاً بالتوقيت المحلي؛

*ج)* بأن التنسيق بين مشغلي أنظمة خدمة استكشاف الأرض الساتلية (النشيطة) ومشغلي رادارات رصد خصائص الرياح في النطاق MHz 50-40 قد يكون مطلوباً على أساس كل حالة على حدة لضمان التعايش بين المحطات المقابلة،

يقرر

1 أن يقتصر استخدام النطاق 40-50 MHz بواسطة خدمة استكشاف الأرض الساتلية (النشيطة) على أنظمة السبر الرادارية المحمولة في الفضاء على النحو الموصوف في التوصية ITU-R RS.2042؛

2 أن تنطبق الشروط التالية على المحطات العاملة في خدمة استكشاف الأرض الساتلية (النشيطة) في نطاق التردد MHz 50‑40 على أساس ثانوي:

1.2 عدم المطالبة بالحماية من المحطات العاملة في خدمة التحديد الراديوي للموقع في نطاقي التردد MHz 42,5‑42 أو MHz 50‑46. الرقم **43A.5** لا ينطبق؛

2.2 عدم المطالبة بالحماية من المحطات العاملة في خدمة الأبحاث الفضائية في نطاق التردد MHz 40,02‑40 أو MHz 41,015‑40,98. الرقم **43A.5** لا ينطبق؛

3.2 السماح للعمليات عندما يقع مسقط الساتل الفرعي[[1]](#footnote-1)1 في أي من المناطق التالية:

*أ )* القبعة الكروية المكونة من خطوط العرض بين 72 و90 درجة شمالاً؛

*ب)* القبعة الكروية المكونة من خطوط العرض بين 60 و90 درجة جنوباً؛

*ج)* المنطقة رباعية الزوايا المكونة من خطوط العرض بين 59 و72 درجة شمالاً وخطوط الطول بين 25 و55 درجة غرباً؛

3 ألا تقوم المحطات في خدمة استكشاف الأرض الساتلية (النشيطة) العاملة في مناطق خارج تلك المنصوص عليها في الفقرة 3.2 من "*يقرر*" بالإرسال دون موافقة مسبقة من الإدارات المتداخلة والمجاورة مباشرة.

4 ألا يتجاوز مستوى كثافة تدفق القدرة (pfd) في نطاق التردد MHz 50-40 الناتج عند سطح الأرض عن كل نظام سبر راداري محمول في الفضاء يعمل في خدمة استكشاف الأرض الساتلية (النشيطة) في نطاق التردد MHz 50-40 القيمة dB(W/(m2 · 4 kHz))156– لأكثر من نسبة مئوية %0,0002 من الوقت، تحت ظروف السماء الصافية. وتراعي الحدود أعلاه إجمالي الخسارة عند dB 3 الناجمة عن عدم تطابق الاستقطاب في الخدمات المعنية؛

5 ألا يتجاوز مستوى كثافة تدفق القدرة (pfd) في نطاق التردد MHz 54-50 الناتج عند سطح الأرض عن كل نظام سبر راداري محمول في الفضاء يعمل في خدمة استكشاف الأرض الساتلية (النشيطة) في نطاق التردد MHz 50-40 القيمة dB(W/(m2 · 4 kHz))175– لأكثر من نسبة مئوية %0,0002 من الوقت، تحت ظروف السماء الصافية. وتراعي الحدود أعلاه إجمالي الخسارة عند dB 3 الناجمة عن عدم تطابق الاستقطاب في الخدمات المعنية؛

6 تقييد ساعات عمل أنظمة السبر الرادارية المحمولة في الفضاء في مدى التردد MHz 50-40 بين الساعة 3 صباحاً والساعة 6 صباحاً بالتوقيت المحلي.

الأسباب: لضمان حماية الخدمات القائمة في نطاق التردد MHz 50-40 والنطاقات المجاورة، تلزم المحتويات المدرجة في فقرة *"يقرر".*

SUP J/99A12/6#1814

القرار 656 (REV.WRC-19)

إمكانية منح توزيع على أساس ثانوي لخدمة استكشاف الأرض الساتلية (النشيطة)  
من أجل أنظمة السبر الرادارية المحمولة في الفضاء في مدى التردد حول MHz 45

الأسباب: لم يعد هذا القرار ضرورياً.

ــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ

1. 1 يتم تعريف مسقط الساتل الفرعي على أنه موقع إسقاط متجه توجيه نظير السمت للساتل على سطح الأرض. [↑](#footnote-ref-1)