|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A picture containing text, clipart  Description automatically generated | المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية (WRC-23)  **دبي، 20 نوفمبر – 15 ديسمبر 2023** | |  |
|  | |  | |
|  | |  | |
| **الجلسة العامة** | | **الإضافة 16 للوثيقة 44-A** | |
|  | | **13 أكتوبر 2023** | |
|  | | **الأصل: بالإنكليزية** | |
|  | | | |
| الدول الأعضاء في لجنة البلدان الأمريكية للاتصالات (CITEL) | | | |
| مقترحات بشأن أعمال المؤتمر | | | |
|  | | | |
| بند جدول الأعمال 16.1 | | | |

16.1 دراسة ووضع تدابير تقنية وتشغيلية وتنظيمية، حسب الاقتضاء، لتيسير استعمال نطاقات التردد GHz 18,6‑17,7 وGHz 19,3-18,8 وGHz 20,2-19,7 (فضاء-أرض) وGHz 29,1-27,5 وGHz 30-29,5 (أرض-فضاء) من جانب المحطات الأرضية المتحركة للخدمة الثابتة الساتلية غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض، مع ضمان توفير الحماية للخدمات القائمة في نطاقات التردد هذه، وفقاً للقرار **173 (WRC-19)؛**

خلفية

يجري حالياً تخطيط أنظمة متعددة غير مستقرة بالنسبة إلى الأرض في الخدمة الثابتة الساتلية (‎FSS) ‏وتصميمها لتلبية الطلب المتزايد باستمرار على توصيلية النطاق العريض. وعلى مدى السنوات القليلة الماضية، تطورت توصيلية النطاق العريض أثناء التنقل لدرجة أن المستخدمين يتوقعون الآن الحصول أثناء سفرهم على نفس جودة الخدمة التي يحصلون عليها في منازلهم، وأنظمة الخدمة الثابتة الساتلية غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض (non-GSO FSS) في وضع مثالي لخدمة هذه السوق المتنامية للخدمات ذات الكمون المنخفض‎.

وقد اعتمد المؤتمران العالميان الأخيران للاتصالات الراديوية أطراً تنظيمية لعمليات تشغيل المحطات الأرضية المتحركة (ESIM) التي تتواصل مع شبكات مستقرة بالنسبة إلى الأرض ("GSO ESIM") في النطاق Ka. واعتمد المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام 2015 (WRC-15) القرار **156 (WRC-15)** الذي يسمح باستخدام المحطات GSO ESIM في نطاقات التردد GHz 20,2-19,7 وGHz 30,0-29,5، كما اعتمد المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام 2019 (WRC-19) القرار **169 (WRC-19)** الذي يسمح باستخدام المحطات GSO ESIM في نطاقي التردد GHz 19,7-17,7 وGHz 29,5-27,5.

ومن شأن وضع إطار تقني وتنظيمي منسق لاستخدام المحطات ESIM التي تتواصل مع أنظمة غير مستقرة بالنسبة إلى الأرض في الخدمة الثابتة الساتلية ("non-GSO ESIM") أن يسهّل تطوير توصيلية النطاق العريض ونفاذ الجميع إليها بأسعار معقولة بغض النظر عن الموقع مع ضمان عدم التسبب في أي تداخل ضار على الخدمات الأخرى.

المقترحات

المـادة 5

توزيع نطاقات التردد

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

MOD IAP/44A16/1#1880

GHz 18,4-15,4

| التوزيع على الخدمات | | |
| --- | --- | --- |
| الإقليم 1 | الإقليم 2 | الإقليم 3 |
| 18,1-17,7  **ثابتة**  **ثابتة ساتلية**  (فضاء-أرض) 517A.5 484A.5 A116.5 ADD (أرض-فضاء)516.5  **متنقلة** | 17,8-17,7  **ثابتة**  **ثابتة ساتلية**  (فضاء-أرض)517A.5 517.5  A116.5 ADD (أرض-فضاء)516.5  **إذاعية ساتلية**  متنقلة  515.5 | 18,1-17,7  **ثابتة**  **ثابتة ساتلية**  (فضاء-أرض)517A.5 484A.5  A116.5 ADD (أرض-فضاء)516.5  **متنقلة** |
| 18,1-17,8  **ثابتة**  **ثابتة ساتلية**  (فضاء-أرض)517A.5 484A.5  A116.5 ADD  (أرض-فضاء)516.5  **متنقلة** 519.5 |
| 18,4-18,1 **ثابتة**  **ثابتة ساتلية** (فضاء-أرض)517A.5 516B.5 484A.5  A116.5 ADD (أرض-فضاء)520.5  **متنقلة**  521.5519.5 | | |

MOD IAP/44A16/2#1881

GHz 22-18,4

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| التوزيع على الخدمات | | |
| الإقليم 1 | الإقليم 2 | الإقليم 3 |
| 18,6-18,4 **ثابتة**  **ثابتة ساتلية** (فضاء-أرض)517A.5 516B.5 484A.5  A116.5 ADD  **متنقلة** | | |
| ... | ... | ... |
| 19,3-18,8 **ثابتة**  **ثابتة ساتلية** (فضاء-أرض)523A.5 517A.5 516B.5  A116.5 ADD  **متنقلة** | | |
| ... | | |
| 20,1-19,7  **ثابتة ساتلية** (فضاء-أرض) 484A.5 484B.5 516B.5 527A.5 A116.5 ADD  متنقلة ساتلية (فضاء-أرض) | 20,1-19,7  **ثابتة ساتلية** (فضاء-أرض) 484A.5 484B.5 516B.5 527A.5 A116.5 ADD  **متنقلة ساتلية** (فضاء-أرض) | 20,1-19,7  **ثابتة ساتلية** (فضاء-أرض) 484A.5 484B.5 516B.5 527A.5 A116.5 ADD  متنقلة ساتلية (فضاء-أرض) |
| 524.5 | 528.5 527.5 526.5 525.5 524.5 529.5 | 524.5 |
| 20,2-20,1 **ثابتة ساتلية** (فضاء-أرض) 484A.5 484B.5 516B.5 527A.5 A116.5 ADD  **متنقلة ساتلية** (فضاء-أرض)  528.5 527.5 526.5 525.5 524.5 | | |

MOD IAP/44A16/3#1882

GHz 29,9-24,75

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| التوزيع على الخدمات | | |
| الإقليم 1 | الإقليم 2 | الإقليم 3 |
| 28,5-27,5 **ثابتة**537A.5  **ثابتة ساتلية** (أرض-فضاء)539.5 517A.5 516B.5 484A.5  A116.5 ADD  **متنقلة**  540.5 538.5 | | |
| 29,1-28,5 **ثابتة**  **ثابتة ساتلية** (أرض-فضاء)539.5 523A.5 517A.5 516B.5 484A.5  ADD A116.5  **متنقلة**  استكشاف الأرض الساتلية (أرض-فضاء)541.5  540.5 | | |
| ... | | |
| 29,9-29,5  **ثابتة ساتلية** (أرض-فضاء) 484A.5 484B.5 516B.5 527A.5 539.5 A116.5 ADD  استكشاف الأرض الساتلية  (أرض-فضاء) 541.5  متنقلة ساتلية (أرض-فضاء) | 29,9-29,5  **ثابتة ساتلية** (أرض-فضاء) 484A.5 484B.5 516B.5 527A.5 539.5 A116.5 ADD  **متنقلة ساتلية** (أرض-فضاء)  استكشاف الأرض الساتلية  (أرض-فضاء) 541.5 | 29,9-29,5  **ثابتة ساتلية**) (أرض-فضاء) 484A.5 484B.5 516B.5 527A.5 539.5 A116.5 ADD  استكشاف الأرض الساتلية  (أرض-فضاء) 541.5  متنقلة ساتلية (أرض-فضاء) |
| 542.5 540.5 | 526.5 525.5 540.5 529.5 527.5 | 542.5 540.5 |

MOD IAP/44A16/4#1883

GHz 34,2-29,9

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| التوزيع على الخدمات | | |
| الإقليم 1 | الإقليم 2 | الإقليم 3 |
| 30-29,9 **ثابتة ساتلية** (أرض-فضاء) 539.5 527A.5 516B.5 484B.5 484A.5  A116.5 ADD  **متنقلة ساتلية** (أرض-فضاء)  استكشاف الأرض الساتلية (أرض-فضاء) 543.5 541.5  542.5 540.5 538.5 527.5 526.5 525.5 | | |

الأسباب: تضاف حاشية جديدة في المادة 5 من لوائح الراديو تنص على شروط تشغيل محطات المحطات الأرضية غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض.

ADD IAP/44A16/5#1884

A116.5 يخضع تشغيل المحطات الأرضية المتحركة التي تتواصل مع محطات فضائية غير مستقرة بالنسبة إلى الأرض في الخدمة الثابتة الساتلية في نطاقات التردد GHz 18,6‑17,7 (فضاء-أرض) وGHz 19,3‑18,8 (فضاء-أرض) وGHz 20,2‑19,7 (فضاء-أرض) وGHz 29,1‑27,5 (أرض-فضاء) وGHz 30‑29,5 (أرض-فضاء) لتطبيق القرار **[IAP‑A116] (WRC-23)**.     (WRC‑23)

الأسباب: الهدف من هذه الحاشية هو جعل مشروع القرار [IAP-A116] (WRC-23) إلزامياً.

ADD IAP/44A16/6#1885

مشروع القرار الجديد [IAP-A116] (WRC-23)

استعمال نطاقات التردد GHz 18,6‑17,7 وGHz 19,3‑18,8 وGHz 20,2‑19,7 (فضاء-أرض) وGHz 29,1‑27,5 وGHz 30‑29,5 (أرض-فضاء) في المحطات الأرضية المتحركة  
التي تتواصل مع محطات فضائية غير مستقرة بالنسبة إلى الأرض  
في الخدمة الثابتة الساتلية

إن المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية (دبي، 2023)،

إذ يضع في اعتباره

*أ )* أن هناك حاجة إلى اتصالات متنقلة ساتلية عريضة النطاق على الصعيد العالمي، وأنه يمكن الوفاء ببعض هذه الاحتياجات بتمكين المحطات الأرضية المتحركة (ESIM) من التواصل مع محطات فضائية لأنظمة غير مستقرة بالنسبة إلى الأرض (non-GSO) في الخدمة الثابتة الساتلية (FSS) (محطات "non-GSO ESIM") العاملة في نطاقات التردد GHz 18,6‑17,7 وGHz 19,3‑18,8 وGHz 20,2‑19,7 (فضاء-أرض) وGHz 29,1‑27,5 وGHz 30‑29,5 (أرض-فضاء)؛

*ب)* أن نطاقات التردد GHz 18,6‑17,7 وGHz 19,3‑18,8 وGHz 20,2‑19,7 (فضاء-أرض) وأن نطاقي التردد GHz 29,1‑27,5 وGHz 30‑29,5 (أرض-فضاء) موزعين للخدمات الفضائية، وأن نطاقات التردد GHz 18,6‑17,7 وGHz 19,3‑18,8 وGHz 29,1‑27,5 موزعة للخدمات الأرضية على أساس أولي على صعيد العالم وفي البلدان المحددة في الرقم  **524.5** من لوائح الراديو، وأن نطاق التردد GHz 20,2‑19,7 موزع للخدمات الثابتة والمتنقلة على أساس أولي، وأن نطاق التردد GHz 30‑29,5 موزع للخدمات الثابتة والمتنقلة على أساس ثانوي، في البلدان المحددة في الرقم **542.5** من لوائح الراديو؛

*ج)* أن نطاقات التردد الواردة في الفقرة *ب)* من "*إذ يضع في اعتباره*" تُستعمل في مجموعة متنوعة من الأنظمة المختلفة وأن الحاجة تدعو إلى حماية هذه الخدمات القائمة وتطويرها المستقبلي من تشغيل المحطات non-GSO ESIM، دون فرض أي قيود إضافية؛

*د )* أن نطاق التردد GHz 18,8-18,6 موزع للخدمة EESS (المنفعلة) والخدمة SRS (المنفعلة) وأنه يتعين حماية هاتين الخدمتين من تشغيل الوصلات non-GSO FSS في الاتجاه فضاء-أرض؛

*هـ )* أن الآليات المناسبة للتنظيم وإدارة التداخل، بما في ذلك تدابير التخفيف الضرورية مطلوبة لتشغيل المحطات non‑GSO ESIM لحماية الخدمات الفضائية والأرضية الأخرى الموزعة على أساس أولي في لوائح الراديو في نطاقات التردد المذكورة في الفقرة *أ)* من " *إذ يضع في اعتباره*"،

وإذ يضع في اعتباره كذلك

*أ )* أن ليس هناك معلومات متاحة للجمهور عن الشروط المتعلقة باتفاقات التنسيق التي تم التوصل إليها بين الإدارات بخصوص الأنظمة الساتلية non-GSO FSS؛

*ب)* أن الإدارات التي تعتزم ترخيص المحطات non-GSO ESIM، عند وضع قواعد الترخيص الوطنية، قد تنظر في اعتماد إجراءات لإدارة التداخل و/أو تدابير تخفيف أخرى غير تلك الواردة في هذا القرار، طالما تم الامتثال للأحكام الواردة في الملحق 1 في التطبيقات عبر الحدود؛

*ج)* أن المحطات ESIM للطيران والبحرية التي تعمل ضمن منطقة خدمة الأنظمة non-GSO FSS التي تتواصل معها قد توفر الخدمة داخل الأراضي الخاضعة للولاية القضائية لإدارات/بلدان متعددة؛

*د )* أن هذا القرار لا يتناول أي أحكام تقنية أو تنظيمية لتشغيل واستعمال المحطات ESIM البرية التي تتواصل مع المحطات الفضائية non-GSO FSS، وأن أي ترخيص للمحطات ESIM البرية يبقى مسألة وطنية بحتة، مع مراعاة ضرورة تجنب التداخل عبر الحدود،

وإذ يدرك

*أ )* أن الإدارة التي ترخص تشغيل المحطات non-GSO ESIM في الأراضي الخاضعة لولايتها يحق لها أن تشترط ألا تَستعمل المحطات non-GSO ESIM المشار إليها أعلاه إلا التخصيصات المرتبطة بأنظمة الخدمة non-GSO FSS التي نُسّقت بنجاح وأُبلغ عنها ووضعت في الخدمة وأدرجت في السجل الأساسي الدولي للترددات (MIFR) بنتيجة مؤاتية بموجب المادتين **9** و**11**، بما في ذلك الأرقام **31.11** أو **32.11** أو **32A.11**، حيثما ينطبق ذلك؛

*ب)* أنه يتعين، بالنسبة لحالات التنسيق غير الكامل بموجب الرقم **7B.9** لنظام non-GSO FSS الذي تتواصل معه المحطات non-GSO ESIM، أن يكون تشغيل المحطات non-GSO ESIM في نطاقي التردد 17,8-18,6 GHz و19,7‑20,2 GHz (فضاء-أرض) وفقاً لأحكام الرقم **42.11** فيما يتعلق بأي تخصيص تردد مسجل وكان أساس النتيجة غير المؤاتية بموجب الرقم **38.11**؛

*ج)* أنه يجب تطبيق أحكام الرقم **2.22** على الأنظمة non-GSO FSS ***التي تشغل معها المحطات*** ESIM في نطاق التردد GHz 17,8-17,7 (فضاء-أرض) فيما يتعلق بالشبكات GSO FSS وGSO BSS؛

*د )* أنه يجب، وفقاً لأحكام الرقم **2.22**، ألا تطالب المحطات non-GSO ESIM العاملة في نطاقي التردد GHz 18,6‑17,8 وGHz 20,2‑19,7 بالحماية من الشبكات GSO FSS وGSO BSS العاملة وفقاً للوائح الراديو، وألا تتسبب المحطات non‑GSO ESIM العاملة في نطاقي التردد GHz 28,6‑27,5 وGHz 30‑29,5 في حدوث تداخل غير مقبول على الشبكات FSS GSO وBSS GSO العاملة وفقاً للوائح الراديو؛ ولا ينطبق الرقم **43A.5** في هذه الحالة؛

*هـ )* أن الإدارة غير ملزَمة بترخيص تشغيل أي محطة non-GSO ESIM داخل الأراضي الخاضعة لولايتها؛

*و )* أن النظام non-GSO FSS الذي يعمل في نطاقات التردد 17,8-18,6 GHz و19,7-20,2 GHz (فضاء-أرض) و27,5‑28,6 GHz و29,5-30 GHz (أرض-فضاء) وفقاً لحدود الكثافة epfd المشار إليها في الأرقام **5C.22** و**5D.22** و**5F.22**، يُعتبر أنه قد أوفى بالتزاماته بموجب الرقم **2.22** بالنسبة لأي شبكة ساتلية مستقرة بالنسبة إلى الأرض؛

*ز )* أنه بالنسبة للشبكات GSO FSS، في نطاقي التردد 18,8-19,3 GHz (فضاء-أرض) و28,6-29,1 GHz (أرض‑فضاء) ينطبق الرقمان **12A.9** و**13.9** ولا ينطبق الرقم **2.22**؛

*ح)* أنه لاستخدام نطاقات التردد 17,7-18,6 GHz 18,8-19,3 GHz و19,7-20,2 GHz (فضاء-أرض) و27,5‑29,1 GHz و29,5-30 GHz (أرض-فضاء) من جانب الأنظمة non-GSO FSS، ينطبق الرقم **12.9**،

وإذ يدرك كذلك

*أ )* أنه يتعين التبليغ عن تخصيصات التردد للمحطات ESIM غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض إلى مكتب الاتصالات الراديوية (BR)؛

*ب)* أن التبليغ من جانب إدارات مختلفة عن تخصيصات تردد كي تُستعمل من قبل نفس النظام الساتلي non-GSO قد يفرز صعوبات في تحديد الإدارة المسؤولة في حال وقوع تداخل غير مقبول؛

*ج)* أنه يجوز للإدارة التي ترخص تشغيل المحطات ESIM داخل الأراضي الخاضعة لولايتها أن تعدل أو تسحب هذا الترخيص في أي وقت،

يقرر

1 أنه بالنسبة لأي من المحطات ESIM للطيران و/أو البحرية التي تتواصل مع أنظمة non-GSO FSS ضمن نطاقات التردد 17,7-18,6 GHz 18,8-19,3 GHz و19,7-20,2 GHz (فضاء-أرض) و27,5‑29,1 GHz و29,5-30 GHz (أرض-فضاء)، أو أجزاء منها، تُطبق الشروط التالية:

1.1 فيما يتعلق بحماية الخدمات الفضائية في نطاقات التردد 17,7-18,6 GHz و18,8-19,3 GHz وGHz 20,2‑19,7 (فضاء‑أرض) و27,5-29,1 GHz و29,5-30 GHz (أرض-فضاء) وفي نطاق التردد المجاور GHz 18,8‑18,6، يجب أن تمتثل المحطات non‑GSO ESIM للشروط التالية:

1.1.1 لمنع التداخل المحتمل فيما يتعلق بالشبكات أو الأنظمة الساتلية، تبقى خصائص المحطات non-GSO ESIM ضمن غلاف خصائص المحطات الأرضية النمطية المرتبطة بالنظام FSS non-GSO الذي تتواصل معه المحطات ESIM؛

1.1.1.1 فيما يخص تنفيذ الفقرة 1.1.1 من "*يقرر*" أعلاه، يجب أن ترسل الإدارة المبلغة عن النظام non-GSO FSS الذي تتواصل معه المحطات non-GSO ESIM، وفقاً لهذا القرار، إلى مكتب الاتصالات الراديوية، معلومات التذييل **4** المتعلقة بخصائص المحطات non-GSO ESIM التي يراد لها التواصل مع هذا النظام non‑GSO FSS؛

2.1.1.1 عند استلام معلومات التبليغ المشار إليها في الفقرة 1.1.1.1 من "*يقرر*" أعلاه، يجب أن يتفحصها المكتب من حيث الأحكام المشار إليها في الفقرة 1.1.1 من "*يقرر*" أعلاه، وأن ينشر نتائج هذا التفحص في النشرة الإعلامية الدولية للترددات (BR IFIC)؛

2.1.1 يجب أن تضمن الإدارة المبلغة للنظام non-GSO FSS الذي تتواصل معه المحطات ESIM، أن يمتثل تشغيل المحطات ESIM لاتفاقات التنسيق المتعلقة بتخصيصات تردد المحطة الأرضية النمطية لهذه الشبكة non‑GSO FSS التي تم التوصل إليها بموجب الأحكام ذات الصلة بالمادة **9**، مع مراعاة الفقرة *أ )* من "*وإذ يدرك*" أعلاه؛

3.1.1 مع مراعاة ما تنص عليه الفقرة *و)* من"*وإذ يدرك*" أعلاه، يجب أن تضمن الإدارة المبلغة عن النظام non-GSO FSS الذي تتواصل معه المحطات ESIM أن تمتثل المحطات non-GSO ESIM للحدود المشار إليها في الأرقام **5C.22** و**5D.22** و**5F.22** لحماية الشبكات GSO FSS العاملة في نطاقات التردد 17,8-18,6 GHz و19,7-20,2 GHz (فضاء-أرض) و27,5‑28,6 GHz و29,5-30 GHz (أرض-فضاء)؛

4.1.1 يجب ألا تطالب المحطات non-GSO ESIM بالحماية من المحطات الأرضية لوصلات التغذية للخدمة الإذاعية الساتلية العاملة في نطاق التردد GHz 18,4‑17,7 وفقاً للوائح الراديو؛

5.1.1 فيما يتعلق بحماية الخدمة EESS (المنفعلة) العاملة في نطاق التردد 18,6-18,8 GHz، يجب أن يمتثل أي نظام non‑GSO FSS يكون ارتفاع الأوج المداري فيه أقل من 000 20 km ويعمل في نطاقات التردد 18,3‑18,6 GHz و18,8‑19,1 GHz وتتواصل معه المحطات ESIM للطيران و/أو البحرية وتلقى مكتب الاتصالات الراديوية معلومات التبليغ الكاملة عنه بعد 1 يناير 2025، للأحكام المبينة في الملحق 3 بهذا القرار؛

1.5.1.1 فيما يخص تنفيذ الفقرة 5.1.1 من "*يقرر*" أعلاه، يجب أن ترسل الإدارة المبلغة عن النظام non-GSO FSS الذي تتواصل معه المحطات non-GSO ESIM إلى مكتب الاتصالات الراديوية معلومات التبليغ ذات الصلة الواردة في التذييل **4**، بما في ذلك الالتزام بأن يكون التشغيل متوافقاً مع الفقرة 5.1.1 من "*يقرر*"؛

2.1 فيما يتعلق بحماية خدمات الأرض الموزعة لها نطاقات التردد 17,7-18,6 GHz 18,8-19,3 GHz و19,7‑20,2 GHz و27,5‑29,1 GHz و29,5-30 GHz والتي تعمل وفقاً للوائح الراديو، يجب أن تمتثل المحطات non-GSO ESIM للشروط التالية:

1.2.1 يجب ألا تطالب محطات الاستقبال non-GSO ESIM في نطاق التردد GHz 18,6‑17,7 و18,8-19,3 GHz و19,7‑20,2 GHz (انظر الرقم **524.5**) بالحماية من خدمات الأرض الموزعة لها نطاقات التردد تلك والتي تعمل وفقاً للوائح الراديو؛

2.2.1 يجب ألا تتسبب محطات الإرسال non-GSO ESIM في نطاق التردد GHz 29,1‑27,5 في تداخل غير مقبول في خدمات الأرض الموزع لها نطاق التردد والعاملة وفقاً للوائح الراديو، وينطبق الملحق 1 بهذا القرار؛

3.2.1 يجب ألا تؤثر محطات الإرسال non-GSO ESIM في نطاق التردد GHz 30,0-29,5 سلباً على عمليات خدمات الأرض التي يوزع لها نطاق التردد هذا على أساس ثانوي والتي تعمل وفقاً للوائح الراديو، وتنطبق القيود الواردة في الملحق 1 بهذا القرار فيما يتعلق بالإدارات المذكورة في الرقم **542.5**؛

4.2.1 تنص الأحكام الواردة في هذا القرار، بما في ذلك الملحق 1، على شروط تهدف إلى حماية خدمات الأرض من التداخل غير المقبول من المحطات non-GSO ESIM للطيران والبحرية في البلدان المجاورة، وفقاً للأحكام الواردة في الفقرتين 2.2.1 و3.2.1 من "*يقرر*" أعلاه، في نطاق التردد GHz 29,1‑27,5 وفي نطاق التردد GHz 30,0‑29,5 بمثابة إرشادات للإدارات؛ ومع ذلك، فإن شرط عدم التسبب في تداخل غير مقبول، وعدم المطالبة بالحماية من خدمات الأرض الموزع لها نطاق التردد والعاملة وفقاً للوائح الراديو يبقى صالحاً (انظر الفقرة 3 من "*يقرر كذلك*")؛

5.2.1 يقوم المكتب، وفقاً للأحكام الواردة في الفقرتين 2.2.1 و3.2.1 من "*يقرر*" والمنهجية المبينة في الملحق 2، بتفحص خصائص المحطات non‑GSO ESIM للطيران فيما يخص الامتثال لحدود كثافة تدفق القدرة (pfd) عند سطح الأرض المحددة في الجزء 2 من الملحق 1، ونشر نتائج هذا التفحص في النشرة الإعلامية الدولية للترددات (BR IFIC)؛

2 ألا تُستخدم المحطات non-GSO ESIM وألا يعوَّل عليها في التطبيقات المتعلقة بسلامة الأرواح؛

3 ألا يجري تشغيل المحطات non-GSO ESIM داخل أراضي إدارة ما، بما في ذلك المياه الإقليمية والمجال الجوي الإقليمي، إلا بعد الحصول على ترخيص من هذه الإدارة؛

4 أن تضمن الإدارة المبلِّغة عن النظام non‑GSO FSS الذي تتواصل معه المحطات non-GSO ESIM ما يلي:

1.4 فيما يتعلق بتشغيل المحطات A-ESIM والمحطات M-ESIM، استخدام تقنيات للحفاظ على تسديد الهوائي بدقة تتلاءم مع ساتل GSO FSS المصاحب؛

2.4 اتخاذ كل التدابير اللازمة بحيث تخضع المحطات non-GSO ESIM للمراقبة والتحكم الدائمين من مركز التحكم في الشبكات ومراقبتها (NCMC) أو من مرفق مكافئ من أجل الامتثال للأحكام الواردة في هذا القرار، وتكون قادرة على تلقي وتنفيذ أوامر "تمكين الإرسال" و"تعطيل الإرسال" من المركز NCMC أو من مرفق مكافئ له؛

3.4 اتخاذ التدابير، عند الاقتضاء، لقصر تشغيل المحطات non-GSO ESIM في الأراضي، بما في ذلك المياه الإقليمية والمجال الجوي الإقليمي، الخاضعة لولاية الإدارات التي رخصت لهذه المحطات non-GSO ESIM؛

4.4 اتخاذ التدابير اللازمة بحيث لا ترسل المحطات A-ESIM و/أو المحطات M-ESIM في الأراضي الواقعة داخل الولاية القضائية لإدارة ما، بما في ذلك مياهها الإقليمية ومجالها الجوي الوطني، التي لم تأذن بهذا الاستخدام؛

5.4 تعيين جهة اتصال دائمة تحددها في التبليغ المقدم بموجب التذييل **4** الإدارة المبلغة عن الأنظمة الساتلية non‑GSO FSS التي تتواصل معها المحطات non‑GSO ESIM المذكورة أعلاه بغرض تعقب أي حالات محتملة للتداخل غير المقبول من المحطات non‑GSO ESIM، وللاستجابة على الفور للطلبات المقدمة من جهة الاتصال التابعة للإدارة التي منحت الترخيص؛

5 أنه في حال التداخل غير المقبول الناجم عن أي نوع من المحطات non-GSO ESIM:

1.5 تتعاون إدارة البلد المرخص فيها للمحطة (المحطات) non-GSO ESIM في إجراء تحقيق في هذه المسألة وتقدم، في حدود قدرتها، أي معلومات مطلوبة عن تشغيل المحطة (المحطات) ESIM، وتحدد جهة اتصال لتقديم هذه المعلومات؛

2.5 تقوم إدارة البلد المرخص فيه للمحطة (المحطات) non-GSO ESIM والإدارة المبلّغة عن النظام non-GSO FSS الذي تتواصل معه المحطة (المحطات) non-GSO ESIM للطيران والبحرية، معاً أو إفرادياً، بحسب الحالة، وفي حدود قدرة الإدارة الأولى، عند تلقي تقرير بحدوث تداخل غير مقبول، باتخاذ التدابير اللازمة لإزالة التداخل أو خفضه إلى سوية مقبولة؛

6 أن تطبيق هذا القرار لا يمنح أي وضع تنظيمي للمحطات non-GSO ESIM يختلف عن الوضع المكتسب من النظام non-GSO FSS الذي تتواصل معه،

يقرر كذلك

1 أن ترسل الإدارة المبلغة عن المحطات ESIM إلى مكتب الاتصالات الراديوية، عند تقديم بيانات التذييل **4** ذات الصلة، التزاماً، عند تلقي تقرير بحدوث تداخل غير مقبول، بأن الإدارة المبلغة عن النظام غير المستقر بالنسبة إلى الأرض الذي تتواصل معه المحطات ESIM يجب أن تتصرف على الفور لإزالة التداخل غير المقبول أو خفضه إلى سوية مقبولة عند تلقي تقرير بحدوث تداخل غير مقبول (انظر الفقرة 5 من "*يقرر*")؛

1.1 في حالة وجود أكثر من إدارة واحدة معنية في التبليغ عن تخصيصات التردد لنفس النظام الساتلي non-GSO الذي تتواصل معه المحطات ESIM، تكون كل هذه الإدارات مسؤولة عن إزالة أي حالات تداخل غير مقبول؛

2 أنه في حالة استمرار التداخل غير المقبول على الرغم من الالتزام المشار إليه في الفقرة 1 من "*يقرر* *كذلك*"، يجب تقديم التخصيص الذي يتسبب في التداخل إلى لجنة لوائح الراديو لاستعراضه؛

3 أن الامتثال للأحكام الواردة في الملحق 1 لا يعفي الإدارة المبلغة عن النظام الساتلي non-GSO الذي تتواصل معه المحطات ESIM من التزاماتها؛ وذلك لضمان عدم تسبب المحطات الأرضية غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض في تداخلات غير مقبولة أو المطالبة بالحماية من الخدمات الأخرى المشار إليها في هذا القرار؛

4 أنه إذا وافقت الإدارة التي ترخص للمحطات non-GSO ESIM للطيران و/أو البحرية، على حدود أقل صرامة من تلك الواردة في الملحق 1، في الأراضي الخاضعة لولايتها، يجب ألا يؤثر هذا الاتفاق على البلدان الأخرى التي ليست أطرافاً في هذا الاتفاق؛

5 أن تقوم الإدارة المبلغة عن النظام الساتلي non-GSO ESIM في الخدمة الثابتة الساتلية الذي تتواصل معه المحطات ESIM بالتبليغ عن تخصيصات التردد للمحطات non-GSO ESIM؛

6 أن تصمَّم المحطات ESIM وتشغَّل بحيث تتوقف عن الإرسال فوق أراضي أي إدارة/بلد لم يتم الحصول على ترخيص منها/منه،

يكلف مدير مكتب الاتصالات الراديوية

1 باتخاذ جميع التدابير اللازمة لتسهيل تنفيذ هذا القرار، إلى جانب تقديم أي مساعدة لحل إشكالات التداخل، عند الاقتضاء؛

2 برفع تقرير إلى المؤتمرات العالمية المقبلة للاتصالات الراديوية عن أي صعوبات أو أوجه عدم اتساق تصادَف في تنفيذ هذا القرار، بما في ذلك ما إذا عولجت المسؤوليات المتعلقة بتشغيل المحطات non-GSO ESIM للطيران والبحرية على نحو سليم أم لا؛

3 برفع تقرير إلى المؤتمرات العالمية المقبلة للاتصالات الراديوية بشأن أي صعوبات أو أوجه عدم اتساق تصادَف في تنفيذ التوصية ITU-R S.1503 للتحقق من أن الأنظمة non-GSO FSS تمتثل، بموجب هذا القرار، للحدود المنصوص عليها في المادة **22**؛

يدعو الإدارات

إلى التعاون لتنفيذ هذا القرار، خاصةً من أجل حل إشكالات التداخل، إن وُجدت،

يكلف الأمين العام

بإحاطة الأمين العام للمنظمة البحرية الدولية (IMO) والأمين العام لمنظمة الطيران المدني الدولي (ICAO) علماً بهذا القرار.

الملحق 1 بمشروع القرار الجديد [IAP-A116] (WRC-23)

أحكام بشأن المحطات non-GSO ESIM للطيران والبحرية لحماية   
خدمات الأرض العاملة في نطاق التردد GHz 29,1‑27,5 وبشأن نطاق التردد GHz 30,0‑29,5   
في أراضي الإدارات المذكورة في الرقم 542.5

يتضمن الجزءان الواردان أدناه أحكاماً ترمي إلى ضمان ألا تتسبب المحطات non-GSO ESIM للطيران والبحرية في تداخل غير مقبول على عمليات خدمات الأرض في البلدان المجاورة عند تشغيل المحطات non-GSO ESIM في ترددات تتراكب مع تلك التي تستعملها خدمات الأرض في أي وقت والموزع لها نطاق التردد GHz 29,1-27,5 والعاملة وفقاً للوائح الراديو.

وتنطبق الأحكام أيضاً في نطاق التردد GHz 30,0-29,5 في أراضي الإدارات المذكورة في الرقم **542.5**.

الجزء 1: المحطات non-GSO ESIM البحرية

1 يجب على الإدارة المبلغة عن النظام الساتلي non-GSO FSS الذي تتواصل معه محطة ESIM بحرية أن تضمن امتثال المحطة ESIM البحرية العاملة في نطاق التردد GHz 29,1-27,5، أو أجزاء منه، لكلا الشرطين التاليين لحماية خدمات الأرض الموزع لها نطاق التردد داخل دولة ساحلية:

1.1 المسافة الدنيا المحسوبة بدءاً من خط الساحل الذي تعترف به رسمياً الدولة الساحلية، والتي يمكن للمحطات ESIM البحرية أن تعمل خارجها بدون الموافقة المسبقة من أي إدارة هي km 70 ضمن نطاق التردد GHz 29,1‑27,5 ونطاق التردد GHz 30,0-29,5. وأي إرسالات تصدرها المحطات ESIM البحرية داخل المسافات الدنيا، تخضع للموافقة المسبقة من الدولة (الدول) الساحلية المعنية.

2.1 يقتصر حد الكثافة الطيفية e.i.r.p. للمحطات ESIM البحرية باتجاه أراضي أي دولة ساحلية على مقدار dBW 24,44 في عرض نطاق مرجعي قدره MHz 14. أما إرسالات المحطات ESIM البحرية ذات سويات الكثافة الطيفية e.i.r.p. الأعلى باتجاه أراضي أي دولة ساحلية، فتخضع للموافقة المسبقة من الدولة (الدول) الساحلية المعنية.

الجزء 2: المحطات non-GSO ESIM للطيران

2 تضمن الإدارة المبلغة عن النظام الساتلي non-GSO FSS الذي تتواصل معه المحطات ESIM للطيران امتثال المحطات ESIM للطيران العاملة في نطاق التردد GHz 29,1-27,5، أو أجزاء منه، لجميع الشروط الواردة أدناه لحماية خدمات الأرض الموزع لها نطاق التردد:

1.2 عندما تكون المحطة ضمن خط البصر لأراضي إدارة ما، وعلى ارتفاع يفوق km 3، يجب ألا يتجاوز الحد الأقصى لكثافة تدفق القدرة (pfd) الناتجة عند سطح الأرض في أراضي الإدارة جراء إرسالات محطة ESIM واحدة للطيران ما يلي:

pfd(θ) = −124.7 (dB(W/(m2 ∙ [14] MHz))) for 0° ≤ θ ≤ 0.01°

pfd(θ) = −120.9 + 1.9 ∙ logθ (dB(W/(m2 ∙ 14 MHz))) for 0.01° < θ ≤ 0.3°

pfd(θ) = −116.2 + 11 ∙ logθ (dB(W/(m2 ∙ 14 MHz))) for 0.3° < θ ≤ 1°

pfd(θ) = −116.2 + 18 ∙ logθ (dB(W/(m2 ∙ 14 MHz))) for 1° < θ ≤ 2°

pfd(θ) = −117.9 + 23.7 ∙ logθ (dB(W/(m2 ∙ 14 MHz))) for 2° < θ ≤ 8°

pfd(θ) = −96.5 (dB(W/(m2 ∙ 14 MHz))) for 8° < θ ≤ 90.0°

حيث θ زاوية وصول موجة التردد الراديوي (بالدرجات فوق الأفق).

2.2 عندما تكون المحطة ضمن خط البصر لأراضي إدارة ما، وعلى ارتفاع يصل إلى km 3، يجب ألا يتجاوز الحد الأقصى لكثافة تدفق القدرة الناتجة عند سطح الأرض في أراضي الإدارة جراء إرسالات محطة ESIM واحدة للطيران ما يلي:

pfd(θ) = −136.2 (dB(W/(m2 ∙ 1 MHz))) for 0° ≤ θ ≤ 0.01°

pfd(θ) = −132.4 + 1.9 ∙ logθ (dB(W/(m2 ∙ 1 MHz))) for 0.01° < θ ≤ 0.3°

pfd(θ) = −127.7 + 11 ∙ logθ (dB(W/(m2 ∙ 1 MHz))) for 0.3° < θ ≤ 1°

pfd(θ) = −127.7 + 18 ∙ logθ (dB(W/(m2 ∙ 1 MHz))) for 1° < θ ≤ 12.4°

pfd(θ) = −108 (dB(W/(m2 ∙ 1 MHz))) for 12.4° < θ ≤ 90°

حيث θ هي زاوية وصول موجة التردد الراديوي (بالدرجات فوق الأفق).

3.2 ينبغي توهين القدرة القصوى في مجال البث خارج النطاق لتكون أقل من أقصى قدرة خرج لمرسل المحطة ESIM للطيران على النحو الوارد في التوصية ITU‑R SM.1541.

4.2 تخضع سويات كثافة تدفق القدرة التي تكون أعلى من السويات المذكورة في الفقرتين 1.2 و 2.2 أعلاه والتي تنتجها المحطات non-GSO ESIM للطيران على سطح الأرض داخل إدارة ما للموافقة المسبقة من تلك الإدارة (انظر أيضاً الفقرة 4 من "*يقرر كذلك*" من هذا القرار).

5.2 عندما تعمل محطة ESIM للطيران في النطاق 27,5-29,5 GHz، أو أجزاء منه، داخل أراضي إدارة رخصت بتشغيل خدمة ثابتة و/أو خدمة متنقلة في نفس نطاقات التردد، فإنها لا ترسل في نطاقات التردد هذه دون موافقة مسبقة من تلك الإدارة (انظر أيضاً الفقرة 3 من "*يقرر*" من هذا القرار).

الملحق 2 بمشروع القرار الجديد [IAP-A116] (WRC-23)

المنهجية المتعلقة بالفحص المشار إليه في الفقرة 5.2.1 من "*يقرر*"

# 1 معلمات المحطات A-ESIM اللازم فحصها

لإجراء الفحص ذي الصلة لمحطات A-ESIM ولمدى امتثالها لحدود كثافة تدفق القدرة الواردة في الجزء 2 من الملحق 1، يتعين استخدام المعلمات التالية:

- اسم الشبكة الساتلية؛

- ذروة كسب هوائي المحطة A-ESIM؛

- كثافة القدرة وعرض النطاق للمحطة A-ESIM على النحو الوارد في الجدول 1؛

- قناع توهين جسم الطائرة كدالة للزاوية الواقعة دون أفق المحطة A-ESIM استناداً إلى تقارير أو توصيات قطاع الاتصالات الراديوية.

# 2 منهجية الفحص

## 1.2 مقدمة

يمكن للمحطات A-ESIM أن تعمل في مواقع مختلفة محددة من حيث خط العرض وخط الطول والارتفاع. وتحدد هذه المنهجية الحد الأقصى المسموح به للقدرة *Pj* بالنسبة لمرسل محطة A-ESIM تتواصل مع نظام ساتلي non-GSO FSS لضمان الامتثال لحدود كثافة تدفق القدرة (pfd) المحددة مسبقاً من أجل حماية خدمات الأرض في جميع المواقع، بالنسبة لمجموعة محددة من مديات الارتفاع. وتستخرج هذه المنهجية قيمة *Pj* آخذة في الاعتبار ما يتصل بذلك من خسارة وتوهين في الهندسة قيد النظر.

وتقارن المنهجية بعد ذلك القيمة *Pj* المحسوبة بمدى القدرة المبلغ عنها لبث المحطة A-ESIM. وتحسب قيم القدرات الدنيا والقصوى للبث *P*min*\_emmision, j* و*P*max*\_emmision, j* لإرسال المحطات A‑ESIM من البيانات الواردة في معلومات التبليغ بموجب التذييل **4** عن النظام الساتلي non-GSO FSS الذي تتواصل معه المحطة A-ESIM، ومن خصائص المحطة A‑ESIM.

ويتم تقييم المحطات A-ESIM عبر عدد من مديات الارتفاع المحددة مسبقاً من أجل تحديد عدد من سويات *Pj*.

وينبغي تطبيق هذه المنهجية في إطار فحص يقوم به المكتب بالنسبة لمدى الارتفاع المحدّد، من أجل تحديد ما إذا كانت المحطات A-ESIM التي تعمل في شبكة ساتلية مستقرة بالنسبة إلى الأرض تمتثل لحدود كثافة تدفق القدرة المحددة مسبقاً لحماية خدمات الأرض.

2.2 المعلمات والهندسية

في ضوء نظام non-GSO FSS افتراضي، يعرض الجدول 1 أدناه مثالاً عن إرسالات ترد في مجموعة واحدة مرتبطة بمحطة أرضية من صنف A-ESIM non-GSO FSS ترسل في النطاق GHz 29,5 27,5. وتقدم الجداول من 2 إلى 4 افتراضات إضافية ويوضح الشكل 1 الهندسة المرتبطة بعملية الفحص.

الجدول 1

مثال مجموعة من إرسالات المحطات A-ESIM  
(بالإشارة إلى مجالات البيانات ذات الصلة في التذييل 4 للوائح الراديو)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| رقم الإرسال | 7.C.أ  تسمية الإرسال | *BWemission*MHz | 8.C.ج.3  كثافة القدرة الدنيا dB(W/Hz) | .8.Cأ.2/.8.Cب.2 كثافة القدرة القصوى dB(W/Hz) |
| 1 | 6M00G7W-- | 6,0 | 69,7– | 66,0– |
| 2 | 6M00G7W-- | 6,0 | 64,7– | 61,0– |
| 3 | 6M00G7W-- | 6,0 | 59,7– | 56,0– |

الجدول 2

افتراضات إضافية في المثال

| المعرِّف | المعلمة | الرمز | القيمة | الوحدة |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | التخصيص الترددي | *ƒ* | 29,1 | GHz |
| 2 | عرض النطاق المرجعي لقناع pfd | *BWRef* | 1,0 أو 14,0 حسب الارتفاع قيد الفحص | MHz |
| 6 | ذروة كسب هوائي A-ESIM | *Gmax* | 37,5 | dBi |
| 7 | النمط الإشعاعي لكسب هوائي A-ESIM | - | وفق التوصية ITU-R S.580 (انظر .10.Cد.5.أ) | |

الجدول 3

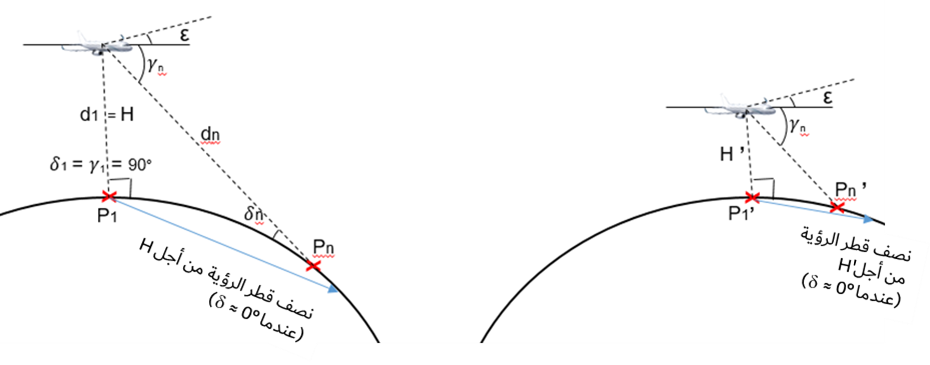
افتراضات إضافية معرَّفة في المنهجية

| المعرِّف | المعلمة | الرمز | القيمة | الوحدة |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 8 | زاوية الارتفاع الدنيا للمحطة A-ESIM باتجاه الساتل non‑GSO FSS | *ε* | الحد الأقصى 10 درجات وزاوية الارتفاع الدنيا  (4.A.ب.7.ج*مكرراً*) | درجة |
| 9 | التوهين الجوي | *Latm* | محسوبة بواسطة  التوصية ITU-R P.676  (انظر **الملاحظة** أدناه) | dB |
| 10 | زاوية وصول موجة واردة إلى سطح الأرض | *δ* | محددة بمجموعات حدود كثافة تدفق القدرة المحددة مسبقاً في الجزء 2 من الملحق 1 والمتغيرة من 0° إلى 90° | درجة |
| 11 | ارتفاع الفحص الأدنى | *Hmin* | 0,01 | km |
| 12 | ارتفاع الفحص الأقصى | *Hmax* | 15,0 | Km |
| 13 | المباعدة بين ارتفاعات الفحص[[1]](#footnote-1) | *Hstep* | 1,0 | Km |
| 14 | التوهين الناجم عن جسم الطائرة | *Lƒ* | محسوبة بناءً على تقارير أو توصيات قطاع الاتصالات الراديوية (انظر الجدول 4) | dB |

**ملاحظة**: التوهين الجوي محسوب بواسطة التوصية ITU-R P.676، مع متوسط الغلاف الجوي المرجعي العالمي السنوي على النحو المحدد في التوصية ITU-R P.835.

الشكل 1

الهندسة المرتبطة بفحص الامتثال لارتفاعين مختلفين لمحطة A-ESIM



الجدول 4

نموذج التوهين الناجم عن جسم الطائرة

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Lfuse*(γ) = 3.5 + 0.25 · γ | dB | for | 0°≤ γ ≤ 10° |
| *Lfuse*(γ) = −2 + 0.79 · γ | dB | for | 10°< γ ≤ 34° |
| *Lfuse*(γ) = 3.75 + 0.625 · γ | dB | for | 34°< γ ≤ 50° |
| *Lfuse*(γ) = 35 | dB | for | 50°< γ ≤ 90° |

ملاحظات:

• يعتمد نموذج التوهين الناجم عن جسم الطائرة هذا على قياسات أجريت في GHz 14,2 (انظر الشكل 14-6.3 الوارد في التقرير ITU-R M.2221-0)؛

## 3.2 خوارزمية الحسابات

يتضمن هذا القسم وصفاً متدرجاً لكيفية تنفيذ منهجية الفحص.

**البداية**

’1‘ بالنسبة لكل ارتفاع للمحطة A-ESIM، من الضروري توليد أكبر عدد من زوايا δ*n* (زاوية وصول الموجة الواردة) على النحو المطلوب لاختبار الامتثال الكامل لمجموعة حدود كثافة تدفق القدرة المرعية. ويجب أن تقع الزوايا δ*n*، ذات العدد *N*، ما بين 0° و90° وأن يكون لها استبانة متوافقة مع دقة حدود كثافة تدفق القدرة المحددة مسبقاً. وكل زاوية من الزوايا *δn* تقابل العديد من النقاط *N* على الأرض.

’2‘ بالنسبة لكل ارتفاع *Hj* = *Hmin*, *Hmin*+ *Hstep*, …, *Hmax*،

 أ ) يحدَّد ارتفاع المحطة *A-ESIM* بقيمة *Hj*

ب) تُحسب الزوايا الواقعة دون الأفق *γj,n* كما هي مرئية من المحطة A-ESIM لكل عدد *N* من الزوايا *δn* التي أنشئت في الفقرة ’1‘ باستخدام المعادلة التالية:

 (1)

حيث هي متوسط نصف قطر كوكب الأرض.

ج)تُحسب المسافة *Dj,n*، بالكيلومترات، من أجل *n*= 1, …, *N* ما بين المحطة A-ESIM والنقطة قيد الاختبار على الأرض:

 (2)

د ) يحسب التوهين الناجم عن جسم الطائرة *Lf j,n* (dB) حيث (*n* = *1, …, N*) المطبق على كل من الزوايا المحسوبة في فقرة ب) أعلاه.

هـ ) يُحسب الامتصاص الغازي *Latm\_j,n* (dB) المطبق على كل من المسافات المحسوبة في فقرة ج) أعلاه، حيث (*i*  = 1، ...، *N*)، باستعمال الأقسام المطبَّقة من التوصية ITU-R P.676.

’3‘  أ ) بالنسبة لكل ارتفاع *Hj*= *Hmin*, *Hmin*+ *Hstep*, …, *Hmax*، ولكل زاوية واقعة دون الأفق γ*j,n*، تحسب قدرة البث القصوى في عرض النطاق المرجعي *Pj,n* (δ*n*, γ*j,n*) حيث يتم التقيد بحدود كثافة تدفق القدرة باستخدام الخوارزمية التالية:



حيث يكون كسب هوائي الإرسال بزاوية خارج محور التسديد، ويشكل مجموعَ الزاويتين وزاوية ارتفاع دنيا على النحو المحدد في الجدول 3.

ب) يحسب الحد الأدنى من الكثافة *Pj* عبر جميع القيم المحسوبة في الخطوة السابقة،

*Pj* = Min ()

وحاصل هذه الخطوة هو الحد الأقصى من القدرة في عرض النطاق المرجعي الذي يمكن أن يستخدم من محطة A-ESIM لضمان امتثاله لحدود كثافة تدفق القدرة المشار إليها في الجزء 2 من الملحق 1، فيما يتعلق بجميع الزوايا *δn* عند الارتفاع *Hj* والارتفاع المشار إليه في الجدول 3. وتكون هناك قيمة *Pj* واحدة لكل من ارتفاعات *Hj* التي نُظر فيها.

وحاصل الخطوة *ب*) موجز في الجدول 5 أدناه:

الجدول 5

قيم *Pj* المحسوبة

|  |  |
| --- | --- |
| *Hj*  (الارتفاع) | *Pj*  (القدرة القصوى في عرض النطاق المرجعي التي يمكن استعمالها في الارتفاع الأدنى) |
| (km) | dB(W/BW) |
| 0,01 | يحدد لاحقاً |
| 1,0 | يحدد لاحقاً |
| 2,0 | يحدد لاحقاً |
| 2,99 | يحدد لاحقاً |
| 4,0 | يحدد لاحقاً |
| 5,0 | يحدد لاحقاً |
| 6,0 | يحدد لاحقاً |
| 7,0 | يحدد لاحقاً |
| 8,0 | يحدد لاحقاً |
| 9,0 | يحدد لاحقاً |
| 10,0 | يحدد لاحقاً |
| 11,0 | يحدد لاحقاً |
| 12,0 | يحدد لاحقاً |
| 13,0 | يحدد لاحقاً |
| 14,0 | يحدد لاحقاً |
| 15,0 | يحدد لاحقاً |

ج) بالنسبة لكل ارتفاع *Hj*= *Hmin*, *Hmin*+ *Hstep*, …, *Hmax* ولكل إرسال من مجموعات الإرسالات قيد الفحص، تحسب قدرات البث الدنيا والقصوى للإرسال في عرض النطاق المرجعي:





BW مقدّراً بوحدة Hz هو:

*BWRef* if *BWRef* =1 MHz

*BWRef* if *BWRef* =14 MHz & *BWemission* >= *BWRef*

*BWemission* if *BWRef* =14 MHz & *BWemission* < *BWRef*

وبالنسبة لتشغيل عرض نطاق البث الأصغر من عرض النطاق المرجعي، تنطبق هذه المنهجية بشرط أن تؤكد الإدارة المبلغة أن المحطة ‎A-ESIM ‏تقوم بتشغيل بث واحد فقط ضمن عرض النطاق المرجعي. وإذا لم يتوفر هذا التأكيد، فإن هذه المنهجية ليست قابلة للتطبيق‎.

د ) لكل إرسال من مجموعات الإرسالات قيد الفحص، ينبغي التحقق مما إذا كان هناك ارتفاع *Hj* واحد على الأقل يكون فيه:



ونتائج هذا التحقق موضحة في الجدول 6 أدناه.

الجدول 6

مثال مقارنة بين *Pj* و(*P*max\_*emission,j* و*P*min\_*emission,j*)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| رقم الإرسال | .7.Cأ تسمية الإرسال | *BWemission*  MHz | .8.Cج.3 كثافة القدرة الدنيا dB(W/Hz) | .8.Cأ.2/.8.Cب.2  كثافة القدرة القصوى dB(W/Hz) | ارتفاع *Hj* (km) الأدنى حيث  *P*max\_*emission,j* > *Pj* > *P*min\_*emission,j* |
| 1 | 6M00G7W-- | 6,0 | 69,7– | 66,0– | يحدد لاحقاً |
| 2 | 6M00G7W-- | 6,0 | 64,7– | 61,0– | يحدد لاحقاً |
| 3 | 6M00G7W-- | 6,0 | 59,7– | 56,0– | يحدد لاحقاً |

هـ ) استناداً إلى الاختبار المفصل في الفقرة '3' *د)* أعلاه المطبق على جميع إرسالات المجموعة قيد الفحص، تكون نتائج فحص المكتب لهذه المجموعة مؤاتية، بعد إزالة الإرسالات التي فشلت في الفحص، وإلا فهي غير مؤاتية (أي أن جميع الإرسالات فشلت).

’4‘ ينبغي أن تشمل نواتج هذه المنهجية ما يلي على الأقل:

- المعلمات الناتجة على النحو الوارد في الجدول 5؛

- نتائج الفحص لكل مجموعة؛

- وبالنسبة للحالات التي تجتاز فيها بعض الإرسالات الاختبار ولا تجتازه إرسالات أخرى، فإن نتائج الفحص لمجموعة جديدة ناتجة لا تشمل إلا ذلك الإرسال (تلك الإرسالات) الذي تمكّن (التي تمكنت) من اجتياز الفحص؛

النهاية

الملحق 3 بمشروع القرار الجديد [IAP-A116] (WRC-23)

أحكام بشأن الأنظمة non-GSO FSS[[2]](#footnote-2)2 التي تقوم بالإرسال إلى المحطات ESIM للطيران و/أو البحرية العاملة في محيط أو فوقه في نطاقي التردد GHz 18,6-18,3 وGHz 19,1-18,8 فيما يتعلق بالخدمة EESS (المنفعلة) العاملة في نطاق التردد 18,6-18,8 GHz   
(وفقاً للفقرة 5.1.1 من "*يقرر*")

يجب ألا تتجاوز المحطات الفضائية الثابتة الساتلية non-GSO العاملة في أوج مدار أكبر من 2 000 km وأقل من 000 20 km في نطاقي التردد 18,3‑18,6 GHz و18,8-19,1 GHz عند التواصل مع محطات ESIM للطيران أو البحرية قيمة كثافة تدفق القدرة الناتجة على سطح المحيطات عبر 200 MHz من النطاق 18,6-18,8 GHz، بمقدار –118 dB(W/(m² ∙ 200 MHz)).

ويجب ألا تتجاوز المحطات الفضائية non-GSO العاملة في أوج مدار أكبر من أو يساوي 000 2 km في نطاقي التردد 18,3‑GHz 18,6 و18,8-19,1 GHz عند التواصل مع محطات ESIM للطيران أو البحرية قيمة كثافة تدفق القدرة الناتجة على سطح المحيطات عبر MHz 200 من النطاق 18,6-18,8 GHz بمقدار dB(W/(m² · 200 MHz)) 110–.

الأسباب: مواءمة المنهجية المبينة في الملحق 2 مع التوصية الجديدة المعتمدة مؤخراً ITU‑R S.[METHOD] - منهجية لتفحص امتثال المحطات الأرضية المتحركة للطيران (A‑ESIM) التي تتواصل مع المحطات الفضائية المستقرة بالنسبة إلى الأرض في الخدمة الثابتة الساتلية في النطاق GHz 29,5-27,5 مع مجموعة من الحدود المحددة مسبقاً لكثافة تدفق القدرة على سطح الأرض. ومواءمة الملحق 3 مع نتيجة البند 17.1 من جدول أعمال المؤتمر WRC-23 حيث يُستخدم نفس نطاق التردد، وتبسيط القيد.

*ملاحظة*: ينبغي ألا يتفحص المكتب، بموجب الرقم 31.11 من لوائح الراديو، امتثال الأنظمة non-GSO FSS لأحكام الفقرة 5.1.1 من "*يقرر*" من هذا القرار.

SUP IAP/44A16/7#1887

القرار 173 (WRC-19)

استعمال نطاقات التردد GHz 18,6‑17,7 وGHz 19,3‑18,8 وGHz 20,2‑19,7 (فضاء-أرض) وGHz 29,1‑27,5 وGHz 30‑29,5 (أرض-فضاء) في المحطات الأرضية المتحركة  
التي تتواصل مع محطات فضائية غير مستقرة بالنسبة إلى الأرض  
في الخدمة الثابتة الساتلية

الأسباب: مع تنفيذ قرار جديد صادر عن المؤتمر WRC-23 بشأن المحطات non-GSO ESIM، يمكن إلغاء القرار 173 (WRC-19).

التذييـل 4 (REV.WRC-19)

قائمة الخصائص التي تستعمل في تطبيق إجراءات الفصل III  
وجداولها الإجمالية

الملحـق 2

خصائص الشبكات الساتلية أو المحطات الأرضية  
أو محطات الفلك الراديوي[[3]](#footnote-3)2 (Rev.WRC-12)

حواشي الجداول A وB وC وD

MOD IAP/44A16/8#1886

الجـدول A

الخصائص العامة للشبكة الساتلية أو النظام الساتلي أو المحطة الأرضية  
أو محطة الفلك الراديوي(Rev.WRC-23)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **الفلك الراديوي** | **بنود التذييل** | **بطاقة تبليغ مقدمة بشأن شبكة ساتلية في الخدمة الثابتة الساتلية بموجب التذييل 30B (المادتان 6 و8)** | **بطاقة تبليغ مقدمة بشأن شبكة ساتلية (وصلة تغذية) بموجب التذييل 30A (المادتان 4 و5)** | **بطاقة تبليغ مقدمة بشأن شبكة ساتلية في الخدمة الإذاعية الساتلية بموجب التذييل 30 (المادتان 4 و5)** | **تبليغ أو تنسيق بشأن محطة أرضية (بما في ذلك التبليغ بموجب التذييلين 30A أو 30B)** | **تبليغ أو تنسيق بشأن شبكة ساتلية أو نظام ساتلي غير مستقرة/غير مستقر بالنسبة إلى الأرض** | **تبليغ أو تنسيق بشأن شبكة ساتلية مستقرة بالنسبة إلى الأرض (بما في ذلك وظائف العمليات الفضائية بموجب المادة 2A من التذييلين 30 أو 30A)** | **نشر مسبق بشأن شبكة ساتلية أو نظام ساتلي غير مستقرة/غير مستقر بالنسبة إلى الأرض غير خاضعة/غير خاضع للتنسيق بموجب القسم II من المادة 9** | **نشر مسبق بشأن شبكة ساتلية أو نظام ساتلي غير مستقرة/غير مستقر بالنسبة إلى الأرض خاضعة/خاضع للتنسيق بموجب القسم II من المادة 9** | **نشر مسبق بشأن شبكة ساتلية مستقرة بالنسبة إلى الأرض** |  |  |  |  | ***A - الخصائص العامة للشبكة الساتلية أو النظام الساتلي أو المحطة الأرضية أو محطة الفلك الراديوي*** | **بنود التذييل** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ... |
|  | **20.A** |  | | | | | | | | |  |  |  |  | **الامتثال لأحكام الفقرة 4.1.1 من "*يقرر*" من القرار 169 (WRC-19)** | **20.A** |
|  | .20.Aأ |  |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  | الالتزام بامتثال تشغيل المحطات الأرضية المتحركة لأحكام لوائح الراديو والقرار **169 (WRC-19)**  غير مطلوب إلا للتبليغ عن المحطات الأرضية المتحركة طبقاً للقرار **169 (WRC‑19)** | .20.Aأ |
|  | **21.A** |  | | | | | | | | |  |  |  |  | **الامتثال لأحكام الفقرة 6.2.1 من "*يقرر*" من 169 (WRC-19)** | **21.A** |
|  | .21.Aأ |  |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  | الالتزام بأن تقوم الإدارة المبلِّغة عن شبكة للخدمة الثابتة الساتلية المستقرة بالنسبة إلى الأرض التي تتواصل معها المحطة الأرضية المتحركة، بعد تلقيها إفادة بحدوث تداخل غير مقبول، باتباع الإجراءات الواردة في الفقرة 4 من "*يقرر*" في القرار **169 (WRC‑19)**  غير مطلوب إلا للتبليغ عن المحطات الأرضية المتحركة طبقاً للقرار **169 (WRC‑19)** | .21.Aأ |
|  | **22.A** |  | | | | | | | | |  |  |  |  | **الامتثال للفقرة 7 من"*يقرر*" من القرار 169 (WRC-19)** | **22.A** |
|  | .22.Aأ |  |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  | الالتزام بأن تتوافق المحطات الأرضية المتحركة للطيران بحدود كثافة تدفق القدرة على سطح الأرض المحددة في الجزء الثاني من الملحق 3 من القرار **169 (WRC-19)**  غير مطلوب إلا للتبليغ عن المحطات الأرضية المتحركة طبقاً للقرار**169 (WRC‑19)** | .22.Aأ |
|  | **23.A** |  | | | | | | | | |  |  |  |  | **الامتثال للقرار 35 (WRC-19)** | **23.A** |
|  | .23.Aأ |  |  |  |  | **O** |  |  |  |  |  |  |  |  | التزام يفيد بأن الخصائص في صيغتها المعدلة لن تتسبب في مزيد من التداخل أو تتطلب المزيد من الحماية مقارنة بالخصائص الواردة في أحدث معلومات التبليغ المنشورة في الجزء I‑S من النشرة BR IFIC لتخصيصات تردد النظام الساتلي غير المستقر بالنسبة إلى الأرض | .23.Aأ |
|  | **24.A** |  | | | | | | | | |  |  |  |  | **الالتزام بالتبليغ عن مهمة قصيرة الأجل في مدار غير مستقر بالنسبة إلى الأرض** | **24.A** |
|  | .24.Aأ |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  | التزام من الإدارة بأن تتخذ خطوات لإزالة التداخل أو خفضه إلى مستوى مقبول في حال عدم تسوية تداخل غير مقبول ناجم عن شبكة ساتلية أو نظام ساتلي في مدار غير مستقر بالنسبة إلى الأرض محددة/محدد كمهمة قصيرة الأجل وفقاً للقرار **32 (WRC‑19)**  مطلوب للتبليغ فقط | .24.Aأ |
|  | **25.A** |  | | | | | | | | |  |  |  |  | **الامتثال لأحكام الفقرة 1.1.1.1 من "*يقرر*" في القرار [IAP-A116] (WRC-23)** | **25.a** |
|  | .25.Aأ |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  | الالتزام بامتثال تشغيل المحطات الأرضية المتحركة لأحكام لوائح الراديو والقرار **[IAP‑A116] (WRC-23)**  غير مطلوب إلا للتبليغ عن المحطات الأرضية المتحركة طبقاً للقرار **[IAP-A116] (WRC-23)** | .25.aأ |
|  | **26.A** |  | | | | | | | | |  |  |  |  | **الامتثال لأحكام الفقرة 5.1.1** **من "*يقرر*" في القرار [IAP-A116] (WRC-23)** | **26.a** |
|  | .26.Aأ |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  | الالتزام بامتثال تشغيل المحطات الأرضية المتحركة لأحكام الفقرة 5.1.1 من "*يقرر*" في القرار **[IAP‑A116] (WRC‑23)**  غير مطلوب إلا للتبليغ عن المحطات الأرضية المتحركة طبقاً للقرار **[IAP-A116] (WRC-23)** | .26.aأ |
|  | **27.A** |  | | | | | | | | |  |  |  |  | **الامتثال لأحكام الفقرة 4 من "*يقرر*" من القرار [IAP-A116] (WRC-23)** | **27.a** |
|  | .27.Aأ |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  | الالتزام بأن تقوم الإدارة المبلغة عن شبكة الخدمة الثابتة الساتلية المستقرة بالنسبة إلى الأرض التي تتواصل معها المحطات الأرضية المتحركة، بعد تلقيها تبليغاً بحدوث تداخل غير مقبول، باتباع الإجراءات الواردة في الفقرة 5 من "*يقرر*" في القرار **[IAP‑A116] (WRC‑23)**  غير مطلوب إلا للتبليغ عن المحطات الأرضية المتحركة طبقاً للقرار **[IAP-A116] (WRC-23)** | .27.aأ |
|  | **28.a** |  | | | | | | | | |  |  |  |  | **الامتثال لأحكام الفقرة 2.2.1 من "*يقرر*" في القرار [IAP-A116] (WRC-23)** | **28.a** |
|  | .28.aأ |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  | الالتزام بأن تمتثل المحطات الأرضية المتحركة للطيران لحدود كثافة تدفق القدرة على سطح الأرض المحددة في الجزء الثاني من الملحق 1 بالقرار **[IAP-A116] (WRC-23)**  غير مطلوب إلا للتبليغ عن المحطات الأرضية المتحركة طبقاً للقرار **[IAP-A116] (WRC-23)** | .28.aأ |

ــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ

1. تضبط قيمة الارتفاع الرابع (*H4*) المحسوبة وفقاً لهذه المباعدة *Hstep*  على km 2,99 لتسهيل فحص الامتثال لمجموعتي قيم كثافة تدفق القدرة المبينتين في الجزء 2 من الملحق 1. [↑](#footnote-ref-1)
2. 2 لا تنطبق هذه الأحكام على الأنظمة non-GSO التي تستخدم مدارات ذات أوج أقل من km 2 000 يستخدم عاملاً لإعادة استعمال التردد يساوي ثلاثة على الأقل. [↑](#footnote-ref-2)
3. 2 يعد مكتب الاتصالات الراديوية استمارات بطاقات التبليغ ويحدثها لاستيفاء كامل الأحكام التنظيمية لهذا التذييل والقرارات ذات الصلة للمؤتمرات المقبلة. ويرد في مقدمة النشرة الإعلامية الدولية للترددات الصادرة عن مكتب الاتصالات الراديوية (BR IFIC) (الخدمات الفضائية) معلومات إضافية عن البنود المذكورة في هذا الملحق بالإضافة إلى تفسير الرموز. (WRC-12) [↑](#footnote-ref-3)