ADD

القرار (WRC-23) 123

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

إن المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية (دبي، 2023)،

إذ يذكّر

بديباجة دستور الاتحاد،

وإذ يضع في اعتباره

أ) أن هناك بعض الاهتمام بالاتصالات الساتلية عريضة النطاق على الصعيد العالمي، وأنه يمكن الوفاء ببعض هذه الاحتياجات بتمكين المحطات الأرضية المتحركة للطيران والبحرية (A-ESIM وM-ESIM، على التوالي) من التواصل مع أنظمة غير مستقرة بالنسبة إلى الأرض في الخدمة الثابتة الساتلية (FSS) عاملة في نطاقات التردد GHz 17,7-18,6 وGHz 18,8-19,3 وGHz 19,7-20,2 (فضاء-أرض) وGHz 27,5-29,1 وGHz 29,5-30 (أرض-فضاء)؛

ب) أن نطاقات التردد GHz 17,7-18,6 وGHz 18,8-19,3 وGHz 19,7-20,2 (فضاء-أرض) وGHz 27,5-29,1 وGHz 29,5-30 (أرض-فضاء) موزعة للخدمات الفضائية، وأن نطاقات التردد GHz 17,7-18,6 وGHz 18,8-19,3 وGHz 27,5-29,1 موزعة لخدمات الأرض على أساس أولي على الصعيد العالمي؛

ج) أن نطاق التردد GHz 19,7-20,2 موزع للخدمتين الثابتة والمتنقلة على أساس أولي في البلدان المحددة في الرقم **524.5**، وأن نطاق التردد GHz 29,5-30 موزع للخدمتين الثابتة والمتنقلة على أساس ثانوي في البلدان المحددة في الرقم **542.5**؛

د) أن نطاقات التردد المذكورة في الفقرة *أ)* من *"إذ يضع في اعتباره"* أعلاه تُستعمل في مجموعة متنوعة من الأنظمة المختلفة وأنه لا بد من حماية هذه الخدمات القائمة وتطويرها المستقبلي دون أن تتأثر سلباً من تشغيل المحطات الأرضية المتحركة غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض (non-GSO ESIM)[1]؛

هـ) أن نطاق التردد GHz 18,6-18,8 موزع لخدمة استكشاف الأرض الساتلية (EESS) (المنفعلة) وخدمة الأبحاث الساتلية (SRS) (المنفعلة) وأنه يتعين حماية هاتين الخدمتين من تشغيل هذه الأنظمة التي تتواصل معها المحطات non-GSO ESIM؛

و) أن ليس هنالك من إجراء تنظيمي في لوائح الراديو لتنسيق المحطات non-GSO ESIM فيما يتعلق بتخصيصات لخدمات الأرض تخص محطة لهذه الخدمات؛

[1] في هذا القرار، يشار إلى المحطات non-GSO ESIM للطيران والبحرية على أنها المحطات non-GSO A-ESIM والمحطات non-GSO M-ESIM على التوالي.

ز) أن الإجراءات التنظيمية وآليات إدارة التداخل، بما في ذلك تدابير التخفيف الضرورية، مطلوبة لتشغيل المحطات non-GSO ESIM لحماية الخدمات الفضائية وخدمات الأرض الأخرى التي لديها توزيعات في نطاقات التردد المشار إليها في الفقرة*أ)* من "*إذ يضع في اعتباره*"،

وإذ يضع في اعتباره كذلك

أ) أن ليس هناك معلومات متاحة للجمهور عن الشروط المنصوص عليها في اتفاقات التنسيق التي تم التوصل إليها بين الإدارات بخصوص الأنظمة الساتلية non-GSO FSS؛

ب) أن بهدف تمكين التقاسم بين محطات الإرسال non-GSO ESIM وخدماتها للأرض، يجوز للإدارة التي تعتزم الترخيص بتشغيل المحطات non-GSO ESIM في الأراضي الخاضعة لولايتها، بما في ذلك مياهها الإقليمية ومجالها الجوي الوطني، أن تنظر في اعتماد إجراءات لإدارة التداخل و/أو تدابير تخفيف أخرى غير تلك الواردة في هذا القرار، ما دامت أحكام هذا القرار تنطبق فيما يتعلق بأي إدارة أخرى؛

ج) أن منطقة الخدمة للأنظمة non-GSO FSS التي تتواصل معها المحطات non-GSO ESIM قد تغطي الأراضي الخاضعة للولاية القضائية لإدارات متعددة؛

د) أن هذا القرار لا يضع أو يعالج بأي حال من الأحوال أي أحكام تقنية أو تنظيمية لتشغيل واستعمال المحطات non-GSO ESIM البرية التي تتواصل مع الأنظمة non-GSO FSS، وأن أي ترخيص للمحطات non-GSO ESIM هو أمر يقع خارج نطاق هذا القرار (انظر قسم "*إذ يذكّر*" أعلاه)،

وإذ يدرك

أ) أن الإدارة التي ترخص بتشغيل المحطات non-GSO ESIM في الأراضي الخاضعة لولايتها، بما في ذلك مياهها الإقليمية ومجالها الجوي الوطني، 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 وسُجلت 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، باستثناء الرقم **41.11**؛

ب) أنه في حالات استعمال تخصيصات لأنظمة non-GSO FSS مسجلة بموجب الرقم **41.11** لتشغيل المحطات non-GSO ESIM في نطاقات الترددات 17,8-18,6 GHz و19,7-20,2 GHz (فضاء-أرض) و27,5-28,6 GHz و29,5-30 GHz (أرض-فضاء)، لا يجوز استعمال هذه التخصيصات للمحطات non-GSO FSS ESIM إلا وفقاً للرقم **42.11**؛

ج) أنه يتعين، بالنسبة لحالات التنسيق غير الكامل بموجب الرقم **7B.9** لنظام non-GSO FSS 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 كان أساس نتيجة غير مؤاتية بموجب الرقم **38.11**؛

د) أن أحكام الرقم **2.22** تنطبق على الأنظمة non-GSO FSS التي تعمل معها المحطات non-GSO ESIM في نطاق التردد 17,7-17,8 GHz (فضاء-أرض) فيما يتعلق بالشبكات المستقرة بالنسبة إلى الأرض في الخدمة الثابتة الساتلية (GSO FSS) والشبكات المستقرة بالنسبة إلى الأرض في الخدمة الإذاعية الساتلية (GSO BSS)؛

هـ) أنه يجب، بموجب أحكام الرقم **2.22**، ألا تتسبب المحطات non-GSO ESIM العاملة في نطاقي التردد 27,5-28,6 GHz و29,5-30 GHz (أرض-فضاء) في حدوث تداخل غير مقبول للشبكات GSO FSS وGSO BSS العاملة وفقاً للوائح الراديو وألا تطالب بالحماية منها في نطاقي التردد 17,8-18,6 GHz و19,7-20,2 GHz (فضاء-أرض)، ولا ينطبق الرقم **43A.5** في هذه الحالة؛

و) أن أي نظام غير مستقر بالنسبة إلى الأرض في الخدمة الثابتة الساتلية (non-GSO FSS) 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 للأحكام وحدود كثافة تدفق القدرة المكافئة (epfd) المحددة في الأرقام **5C.22** و**5D.22** و**5F.22**، يعتبر قد أوفى بالتزاماته بموجب الرقم **2.22** فيما يتعلق بعدم التسبب في تداخل غير مقبول لأي شبكة مستقرة بالنسبة إلى الأرض، شريطة أن يمتثل النظام non-GSO FSS أيضاً للحدود التشغيلية الواردة في الجدول **4B-22**؛

ز) أن استعمال الأنظمة non-GSO FSS لنطاقي التردد 18,8-19,3 GHz (فضاء-أرض) و28,6-29,1 GHz (أرض-فضاء) يخضع للرقم **11A.9** (أي تنطبق أحكام الأرقام من **12.9** إلى **16.9**)، ولا ينطبق الرقم **2.22** في هذه الحالة؛

ح) أنه فيما يتعلق باستعمال نطاقات التردد 17,8-18,6 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**؛

ط) أنه فيما يتعلق بالشبكات 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**؛

ي) أن الإدارات غير ملزَمة بالترخيص بتشغيل أي محطة non-GSO ESIM داخل الأراضي الخاضعة لولايتها، بما في ذلك مياهها الإقليمية ومجالها الجوي الوطني،

وإذ يدرك كذلك

أ) أنه يتعين التبليغ عن تخصيصات التردد للمحطات ESIM إلى مكتب الاتصالات الراديوية؛

ب) أن التبليغ من جانب إدارات مختلفة عن تخصيصات تردد كي يستعملها نفس النظام الساتلي non-GSO يمكن أن يؤدي إلى صعوبات في تحديد الإدارة المسؤولة في حال وقوع تداخل غير مقبول؛

ج) أنه يجوز للإدارة التي ترخص بتشغيل المحطات non-GSO ESIM داخل الأراضي الخاضعة لولايتها أن تعدل أو تسحب هذا الترخيص في أي وقت،

يقرر

1 أنه قبل استعمال المحطات non-GSO A-ESIM وnon-GSO M-ESIM في نطاقات التردد 17,7-18,6 GHz و18,8-19,3 GHz و19,7-20,2 GHz (فضاء-أرض) و27,5-29,1 GHz و29,5-30 GHz (أرض-فضاء)، يجب أن ترسل الإدارة المبلِّغة عن النظام non-GSO FSS الذي يتعين أن تُستعمل فيه المحطة non-GSO ESIM إلى المكتب معلومات التبليغ ذات الصلة بالتذييل **4** المتعلقة بخصائص المحطات non-GSO ESIM المزمع أن تتواصل مع النظام non-GSO FSS، إلى جانب التزام بتشغيل المحطات non-GSO ESIM وفقاً للوائح الراديو، بما فيها هذا القرار؛

1.1 عند استلام معلومات التبليغ المشار إليها في الفقرة 1 من *"يقرر"* أعلاه، يجب أن يتفحصها المكتب من حيث امتثالها للمادة **11**، مع مراعاة الفقرتين *أ)* وب) من *"وإذ يدرك"*، ولأحكام هذا القرار، وأن ينشر نتائج تفحصه في النشرة الإعلامية الدولية للترددات الصادرة عن مكتب الاتصالات الراديوية (BR IFIC)؛

2 أن تبقى خصائص المحطات non-GSO ESIM ضمن غلاف الخصائص، بما في ذلك أي اتفاق تنسيق منطبق، للمحطات الأرضية النمطية المرتبطة بالنظام non-GSO FSS الذي تتواصل معه المحطات ESIM؛

3 أن تمتثل المحطات non-GSO ESIM، فيما يتعلق بالخدمات الفضائية العاملة في نطاقات التردد المشار إليها في الفقرة 1 من *"يقرر"* أعلاه، أو في أجزاء منها، للشروط التالية:

1.3 يجب ألا تتسبب المحطات non-GSO ESIM التي تتواصل مع محطات فضائية لنظام non-GSO FSS في مزيد من التداخل أو تطالب بحماية أكبر مما ينطبق على المحطات الأرضية النمطية لهذا النظام non-GSO FSS؛

2.3 يجب أن تضمن الإدارة المبلغة عن النظام non-GSO FSS الذي تتواصل معه محطة non-GSO ESIM، إلى جانب الإدارة التي ترخص باستعمال هذه المحطة non-GSO ESIM داخل الأراضي الخاضعة لولايتها، بما في ذلك المياه الإقليمية والمجال الجوي الوطني، أن يمتثل تشغيل هذه المحطة ESIM لأحكام الفقرة 1.3 من *"يقرر"* أعلاه ولاتفاقات التنسيق المتعلقة بتخصيصات تردد المحطة الأرضية النمطية لهذا النظام non-GSO FSS التي تم التوصل إليها بموجب الأحكام ذات الصلة من المادة **9**، مع مراعاة الفقرة *أ)* من *"وإذ يدرك"* أعلاه؛

3.3 مع مراعاة 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 للأحكام وحدود الكثافة epfd المحددة في الأرقام **5C.22** و**5D.22** و**5F.22** وكذلك الحدود التشغيلية المبينة في الجدول **4B-22**؛

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

5.3 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 20 000 km ويعمل في نطاقي التردد 18,3-18,6 GHz و18,8-19,1 GHz وتتواصل معه المحطات non-GSO A-ESIM و/أو non-GSO M-ESIM وتلقى المكتب معلومات التبليغ الكاملة عنه بعد 1 يناير 2025، للأحكام المبينة في الملحق 3 بهذا القرار؛

6.3 فيما يخص تنفيذ الفقرة 5.3 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 وفقاً للفقرة 5.3 من *"يقرر"* أعلاه والفقرات 1 و2 و3 و4 من *"يقرر كذلك"* أدناه؛

7.3 عندما يستعمل في تشغيل المحطات الأرضية المتحركة (ESIM) المشار إليها في الفقرة 1 من *"يقرر"* تخصيصات للأنظمة non-GSO FSS المسجلة بموجب الرقم **41.11**، لا يجوز استعمال هذه التخصيصات للمحطات الأرضية المتحركة غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض إلا وفقاً للرقم **42.11**؛

1.7.3 فيما يخص تنفيذ الفقرة 7.3 من "*يقرر*" أعلاه، يجب أن ترسل الإدارة المبلغة عن النظام non-GSO FSS الذي تتواصل معه المحطات non-GSO ESIM إلى المكتب التزاماً بأن يكون التشغيل وفقاً للفقرة 7.3 من "*يقرر*" أعلاه والفقرات 1 و2 و3 و4 من "*يقرر كذلك*" أدناه؛

4 أنه فيما يتعلق بخدمات الأرض العاملة وفقاً للوائح الراديو في نطاقات التردد المشار إليها في الفقرة 1 من "*يقرر*" أعلاه، أو في أجزاء منها، يجب أن تمتثل المحطات non-GSO ESIM للشروط التالية:

1.4 يجب ألا تطالب محطات الاستقبال non-GSO ESIM في نطاقات التردد 17,7-18,6 GHz و18,8-19,3 GHz و19,7-20,2 GHz (انظر الرقم **524.5**) بالحماية من التخصيصات في خدمات الأرض التي لديها توزيعات في نطاقات التردد تلك؛

2.4 يجب ألا تتسبب محطات الإرسال non-GSO ESIM في نطاق التردد 27,5-29,1 GHz في تداخل غير مقبول لخدمات الأرض الموزع لها نطاق التردد، وينطبق الملحق 1 بهذا القرار؛

3.4 يجب ألا تؤثر محطات الإرسال non-GSO ESIM في نطاق التردد 29,5-30 GHz سلباً على عمليات خدمات الأرض الموزع لها نطاق التردد هذا على أساس ثانوي، وتنطبق الحدود الواردة في الملحق 1 بهذا القرار فيما يتعلق بالإدارات المذكورة في الرقم **542.5**؛

4.4 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 A-ESIM والمحطات non-GSO M-ESIM، وفقاً لأحكام الفقرتين 2.4 و3.4 من "*يقرر*" أعلاه؛ ومع ذلك، فإن شرط عدم التسبب في تداخل غير مقبول لخدمات الأرض الموزع لها نطاق التردد والعاملة وفقاً للوائح الراديو وعدم المطالبة بالحماية منها، يبقى صالحاً؛

5.4 إذا وافقت الإدارة التي ترخص للمحطات non-GSO A-ESIM و/أو المحطات non-GSO M-ESIM على حدود أقل صرامة من تلك الواردة في الملحق 1 بهذا القرار، في الأراضي الخاضعة لولايتها، بما في ذلك مياهها الإقليمية ومجالها الجوي الوطني، يجب ألا يؤثر هذا الاتفاق سلباً على البلدان الأخرى التي ليست أطرافاً في هذا الاتفاق؛

5 أن يقوم المكتب، وفقاً للأحكام الواردة في الفقرتين 2.4 و3.4 من "*يقرر*" أعلاه والمنهجية الواردة في الملحق 2 بهذا القرار، بتفحص خصائص المحطات non-GSO A-ESIM فيما يخص الامتثال لحدود كثافة تدفق القدرة (pfd) عند سطح الأرض المحددة في الجزء 2 من الملحق 1 بهذا القرار، وأن ينشر نتائج هذا التفحص في النشرة الإعلامية الدولية للترددات (BR IFIC)؛

1.5 إذا كانت نتائج تفحص المكتب فيما يتعلق بهذا القرار، بما في ذلك الفقرة 5 من "*يقرر*" أعلاه مرضية، تُنشر التخصيصات المعنية في القسم الخاص المناسب من النشرة الإعلامية الدولية للترددات (IFIC) وتسجَّل في السجل الأساسي الدولي للترددات (MIFR) مع نتيجة مؤاتية، وإلا، تُعاد التخصيصات المعنية إلى الإدارة المبلغة مع بيان الأسباب الداعية إلى ذلك؛

6 أنه في حال الإبلاغ عن تداخل غير مقبول ناجم عن المحطات non-GSO A-ESIM و/أو non-GSO M-ESIM:

1.6 تكون الإدارة المبلِّغة عن النظام non-GSO FSS الذي تتواصل معه المحطات ESIM هي المسؤولة عن إزالة حالة التداخل غير المقبول؛ وبالتالي، لا تعتبر أي إدارة أخرى مسؤولة عن إزالة حالات التداخل غير المقبول (انظر الفقرة 3.6 من "*يقرر*" أدناه)؛

1.1.6 أنه لتنفيذ الفقرة 1.6 من "*يقرر* " أعلاه، يجب أن يستعمل النظام المتطلبات الدنيا المنصوص عليها في الملحق 4 بهذا القرار؛

2.6 في حالة وجود أكثر من إدارة واحدة معنية في التبليغ عن تخصيصات التردد لنفس النظام الساتلي العامل غير المستقر بالنسبة إلى الأرض الذي تتواصل معه المحطات الأرضية المتحركة، يجب أن تعين تلك الإدارات إدارة واحدة لتكون الإدارة المبلِّغة المسؤولة عن التصرف نيابة عنها لإزالة أي حالات للتداخل غير المقبول وإبلاغ المكتب بذلك؛

3.6 تقدم الإدارة التي تمنح الترخص، رهناً بموافقتها الصريحة وفي حدود استطاعتها، أي معلومات متاحة من شأنها أن تساعد في إزالة حالة التداخل غير المقبول؛

4.6 تقوم الإدارة المسؤولة عن الطائرة أو السفينة التي تعمل عليها المحطة ESIM بتزويد الإدارة المتأثرة، عند الطلب، بجهة اتصال للمساعدة في تحديد الإدارة المبلغة عن الساتل الذي تتواصل معه المحطة ESIM والمسؤولة عن إزالة حالة التداخل غير المقبول (انظر الفقرتين 1.6 و2.6 من "*يقرر*" أعلاه)؛

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

1.7 لتشغيل المحطات non-GSO ESIM، تُستعمل تقنيات للحفاظ على الدقة الكافية لتسديد الهوائي باتجاه الساتل non-GSO FSS المصاحب من أجل تجنب التتبع غير المقصود للسواتل non-GSO الأخرى غير الساتل non-GSO FSS المصاحب؛

2.7 اتخاذ التدابير اللازمة بحيث تخضع المحطات non-GSO ESIM للمراقبة والتحكم الدائمين من جانب مركز التحكم في الشبكة ومراقبتها (NCMC) من أجل الامتثال لأحكام هذا القرار، بما في ذلك المتطلبات الدنيا المنصوص عليها في الملحق 4؛

3.7 اتخاذ التدابير اللازمة بحيث لا ترسل المحطات non-GSO A-ESIM والمحطات non-GSO M-ESIM من الأراضي، بما في ذلك المياه الإقليمية والمجال الجوي الوطني، الخاضعة للولاية القضائية لإدارة ما تقع داخل منطقة الخدمة للنظام non-GSO FSS الذي تتواصل معه المحطات non-GSO A-ESIM وnon-GSO M-ESIM ولم ترخص هذه الإدارة باستعمالها في أراضيها؛

4.7 تعمل المحطات non-GSO ESIM فقط في الأراضي، بما في ذلك المياه الإقليمية والمجال الجوي الوطني، الخاضعة للولاية القضائية للإدارات التي حصلت منها على ترخيص بذلك، مع مراعاة الفقرة *ج)* من "*وإذ يدرك كذلك*"؛

5.7 تعين الإدارة المبلِّغة عن الأنظمة non-GSO FSS التي تتواصل معها المحطات non-GSO ESIM جهة اتصال وتذكرها في التبليغ المقدم بموجب التذييل **4** لغرض تتبع أي حالات تداخل غير مقبول من المحطات non-GSO ESIM وللاستجابة فوراً للطلبات المقدمة من جهة الاتصال التابعة للإدارة المتأثرة؛

8 أنه لا يجوز استعمال المحطات non-GSO ESIM أو الاعتماد عليها لتطبيقات سلامة الأرواح؛

9 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، مع مراعاة الأحكام المشار إليها في هذا القرار (انظر الفقرتين *أ) وب)* من "*وإذ يدرك*")؛

10 أن أي إجراء من الإجراءات المتخذة بموجب هذا القرار ليس له أي تأثير على تاريخ الاستلام الأصلي لتخصيصات التردد للمحطات الفضائية والأرضية للنظام non-GSO FSS الذي تتواصل معه المحطات non-GSO ESIM ولا على متطلبات التنسيق لذلك النظام؛

11 أن امتثال المحطات non-GSO ESIM لهذا القرار لا يعفي بأي حال من الأحوال الإدارة (الإدارات) المبلغة من التزامها بعدم التسبب في تداخل غير مقبول للخدمات القائمة أو المطالبة بالحماية منها، على النحو المشار إليه في هذا القرار؛

12 أن يخضع تشغيل المحطات non-GSO A-ESIM وnon-GSO M-ESIM، بما في ذلك تشغيل مركز التحكم في الشبكة ومراقبتها (NCMC) ونظام إدارة التداخل وآلية مرافق التبديل وأدائها، لتوفر توصية قطاع الاتصالات الراديوية المشار إليها في فقرة "*يدعو قطاع الاتصالات الراديوية بالاتحاد*" أدناه؛ وفي غضون ذلك، تنطبق أحكام الفقرات 1 و2 و3 من "*يقرر كذلك*" بشكل صارم؛

13 أن يخضع تشغيل المحطات non-GSO A-ESIM وnon-GSO M-ESIM باستعمال تخصيصات تردد مسجلة بموجب الرقم **41.11**، بما في ذلك تشغيل مركز التحكم في الشبكة ومراقبتها (NCMC) ونظام إدارة التداخل وآلية مرافق التبديل وأدائها، لتوفر توصية قطاع الاتصالات الراديوية المشار إليها في فقرة "*يدعو قطاع الاتصالات الراديوية بالاتحاد*" أدناه، على أن يكون مفهوماً أنه في غضون ذلك، تنطبق أحكام الفقرات 1 و2 و3 من "*يقرر كذلك*" بشكل صارم،

يقرر كذلك

1 أن تقوم الإدارة المبلغة عن الأنظمة غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض التي تتواصل معها المحطات ESIM، عند تقديم معلومات التذييل **4** بإرسال التزام راسخ وموضوعي وقابل للقياس والإنفاذ والتنفيذ تتعهد فيه، في حال الإبلاغ عن تداخل غير مقبول، بأن تزيل فوراً التداخل أو تخفضه إلى مستوى مقبول؛

2 أنه في حالة عدم اتخاذ إجراء فيما يتعلق بالالتزام المشار إليه في الفقرة 1 من "*يقرر كذلك*" أعلاه، يرسل المكتب رسالة تذكيرية ويطلب من الإدارة المبلغة عن النظام غير المستقر بالنسبة إلى الأرض الذي تتواصل معه المحطات ESIM أن تمتثل للمتطلبات المشار إليها في الالتزام؛

3 أنه في حالة استمرار التداخل، بعد 30 يوماً من تاريخ إرسال الرسالة التذكيرية أعلاه، يعرض المكتب الحالة على الاجتماع التالي للجنة لوائح الراديو (RRB) لاستعراضها واتخاذ الإجراءات اللازمة (بما في ذلك إلغاء تخصيص التردد المعني)، حسب الاقتضاء؛

4 أنه لتنفيذ الفقرة 1 من "*يقرر كذلك*" أعلاه، فإن الإدارة المبلغة المسؤولة عن تشغيل محطات non-GSO A-ESIM وnon-GSO M-ESIM تكون مسؤولة أيضاً عن مراعاة جميع الأحكام التنظيمية والإدارية ذات الصلة المنطبقة على تشغيل المحطات ESIM الواردة في هذا القرار أو الواردة في لوائح الراديو، والامتثال لها؛

5 أنه، وفقاً للفقرة 4 من "*يكلف مدير مكتب الاتصالات الراديوية*" أدناه، فإن أي إدارة مبلغة عن النظام غير المستقر بالنسبة إلى الأرض تشغل محطات non-GSO A-ESIM وnon-GSO M-ESIM، تقدم إلى المكتب، بناء على طلبه فيما يتعلق بحالات التداخل غير المقبول المبلغ عنها من جانب الإدارة المتأثرة، قائمة الإدارات التي رخصت بعمليات تشغيل المحطات non-GSO ESIM للتواصل مع ذلك النظام غير المستقر بالنسبة إلى الأرض في الخدمة الثابتة الساتلية والتي يحتمل أن تكون ذات صلة بحالة التداخل غير المقبول المبلغ عنها،

يكلف مدير مكتب الاتصالات الراديوية

1 باتخاذ جميع التدابير اللازمة لتسهيل تنفيذ هذا القرار؛

2 برفع تقرير إلى المؤتمرات العالمية المقبلة للاتصالات الراديوية عن أي صعوبات أو أوجه عدم اتساق ووجهت في تنفيذ هذا القرار، خاصة فيما يتعلق بالتحقق من الامتثال لحدود الكثافة epfd المنصوص عليها في المادة **22**؛

3 بألا يتفحص، بموجب الرقم **31.11**، امتثال الأنظمة non-GSO FSS لأحكام الفقرة 5.3 من "*يقرر*" في هذا القرار، فيما يتعلق بخدمة استكشاف الأرض الساتلية (المنفعلة)؛

4 في حالة حدوث تداخل غير مقبول:

1.4 بأن يطلب، استناداً إلى المعلومات المقدمة من الإدارة المتأثرة، من الإدارات المبلِّغة عن الأنظمة non-GSO FSS التي تتواصل معها المحطات non-GSO ESIM والتي يمكن أن تسبب تداخلاً غير مقبول، أن تزود الإدارة المتأثرة على الفور بقائمة الإدارات ذات الصلة التي رخصت بعمليات تشغيل المحطات non-GSO ESIM؛

2.4 بأن يزود الإدارة المتأثرة بقائمة الأنظمة non-GSO FSS التي يحتمل أن تكون ذات صلة بحالة التداخل غير المقبول المبلغ عنها؛

3.4 إذا لم تقدم الإدارة المبلغة المعلومات المطلوبة بموجب الفقرة 1.4 من "*يكلف مدير مكتب الاتصالات الراديوية*" أعلاه في غضون 45 يوماً من تاريخ إرسال طلب المكتب المشار إليه في الفقرة 1.4 من "*يكلف مدير مكتب الاتصالات الراديوية*"، بأن يقوم بإرسال تذكير إلى تلك الإدارة المبلغة لتقديم القائمة المطلوبة في غضون 15 يوماً من تاريخ هذا التذكير؛

4.4 إذا لم تقدم الإدارة المبلغة المعلومات المطلوبة بعد التذكير المشار إليه في الفقرة 3.4 من "*يكلف مدير مكتب الاتصالات الراديوية*" أعلاه وإذا لم تؤكد الإدارة المتأثرة للمكتب أن حالة التداخل غير المقبول قد تم حلها، بأن يعرض الحالة على الاجتماع اللاحق للجنة لوائح الراديو لاستعراضها واتخاذ الإجراءات اللازمة، حسب الاقتضاء،

يدعو قطاع الاتصالات الراديوية بالاتحاد

إلى أن يدرس، على وجه السرعة، بهدف إعداد توصية يتم اعتمادها والموافقة عليها وفقاً للقرار ITU-R 1، وظائف وتنفيذ مراكز التحكم في الشبكة ومراقبتها (NCMC) للمحطات ESIM،

يكلف الأمين العام

1 بإحاطة المنظمة البحرية الدولية (IMO) ومنظمة الطيران المدني الدولي (ICAO) علماً بهذا القرار؛

2 بإحاطة مجلس الاتحاد علماً بهذا القرار بغية النظر فيما إذا كان ينبغي تطبيق استرداد التكاليف على المحطات non-GSO A-ESIM وnon-GSO M-ESIM.

الملحق 1 بالقرار (WRC-23) 123

أحكام بشأن المحطات الأرضية المتحركة للطيران والبحرية التي تتواصل مع أنظمة ساتلية غير مستقرة بالنسبة إلى الأرض، من أجل حماية خدمات الأرض العاملة في نطاق التردد GHz 29,1-27,5 وفي نطاق التردد GHz 30-29,5 فيما يتعلق بالإدارات المذكورة في الرقم 542.5

1 يتضمن الجزءان الواردان أدناه أحكاماً ترمي إلى ضمان ألا تتسبب المحطات الأرضية المتحركة (ESIM) للطيران والبحرية التي تتواصل مع أنظمة غير مستقرة بالنسبة إلى الأرض (non-GSO) في الخدمة الثابتة الساتلية (FSS) في تداخل غير مقبول في أي وقت لعمليات خدمات الأرض في البلدان المجاورة عند تشغيل المحطات non-GSO ESIM على ترددات تتراكب مع تلك التي تستعملها خدمات الأرض الموزع لها نطاق التردد GHz 29,1-27,5 والعاملة وفقاً للوائح الراديو. وتنطبق الأحكام المحددة أدناه أيضاً في نطاق التردد GHz 30-29,5 فيما يتعلق بالإدارات المذكورة في الرقم **542.5** (انظر الفقرتين 2.4 و3.4 من *"يقرر"*).

الجزء 1: المحطات non-GSO ESIM البحرية

2 يجب على الإدارة المبلغة عن النظام non-GSO FSS الذي تتواصل معه محطة ESIM بحرية (M-ESIM) أن تضمن امتثال المحطة non-GSO ESIM البحرية العاملة في نطاقي التردد المذكورين في الفقرة 1 أعلاه، أو في أجزاء منهما، للشرطين التاليين لحماية خدمات الأرض الموزع لها نطاقي التردد داخل دولة ساحلية:

1.2 المسافة الدنيا المحسوبة بدءاً من خط الساحل الذي تعترف به رسمياً الدولة الساحلية، والتي يمكن للمحطات non-GSO ESIM البحرية أن تعمل خارجها بدون موافقة مسبقة من أي إدارة هي km 70 في نطاقي التردد GHz 29,1-27,5 وGHz 30-29,5. وأي إرسالات من المحطات non-GSO ESIM البحرية داخل المسافات الدنيا، تخضع للموافقة المسبقة من الدولة (الدول) الساحلية المعنية؛

2.2 يجب ألا تتجاوز الكثافة الطيفية للقدرة المشعة المكافئة المتناحية (e.i.r.p.) القصوى للمحطات non-GSO ESIM البحرية باتجاه أراضي أي دولة ساحلية القيمة dBW 24,44 في عرض نطاق مرجعي يبلغ MHz 14. أما إرسالات المحطات non-GSO ESIM البحرية ذات مستويات 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

3 تضمن الإدارة المبلغة عن النظام non-GSO FSS الذي تتواصل معه المحطات non-GSO ESIM للطيران (A-ESIM) امتثال المحطات non-GSO ESIM للطيران العاملة في نطاقي التردد المذكورين في الفقرة 1 أعلاه، أو في أجزاء منهما، لجميع الشروط الواردة أدناه لحماية خدمات الأرض الموزع لها نطاق التردد:

1.3 عندما تكون المحطة ضمن خط البصر لأراضي إدارة ما، وعلى ارتفاع يفوق 3 km، يجب ألا تتجاوز كثافة تدفق القدرة (pfd) القصوى الناتجة عند سطح الأرض في أراضي الإدارة جراء إرسالات محطة non-GSO ESIM واحدة للطيران ما يلي:

$$\begin{aligned}
&\text{pfd}(\theta) = -124.7 && \text{dB}(\text{W}/(\text{m}^2 \cdot 14\ \text{MHz})) && \text{for} && 0° \le \theta \le 0.01° \\
&\text{pfd}(\theta) = -120.9 + 1.9 \cdot \log\theta && \text{dB}(\text{W}/(\text{m}^2 \cdot 14\ \text{MHz})) && \text{for} && 0.01° < \theta \le 0.3° \\
&\text{pfd}(\theta) = -116.2 + 11 \cdot \log\theta && \text{dB}(\text{W}/(\text{m}^2 \cdot 14\ \text{MHz})) && \text{for} && 0.3° < \theta \le 1° \\
&\text{pfd}(\theta) = -116.2 + 18 \cdot \log\theta && \text{dB}(\text{W}/(\text{m}^2 \cdot 14\ \text{MHz})) && \text{for} && 1° < \theta \le 2° \\
&\text{pfd}(\theta) = -117.9 + 23.7 \cdot \log\theta && \text{dB}(\text{W}/(\text{m}^2 \cdot 14\ \text{MHz})) && \text{for} && 2° < \theta \le 8° \\
&\text{pfd}(\theta) = -96.5 && \text{dB}(\text{W}/(\text{m}^2 \cdot 14\ \text{MHz})) && \text{for} && 8° < \theta \le 90.0°
\end{aligned}$$

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

2.3 عندما تكون المحطة ضمن خط البصر لأراضي إدارة ما، وعلى ارتفاع يصل إلى 3 km، يجب ألا تتجاوز كثافة تدفق القدرة القصوى الناتجة عند سطح الأرض في أراضي الإدارة جراء إرسالات محطة non-GSO ESIM واحدة للطيران ما يلي:

$$\begin{aligned}
&\text{pfd}(\theta) = -136.2 && \text{dB}(\text{W}/(\text{m}^2 \cdot 1\ \text{MHz})) && \text{for} && 0° \le \theta \le 0.01° \\
&\text{pfd}(\theta) = -132.4 + 1.9 \cdot \log\theta && \text{dB}(\text{W}/(\text{m}^2 \cdot 1\ \text{MHz})) && \text{for} && 0.01° < \theta \le 0.3° \\
&\text{pfd}(\theta) = -127.7 + 11 \cdot \log\theta && \text{dB}(\text{W}/(\text{m}^2 \cdot 1\ \text{MHz})) && \text{for} && 0.3° < \theta \le 1° \\
&\text{pfd}(\theta) = -127.7 + 18 \cdot \log\theta && \text{dB}(\text{W}/(\text{m}^2 \cdot 1\ \text{MHz})) && \text{for} && 1° < \theta \le 12.4° \\
&\text{pfd}(\theta) = -108 && \text{dB}(\text{W}/(\text{m}^2 \cdot 1\ \text{MHz})) && \text{for} && 12.4° < \theta \le 90.0°
\end{aligned}$$

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

3.3 لا يجوز لمحطة non-GSO A-ESIM تعمل في نطاقي التردد المذكورين في الفقرة 1 أعلاه، أو في أجزاء منهما، داخل أراضي الإدارة التي رخصت بتشغيل الخدمة الثابتة و/أو الخدمة المتنقلة في نفس نطاقي التردد، أن ترسل في نطاقي التردد هذين دون موافقة مسبقة من تلك الإدارة (انظر أيضاً الفقرة 5.4 من "*يقرر*").

4.3 ينبغي توهين القدرة القصوى في مجال البث خارج النطاق لتكون أقل من أقصى قدرة لخرج مرسل المحطة ESIM للطيران على النحو الوارد في أحدث صيغة للتوصية ITU-R SM.1541.

5.3 عندما تفوق مستويات كثافة تدفق القدرة المستويات المحددة في الفقرتين 1.3 و2.3 أعلاه والتي تنتجها المحطات ESIM للطيران على سطح الأرض في منطقة تخضع للولاية القضائية لأي إدارة، فإنها تخضع للموافقة المسبقة من تلك الإدارة (انظر أيضاً الفقرة 5.4 من "*يقرر*").

الملحق 2 بالقرار (WRC-23) 123

منهجية وإجراء لتفحص كثافة تدفق القدرة عند سطح الأرض الناتجة عن المحطات الأرضية المتحركة للطيران التي تتواصل مع سواتل غير مستقرة بالنسبة إلى الأرض في الخدمة الثابتة الساتلية، والامتثال لحدود كثافة تدفق القدرة

1 لمحة عامة

إن المنهجية المحددة أدناه هي وصف وظيفي للقيام بتفحص المحطات الأرضية المتحركة للطيران (A-ESIM) التي تتواصل مع الأنظمة الساتلية غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض (non-GSO) ومدى امتثالها لحدود كثافة تدفق القدرة (pfd) المحددة في الجزء II من الملحق 1 بهذا القرار (انظر الفقرة 5 من "*يقرر*").

2 معلمات المحطات A-ESIM اللازمة للتفحص

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

– اسم النظام الساتلي؛

– وذروة كسب هوائي المحطة A-ESIM؛

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

– وقناع التوهين الناجم عن جسم الطائرة كدالة للزاوية الواقعة دون أفق المحطة A-ESIM.

3 منهجية التفحص

1.3 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 P_j بالنسبة إلى مرسل محطة A-ESIM يتواصل مع نظام ساتلي غير مستقر بالنسبة للأرض في الخدمة الثابتة الساتلية (FSS) لضمان الامتثال لحدود كثافة تدفق القدرة (pfd) المحددة مسبقاً من أجل حماية خدمات الأرض في جميع المواقع، بالنسبة إلى مجموعة محددة من مديات الارتفاع. وتستخرج هذه المنهجية قيمة P_j آخذة في الاعتبار ما يتصل بذلك من خسارة وتوهين في الهندسة قيد النظر.

ثم تقارن المنهجية بعد ذلك القيمة P_j المحسوبة بمدى القدرة المبلغ عنها لبث المحطة A-ESIM. وتحسب قيم القدرات الدنيا والقصوى للبث $P_{min_emmision,\,j}$ و$P_{max_emmision,\,j}$ للمحطات A-ESIM من البيانات الواردة في معلومات التبليغ في التذييل **4** عن النظام غير المستقر بالنسبة إلى الأرض في الخدمة الثابتة الساتلية (non-GSO FSS)، الذي تتواصل معه المحطات A-ESIM، ومن خصائص المحطات A-ESIM.

ويتم تقييم المحطات A-ESIM عبر مديات ارتفاع متعددة محددة مسبقاً من أجل تحديد عدد من مستويات P_j.

وينبغي لأي تفحص يقوم به مكتب الاتصالات الراديوية أن يطبق هذه المنهجية بالنسبة لمدى الارتفاع المحدّد، من أجل تحديد ما إذا كانت المحطات A-ESIM تعمل في إطار نظام ساتلي غير مستقر بالنسبة إلى الأرض يمتثل لحدود كثافة تدفق القدرة المحددة مسبقاً لحماية خدمات الأرض.

2.3 المعلمات والهندسة

بالنظر إلى نظام FSS افتراضي غير مستقر بالنسبة إلى الأرض، يعرض الجدول 1 أدناه مثالاً عن إرسالات ترد في مجموعة واحدة مرتبطة بمحطة أرضية من صنف A-ESIM non-GSO FSS ترسل في نطاقي التردد 29,1-27,5 GHz و30-29,5 GHz. وتقدم الجداول من 2 إلى 4 افتراضات إضافية ويوضح الشكل 1 الهندسة المرتبطة بعملية التفحص.

الجدول 1

مثال مجموعة من إرسالات المحطات A-ESIM
(بالإشارة إلى حقول بيانات التذييل 4 ذات الصلة)

رقم الإرسال	أ.7.C تسمية الإرسال	$BW_{emission}$ MHz	3.ج.8.C كثافة القدرة الدنيا dB(W/Hz)	2.ب.8.C/2.أ.8.C 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

المعرّف	المعلمة	الرمز	القيمة	الوحدة
1	تخصيص التردد	f	29,1	GHz
2	عرض النطاق المرجعي لقناع كثافة تدفق القدرة	BW_{Ref}	1,0 أو 14,0 حسب الارتفاع قيد التفحص	MHz
3	ذروة كسب هوائي المحطة A-ESIM	G_{max}	37,5	dBi
4	نمط كسب هوائي المحطة A-ESIM	-	حسب التوصية ITU-R S.580 (انظر 10.C.د.5.أ)	

الجدول 3

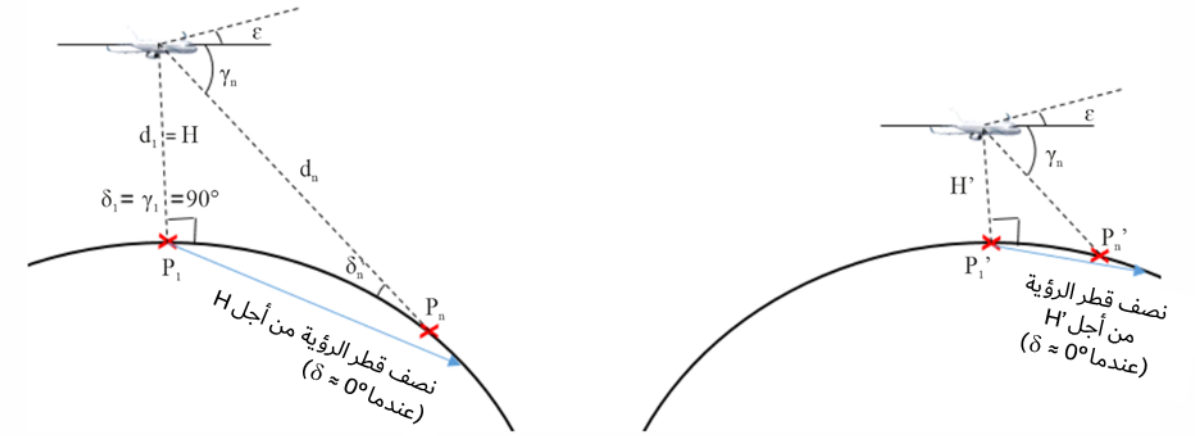
خصائص معرَّفة في المنهجية

المعرِّف	المعلمة	الرمز	القيمة	الوحدة
1	زاوية الارتفاع الدنيا للمحطات A-ESIM باتجاه النظام non-GSO FSS	ε	التذييل **4**، بند البيانات A.36.أ	بالدرجات
2	التوهين الجوي	L_{atm}	محسوبة باستعمال التوصية ITU-R P.676 (انظر **الملاحظة** أدناه)	dB
3	زاوية وصول موجة واردة إلى سطح الأرض	δ	محددة في مجموعات حدود كثافة تدفق القدرة المحددة مسبقاً في الجزء 2 من الملحق 1، تتراوح بين 0° و90°	بالدرجات
4	الارتفاع الأدنى للتفحص	H_{min}	0,01	km
5	الارتفاع الأقصى للتفحص	H_{max}	15,0	km
6	المباعدة بين الارتفاعات في التفحص[2]	H_{step}	1,0	km
7	توهين ناجم عن جسم الطائرة	L_f	يُستعمل الجدول 4 في حالة عدم ذكر توصية لقطاع الاتصالات الراديوية في التذييل **4** (انظر بند البيانات A.36.ب)	dB

ملاحظة: يُحسب التوهين الجوي باستعمال أحدث صيغة للتوصية ITU-R P.676، مع متوسط الغلاف الجوي المرجعي العالمي السنوي على النحو المحدد في أحدث صيغة للتوصية ITU-R P.835.

الشكل 1

الهندسة المرتبطة بتفحص الامتثال لارتفاعين مختلفين لمحطة A-ESIM



[2] تضبط قيمة الارتفاع الرابعة (H_4) المحسوبة وفقا لهذه القيمة H_{step} على 2,99 km لتسهيل تفحص الامتثال للمجموعتين من قيم كثافة تدفق القدرة المبينة في الجزء 2 من الملحق 1 بهذا القرار.

الجدول 4

نموذج توهين ناجم عن جسم الطائرة استناداً إلى التقرير ITU-R M.2221-0

$L_{fuse}(\gamma) = 3.5 + 0.25 \cdot \gamma$	dB	for	$0° \le \gamma \le 10°$
$L_{fuse}(\gamma) = -2 + 0.79 \cdot \gamma$	dB	for	$10° < \gamma \le 34°$
$L_{fuse}(\gamma) = 3.75 + 0.625 \cdot \gamma$	dB	for	$34° < \gamma \le 50°$
$L_{fuse}(\gamma) = 35$	dB	for	$50° < \gamma \le 90°$

ملاحظة: يستند هذا النموذج للتوهين الناجم عن جسم الطائرة إلى قياسات أجريت على 14,2 GHz (انظر الشكل 6.3-14 الوارد في التقرير ITU-R M.2221-0).

3.3 خوارزمية الحساب

يتضمن هذا القسم وصفاً متدرجاً في خطوات لكيفية تنفيذ منهجية التفحص.

البداية

'1' بالنسبة إلى كل ارتفاع للمحطةA-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 المنطبقة. ويجب أن تقع الزوايا N (أي δ_n) ما بين 0° و90° وأن يكون لها استبانة متوافقة مع دقة حدود كثافة تدفق القدرة المقررة مسبقاً. وكل زاوية من الزوايا N (أي δ_n) تقابل نفس العدد من النقاط N على الأرض.

'2' بالنسبة إلى كل ارتفاع $H_j = H_{min}, H_{min} + H_{step}, ..., H_{max}$:

أ) يحدَّد ارتفاع المحطة A-ESIM بقيمة H_j

ب) تُحسب الزاوية دون الأفق $\gamma_{j,n}$ كما هي مرئية من المحطة A-ESIM لكل زاوية N من الزوايا δ_n أنشئت في الفقرة '1' باستعمال المعادلة التالية:

$$\gamma_{j,n} = \arccos\left(\frac{R_e \cdot \cos(\delta_n)}{(R_e + H_j)}\right) \quad (1)$$

حيث R_e هو متوسط نصف قطر الأرض.

ج) تحسب المسافة $D_{j,n}$، بالكيلومترات، من أجل $n = 1, ..., N$ ما بين المحطة A-ESIM والنقطة قيد الاختبار على الأرض:

$$D_{j,n} = \sqrt{R_e^2 + (R_e + H_j)^2 - 2R_e(R_e + H_j)\cos(\gamma_n - \delta_n)} \quad (2)$$

د) يحسب التوهين بسبب جسم الطائرة $L_{f\,j,n}$ (dB) حيث $n = 1, ..., N$ المنطبق على كل زاوية من الزوايا $\gamma_{j,n}$ المحسوبة في *ب)* أعلاه.

هـ) يحسب الامتصاص الجوي $L_{atm_j,n}$ (dB) حيث $n = 1, ..., N$ المطبق على كل من المسافات $D_{j,n}$ المحسوبة في *ج)* أعلاه، باستعمال الأقسام المنطبقة من أحدث صيغة للتوصية ITU-R P.676.

'3'

أ) بالنسبة لكل ارتفاع $H_j = H_{min}, H_{min} + H_{step}, ..., H_{max}$، ولكل زاوية واقعة دون الأفق $\gamma_{j,n}$، تحسب قدرة البث القصوى في عرض النطاق المرجعي $P_{j,n}(\delta_n, \gamma_{j,n})$ حيث يتم التقيد بحدود كثافة تدفق القدرة باستعمال الخوارزمية التالية:

$$P_{j,n}(\delta_n, \gamma_{j,n}) = pfd(\delta_n) + 10\log_{10}\left(4\pi(D_{j,n} \cdot 1000)^2\right) + L_{f\,j,n} + L_{atm_j,n} - Gtx(\gamma_{j,n} + \varepsilon)$$

حيث يكون$Gtx(\gamma_{j,n} + \varepsilon)$ كسب هوائي الإرسال بزاوية خارج محور التسديد، ويشكل مجموعَ الزاويتين $\gamma_{j,n}$ وزاوية ارتفاع دنيا ε على النحو المحدد في الجدول 3.

ب) تُحسب القيمة الدنيا للقدرة P_j عبر جميع القيم المحسوبة في الخطوة السابقة:

$$P_j = \text{Min}\left(P_{j,n}\left(\delta_n, \gamma_{j,n}\right)\right)$$

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

وحاصل الخطوة ب) موجز في الجدول 5 أدناه:

الجدول 5

قيم P_j المحسوبة

P_j **(القدرة القصوى في عرض النطاق المرجعي التي يمكن استعمالها عند الارتفاع الأدنى)** **dB(W/BW)**	H_j **(الارتفاع)** **(km)**
يحدد لاحقاً	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

ج) بالنسبة لكل ارتفاع $H_j = H_{min}, H_{min} + H_{step}, \ldots, H_{max}$ ولكل إرسال في كل مجموعة من مجموعات الإرسالات قيد التفحص، تحسب قدرات البث الدنيا والقصوى للإرسال في عرض النطاق المرجعي:

$$P_{\min_emission,\,j} = minimum\ power\ density\left(emission, dBW/Hz\right) + 10 * \log_{10}\left(BW\right)$$

$$P_{\max_emission,\,j} = maximum\ power\ density\left(emission, dBW/Hz\right) + 10 * \log_{10}\left(BW\right)$$

وBW مقدّر بوحدة Hz هو:

BW_{Ref} if BW_{Ref} = 1 MHz

BW_{Ref} if BW_{Ref} = 14 MHz and $BW_{emission} \geq BW_{Ref}$

$BW_{emission}$ if BW_{Ref} = 14 MHz and $BW_{emission} < BW_{Ref}$

د) لكل إرسال في كل مجموعة من مجموعات الإرسالات قيد التفحص، ينبغي التحقق مما إذا كان هناك ارتفاع H_j واحد على الأقل يكون فيه:

$$P_{\max_emission,\,j} > P_j > P_{\min_emission,\,j}$$

ونتائج هذا التحقق موضحة في الجدول 6 أدناه.

الجدول 6

مثال مقارنة بين P_j و($P_{min_emission,j}$ و$P_{max_emission,j}$)

رقم الإرسال	أ.7.C تسمية الإرسال	$BW_{emission}$ MHz	3.ج.8.C كثافة القدرة الدنيا dB(W/Hz)	2.ب.8.C/2.أ.8.C كثافة القدرة القصوى dB(W/Hz)	ارتفاع H_j (km) الأدنى حيث $P_{max_emission,j} > P_j > P_{min_emission,j}$
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 الإرسالات في المجموعة قيد التفحص، تكون نتائج تفحص المكتب لهذه المجموعة مؤاتية، بعد إزالة الإرسالات التي فشلت في التفحص؛ 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 التفحص لكل مجموعة؛

– وبالنسبة للحالات التي تجتاز فيها بعض الإرسالات الاختبار ولا تجتازه إرسالات أخرى، فإن نتائج التفحص لمجموعة جديدة ناتجة لا تشمل إلا الإرسال (الإرسالات) الذي تمكّن (التي تمكنت) من اجتياز التفحص بنجاح.

النهاية

الملحق 3 بالقرار (WRC-23) 123

أحكام بشأن أنظمة الخدمة الثابتة الساتلية غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض[3] التي تقوم بالإرسال إلى المحطات الأرضية المتحركة للطيران و/أو البحرية العاملة في المحيطات أو فوقها في نطاقي التردد GHz 18,6-18,3 وGHz 19,1-18,8 فيما يتعلق بخدمة استكشاف الأرض الساتلية (EESS) (المنفعلة) العاملة في نطاق التردد GHz 18,8-18,6 (وفقاً للفقرة 5.3 من "*يقرر*" في هذا القرار)

يجب ألا تتجاوز المحطات الفضائية غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض (non-GSO) التي يزيد أوج مدارها عن km 2 000 ويقل عن km 20 000 والعاملة في نطاقي التردد GHz 18,6-18,3 وGHz 19,1-18,8، عند تواصلها مع المحطات الأرضية المتحركة للطيران أو البحرية (A-ESIM وM-ESIM، على التوالي)، قيمة تبلغ –118 (dB(W/(m² · 200 MHz لكثافة تدفق القدرة (pfd) الناتجة عند سطح المحيطات في كامل النطاق MHz 200 من نطاق التردد GHz 18,8-18,6.

ويجب ألا تتجاوز المحطات الفضائية غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض (non-GSO) التي يبلغ أوج مدارها km 2 000 أو أقل والعاملة في نطاقي التردد GHz 18,6-18,3 وGHz 19,1-18,8، عند تواصلها مع المحطات الأرضية ESIM للطيران أو البحرية، قيمة تبلغ –110 (dB(W/(m² · 200 MHz لكثافة تدفق القدرة الناتجة عند سطح المحيطات في كامل النطاق MHz 200 من نطاق التردد GHz 18,8-18,6.

الملحق 4 بالقرار (WRC-23) 123

القدرات المطلوبة للمحطات الأرضية المتحركة التي تتواصل مع أنظمة غير مستقرة بالنسبة إلى الأرض (وفقاً للفقرة 1.1.6 من "*يقرر*" في هذا القرار)

يقدم هذا الملحق المتطلبات الدنيا للمحطات الأرضية المتحركة (ESIM) التي تتواصل مع أنظمة غير مستقرة بالنسبة إلى الأرض (non-GSO) خاضعة لهذا القرار، على النحو المبين في الجدول 1-A4 أدناه.

[3] لا تنطبق هذه الأحكام على الأنظمة غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض التي تستعمل مدارات يقل أوجها عن km 2 000 وتستعمل عاملاً لإعادة استعمال الترددات يساوي 3 على الأقل.

الجدول 1-A4

المتطلبات الدنيا للمحطات non-GSO ESIM

المتطلبات	الحكم ذو الصلة (الأحكام ذات الصلة)
القدرة على مراقبة تسديد الحزمة الرئيسية في اتجاه الساتل الذي تتواصل معه المحطة ESIM، والتحكم في هذا التسديد	الفقرة 1.7 من "*يقرر*"
القدرة على تحديد الموقع الجغرافي	الفقرة 3.7 من "*يقرر*" الفقرة 4.7 من "*يقرر*"
قدرة المحطة ESIM على استقبال المعلومات وتنفيذ الأوامر من مركز التحكم في الشبكة ومراقبتها (NCMC)	الفقرة 2.7 من "*يقرر*" الفقرة 3.7 من "*يقرر*" الفقرة 4.7 من "*يقرر*"
القدرة على إرسال المعلومات إلى المركز NCMC	الفقرة 3.7 من "*يقرر*"
القدرة على مراقبة قدرة الإرسال والتردد والتحكم فيهما	الفقرة 3.7 من "*يقرر*"
القدرة على تفعيل/تعطيل إرسال المحطة ESIM	الفقرة 3.7 من "*يقرر*" الفقرة 4.7 من "*يقرر*"