|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| A picture containing text, clipart  Description automatically generated | المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية (WRC-23)**دبي، 20 نوفمبر – 15 ديسمبر 2023** |  |
|  |  |
|  |  |
| الجلسة العامة | **الوثيقة 137-A** |
|  | **29 أكتوبر 2023** |
|  | **الأصل: بالإنكليزية** |
|  |
| كندا/إكوادور/الولايات المتحدة الأمريكية |
| مقترحات بشأن أعمال المؤتمر |
|  |
| بند جدول الأعمال 8.1 |

8.1 النظر، استناداً إلى دراسات قطاع الاتصالات الراديوية وفقاً للقرار **171 (WRC-19)**، في التدابير التنظيمية المناسبة بغية استعراض، وإذا استدعى الأمر، مراجَعة القرار **155 (Rev.WRC-19)** والرقم **484B.5** لتضمينهما استعمال شبكات الخدمة الثابتة الساتلية من أجل اتصالات التحكم والاتصالات خارج الحمولة النافعة لأنظمة الطائرات بدون طيار؛

خلفية

أُدرج البند 8.1 من جدول الأعمال لمراجعة القرار **155 (Rev.WRC-19)**. واعتمد المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام 2015 (WRC-15) هذا القرار في البداية بشأن استعمال الشبكات الساتلية المستقرة بالنسبة إلى الأرض في الخدمة الثابتة الساتلية (FSS) في بعض نطاقات الترددات من أجل اتصالات التحكم والاتصالات خارج الحمولة النافعة (CNPC) لأنظمة الطائرات بدون طيار (UAS). ويحدد التقرير ITU-R M.2171 الاحتياجات من الطيف لقيادة الطائرات بدون طيار (UA) والاتصالات خارج الحمولة النافعة التي ستكون ضرورية لدعم الطيران عبر الفضاء الجوي غير المحجوز.

وأظهرت الدراسات بشأن الشروط التقنية والتنظيمية التي أجريت قبل انعقاد المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام 2015 أن استعمال شبكات الخدمة الثابتة الساتلية لأغراض اتصالات التحكم والاتصالات خارج الحمولة النافعة للطائرات بدون طيار ممكن وفقاً لشروط معينة. وتشمل هذه الشروط سيناريوهات الرحلات الجوية التي توفرها منظمة الطيران المدني الدولي (ICAO) وإطار الخدمة الثابتة الساتلية القائمة. وعلاوة على ذلك، أظهرت دراسات منظمة الطيران المدني الدولي – استناداً إلى أغلفة خصائص الخدمة الثابتة الساتلية – أن اتصالات التحكم والاتصالات خارج الحمولة النافعة لأنظمة الطائرات بدون طيار (UAS CNPC) القائمة على الخدمة الثابتة الساتلية يمكن أن تقدم حلاً عملياً يلتزم بالمعايير والممارسات الموصى بها (SARP) لوصلة القيادة والتحكم بنظام الطائرة الموجّهة عن بُعد (RPAS C2).[[1]](#footnote-1)

ونظر المؤتمر WRC-15، في إطار البند 5.1 من جدول أعماله، في إمكانية استخدام شبكات الخدمة الثابتة الساتلية لتوفير وصلات UAS CNPC واعتمد القرار **155 (WRC-15)** للاستفادة من فرصة استخدام المرسلات المستجيبات الساتلية القائمة. وإقراراً بالحاجة إلى مزيد من الدراسات بشأن الأحكام التنظيمية والمعايير التقنية ضمن منظمة الطيران المدني الدولي والاتحاد معاً، قرر المؤتمر WRC-15 أن ينظر المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام 2023 في نتائج هذه الدراسات، مع مراعاة التقدم الذي أحرزته منظمة الطيران المدني الدولي في استكمال المعايير والممارسات الموصى بها بشأن استعمال الخدمة الثابتة الساتلية لوصلات UAS CNPC.

ولذلك وضع المؤتمر WRC-19 البند 8.1 من جدول أعمال المؤتمر WRC-23 من أجل النظر، **وفقاً للقرار 171 (WRC-19)، في التدابير التنظيمية المناسبة بغية استعراض، وإذا استدعى الأمر، مراجَعة القرار 155 (Rev.WRC-19) والرقم 484B.5 لتضمينهما استعمال شبكات الخدمة الثابتة الساتلية من أجل اتصالات التحكم والاتصالات خارج الحمولة النافعة لأنظمة الطائرات بدون طيار.**

واستناداً إلى الدراسات التي دعا إليها القراران **171 (WRC-19)** و**155 (Rev.WRC-19)** اللذان يحددان شروط التشغيل في الخدمة الثابتة الساتلية (انظر الفقرة 19 من *يقرر* في القرار **155 (Rev.WRC-19))** في نطاقات الترددات التي يسري عليها أصلاً **الرقم 484B.5** من لوائح الراديو. وتُقترح مراجعات للقرار **155 (Rev.WRC-19)** والرقم **484B.5** من لوائح الراديو لاستيعاب استعمال أنظمة UAS CNPC لشبكات الخدمة الثابتة الساتلية.

المقترحات

المـادة 5

توزيع نطاقات التردد

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

MOD CAN/EQA/USA/137/1

GHz 11,7-10,7

|  |
| --- |
| التوزيع على الخدمات |
| الإقليم 1 | الإقليم 2 | الإقليم 3 |
| 11,2-10,95**ثابتة****ثابتة ساتلية**(فضاء-أرض) 484A.5484B.5 MOD(أرض-فضاء) 484.5**متنقلة** باستثناء المتنقلة للطيران | 11,2-10,95 **ثابتة** **ثابتة ساتلية** (فضاء-أرض) 484A.5 484B.5 MOD **متنقلة** باستثناء المتنقلة للطيران |
| ... | ... |
| 11,7-11,45**ثابتة****ثابتة ساتلية**(فضاء-أرض) 484A.5 484B.5 MOD(أرض-فضاء) 484.5**متنقلة** باستثناء المتنقلة للطيران | 11,7-11,45 **ثابتة** **ثابتة ساتلية** (فضاء-أرض) 484A.5 484B.5 MOD **متنقلة** باستثناء المتنقلة للطيران |

MOD CAN/EQA/USA/137/2

GHz 13,4-11,7

| التوزيع على الخدمات |
| --- |
| الإقليم 1 | الإقليم 2 | الإقليم 3 |
| 12,5-11,7**ثابتة****متنقلة** باستثناء المتنقلة للطيران**إذاعية****إذاعية ساتلية** 492.5 | 12,1-11,7**ثابتة**  486.5**ثابتة ساتلية** (فضاء-أرض)484A.5 484B.5 MOD 488.5متنقلة باستثناء المتنقلة للطيران 485.5 | 12,2-11,7**ثابتة****متنقلة** باستثناء المتنقلة للطيران**إذاعية****إذاعية ساتلية** 492.5 |
| 12,2-12,1**ثابتة ساتلية**(فضاء-أرض) 484A.5 484B.5 MOD 488.5 |
| 489.5 485.5 |  487A.5 487.5 |
| 12,7-12,2**ثابتة****متنقلة** باستثناء المتنقلة للطيران**إذاعية****إذاعية ساتلية** 492.5 | 12,5-12,2**ثابتة****ثابتة ساتلية** (فضاء-أرض) 484B.5 MOD**متنقلة** باستثناء المتنقلة للطيران**إذاعية** |
| 487A.5 487.5 | 487.5 484A.5 |
| 12,**75**-12,5**ثابتة ساتلية**(فضاء-أرض) 484A.5 484B.5 MOD (أرض-فضاء)496.5 495.5 494.5 | 490.5 488.5 487A.5 | 12,75-12,5**ثابتة****ثابتة ساتلية**(فضاء-أرض) 484A.5 484B.5 MOD**متنقلة** باستثناء المتنقلة للطيرانإذاعية ساتلية 493.5 |
| 12,75-12,7**ثابتة****ثابتة ساتلية**(أرض-فضاء)**متنقلة** باستثناء المتنقلة للطيران |

MOD CAN/EQA/USA/137/3

GHz 14,5-14

|  |
| --- |
| التوزيع على الخدمات |
| الإقليم 1 | الإقليم 2 | الإقليم 3 |
| 14,25-14 **ثابتة ساتلية** (أرض-فضاء) 457A.5 457B.5 484A.5 484B.5 MOD  506.5 506B.5 **ملاحة راديوية** 504.5 متنقلة ساتلية (أرض-فضاء) 504B.5 504C.5 506A.5 أبحاث فضائية 504A.5 505.5 |
| 14,3-14,25 **ثابتة ساتلية** (أرض-فضاء) 457A.5 457B.5 484A.5 484B.5 MOD  506.5 506B.5 **ملاحة راديوية** 504.5 متنقلة ساتلية (أرض-فضاء) 504B.5 506A.5 508A.5 أبحاث فضائية 508.5 505.5 504A.5 |
| 14,4-14,3**ثابتة****ثابتة ساتلية**(أرض-فضاء) 457A.5 457B.5 484A.5 484B.5 MOD 506.5 506B.5**متنقلة** باستثناء المتنقلة للطيرانمتنقلة ساتلية (أرض-فضاء) 504B.5 506A.5 509A.5ملاحة راديوية ساتلية | 14,4-14,3**ثابتة ساتلية**(أرض-فضاء) 457A.5 484A.5 484B.5 MOD 506.5 506B.5متنقلة ساتلية (أرض-فضاء)506A.5ملاحة راديوية ساتلية | 14,4-14,3**ثابتة****ثابتة ساتلية**(أرض-فضاء) 457A.5 484A.5 484B.5 MOD 506.5 506B.5**متنقلة** باستثناء المتنقلة للطيرانمتنقلة ساتلية (أرض-فضاء)504B.5 506A.5 509A.5ملاحة راديوية ساتلية |
| 504A.5 | 504A.5 | 504A.5 |
| 14,47-14,4 **ثابتة** **ثابتة ساتلية** (أرض-فضاء) 457A.5 457B.5 484A.5 484B.5 MOD  506.5 506B.5 **متنقلة** باستثناء المتنقلة للطيران متنقلة ساتلية (أرض-فضاء) 504B.5 506A.5 509A.5  أبحاث فضائية (فضاء-أرض) 504A.5 |

MOD CAN/EQA/USA/137/4

GHz 22-18,4

|  |
| --- |
| التوزيع على الخدمات |
| الإقليم 1 | الإقليم 2 | الإقليم 3 |
| 20,1-19,7**ثابتة ساتلية**(فضاء-أرض) 484A.5 484B.5 MOD 516B.5 527A.5متنقلة ساتلية (فضاء-أرض) | 20,1-19,7**ثابتة ساتلية**(فضاء-أرض) 484A.5 484B.5 MOD 516B.5 527A.5**متنقلة ساتلية**(فضاء-أرض) | 20,1-19,7**ثابتة ساتلية**(فضاء-أرض) 484A.5 484B.5 MOD 516B.5 527A.5متنقلة ساتلية (فضاء-أرض) |
| 524.5 |  528.5 527.5 526.5 525.5 524.5529.5 | 524.5 |
| 20,2-20,1 **ثابتة ساتلية** (فضاء-أرض) 484A.5 484B.5 MOD 516B.5 527A.5 **متنقلة ساتلية** (فضاء-أرض)  528.5 527.5 526.5 525.5 524.5 |

MOD CAN/EQA/USA/137/5

GHz 29,9-24,75

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

MOD CAN/EQA/USA/137/6

GHz 34,2-29,9

|  |
| --- |
| التوزيع على الخدمات |
| الإقليم 1 | الإقليم 2 | الإقليم 3 |
| 30-29,9 **ثابتة ساتلية** (أرض-فضاء) 539.5 516B.5 484B.5 MOD 484A.5 **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 |

MOD CAN/EQA/USA/137/7#1616

484B.5 إن المحطات الأرضية على متن طائرات بدون طيار لاتصالات التحكم والاتصالات خارج الحمولة النافعة العاملة مع محطات فضائية مستقرة بالنسبة إلى الأرض في الخدمة الثابتة الساتلية (FSS) ضمن نطاقات التردد 10,95‑11,2 GHz (فضاء-أرض) وGHz 11,7-11,45 (فضاء‑أرض) وGHz 12,2-11,7 (فضاء-أرض) في الإقليم 2، وGHz 12,5-12,2 (فضاء-أرض) في الإقليم 3، وGHz 12,75‑12,5 (فضاء-أرض) في الإقليمين 1 و3، و20,2-19,7 GHz (فضاء-أرض)، وفي نطاقي التردد 14,47-14 GHz (أرض-فضاء) و30,0‑29,5 GHz (أرض-فضاء) هي تطبيق للخدمة الثابتة الساتلية ويقتصر على أنظمة الطيران المقيَّسة دولياً، ويجب أن يطبق القرار **155 (Rev.WRC-23)**.(WRC-23)

الأسباب: يؤدي تعديل الحاشية إلى تحسين وضوح الخدمات والأنظمة التي تنطبق عليها الحاشية. ويتعين أن تُظهر التعديلات في جدول توزيع نطاقات الترددات الحاشيةَ المعدلة.

MOD CAN/EQA/USA/137/8#1630

القرار 155 (REV.WRC‑23)

أحكام تنظيمية متصلة بالمحطات الأرضية على متن طائرات دون طيار تعمل
في شبكات ساتلية مستقرة بالنسبة إلى الأرض في الخدمة الثابتة الساتلية في بعض
نطاقات التردد غير الخاضعة لخطة التذييلات 30 و30A و30B من أجل التحكم والاتصالات خارج الحمولة النافعة لأنظمة الطائرات دون طيار
في الفضاء الجوي غير المحجوز[[2]](#footnote-3)\*

إن المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية (دبي، 2023)،

إذ يضع في اعتباره

*أ )* أن تشغيل أنظمة الطائرات بدون طيار (UAS)، يتطلب وصلات يمكن الاعتماد عليها لاتصالات التحكم والاتصالات خارج الحمولة النافعة (CNPC)، على النحو المبين في الملحق 1 بهذا القرار، ولا سيما لترحيل اتصالات مراقبة الحركة الجوية ولتمكين الطيار عن بُعد من مراقبة الطيران؛

*ب)* أن استخدام الخدمة الثابتة الساتلية لتوفير وصلات التحكم والاتصالات خارج الحمولة النافعة لن يحول دون استيعاب التوزيعات الخدمية المتاحة الأخرى لوصلات الاتصالات CNPC،

وإذ يضع في اعتباره كذلك

 *أ )* أن الشبكات GSO FSS التي تتواصل معها المحطات الأرضية للاتصالات UAS CNPC يجوز أن تقدم الخدمة في أكثر من بلد؛

*ب)* أنه يمكن، من أجل تشغيل المحطات الأرضية للاتصالات UAS CNPC، التبليغ عن أي تخصيص تردد بموجب المادة **11** من لوائح الراديو من جانب إدارة مبلغة واحدة فقط؛

*ج)* أنه يجوز للإدارة التي ترخص تشغيل المحطات الأرضية للاتصالات UAS CNPC داخل الأراضي الخاضعة لولايتها أن تعدل/تسحب هذا الترخيص في أي وقت،

وإذ يلاحظ

*أ )* أن المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام 2015 (WRC-15) اعتمد القرار **156 (WRC‑15)** بشأن استخدام المحطات الأرضية المتحركة التي تتواصل مع محطات فضائية في مدار ساتلي مستقر بالنسبة إلى الأرض للخدمة الثابتة الساتلية في نطاقي التردد GHz 20,2‑19,7 وGHz 30,0‑29,5 ولا يطبق وصلات الاتصالات UAS CNPC؛

*ب)* أن التقرير ITU‑R M.2171 يقدم معلومات عن خصائص أنظمة الطائرات بدون طيار (UAS) واحتياجاتها من الطيف لدعم تشغيلها في فضاء جوي غير محجوز؛

*ج)* أن الأحكام التنظيمية التي تنطبق على المحطات الأرضية المتحركة (ESIM) لا تنطبق على الوصلات CNPC التي تستخدم محطات أرضية موجودة على متن الطائرات بدون طيار،

وإذ يدرك

 *أ )* أن نطاقات التردد GHz 11,2‑10,95 (فضاء-أرض)، وGHz 11,7‑11,45 (فضاء-أرض)، وGHz 12,2‑11,7 (فضاء-أرض) في الإقليم 2، وGHz 12,5‑12,2 (فضاء-أرض) في الإقليم 3، وGHz 12,75‑12,5 (فضاء-أرض) في الإقليمين 1 و3 وGHz 20,2‑19,7 (فضاء-أرض)، وفي نطاقي التردد GHz 14,47‑14 (أرض-فضاء) وGHz 30,0‑29,5 (أرض‑فضاء) موزعة للخدمة الثابتة الساتلية على أساس أولي؛

*ب)* أن نطاقات التردد GHz 11,2‑10,95 وGHz 11,7‑11,45 وGHz 12,1‑11,7 (الإقليم 2)، وGHz 12,2‑12,1 (في أراضي البلدان المدرجة في الرقم **489.5**)، وGHz 12,5‑12,2 (الإقليم 3)، وGHz 12,75‑12,5 (في أراضي البلدان المدرجة في الرقم **494.5** وفي الإقليم 3) موزعة أيضاً على أساس أولي للخدمة الثابتة و/أو المتنقلة باستثناء الخدمة المتنقلة للطيران؛

*ج)* أن نطاقات الترددGHz 14,3-14,0 (في أراضي البلدان المدرجة في الرقم **505.5**)، وGHz 14,3‑14,25 (في أراضي البلدان المدرجة في الرقم **508.5**)، وGHz 14,4-14,3 (الإقليمان 1 و3)، وGHz 14,47‑14,4 موزعة أيضاً على أساس أولي للخدمة الثابتة و/أو المتنقلة باستثناء الخدمة المتنقلة للطيران،

وإذ يدرك كذلك

*أ )* أن وصلات التحكم والاتصالات خارج الحمولة النافعة لأنظمة الطائرات بدون طيار (UAS CNPC) تدعم التشغيل الآمن لأنظمة UAS؛

*ب)* أن شروطاً تُقدم في هذا القرار لعمليات وصلات التحكم والاتصالات خارج الحمولة النافعة دون استباق ما إذا كانت منظمة الطيران المدني الدولي (ICAO) ستكون قادرة على وضع المعايير والممارسات الموصى بها لضمان التشغيل الآمن لأنظمة الطائرات دون طيار في ظل هذه الشروط؛

*ج)* أن الأحكام المنصوص عليها في القواعد والتوصيات الواردة في اتفاقية الطيران المدني الدولي بشأن أنظمة الطائرات دون طيار تتناول التشغيل الآمن لأنظمة UAS؛

*د )* أن الإدارات التي تشغل محطات الأرض لا يمكن أن تقدم تنبؤات دقيقة بشأن التداخل الذي قد يكون موجوداً في المجال الجوي الذي تستخدمه الطائرة بدون طيار/المستخدم في كل مكان، في أي وقت تحلق فيه طائرة بدون طيار؛

*هـ )* أن البيئة التي تُشغل فيها الخدمة GSO FSS داخل نطاقات التردد المحددة في هذا القرار لا يمكن أن تدعم تنفيذ الرقم **10.4**؛

*و )* أن القسم VI من المادة **22** يحتوي على حدود للقدرة المشعة المكافئة المتناحية عند زوايا خارج المحور تبلغ 3 درجات أو أكثر للمحطات الأرضية لأي شبكة ساتلية مستقرة بالنسبة إلى الأرض في الخدمة الثابتة الساتلية في نطاقي التردد GHz 14,47-14 وGHz 30-29,5،

يقرر

1 أن تخصيصات التردد لمحطات الشبكات الساتلية المستقرة بالنسبة إلى الأرض في الخدمة الثابتة الساتلية (FSS) التي تعمل في نطاقات التردد GHz 11,2-10,95 (فضاء-أرض)، وGHz 11,7-11,45 (فضاء-أرض)، وGHz 12,2-11,7 (فضاء‑أرض) في الإقليم 2، وGHz 12,5-12,2 (فضاء-أرض) في الإقليم 3 وGHz 12,75‑12,5 (فضاء-أرض) في الإقليمين 1 و3 وGHz 20,2‑19,7 (فضاء-أرض) وفي نطاقَي التردد GHz 14,47‑14 (أرض-فضاء) وGHz 30,0‑29,5 (أرض-فضاء) يمكن استخدامها في الوصلات UAS CNPC من أجل الاتصال بالمحطات الأرضية المحمولة على متن الطائرة بدون طيار والعاملة في الفضاء الجوي غير المحجوز1 شريطة الوفاء بالشروط المنصوص عليها في الفقرات التالية؛

2 أن UAS CNPC العاملة في نطاقات التردد المنصوص عليها في الفقرة 1 من "*يقرر*" هي تطبيق لتوزيع الترددات على أساس أولي للخدمة الثابتة الساتلية ولا يسري القرار **156** **(WRC-15)**؛

3 أن تخصيصات التردد للمحطات الأرضية للاتصالات UAS CNPC الخاضعة لهذا القرار يجب أن تبلغ عنها، بموجب الرقم **2.11**، الإدارة المبلِّغة عن الشبكة الساتلية في الخدمة الثابتة الساتلية التي تتواصل معها هذه المحطات الأرضية ؛

4 أن الإدارة المبلِّغة عن الشبكة المستقرة بالنسبة إلى الأرض في الخدمة الثابتة الساتلية والتي تتواصل معه المحطة الأرضية للاتصالات UAS CNPC أن ترسل إلى مكتب الاتصالات الراديوية (BR) معلومات التبليغ الواردة في التذييل 4 والمتعلقة بخصائص المحطة الأرضية للاتصالات UAS CNPC المعرَّفة على أنها محطة من الصنف "UG"؛

5 أن تشغيل المحطات الأرضية لاتصالات UAS CNPC داخل الأراضي الخاضعة لولاية أي إدارة يجب أن يخضع لحصول الإدارة المبلغة عن الشبكة GSO FSS، على إذن صريح من تلك الإدارة؛

6 أنه فيما يتعلق بالشبكات الساتلية الأخرى العاملة في نطاقات التردد المشار إليها في الفقرة 1 من "*يقرر*"، أن تضمن الإدارة المبلِّغة عن الشبكة المستقرة بالنسبة إلى الأرض في الخدمة الثابتة الساتلية والتي تتواصل معها المحطة الأرضية للاتصالات UAS CNPC أنّ المحطات الأرضية للاتصالات UAS CNPC تمتثل للشروط التالية:

1.6 يجب أن تظل خصائص المحطة الأرضية للاتصالات UAS CNPC ضمن خصائص المحطات الأرضية النمطية للشبكة الساتلية ذات الصلة في الخدمة الثابتة الساتلية على النحو الذي يتم التبليغ عنه وينشره مكتب الاتصالات الراديوية (BR)؛

2.6 يجب ألا يتسبب تشغيل المحطات الأرضية للاتصالات UAS CNPC في المزيد من التداخل للشبكة المستقرة بالنسبة إلى الأرض في الخدمة الثابتة الساتلية أو يطالب بمزيد من الحماية منها مقارنةً بالمحطات الأرضية النمطية لهذه الشبكة في نفس المنطقة؛

3.6 يجب ألا يؤدي استعمال تخصيصات شبكة ساتلية في الخدمة الثابتة الساتلية للوصلات UAS CNPC إلى تقييد الشبكات الساتلية الأخرى بما يتجاوز ما تفرضه بالفعل المحطات الأرضية النمطية للشبكة الساتلية ذات الصلة في الخدمة الثابتة الساتلية خلال تطبيق أحكام المادتين 9 و11 ذات الصلة من لوائح الراديو؛

4.6 يجب أن يمتثل تشغيل المحطة الأرضية للاتصالات UAS CNPC لاتفاقات تنسيق تخصيصات التردد للمحطة الأرضية النمطية للشبكة المستقرة بالنسبة إلى الأرض ذات الصلة في الخدمة الثابتة الساتلية التي يتم التوصل إليها بموجب أحكام لوائح الراديو ذات الصلة؛

5.6 يجب ألا يكون لتشغيل وصلات الاتصالات UAS CNPC أي تأثير على الاتفاقات القائمة ذات الصلة التي تم التوصل إليها أثناء عملية التنسيق الساتلي للخدمة الثابتة الساتلية أو على التنسيق المستقبلي لشبكات الخدمة الثابتة الساتلية أثناء تطبيق أحكام لوائح الراديو؛

7 فيما يتعلق بخدمات الأرض في نطاقات التردد المشار إليها في الفقرة 1 من "*يقرر*"، أن تضمن الإدارة المبلِّغة عن الشبكة المستقرة بالنسبة إلى الأرض في الخدمة الثابتة الساتلية والتي تتواصل معها المحطة الأرضية للاتصالات UAS CNPC أنّ المحطات الأرضية UAS CNPC تمتثل للشروط التالية:

1.7 يجب ألا يؤدي استخدام الوصلات UAS CNPC إلى فرض قيود تنسيق إضافية على خدمات الأرض طبقاً للمادتين 9 و11 من لوائح الراديو؛

2.7 يجب على المحطات الأرضية للاتصالات UAS CNPC أن تحد التداخل الضار بخدمات الأرض التابعة لإدارات أخرى عن طريق الوفاء بأقنعة كثافة تدفق القدرة الواردة في الملحق 2 من هذا القرار، ما لم يتفق على خلاف ذلك بين الإدارات المعنية؛

3.7 يجب ألا تطالب محطات الاستقبال الأرضية للاتصالات UAS CNPC في نطاقات التردد المشار إليها في الفقرة *ب)* من "*وإذ يدرك*" بالحماية من محطات الإرسال لخدمات الأرض التي تعمل وفقاً للوائح الراديو، ولا ينطبق الرقم **43A.5**، والتالي لا يوجد تغيير في الوضع التنظيمي للمحطات الأرضية للاتصالات UA CNPC فيما يتعلق بمحطات خدمات الأرض؛

8 أن استخدام نطاقات التردد المحددة في الفقرة 1 من "*يقرر*" من جانب وصلات الاتصالات UAS CNPC يجب أن يكون وفقاً لاتفاقية الطيران المدني الدولي وملحقاتها التي تتضمن المعايير والممارسات الموصى بها (SARP)؛

9 استخدام تخصيصات التردد المرتبطة بشبكات الخدمة الثابتة الساتلية المستقرة بالنسبة إلى الأرض للوصلات UAS CNPC (انظر الشكل 1 في الملحق 1)، بما في ذلك تخصيصات تردد المحطات الفضائية والمحطات الأرضية المحددة أو النمطية والمحطات الأرضية المحمولة على متن الطائرات بدون طيار التي طبقت إجراء التنسيق بموجب المادة **9** وإجراء التبليغ بموجب المادة **11**؛

10 أن تصمم وتعمل المحطات الأرضية على متن الطائرات دون طيار بحيث تكون قادرة على تحمّل التداخل الناجم عن خدمات الأرض العاملة وفقاً للوائح الراديو في نطاقات التردد المذكورة في الفقرة 1 من "*يقرر*" أعلاه بدون أن تقدم شكاوى بموجب المادة **15** من لوائح الراديو؛

11 أنه يجب أن تصمم المحطات الأرضية على متن الطائرات دون طيار بحيث تكون قادرة على أن تعمل في بيئة تداخل ناجمة عن الشبكات الساتلية الأخرى نتيجة تطبيق المادتين **9** و**11** من لوائح الراديو؛

12 أن المادة رقم **10.4** لا تنطبق على استخدام شبكات الخدمة FSS لوصلات الاتصالات UAS CNPC العاملة في نطاقات التردد المدرجة في الفقرة 1 من "*يقرر*"؛

13 أنه على الإدارة المسؤولة عن تشغيل وصلات الاتصالات UAS CNPC في أنظمة UAS أن تقوم بما يلي:

1.13 تتصرف فوراً عندما يوجه انتباهها إلى أي تداخل ضار، حيث إن عدم وجود تداخلات ضارة بالوصلات UAS CNPC أمر أساسي لضمان التشغيل الآمن لهذه الوصلات؛

2.13 ضمان مراقبة التداخل في الوقت الفعلي وتقدير مخاطر التداخل والتنبؤ بها وحلول التخطيط لسيناريوهات التداخل المحتمل تتم معالجتها من جانب مشغلي الخدمة الثابتة الساتلية ومشغلي أنظمة الطائرات بدون طيار (UAS) بتوجيه من هيئات الطيران؛

3.13 استخدام تقنيات للحفاظ على دقة تسديد الهوائي عند تشغيل المحطات الأرضية CNPC UA مع السواتل GSO FSS المصاحبة، دون التتبع غير المقصود للسواتل GSO المجاورة؛

4.13 اتخاذ جميع التدابير اللازمة بحيث تخضع المحطات الأرضية UAS CNPC للمراقبة والتحكم الدائمين بواسطة مركز لمراقبة ورصد الشبكات (NCMC) أو مرفق مكافئ من أجل الامتثال للأحكام الواردة في هذا القرار؛

5.13 توفير نقاط اتصال دائمة للمركز NCMC أو المرفق المكافئ بغية تتبع أي حالات مشتبه فيها للتداخل الضار من المحطات الأرضية UAS CNPC والاستجابة على الفور للطلبات الواردة من نقاط الاتصال الخاصة بالإدارات المخولة؛

14 أنه من أجل حماية خدمة الفلك الراديوي في نطاق التردد GHz 14,5‑14,47، تُحث الإدارات التي ترخص بتشغيل المحطات الأرضية UAS CNPC طبقاً لهذا القرار في نطاق التردد GHz 14,47‑14 على خط بصر مباشر لمحطات خدمة الفلك الراديوي، على أن تتخذ جميع الخطوات الممكنة عملياً لضمان ألا تتجاوز الإرسالات في نطاق التردد GHz 14,5‑14,47 الصادرة عن الطائرات دون طيار المستويات والنسب المئوية لفقدان البيانات الواردة في أحدث نسختين من التوصيتين ITU‑R RA.769 وITU‑R RA.1513،

يكلف مدير مكتب الاتصالات الراديوية

1 عند استلام معلومات التبليغ المشار إليها في فقرة *يقرر* 3، يقوم مكتب الاتصالات الراديوية بفحصها إزاء التوافق مع فقرة *يقرر* 1.6 والتوافق مع فقرة *يقرر* 9، والالتزام بالتوافق مع حدود كثافة تدفق القدرة (pfd) عند سطح الأرض المحددة في الملحق 2 وبأي موافقات يتم الحصول عليها على النحو المشار إليه في فقرة *يقرر* 2.7؛

2 إذا كانت نتيجة الفحص المشار إليها في فقرة *يكلف مدير مكتب الاتصالات الراديوية* 1 مواتية، ينشر مكتب الاتصالات الراديوية التخصيص المعدل أو الإضافي جنباً إلى جنب مع نتائج عمليات الفحص هذه في النشرة الإعلامية الدولية للترددات (BR IFIC) على أن يحتفظ التخصيص المعدل أو الإضافي بأولوية تاريخ الحماية مع أولوية تاريخ التخصيص القائم،

يكلف الأمين العام

بأن يحيط الأمين العام لمنظمة الطيران المدني الدولي علماً بهذا القرار.

الملحق 1 بالقرار 155 (REV.WRC‑23)

الوصلات UAS CNPC

الشكل 1

عناصر معمارية نظام الطائرة بدون طيار الذي يستعمل الخدمة الثابتة الساتلية



الملحق 2 بالقرار 155 (rev.WRC‑23)

حماية خدمات الأرض من إرسالات الوصلات UAS CNPC ES

يجب أن تتقيّد المحطة الأرضية على متن الطائرة دون طيار، في نطاق التردد GHz 14,3-14,0، بحدود كثافة تدفق القدرة (pfd) التي يرد وصفها أدناه، وذلك على أراضي البلدان المعددة في الرقم **505.5**:

      for 0° ≤ θ ≤ 90°

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

ويجب أن تتقيد المحطة الأرضية على متن طائرة دون طيار:

- في نطاق التردد GHz 14,3-14,25 على أراضي البلدان المعددة في الرقم **508.5**؛

- في نطاق التردد GHz 14,4-14,3 في الإقليمين 1 و3؛

- في نطاق التردد GHz 14,47-14,4 في جميع أنحاء العالم،

بحدود كثافة تدفق القدرة (pfd) الوارد وصفها أدناه:

      for 0° ≤ θ ≤ 90°

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

**ملاحظة** - تتعلق الحدود المذكورة أعلاه بكثافة تدفق القدرة (pfd) وزوايا الوصول التي يُحصل عليها في ظروف الانتشار في الفضاء الحر.

الأسباب: تؤدي التعديلات على القرار 155 (Rev.WRC-19) إلى إزالة الأحكام التي لم تعد مطلوبة، وتحسين الوضوح بشأن المسؤوليات القابلة للتنفيذ، وإزالة الازدواجية. وتوضح أن الرقم 10.4 من لوائح الراديو لا يسري، وتوضح أن وصلات UAS CNPC ليس لها أي مقام أعلى من وصلات الخدمة الثابتة الساتلية الأخرى، ولن تؤثر على عملية التنسيق أو الاتفاقات.

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-7)2 (Rev.WRC-12)

حواشي الجداول A وB وC وD

MOD CAN/EQA/USA/137/9#1629

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 ساتليغير 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 ساتليغير 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 IIمن 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 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ... | ... |
|  | **25.A** |  | **الامتثال للتبليغ عن شبكات الخدمة الثابتة الساتلية المستقرة بالنسبة إلى الأرض التي تستخدم محطات أرضية تستعمل وصلات اتصالات المراقبة والاتصالات خارج الحمولة النافعة (CNPC)** | **25.A** |
|  | .25.Aأ |  |  |  |  |  | **+** |  |  |  | معلومات عن تخصيصات الشبكات الساتلية التي يجب أن تطبق عليها صنف المحطة UGمطلوب فقط للنطاقات المدرجة في الفقرة 1 من "*يقرر"* من القرار **(Rev.WRC-23)155 ،** عندما تتصل محطة أرضية للوصلات UAS CNPCفي الخدمة الثابتة الساتلية بمحطة فضائية في الخدمة الثابتة الساتلية | .25.Aأ |
|  | .25.Aب |  |  |  |  |  | **+** |  |  |  | تعهد بأنه ما لم يتم استلام موافقة وفقاً للفقرة 2.7 من "*يقرر"* من القرار **(Rev.WRC-23)155** فإن الإدارة المبلغة يجب أن تفي بحدود الكثافة pfd الواردة في الملحق 2 من القرار **(Rev.WRC-23)155**مطلوب فقط للنطاقات والأراضي المذكورة في الفقرة ب*ـ)* من "*وإذ يدرك"* من القرار **(Rev.WRC-23)155** عندما تتصل محطة أرضية في الخدمة الثابتة الساتلية باستخدام الوصلات CNPC بمحطة فضائية في الخدمة الثابتة الساتلية | .25.Aب |
|  | .25.Aج |  |  |  |  |  | **+** |  |  |  | معلومات عن نقاط الاتصال الدائمة لمركز ضبط ومراقبة الشبكة (NCMC) أو المرفق المكافئ وفقاً للفقرة 5.13 من "*يقرر"* من القرار **(155 (Rev.WRC-23**مطلوب فقط للنطاقات المدرجة في الفقرة 1 من "*يقرر"* من القرار **155 (Rev.WRC-23)،** عندما تتصل محطة أرضية UAS CNPC في الخدمة الثابتة الساتلية بمحطة فضائية في الخدمة الثابتة الساتلية | .25.Aج |

SUP CAN/EQA/USA/137/10#1614

القرار 171 (WRC-19)

استعراض وإمكانية مراجَعة القرار 155 (Rev.WRC‑19) والرقم 484B.5
في نطاقات التردد التي ينطبقان فيها

الأسباب: إجراء يترتب على ما سبق من تعديلات.

ــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ

1. في منظمة الطيران المدني الدولي، يشار إلى "نظام الطائرة بدون طيار" (UAS) بوصفه "نظام الطائرة الموجهة عن بُعد" (RPAS)، ويُشار إلى رابط CNPC باسم "C2 Link" (القيادة والتحكم). [↑](#footnote-ref-1)
2. \* يمكن أيضاً استعماله وفقاً للمعايير والممارسات الدولية التي تقرها السلطة المختصة للطيران المدني. [↑](#footnote-ref-3)
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-7)