|  |  |
| --- | --- |
| المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية (WRC-15)جنيف، 2-27 نوفمبر 2015 |  |
| **الاتحــــاد الـدولــــي للاتصــــالات** |  |
|  |  |
| الجلسة العامة | الوثيقة 94-A |
|  | 16 أكتوبر 2015 |
|  | الأصل: بالإنكليزية |
|  |
| أستراليا/نيوزيلندا |
| مقترحات بشأن أعمال ال‍مؤت‍مر |
|  |
| البنـد 5.1 من جدول الأعمال |

5.1 النظر في استعمال نطاقات التردد الموزعة للخدمة الثابتة الساتلية التي لا تخضع للتذييلات **30** و**30A** و**30B** من أجل اتصالات المراقبة والاتصالات خارج الحمولة النافعة لأنظمة الطائرات دون طيار في الفضاء الجوي غير المحجوز، وفقاً للقرار **153 (WRC‑12)**؛

مقدمة

تؤيد أستراليا ونيوزيلندا التدابير الرامية إلى السماح باستعمال نطاقات التردد الموزعة للخدمة الثابتة الساتلية التي لا تخضع للتذييلات 30 و30A و30B من أجل اتصالات المراقبة والاتصالات خارج الحمولة النافعة لأنظمة الطائرات دون طيار في الفضاء الجوي غير المحجوز. ومن هذا المنطلق، تؤيد أستراليا ونيوزيلندا الخيار 1 الوارد في الأسلوب A.

ومع ذلك، نظراً إلى الصعوبات المواجهة في التوصل إلى اتفاق بشأن هذا الأسلوب، تقترح أستراليا ونيوزيلندا أسلوباً مغايراً للأسلوب A كوسيلة ممكنة لتمكين استعمال النطاقات الموزعة للخدمة الثابتة الساتلية من أجل اتصالات المراقبة والاتصالات خارج الحمولة النافعة لأنظمة الطائرات دون طيار.

ويحدد هذا المقترح بوجه خاص استعمال التوزيعات للخدمة المنتقلة للطيران (R) في النطاقات FSS قيد النظر. ومع ذلك، جدير بالإشارة أن استعمال هذا النطاق سيقتصر على المحطات الأرضية للطائرات التي تتواصل مع محطات فضائية في الخدمة الثابتة الساتلية. وتقترح أستراليا ونيوزيلندا إضافة حاشيتين منفصلتين إلى جدول توزيع نطاقات التردد في لوائح الراديو وقرار ذي صلة لمعالجة الشروط التي حددتها منظمة الطيران المدني الدولي والتي تدعو إلى تحديد واضح لجميع نطاقات التردد التي تحمل اتصالات سلامة الطيران. وستضمن هذه التدابير أن تكون التخصيصات واستعمال هذه النطاقات لوصلات اتصالات المراقبة والاتصالات خارج الحمولة النافعة لأنظمة الطائرات دون طيار مطابقة للمادة 10.4.

المـادة 5

توزيع نطاقات التردد

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

MOD AUS/NZL/94/1

GHz 11,7-10

|  |
| --- |
| التوزيع على الخدمات |
| الإقليم 1 | الإقليم 2 | الإقليم 3 |
| 11,7-10,7**ثابتة****ثابتة ساتلية**(فضاء-أرض) 484A.5 441.5(أرض-فضاء) 484.5**متنقلة** باستثناء المتنقلة للطيران | 11,7-10,7 **ثابتة** **ثابتة ساتلية** (فضاء-أرض) 484A.5 441.5 **متنقلة** باستثناء المتنقلة للطيران |
| AUS5A.5 ADD | AUS5A.5 ADD |

الأسباب: إضافة حاشية تسمح باستعمال الوصلات CNPC لأنظمة الطائرات بدون طيار في الخدمة الثابتة الساتلية في النطاق GHz 11,7-10,7.

MOD AUS/NZL/94/2

GHz 14-11,7

|  |
| --- |
| 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) 488.5 484A.5متنقلة باستثناء المتنقلة للطيرانAUS5A.5 ADD 485.5 | 12,2-11,7**ثابتة****متنقلة** باستثناء المتنقلةللطيران**إذاعية****إذاعية ساتلية** 492.5 |
| 12,2-12,1**ثابتة ساتلية**(فضاء-أرض) 488.5 484A.5 |
|  | AUS5A.5 ADD 489.5 485.5 | 487A.5 487.5 |
|  | 12,7-12,2**ثابتة****متنقلة** باستثناء المتنقلةللطيران**إذاعية****إذاعية ساتلية**   492.5 | 12,5-12,2**ثابتة****ثابتة ساتلية**(فضاء-أرض) 484A.5**متنقلة** باستثناء المتنقلة للطيران**إذاعية** |
| 487A.5 487.5 |  | AUS5A.5 ADD 487.5 |
| 12,75-12,5 | 490.5 488.5 487A.5 | 12,75-12,5 |
| **ثابتة ساتلية**(فضاء-أرض) 484A.5(أرض-فضاء)496.5 495.5 494.5 AUS5A.ADD | 12,75-12,7**ثابتة****ثابتة ساتلية**(أرض-فضاء)**متنقلة** باستثناء المتنقلةللطيران | **ثابتة****ثابتة ساتلية**(فضاء-أرض) 484A.5**متنقلة** باستثناء المتنقلةللطيران**إذاعية ساتلية**AUS5A.5 ADD 493.5 |

الأسباب: إضافة حاشية تسمح باستعمال الوصلات CNPC لأنظمة الطائرات بدون طيار في الخدمة الثابتة الساتلية في النطاق GHz 12,75-11,7.

MOD AUS/NZL/94/3

GHz 15,4-14

|  |
| --- |
| التوزيع على الخدمات |
| الإقليم 1 | الإقليم 2 | الإقليم 3 |
| 14,25-14 **ثابتة ساتلية** (أرض-فضاء) 484A.5 457B.5 457A.5506B.5 506.5 **ملاحة راديوية** 504.5 متنقلة ساتلية (أرض-فضاء) 506A.5 504C.5 504B.5 أبحاث فضائية AUS5A.5 ADD 505.5 504A.5 |
| 14,3-14,25 **ثابتة ساتلية** (أرض-فضاء) 484A.5 457B.5 457A.5506B.5 506.5 **ملاحة راديوية** 504.5 متنقلة ساتلية (أرض-فضاء) 508A.5 506A.5 504B.5 أبحاث فضائية AUS5A.5 ADD 508.5 505.5 504A.5 |
| 14,4-14,3**ثابتة****ثابتة ساتلية** (أرض-فضاء) 457B.5 457A.5 506B.5 506.5 484A.5**متنقلة** باستثناء المتنقلة للطيرانمتنقلة ساتلية (أرض-فضاء)509A.5 506A.5 504B.5ملاحة راديوية ساتلية | 14,4-14,3**ثابتة ساتلية**(أرض-فضاء) 484A.5 457A.5 506B.5 506.5متنقلة ساتلية (أرض-فضاء)506A.5ملاحة راديوية ساتلية | 14,4-14,3**ثابتة****ثابتة ساتلية**(أرض-فضاء) 484A.5 457A.5506B.5 506.5**متنقلة** باستثناء المتنقلة للطيرانمتنقلة ساتلية (أرض-فضاء)509A.5 506A.5 504B.5ملاحة راديوية ساتلية |
| AUS5A.5 ADD 504A.5 | AUS5A.5 ADD 504A.5 | AUS5A.5 ADD 504A.5 |
| 14,47-14,4 **ثابتة** **ثابتة ساتلية** (أرض-فضاء) 484A.5 457B.5 457A.5506B.5 506.5 **متنقلة** باستثناء المتنقلة للطيران متنقلة ساتلية (أرض-فضاء) 509A.5 506A.5 504B.5 أبحاث فضائية (فضاء-أرض) AUS5A.5 ADD 504A.5 |
| 14,5-14,47 **ثابتة** **ثابتة ساتلية** (أرض-فضاء) 484A.5 457B.5 457A.5506B.5 506.5 **متنقلة** باستثناء المتنقلة للطيران متنقلة ساتلية (أرض-فضاء) 509A.5 506A.5 504B.5 فلك راديوي AUS5A.5 ADD 504A.5 149.5 |

الأسباب: إضافة حاشية تسمح باستعمال الوصلات CNPC لأنظمة الطائرات بدون طيار في الخدمة الثابتة الساتلية في النطاق GHz 14,5-14.

MOD AUS/NZL/94/4

GHz 18,4-15,4

|  |
| --- |
| التوزيع على الخدمات |
| الإقليم 1 | الإقليم 2 | الإقليم 3 |
| 17,7-17,3**ثابتة ساتلية**(أرض-فضاء) 516.5(فضاء-أرض) 516B.5 516A.5تحديد راديوي للموقع | 17,7-17,3**ثابتة ساتلية**(أرض-فضاء) 516.5**إذاعية ساتلية**تحديد راديوي للموقع | 17,7-17,3**ثابتة ساتلية**(أرض-فضاء) 516.5تحديد راديوي للموقع |
| AUS5A.5 ADD 514.5 | 515.5 514.5 | 514.5 |
| 18,1-17,7**ثابتة****ثابتة ساتلية**(فضاء-أرض) 484A.5(أرض-فضاء) 516.5**متنقلة** | 17,8-17,7**ثابتة****ثابتة ساتلية**(فضاء-أرض) 517.5(أرض-فضاء) 516.5**إذاعية ساتلية**متنقلة515.5 | 18,1-17,7**ثابتة****ثابتة ساتلية**(فضاء-أرض) 484A.5(أرض-فضاء) 516.5**متنقلة** |
|  | 18,1-17,8**ثابتة****ثابتة ساتلية**(فضاء-أرض) 484A.5(أرض-فضاء) 516.5**متنقلة**519.5 |  |
| 18,4-18,1 **ثابتة****ثابتة ساتلية** (فضاء-أرض) 484A.5 516B.5(أرض-فضاء) 520.5**متنقلة**AUS5A.5 ADD 521.5 519.5 |

الأسباب: إضافة حاشية تسمح باستعمال الوصلات CNPC لأنظمة الطائرات بدون طيار في الخدمة الثابتة الساتلية في  النطاقين GHz 17,7-17,3 وGHz 18,4-18,1.

MOD AUS/NZL/94/5

GHz 22-18,4

|  |
| --- |
| التوزيع على الخدمات |
| الإقليم 1 | الإقليم 2 | الإقليم 3 |
| 18,6-18,4 **ثابتة** **ثابتة ساتلية** (فضاء-أرض) 516B.5 484A.5 **متنقلة** AUS5A.5 ADD |
| 18,8-18,6**استكشاف الأرض الساتلية** (منفعلة)**ثابتة****ثابتة ساتلية**(فضاء-أرض) 522B.5**متنقلة** باستثناء المتنقلةللطيرانأبحاث فضائية (منفعلة) | 18,8-18,6**استكشاف الأرض الساتلية** (منفعلة)**ثابتة****ثابتة ساتلية**(فضاء-أرض) 522B.5 516B.5**متنقلة** باستثناء المتنقلةللطيران**أبحاث فضائية** (منفعلة) | 18,8-18,6**استكشاف الأرض الساتلية** (منفعلة)**ثابتة****ثابتة ساتلية**(فضاء-أرض) 522B.5**متنقلة** باستثناء المتنقلةللطيرانأبحاث فضائية (منفعلة) |
| AUS5A.5 ADD 522C.5 522A.5 | AUS5A.5 ADD 522A.5 | AUS5A.5 ADD 522A.5 |
| 19,3-18,8 **ثابتة** **ثابتة-ساتلية** (فضاء-أرض) 523A.5 516B.5 **متنقلة** |
| 19,7-19,3 **ثابتة** **ثابتة ساتلية** (فضاء-أرض) (أرض-فضاء) 523B.5523E.5 523D.5 523C.5 **متنقلة** |
| 20,1-19,7**ثابتة ساتلية**(فضاء-أرض) 516B.5 484A.5متنقلة ساتلية (فضاء-أرض) | 20,1-19,7**ثابتة ساتلية**(فضاء-أرض) 516B.5 484A.5**متنقلة ساتلية** (فضاء-أرض) | 20,1-19,7**ثابتة ساتلية**(فضاء-أرض) 516B.5 484A.5متنقلة ساتلية (فضاء-أرض) |
| AUS5A.5 ADD 524.5 |  528.5 526.5 525.5 524.5AUS5B.5 ADD 529.5 | AUS5A.5 ADD 524.5 |
| 20,2-20,1 **ثابتة ساتلية** (فضاء-أرض) 516B.5 484A.5 **متنقلة ساتلية** (فضاء-أرض)  AUS5B.5 ADD 528.5 527.5 526.5 525.5 524.5 |

الأسباب: إضافة حاشية تسمح باستعمال الوصلات CNPC لأنظمة الطائرات بدون طيار في الخدمة الثابتة الساتلية في  النطاقين GHz 18,8-18,4 وGHz 20,2-19,7.

MOD AUS/NZL/94/6

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 516B.5 484A.5 **متنقلة** AUS5A.5 ADD 540.5 538.5 |
| 28,6-28,5 **ثابتة** **ثابتة ساتلية** (أرض-فضاء) 484A.5 516B.5 523A.5 539.5 **متنقلة** استكشاف الأرض الساتلية (أرض-فضاء) 541.5 AUS5A.5 ADD 540.5 |
| 29,1-28,6 **ثابتة** **ثابتة ساتلية** (أرض-فضاء) 484A.5 516B.5 523A.5 539.5 **متنقلة** استكشاف الأرض الساتلية (أرض-فضاء) 541.5 540.5 |
| 29,5-29,1 **ثابتة** **ثابتة ساتلية** (أرض-فضاء) 535A.5 523E.5 523C.5 516B.5541A.5 539.5 **متنقلة** استكشاف الأرض الساتلية (أرض-فضاء) 541.5 540.5 |
| 29,9-29,5**ثابتة ساتلية**(أرض-فضاء) 516B.5 484A.5539.5استكشاف الأرض الساتلية(أرض-فضاء) 541.5متنقلة ساتلية (أرض-فضاء) | 29,9-29,5**ثابتة ساتلية**(أرض-فضاء) 516B.5 484A.5539.5**متنقلة ساتلية**(أرض-فضاء)استكشاف الأرض الساتلية(أرض-فضاء) 541.5 | 29,9-29,5**ثابتة ساتلية**(أرض-فضاء) 516B.5 484A.5539.5استكشاف الأرض الساتلية (أرض-فضاء) 541.5متنقلة ساتلية (أرض-فضاء) |
| AUS5A.5 ADD 542.5 540.5 | 525.5 526.5 529.5 540.5AUS5B.5 ADD | AUS5A.5 ADD 542.5 540.5 |

الأسباب: إضافة حاشية تسمح باستعمال الوصلات CNPC لأنظمة الطائرات بدون طيار في الخدمة الثابتة الساتلية في  النطاقين GHz 28,6-27,5 وGHz 29,9-29,5.

MOD AUS/NZL/94/7

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 484A.5 **متنقلة ساتلية** (أرض-فضاء) استكشاف الأرض الساتلية (أرض-فضاء) 543.5 541.5 AUS5B.5 ADD 542.5 540.5 538.5 526.5 525.5 |

الأسباب: إضافة حاشية تسمح باستعمال الوصلات CNPC لأنظمة الطائرات بدون طيار في الخدمة الثابتة الساتلية في النطاق GHz 30-29,9.

ADD AUS/NZL/94/8

AUS5A.5 *توزيع إضافي*: **النطاقات** GHz 11,7-10,7 وGHz 14,5-14 وGHZ 18,8-18,1 وGHz 28,6-27,5؛ والنطاقات GHz 12,75-12,5 وGHz 20,1-19,7 وGHz 29,9-29,5 في الإقليمين 1 و3؛ والنطاق GHz 12,2-11,7 في الإقليم 2؛ والنطاق GHz 12,5-12,2 في الإقليم 3؛ والنطاق GHz 17,7-17,3 في الإقليم 1 تُوزع أيضاً للخدمة المتنقلة الساتلية للطيران (R) على أساس أولي؛ ويقتصر استعمال هذه النطاقات على المحطات الأرضية للطائرات التي تتواصل مع محطات فضائية في الخدمة الثابتة الساتلية لأغراض اتصالات المراقبة والاتصالات خارج الحمولة النافعة لأنظمة الطائرات دون طيار وفقاً للقرار **[AUS-A5-FSS-UA-CNPC] (WRC‑15)**.(WRC-15)

الأسباب: إضافة حاشية تسمح باستعمال الوصلات CNPC لأنظمة الطائرات بدون طيار في الخدمة الثابتة الساتلية.

ADD AUS/NZL/94/9

AUS5B.5 في الإقليم 2، استعمال النطاقين GHz 20,2-19,7 وGHz 30-29,5 وفي الإقليمين 1 و3، يقتصر استعمال الخدمة المتنقلة الساتلية للطيران ((R للنطاقين GHz 20,2-20,1 وGHz 30-29,9 على المحطات الأرضية للطائرات التي تتواصل مع محطات فضائية في الخدمة الثابتة لأغراض اتصالات المراقبة والاتصالات خارج الحمولة النافعة لأنظمة الطائرات دون طيار وفقاً للقرار **[AUS-A5-FSS-UA-CNPC] (WRC‑15)**.(WRC-15)

الأسباب: إضافة حاشية تسمح بتحديد باستعمال الوصلات CNPC لأنظمة الطائرات بدون طيار في الخدمة الثابتة الساتلية في النطاقات الموزعة بالفعل للخدمة المتنقلة الساتلية على أساس أولي.

SUP AUS/NZL/94/10

527.5 لا تنطبق أحكام الرقم **10.4** على الخدمة المتنقلة الساتلية في النطاقين GHz 20,2-19,7 وGHz 30-29,5.

الأسباب: توضيح وضع محطات الخدمة المتنقلة للطيران (R) العاملة في الخدمة المتنقلة الساتلية لأغراض اتصالات التحكم والاتصالات خارج الحمولة النافعة لأنظمة الطائرات بدون طيار.

ADD AUS/NZL/94/11

مشـروع القـرار الجديـد [AUS-A5-FSS-UA-CNPC] (WRC-15)

أحكام تنظيمية متصلة بالمحطات الأرضية على متن طائرة بدون طيار
تعمل مع سواتل مستقرة بالنسبة إلى الأرض في الخدمة الثابتة الساتلية
في أي منطقة لا يخضع فيها نطاق التردد لخطط أو قوائم التذييلات 30 و30A و30B من أجل اتصالات التحكم والاتصالات خارج الحمولة النافعة
لأنظمة الطائرات بدون طيار

إن المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية (جنيف، 2015)،

إذ يضع في اعتباره

 *أ )* الزيادة الكبيرة المتوقعة في المستقبل القريب في استعمال أنظمة الطائرات بدون طيار (UAS)، التي تشمل الطائرات بدون طيار (UA) ومحطات التحكم في الطائرات بدون طيار (UACS)؛

*ب)* أن الطائرات بدون طيار (UA) تحتاج لأن تعمل بسلاسة مع الطائرات التي يقودها طيارون في فضاء جوي غير محجوز؛

*ج)* أن تشغيل أنظمة الطائرات بدون طيار في فضاء جوي غير محجوز يتطلب وصلات يمكن الاعتماد عليها لاتصالات التحكم والاتصالات خارج الحمولة النافعة (CNPC)، ولا سيما لترحيل اتصالات مراقبة الحركة الجوية ولتمكين الطيار عن بُعد من مراقبة الطيران؛

*د )* أن هناك طلباً على مراقبة وصلات اتصالات التحكم والاتصالات خارج الحمولة النافعة لأنظمة الطائرات بدون طيار (UAS) عبر شبكات الاتصالات الساتلية من أجل اتصالات ما وراء الأفق الراديوي أثناء تشغيلها في فضاء جوي غير محجوز على النحو المبين في الملحق 1؛

*ه‍ )* أن ثمة حاجة إلى توفير استعمال الطيف المنسق دولياً من أجل وصلات اتصالات التحكم والاتصالات خارج الحمولة النافعة في أنظمة الطائرات بدون طيار؛

*و )* أن استخدام الوصلات UAS CNPC لتخصيصات التردد للخدمة الثابتة الساتلية (FSS) ينبغي أن يراعي وضع التبليغ الخاص بها بموجب المادة **11**،

وإذ يضع في اعتباره كذلك

 *أ )* أن هناك حاجةً للحد من عدد أجهزة الاتصالات على متن طائرة بدون طيار (UA)؛

*ب)* أن هناك حاجة عاجلة إلى حد ما لاستنتاج إمكانية استعمال نطاقات تردد الخدمة الثابتة الساتلية لدعم تنفيذ وصلات الاتصالات CNPC في الأنظمة بدون طيار على الأجلين القصير والمتوسط علماً أنه من غير المرجح تنفيذ نظام ساتلي مكرس لهذا التطبيق في هذه الفترة الزمنية؛

*ج)* أن هناك طرائق تقنية مختلفة قد تُستعمل لزيادة موثوقية وصلات الاتصالات الرقمية، مثل التشكيل والتشفير والإطناب وما إلى ذلك، وأنه يمكن استعمالها لضمان التشغيل الآمن لأنظمة الطائرات بدون طيار في الفضاء الجوي كله؛

*د )* أن التشغيل الآمن لأنظمة الطائرات بدون طيار (UAS) يتعلق باتصالات التحكم والاتصالات خارج الحمولة النافعة لـهذه الأنظمة، ويستلزم متطلبات تقنية وتشغيلية وتنظيمية معينة لذلك؛

*ﻫ )* أن المتطلبات الواردة في البند *د )* من فقرة " *إذ يضع في اعتباره كذلك*" يمكن أن تحدد لاستعمال أنظمة الطائرات بدون طيار (UAS) لشبكات الخدمة الثابتة الساتلية (FSS)،

وإذ يلاحظ

 *أ )* أن التقرير ITU-R M.2171 للاتحاد الدولي للاتصالات يوفر معلومات بشأن عدد كبير من التطبيقات المتعلقة بالطائرات بدون طيار التي تحتاج إلى النفاذ إلى الفضاء الجوي غير المحجوز؛

*ب)* أنه على الرغم من أن التوصية **724 (WRC‑07)** تلاحظ أن الخدمة الثابتة الساتلية ليست خدمة سلامة معيّنة، يمكن استخدام هذه الخدمة، تحت ظروف معينة، على أساس دائم أو مؤقت، للحفاظ على سلامة الحياة البشرية أو الممتلكات،

وإذ يدرك

*أ )* أن حدود كثافة تدفق القدرة المبينة في القسم V من المادة 21 تنطبق على الإرسالات من الأرض إلى الفضاء من أجل الاتصالات مع أنظمة الطائرات بدون طيار؛

*ب)* أن وصلات الاتصالات UAS CNPC يجب أن تُشغل وفقاً للمعايير الدولية والممارسات الموصى بها والإجراءات التي تضعها الاتفاقية بشأن الطيران المدني الدولي؛

*ج)* أنه في هذا السياق، يقوم الاتحاد بتحديد الشروط المتعلقة بتشغيل الوصلات CNPC، وعندئذ، تكون منظمة الطيران المدني الدولي في وضع يسمح لها بوضع الشروط التشغيلية الأخرى لضمان التشغيل الآمن لأنظمة الطائرات بدون طيار،

يقرر

1 أن شبكات الخدمة الثابتة الساتلية في أي منطقة لا يخضع فيها نطاق التردد لخطط أو قوائم التذييلات **30** أو **30A** و**30B**، يمكن استعمالها في اتصالات المراقبة والاتصالات خارج الحمولة النافعة لأنظمة الطائرات بدون طيار؛

2 أن المحطات الأرضية على متن طائرة بدون طيار يمكنها أن تتواصل مع محطة فضائية تعمل في الخدمة الثابتة الساتلية، بما في ذلك الطائرة بدون طيار أثناء الحركة؛

3 ضمان أن يكون استعمال الوصلات UAS CNPC وشروط الأداء المرتبطة بها وفقاً للمعايير والممارسات الدولية الموصى بها (SARP) وللإجراءات التي وضعتها منظمة الطيران المدني الدولي تمشياً مع المادة 37 من الاتفاقية بشأن الطيران المدني الدولي؛

4 أن تفي المحطات الأرضية للطائرات على متن طائرة بدون طيار تعمل وفقاً للفقرة *يقرر 2* بجميع المتطلبات التقنية والتنظيمية للمحطات الأرضية للخدمة الثابتة الساتلية العاملة في نطاق التردد ذاته وكذلك بجميع المتطلبات التقنية الإضافية المحددة في الملحق 2؛

5 أن تعمل المحطات الأرضية للطائرات UAS CNPC في إطار معلمات المحطات الأرضية النمطية المرتبطة بشبكة الخدمة الثابتة الساتلية المبلغ عنها وألا تتسبب في مزيد من التداخل وألاّ تطالب بحماية أكبر من محطة أرضية نمطية في الخدمة الثابتة الساتلية تقع على سطح الأرض.

6 أن تُصمم المحطات الأرضية UAS CNPC على نحو بحيث تكون قادرة على العمل في بيئة التداخل التي تنشئها خدمات الأرض التي لديها توزيعات على أساس أولي وفقاً للوائح الراديو في نطاقات التردد هذه؛

7 أن عدم تعرض الوصلات UAS CNPC للتداخل الضار أمر ضروري لضمان التشغيل الآمن وأن تتخذ الإدارات إجراء فورياً عندما يسترعي انتباهها هذا التداخل الضار؛

8 أن يضمن مشغل الخدمة الثابتة الساتلية حصول نطاقات التردد الموزعة التردد على شبكات الخدمة الثابتة الساتلية والمقرر استعمالها في الوصلات UAS CNPC (انظر الشكل 1 في الملحق 1) على الحالة المحمية الضرورية بموجب أحكام الرقم **32.11** أو **32A.11** أو **42.11** أو **42A.11** من لوائح الراديو بما في ذلك الفحوصات التي يجريها مكتب الاتصالات الراديوية وأن تسجل بنجاح في السجل الأساسي الدولي للترددات؛

9 أن تتناول الاتفاقات المحددة بين مشغلي الخدمة الثابتة الساتلية ومشغلي أنظمة الطائرات بدون طيار مراقبة التداخل في الوقت الفعلي والتنبؤ بمخاطر التداخل وحلول التخطيط لسيناريوهات تداخل محتملة بتوجيه من سلطات الطيران؛

10 أن ضمان حماية الخدمة الثابتة من إرسالات الاتصالات UA CNPC يتم بتنفيذ التدابير المبينة في الملحق 2،

يشجع الإدارات المعنية

على التعاون مع الإدارات التي تمنح رخص الاتصالات UAS CNPC مع السعي إلى إبرام الاتفاقات بموجب الأحكام المشار إليها أعلاه،

يكلف الأمين العام

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

الملحق 1 بالقرار [AUS-A5-FSS-UA-CNPC] (WRC-15)

الوصلات UA CNPC

 الشكل 1

عناصر معمارية الطائرة بدون طيار التي تستعمل الخدمة الثابتة الساتلية



**نظام مراقبة الطائرات بدون طيار**

LOS - خط البصر الراديوي

BLOS - وراء خط البصر

**محطة أرضية لنظام مراقبة الطائرات بدون طيار
(ثابتة على الأرض)**

**محطة أرضية
لنظام مراقبة
الطائرات بدون طيار**

مدار ساتلي مستقر بالنسبة إلى الأرض

طيار عن بُعد

**محطة أرضية في الخدمة الثابتة الساتلية**

**وصلات UAS CNPC**

**2+1: وصلة أمامية (طيار عن بُعد إلى طائرة بدون طيار)**

1: وصلة صاعدة أمامية (أرض-فضاء)

2: وصلة هابطة أمامية (فضاء-أرض)

**4+3**: **وصلة العودة (طائرة بدون طيار إلى طيار عن بُعد)**

3: وصلة صاعدة للعودة (أرض-فضاء)

4: وصلة هابطة للعودة (فضاء-أرض)

الملحق 2 بالقرار (WRC-15) [AUS-A5-FSS-UA-CNPC]

حماية الخدمة الثابتة وشبكات الخدمة الثابتة الساتلية الأخرى
من إرسالات UA CNPC

# 1 مقدمة

نظراً إلى الافتراض الأساسي الذي يفيد أنه بغية استعمال نطاقات التردد الموزعة للخدمة الثابتة الساتلية، يجب أن تعمل الوصلة CNPC UAS داخل نفس الحدود التنظيمية والحدود المتعلقة بالأداء التي تعمل وفقاً لها أي محطة أرضية أخرى للخدمة الثابتة الساتلية، وأنه من منظور التداخل، يجب أن تؤدي وظيفتها بنفس الطريقة بالضبط كأي محطة أرضية أخرى للخدمة الثابتة الساتلية، ليس هناك سوى عدد محدود من المتطلبات الإضافية، بالإضافة إلى تلك المطبقة على محطة أرضية نمطية للخدمة الثابتة الساتلية، التي يتعين فرضها على تشغيل الوصلات UAS CNPC لضمان التوافق مع الخدمات الأخرى التي تتقاسم نطاقات التردد ذاتها. وترد هذه المتطلبات الإضافية في الفقرات 2 و3 و4 من هذا الملحق.

# 2 حماية الخدمة الثابتة

تتمتع الخدمة الثابتة، بموجب حواشٍ، في عدة بلدان، بتوزيعات على أساس أولي مع تساوي الحقوق مع الخدمة الثابتة الساتلية. وتكون شروط استخدام الطائرات بدون طيار للاتصالات CNPC بما يضمن حماية الخدمة الثابتة من التداخل الضار على النحو المحدد أدناه.

(1 يجب ألا تُشغّل الطائرة بدون طيار عند خطوط عرض أعلى من 70 درجة.

(2 يجب ألا تُشغّل الطائرة بدون طيار على ترددات في النطاق GHz 14,5-14,00 في ارتفاعات دون 5 000 قدم.

(3 يجب ألا تُشغّل الطائرة بدون طيار على ترددات في النطاق GHz 29,5-27,5 في ارتفاعات دون 3 000 قدم.

(4 يجب أن تتقيد المحطة الأرضية على متن الطائرة بدون طيار بقناعَيْ كثافة تدفق القدرة (PDF) الخاصين بنطاقَيْ التردد الوارد وصفهما أدناه.

في نطاق الترددات GHz 14,5-14 كما تستخدمه شبكات الخدمة الثابتة، ضمن خط بصر أراضي إدارة ما حيث تعمل شبكات الخدمة الثابتة في نطاق الترددات هذا، يجب ألا تتجاوز أقصى كثافة لتدفق القدرة المنتجة على سطح الأرض من إرسالات صادرة من طائرة واحدة بدون طيار:

|  |  |
| --- | --- |
|  –97 dB(W/(m2  ⋅ 14 MHz)) | من أجل θ ≤ 5° |
|  –97 + 2,1 ⋅ (θ - 5°)2 dB(W/(m2  ⋅ 14 MHz)) | من أجل 5° < θ ≤ 7,5° |
|  –91,7 - 25 ⋅ log10 (θ) dB(W/(m2  ⋅ 14 MHz)) | من أجل 7,5° < θ ≤ 53° |
|  –49,7 dB(W/(m2  ⋅ 14 MHz)) | من أجل 53° < θ ≤ 90° |

حيث θ زاوية وصول الموجة الراديوية (درجات فوق الأفق).

الملاحظة 1 – تتعلق الحدود سالفة الذكر بكثافة تدفق القدرة وزوايا الوصول التي يمكن الحصول عليها في ظروف الانتشار في الفضاء الحر.

قناع كثافة تدفق القدرة بدالة زاوية الوصول من أجل النطاق GHz 14,5-14,0

في نطاق الترددات GHz 29,5-27,5 كما تستخدمه شبكات الخدمة الثابتة، ضمن خط بصر أراضي إدارة ما حيث تعمل شبكات الخدمة الثابتة في هذا النطاق، يجب ألا تتجاوز كثافة تدفق القدرة القصوى المنتجة على سطح الأرض من إرسالات صادرة من طائرة واحدة بدون طيار:

|  |  |
| --- | --- |
|  –91 dB(W/(m2  ⋅ 14 MHz)) | من أجل θ ≤ 5° |
|  –91 + 0,6 ⋅ (θ - 5°)2 dB(W/(m2  ⋅ 14 MHz)) | من أجل 5° < θ ≤ 9,4° |
|  –79,4 dB(W/(m2  ⋅ 14 MHz)) | من أجل 9,4° < θ ≤ 90° |

حيث θ زاوية الوصول لموجة التردد الراديوية (درجات فوق الأفق).

الملاحظة 1 – تتعلق الحدود سالفة الذكر بكثافة تدفق القدرة وزوايا الوصول التي يمكن الحصول عليها في ظروف الانتشار في الفضاء الحر.

قناع كثافة تدفق القدرة بدالة زاوية الوصول من أجل النطاق GHz 28,6-27,5

# 3 حماية الشبكات الأخرى للخدمة الثابتة الساتلية

ينبغي أن تكون شروط استعمال الطائرات دون طيار للوصلات CNPC على نحو يسمح بحماية الخدمة الثابتة الساتلية من أي تداخل ضار على النحو المبين أدناه.

(1 يجب أن تمتثل الوصلات UAS CNPC للتوصية ITU-R S.524 أو لمستويات التنسيق الأخرى المتفق عليها بين الإدارات وذلك في جميع الأوقات بما في ذلك أثناء مناورات الطائرة.

# 4 حماية خدمة الفلك الراديوي

يحث الرقم 149.5 من لوائح الراديو الإدارات على اتخاذ جميع الخطوات الممكنة عملياً لحماية خدمة الفلك الراديوي من التداخلات الضارة في بعض النطاقات بما فيها النطاق GHz 14,5-14,47، نظراً لأن الإرسالات من محطات محمولة جواً أن يمكن أن تشكل مصادر تداخل شديد للغاية لخدمة الفلك الراديوي. وفي النطاق GHz 14,5-14,47، سيكون من الضروري إجراء مشاورات بين محطات خدمة الفلك الراديوي وأنظمة الطائرات بدون طيار العاملة في نفس تردد الوصلات UAS CNPC(أرض-فضاء) في خط البصر الراديوي لمراصد الفلك الراديوي وذلك لمعالجة حالات عدم التوافق المحتملة.

الأسباب: توفير ظروف مناسبة لضمان التوافق مع الخدمات والتطبيقات الأخرى للخدمة الثابتة الساتلية من أجل استعمال السواتل المستقرة بالنسبة إلى الأرض في الخدمة الثابتة الساتلية في أحد الأقاليم حيث لا تخضع نطاقات التردد لخطط أو قوائم التذييلات 30 و30A و30B فيما يتعلق باتصالات المراقبة والاتصالات خارج الحمولة النافعة لأنظمة الطائرات دون طيار.

SUP AUS/NZL/94/12

القـرار 153 (WRC‑12)

استعمال نطاقات التردد الموزعة للخدمة الثابتة الساتلية
التي لا تخضع للتذييلات 30 و30A و30B من أجل اتصالات المراقبة
والاتصالات خارج الحمولة النافعة لأنظمة الطائرات دون طيار
في الفضاء الجوي غير المحجوز

الأسباب: لم يعد هذا القرار مطلوباً.

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