|  |  |
| --- | --- |
| المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية (WRC-15)  جنيف، 2-27 نوفمبر 2015 |  |
| **الاتحــــاد الـدولــــي للاتصــــالات** |  |
|  |  |
| الجلسة العامة | الإضافة 5 للوثيقة 85-A |
|  | 19 أكتوبر 2015 |
|  | الأصل: بالإنكليزية |
|  | |
| جمهورية بوروندي وجمهورية كينيا وجمهورية أوغندا وجمهورية رواندا وجمهورية تنزانيا | |
| 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 المعزول، وفقاً للقرار **153 (WRC‑12)**؛

مقدمة

بناءً على [التقرير ITU‑R M.2171](http://www.itu.int/pub/R-REP-M.2171)، يبلغ الحد الأقصى للطيف المطلوب لروابط اتصالات القيادة والاتصالات خارج الحمولة النافعة في أنظمة الطائرات بدون طيار MHz 56 للمكوِّن الساتلي، بافتراض وجود حُزم إقليمية ذات تمييز مناسب للهوائي. على أن هذا التقدير يمكن أن يرتفع ليصل إلى MHz 169 عند استخدام هوائي صغير الفتحة محدود التمييز في نطاقات الترددات الدنيا.

وتناولت الدراسات التي أُجريت استجابةً للقرار 153 (WRC‑12) الروابط الثنائية الاتجاه بين المحطة الأرضية للطائرة بدون طيار والمحطة الفضائية للخدمة الثابتة الساتلية المرتبطة بها (أرض-فضاء وفضاء-أرض) وكذلك المحطة الفضائية للخدمة الثابتة الساتلية والمحطة الأرضية للتحكم في الطائرات بدون طيار (أرض-فضاء وفضاء-أرض). وطُوّرت هذه الوصلات بالتعاون مع منظمة الطيران المدني الدولي (ICAO).

وتوصي منظمة الطيران المدني الدولي بضرورة استيفاء الشروط التالية:

1) "أن تقتصر الإجراءات التقنية والتنظيمية على حالات أنظمة الطائرات بدون طيار التي تستخدم السواتل، على النحو المحدد في الدراسات، دون أن تشِّكل سابقة تُعرِّض خدمات سلامة الطيران الأخرى للخطر.

(2 أن تحدَّد بوضوح في لوائح الراديو جميع نطاقات الترددات التي تحمل اتصالات لسلامة الطيران.

(3 أن تكون تخصيصات واستعمالات نطاقات الترددات ذات الصلة متسقة مع المادة **10.4** من لوائح الراديو التي تُقر بأن خدمات السلامة تقتضي تدابير خاصة لضمان خلوها من التداخلات الضارة.

وتدعم البلدان الأعضاء في منظمة شرق إفريقيا للاتصالات (BDI/KEN/UGA/RRW/TZA) الأسلوب A1 المقترح في تقرير الاجتماع التحضيري للمؤتمر.

المقترح

يرد مقترح (البلدان الأعضاء في منظمة شرق إفريقيا للاتصالات) BDI/KEN/UGA/RRW/TZA بشأن البند 5.1 من جدول الأعمال على النحو التالي:

المـادة 5

توزيع نطاقات التردد

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

MOD BDI/KEN/UGA/RRW/TZA/85A5/1

GHz 15,4-14

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| التوزيع على الخدمات | | |
| الإقليم 1 | الإقليم 2 | الإقليم 3 |
| 14,25-14 **ثابتة ساتلية** (أرض-فضاء) 457A.5 457B.5 484A.5  506.5 506B.5 A15.5 ADD  **ملاحة راديوية** 504.5  متنقلة ساتلية (أرض-فضاء) 504B.5 504C.5 506A.5  أبحاث فضائية  504A.5 505.5 | | |

ملاحظة - يمكن تطبيق الحاشية الواردة في المثال أعلاه على نطاقات التردد الموزعة على الخدمة الثابتة الساتلية التي لا تخضع للتذييل 30 أو 30A أو 30B للوائح الراديو والتي أجريت بشأنها دراسات في مديات التردد GHz 14,5‑10,95 وGHz 20,2‑17,8 وGHz 30‑27,5.

ADD BDI/KEN/UGA/RRW/TZA/85A5/3

**GHz 15,4‑14** **A15.5** ينطبق القرار **[85A5-A15-FSS-UA-CNPC] (WRC‑15).** (WRC‑15)

ADD BDI/KEN/UGA/RRW/TZA/85A5/3

مشـروع قـرار جديـد [85A5-A15-FSS-UA-CNPC]

أحكام تنظيمية متصلة بالمحطات الأرضية على متن طائرة بدون طيار  
تعمل مع سواتل مستقرة بالنسبة إلى الأرض في الخدمة الثابتة الساتلية  
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 معزول؛

*ج)* أن تشغيل أنظمة الطائرات بدون طيار في فضاء جوي غير معزول 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 معزول 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 يوفر معلومات بشأن عدد كبير من التطبيقات المتعلقة بالطائرات بدون طيار التي تحتاج إلى النفاذ إلى الفضاء الجوي غير المعزول؛

*ب)* أنه على الرغم من أن التوصية **724 (WRC‑07)** تلاحظ أن الخدمة FSS ليست خدمة سلامة معيّنة، يمكن استخدام الخدمة الثابتة الساتلية، تحت ظروف معينة، على أساس دائم أو مؤقت، للحفاظ على سلامة الحياة البشرية أو الممتلكات وفقاً للرقم **59.1** من لوائح الراديو،

وإذ يدرك

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

*ب)* 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 أنه يمكن استعمال شبكات الخدمة الثابتة الساتلية في نطاق التردد هذا، من أجل اتصالات التحكم والاتصالات خارج الحمولة النافعة لأنظمة الطائرات دون طيار؛

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

3 أن استعمال هذه الوصلات وشروط الأداء المرتبطة بها يجب أن يتوافق مع المعايير الدولية والممارسات الموصى بها (SARP) والإجراءات التي وضعتها منظمة الطيران المدني الدولي تمشياً مع المادة 37 من الاتفاقية بشأن الطيران المدني الدولي؛

4 أن المحطة الأرضية للخدمة الثابتة الساتلية على متن طائرة بدون طيار تعتبر محطة أرضية تعمل في الخدمة الثابتة الساتلية؛

5 أن تمتثل المحطات الفضائية في الخدمة الثابتة الساتلية العاملة في نطاقات التردد التي تدعم الوصلات CNPC للأحكام التقنية المطبقة المنصوص عليها في لوائح الراديو؛

6 أن يكون استعمال الوصلات UAS CNPC من أجل التشغيل الآمن للرحلات الجوية وانتظامها ويتطلب حماية دولية مطلقة؛

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 يتم بتنفيذ التدابير المبينة في الملحق 2،

يشجع الإدارات المعنية

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

يكلف الأمين العام

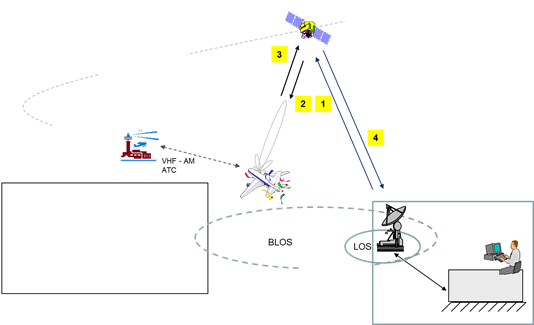
بأن يحيط الأمين العام لمنظمة الطيران المدني الدولي (ICAO) علماً بهذا القرار.

الملحق 1 بالقرار [85A5-A15-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) [85A5-A15-FSS-UA-CNPC]

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

# 1 مقدمة

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.

# 2 التوافق مع الخدمة الثابتة

ملاحظة - من بين تدابير الحماية التي ينبغي إضافتها ما يلي:

• قناع القدرة المشعة المكافئة المتناحية خارج المحور.

• قناع كثافة تدفق القدرة لحماية الخدمة الثابتة استناداً إلى النتائج التي يُتفق عليها في الاجتماع المزمع عقده في يوليو 2015.

• خصائص التداخل في بيئة الخدمة الثابتة التي ينبغي معالجتها أثناء وضع المعايير والممارسات الموصى بها لمنظمة الطيران المدني الدولي.

# 3 حماية شبكات الخدمة الثابتة الساتلية الأخرى

ملاحظة - من بين تدابير الحماية التي ينبغي إضافتها ما يلي:

• قناع القدرة المشعة المكافئة المتناحية خارج المحور.

# 4 حماية خدمة علم الفلك الراديوي والخدمات القائمة الأخرى حسب الحالة

ملاحظة - تدابير الحماية التي ينبغي إضافتها.

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