|  |  |
| --- | --- |
| المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية (WRC-15)  جنيف، 2-27 نوفمبر 2015 |  |
| **الاتحــــاد الـدولــــي للاتصــــالات** |  |
|  |  |
| الجلسة العامة | الوثيقة 125-A |
|  | 19 أكتوبر 2015 |
|  | الأصل: بالإنكليزية |
|  | |
| جمهورية ألمانيا الاتحادية | |
| 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

أجرت فرقة العمل 5B دراسات تقاسُم مفصلة مع الخدمات القائمة لتحديد الشروط اللازمة لتشغيل الوصلات الراديوية لأنظمة اتصالات التحكم وغير ذات الصلة بالحمولة ما بعد خط البصر الراديوي للطائرات بدون طيار (UAS BLOS CNPC). ودُرست هذه الوصلات الراديوية كتطبيق للأنظمة الساتلية والشبكات العاملة في الخدمة الثابتة الساتلية (FSS).

وتبين نتائج الدراسة، أن الالتزام بالشروط التي يحددها الإطار التنظيمي للخدمة الثابتة الساتلية وضمان التوافق بين المحطات العاملة على متن الطائرات بدون طيار/الطائرات الموجهة عن بُعد (UA/RPA) والمحطات العاملة في الخدمة الثابتة (FS)، يتطلب الإيفاء ببعض الشروط التقنية والتشغيلية. وحُددت هذه الشروط التقنية والتشغيلية والتنظيمية وهي تُقترح فيما يلي كجزء أساسي من قرار جديد للمؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية.

ويرد وصف المنهجيات المطبقة والافتراضات التي بُنيت عليها الدراسات بالتفصيل في تقرير لقطاع الاتصالات الراديوية لم يتسنَ، لأسباب مختلفة، الانتهاء منه والموافقة عليه في الاجتماع الأخير لفرقة العمل 5B في بوخارست. بيد أن بعض الإدارات، بما فيها الإدارة المقدمة لهذه المساهمة بذلت جهوداً لإنجاز تقرير مشروع وثيقة العمل الجديدة (WD DN) للتقرير ITU‑R M.[UAS-FSS]، مع أخذ جميع المساهمات المقدمة إلى اجتماع بوخارست بعين الاعتبار، وقدمت هذا التقرير إلى الاجتماع التالي لفرقة العمل 5B ليُصار إلى اعتماده وتقديمه بعدئذ إلى لجنة الدراسات 5 للموافقة عليه. وهذا التقرير متاح في إطار الرقم المرجعي 5B/886 لوثائق قطاع الاتصالات الراديوية.

وبناءً على نتائج الدراسة في هذا التقرير، اشتُقت الشروط التشغيلية وأقنعة كثافة تدفق القدرة التي من شأنها أن تحمي محطات الخدمة الثابتة العاملة في المديين التردديين GHz 14/11 وGHz 30/20وترد هذه الشروط في الملحق 2 بمشروع القرار الجديد على النحو الموضح أدناه.

لذلك، تقترح الإدارة المقدمة لهذه المساهمة الاستعاضة عن الملحق 2 بمشروع القرار الجديد [115-A15]، المقدَّم كمقترح من بلدان متعددة طي وثيقة 115 للمؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية (WRC-15)، بالملحق 2 بمشروع القرار الجديد [D-A15] المقدم أدناه.

المقترحات

ADD D/125/1

مشـروع قـرار جديـد [D-A15]

أحكام تنظيمية متصلة بالمحطات الأرضية على متن طائرة بدون طيار  
تعمل في مجالات جوية غير معزولة مع شبكات ساتلية مستقرة بالنسبة إلى الأرض في الخدمة الثابتة الساتلية في نطاقات ترددية معينة غير خاضعة لخطة  
اتصالات التحكم غير ذات الصلة بالحمولة   
لأنظمة الطائرات بدون طيار

إن المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية (جنيف، 2015)،

...

الملحق 2 بالقرار (WRC-15) [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 نموذجية 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

تحظى الخدمة الثابتة، بموجب قيود مجدولة وحواشٍ، في عدة بلدان، بتوزيعات على أساس أولي مشترك 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 28,6-27,5 في ارتفاعات دون 3 000 قدم؛

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

في مدى الترددات GHz 14,5-14 كما تستخدمه شبكات الخدمة الثابتة، ضمن خط بصر أراضي إدارة ما حيث تعمل شبكات الخدمة الثابتة في هذا النطاق، يجب ألا تتجاوز أقصى كثافة لتدفق القدرة على سطح الأرض لإرسالات محطة أرضية واحدة محمولة في طائرة، من شبكة الخدمة المتنقلة الساتلية للطيران

|  |  |
| --- | --- |
| 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.

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 نطاق الترددات هذا، يجب ألا تتجاوز أقصى كثافة لتدفق القدرة على سطح الأرض لإرسالات محطة أرضية واحدة محمولة في طائرة، من شبكة الخدمة المتنقلة الساتلية للطيران

|  |  |
| --- | --- |
| 96– dB(W/(m2  ⋅ 14 MHz)) | من أجل θ ≤ 5° |
| –dB(W/(m2  ⋅ 14 MHz)) 2 (θ - 5°) 0,6 + 96,0– | من أجل 5° < θ ≤ 9,4° |
| -84.4 dB (W/(m2  ⋅ 14MHz)) | من أجل 9,4° < 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.

# 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 التالي.

يجب أن تمتثل الوصلات UAS CNPC للتوصية ITU‑R S.524 أو لمستويات التنسيق الأخرى المتفق عليها بين الإدارات وذلك في جميع الأوقات.

# 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.

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