|  |  |
| --- | --- |
| المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية (WRC-15)  جنيف، 2-27 نوفمبر 2015 |  |
| **الاتحــــاد الـدولــــي للاتصــــالات** |  |
|  |  |
| الجلسة العامة | الإضافة 8 للوثيقة 62-A |
|  | 16 أكتوبر 2015 |
|  | الأصل: بالصينية |
|  | |
| جمهورية الصين الشعبية | |
| مقترحات بشأن أعمال ال‍مؤت‍مر | |
|  | |
| البنـد 8.1 من جدول الأعمال | |

8.1 استعراض الأحكام المتعلقة بالمحطات الأرضية المقامة على متن السفن (ESV)، استناداً إلى الدراسات التي أُجريت وفقاً للقرار **909 (WRC−12)**؛

# 1 معلومات أساسية وتقدم الدراسة

بدأت دراسة بالمحطات الأرضية المقامة على متن السفن (ESV) في عام 1997 عندما اعتمد المؤتمر الإداري العالمي للراديو لعام 1997 القرار 721 (ERC-2000).

وقد اعتمد المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية لعام 2003 القرار 902 (WRC-03) الذي يسمح للمحطات الأرضية المقامة على متن السفن بالعمل في النطاق المستخدم في الخدمة الثابتة الساتلية، وأدخل الحواشي ذات الأرقام 457A.5 و457B.5 و506A.5 و506B.5 في لوائح الراديو.

يحدد القرار 902 (WRC-03) المسافات الدنيا من خط الساحل الذي تعترف بها رسمياً الدولة الساحلية، والتي يمكن للمحطات الأرضية المقامة على متن السفن أن تشغّل فيما بعدها. وهذه المسافات هي km 300 للمحطات الأرضية المقامة على متن السفن العاملة في النطاق C وkm 125 للمحطات الأرضية المقامة على متن السفن العاملة في النطاق Ku.

وخلال دورة دراسات قطاع الاتصالات الراديوية في الفترة 2012-2007، بينت إحدى الوثائق المقدمة أن النماذج المرجعية المستعملة في التوصيتين ITU‑R S.1587‑1 وITU‑R SF.1650‑1 لا تعبر عن جميع تكنولوجيات المحطات ESV القائمة. وعلى سبيل المثال، يمكن لبعض المحطات ESV النموذجية العاملة في نطاق التردد MHz 6 425-5 925 أن تعمل الآن بمستويات كثافة للقدرة e.i.r.p. أدنى بكثير (بأكثر من dB 20) عن تلك المحددة في القرار 902 (WRC-03). ونتيجة لذلك، يمكن تنسيق عمليات المحطات ESV عند قدرة أقل بصورة أسهل مع الإدارات التي تستطيع محطاتها الأرضية أن تعمل في حدود km 300 في النطاق C وkm 125 في النطاق Ku. ويسمح للمحطات ESV بالعمل عند مسافات أقل بدون الحاجة إلى تنسيق.

وقد أكملت فرقة العمل 4A الدراسات التقنية المتعلقة بالبند 8.1 من جدول الأعمال وأعدت التقرير S.2363 وثيقة مساندة لتقرير الاجتماع التحضيري للمؤتمر. ويقترح التقرير ثلاثة أساليب ومسافة جديدة من الساحل وفقاً لمتطلبات الحماية المحددة في القرار 902 (WRC-03).

الأساليب الواردة في تقرير الاجتماع التحضيري للمؤتمر للوفاء بالبند 8.1 من جدول الأعمال

الأسلوب A: لا تغيير في لوائح الراديو.

الأسلوب B: إطالة مسافة الحماية قبالة الشاطئ في النطاق C**.**

الأسلوب C: تحديد أقصر مسافات حماية من الساحل لمحطات ESV في الاتجاه الأفقي بالنسبة لمختلف مستويات كثافة القدرة المشعة المكافئة المتناحية (e.i.r.p.).

الأسلوب D: تحديد أقصر مسافات حماية من الساحل لمحطات ESV في الاتجاه الأفقي بالنسبة لمختلف مستويات كثافة القدرة المشعة المكافئة المتناحية (e.i.r.p.)، مع مراعاة استعمال المحطات ESV للأجهزة المرسلة المستجيبة**.**

الأسلوب E: استعراض النظام التنظيمي الذي يحكم تشغيل المحطات الأرضية المقامة على متن السفن.

# 2 دراسة السيناريوهات المستخدمة في الدراسات

يعرض الشكل 1 العدد الإجمالي للسفن التي دخلت إلى بعض المرافئ الدولية الشهيرة. ومن بين هذه المرافئ بوسان في كوريا (<https://www.spidc.go.kr:10443/com/url/engPageURL.do?fileNm=statShipInOutPortEng>)، ومانيلا في الفلبين (<http://www.ppa.com.ph/>)، ويوكوهاما في اليابان (<http://www.city.yokohama.lg.jp/kowan/chinese/>).

وتظهر هذه البيانات الإحصائية أن العدد الإجمالي للسفن التي تنتقل عبر الموانئ الدولية لم يزدد أو ينخفض كثيراً على مدى الأعوام العشرة التي انقضت بعد أن رخّص المؤتمر WRC-03 استعمال المحطات ESV لنطاق ترددات الخدمة الثابة الساتلية.

ويبين الشكل 2 العدد الإجمالي لحركات السفن (الوصول والمغادرة) في ثلاثة مرافئ صينية كبرى.

ويتضح من الشكل أن عدد الحركات التي أبلغ عنها سنوياً في مرفأ شاندونغ بين عامي 2003 و2014 بلغ 44 000 حركة، أي بمعدل 121 حركة في اليوم.

وإذا افترضنا أن كل سفينة مجهزة لمحطة ESV في النطاق C وأن عرض نطاق مستقبلٍ في الخدمة الثابتة هو MHz 11,2، يتوقع أن يكون عدد حركات محطات ESV العاملة في النطاق C والتي تتقاسم نفس التردد مع مستقبلات الخدمة الثابتة 2,7 حركة في اليوم. وإذا كانت جميع السفن مجهزة بمحطة ESV في النطاق Ku (MHz 500)، وافترضنا أن عرض نطاق مستقبلٍ في الخدمة الثابتة هو MHz 14، يكون عدد حركات محطات ESV العاملة في النطاق Ku والتي تتقاسم نفس التردد مع مستقبلات الخدمة الثابتة 3,4 حركات في اليوم.

وتتوقع الدراسات الواردة في التوصية ITU-R SF.1650 زيادة محتملة في عدد حركات السفن التي تتشارك نفس الترددات. ومع أن سيناريوهات النشر التي افترضها المؤتمر WRC-03 عندما حدّد بيئة حماية الخدمات الثابتة ما زالت تصلح لدراسة التوافق الحالية، إلا أن تقليل حجم الهوائي قد يؤدي إلى زيادة في عدد الحركات الذي يتعين أخذه في الاعتبار في الدراسات.

# 3 الاستنتاجات والمقترحات

تعتقد الصين أن إحصاءات الحركة المتعلقة ببعض المرافئ الدولية تبين أن سيناريوهات النشر المفترضة في الدراسات معقولة وأنها أخذت في الاعتبار بالفعل الزيادة المحتملة في عدد حركات محطات ESV. بالإضافة إلى ذلك، يمكن لمحطات ESV الحالية والمرتقبة أن تستعمل تقنية تمديد الطيف مع الحماية الواجبة للخدمات القائمة.

وتقترح الصين اعتماد الأسلوب C الوارد في تقرير الاجتماع التحضيري للمؤتمر (تحديد أدنى مسافة من الساحل لحماية محطات ESV في الاتجاه الأفقي وفقاً لمستويات كثافة القدرة المشعة المكافئة المتناحية) وتعديل القرار 902 (WRC-03) تبعاً لذلك (انظر الملحق 1 لمزيد من التفاصيل).

MOD CHN/62A8/1

القـرار 902 (REV.WRC-15)

أحكام تنطبق على المحطات الأرضية المقامة على متن السفن المشغلة في شبكات  
الخدمة الثابتة الساتلية العاملة في نطاقي الوصلات الصاعدة  
MHz 6 425-5 925 وGHz 14,5-14

إن المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية (جنيف، 2015)،

إذ يضع في اعتباره

*أ )* أن هناك طلباً على الخدمات العالمية للاتصالات الساتلية عريضة النطاق على متن السفن؛

*ب)* أن هناك تكنولوجيا تسمح للمحطات الأرضية المقامة على متن السفن (ESV) أن تستعمل شبكات الخدمة الثابتة الساتلية العاملة في نطاقي الوصلات الصاعدة MHz 6 425-5 925 وGHz 14,5-14؛

*ج)* أن المحطات الأرضية المقامة على متن السفن تشغل الآن عن طريق شبكات الخدمة الثابتة الساتلية في النطاقات MHz 4 200-3 700 وMHz 6 425-5 925 وGHz 12,75-10,7 وGHz 14,5-14، بموجب الرقم **4.4**؛

*د )* أن المحطات الأرضية المقامة على متن السفن يمكن أن تسبب تداخلات غير مقبولة لخدمات أخرى في النطاقين MHz 6 425-5 925 وGHz 14,5-14؛

*ﻫ‍ )* أن التغطية العالمية فيما يتعلق بالنطاقين المذكورين في هذا القرار، لا يمكن تحقيقها إلا في النطاق MHz 6 425‑5 925، وأن عدداً محدوداً فقط من الأنظمة الساتلية المستقرة بالنسبة إلى الأرض في الخدمة الثابتة الساتلية، يمكنه تأمين مثل هذه التغطية العالمية؛

*و )* أن غياب أحكام تنظيمية خاصة قد يجعل المحطات الأرضية المقامة على متن السفن تفرض على بعض الإدارات عبئاً تنسيقياً ثقيلاً، وخاصة في البلدان النامية؛

*ز )* أن ضمان حماية الخدمات الأخرى ونموها في المستقبل، يقتضي أن تعمل المحطات الأرضية المقامة على متن السفن في إطار قيود تقنية وتشغيلية محددة؛

*ح)* أنه في إطار دراسات قطاع الاتصالات الراديوية التي أجريت استناداً إلى فرضيات تقنية متفق عليها، أجري حساب المسافات الدنيا عن خط الساحل الذي تعترف به رسمياً الدولة الساحلية، حيث لا يمكن للمحطات الأرضية المقامة على متن السفن أن تسبب فيما بعد هذه المسافات تداخلاً غير مقبول للخدمات الأخرى في النطاقين MHz 6 425‑5 925 وGHz 14,5‑14؛

*ط)* أن من الضروري، للحد من التداخل الذي تتعرض له الشبكات الأخرى في الخدمة الثابتة الساتلية، وضع حدود قصوى لكثافة القدرة المشعة المكافئة المتناحية خارج المحور على الإرسالات الصادرة من المحطات الأرضية المقامة على متن السفن؛

*ي)* أن وضع حد أدنى لقطر الهوائي للمحطات الأرضية المقامة على متن السفن يؤثر على عدد المحطات التي يمكن إقامتها من هذا النوع، مما يؤدي إلى تقليل التداخل الذي تتعرض له الخدمة الثابتة،

وإذ يلاحظ

*أ )* أنه يمكن تخصيص ترددات للمحطات الأرضية المقامة على متن السفن للعمل في شبكات الخدمة الثابتة الساتلية في النطاقات MHz 4 200-3 700 وMHz 6 425-5 925 وGHz 12,75-10,7 وGHz 14,5-14 وفقاً للرقم **4.4**، وأن هذه المحطات يجب ألا تطالب بحماية من الخدمات الأخرى التي لها توزيعات في هذه النطاقات، وألا تسبب تداخلات لها؛

*ب)* أن الإجراءات التنظيمية الواردة في المادة **9** تنطبق على المحطات الأرضية المقامة على متن السفن المشغلة في نقاط ثابتة محددة،

يقـرر

1 أن تشغَّل المحطات الأرضية المقامة على متن السفن والتي ترسل في النطاقين MHz 6 425-5 925 وGHz 14,5-14 بموجب الأحكام التنظيمية والتشغيلية المحددة في الملحق 1 والحدود التقنية المعرفة في الملحق 2 بهذا القرار؛

2 أن تشغل المحطات الأرضية المقامة على متن السفن، والتي تُرسِل بمستويات قصوى للكثافة الطيفية للقدرة المشعة المكافئة المتناحية بحيث تكون مسافات الحماية المطلوبة التي ينص عليها هذا القرار من تلك الواردة في القرار **902 (WRC-03)**، وفقاً للشروط التنظيمية التي ينص عليها هذا القرار من تاريخ دخوله حيز النفاذ؛

3 أن تُمهَل المحطات الأرضية المقامة على متن السفن، والتي تُرسِل بمستويات قصوى للكثافة الطيفية للقدرة المشعة المكافئة المتناحية بحيث تكون مسافات الحماية المطلوبة التي ينص عليها هذا القرار أطول من تلك الواردة في القرار **902 (WRC‑03)**، سنة واحدة من تاريخ دخول هذا القرار حيز النفاذ لتلتزم بالشروط المنصوص عليها في متن القرار،

يشجع الإدارات المعنية

على التعاون مع الإدارات التي تمنح رخص استخدام المحطات الأرضية المقامة على متن السفن، والسعي إلى إبرام الاتفاقات بموجب الأحكام المشار إليها أعلاه ومع مراعاة أحكام التوصية **37 (WRC-03)**،

يكلف الأمين العام

أن يحيط الأمين العام للمنظمة البحرية الدولية (IMO) علماً بهذا القرار.

الملحـق 1 بالقـرار 902 (REV.WRC-15)

أحكام تنظيمية وتشغيلية تنطبق على المحطات الأرضية المقامة على متن السفن  
التي ترسل في النطاقين MHz 6 425-5 925 وGHz 14,5-14

1 يجب على الإدارة التي تمنح رخصة استعمال المحطات الأرضية المقامة على متن السفن المشغلة في هذين النطاقين، أن تحرص على تقيد هذه المحطات بأحكام هذا الملحق، بحيث لا يحتمل لها أن تتسبب في تداخلات غير مقبولة لخدمات إدارات أخرى معنية.

2 يجب على مزودي خدمات المحطات الأرضية المقامة على متن السفن أن يتقيدوا بالحدود التقنية المحددة في الملحق 2، وأن يتقيدوا كذلك، عند التشغيل داخل المسافات الدنيا المحددة في البند 4 أدناه، بالحدود الإضافية المتفق عليها بين الإدارة التي تمنح الرخص والإدارات الأخرى المعنية.

3 وفي النطاقين MHz 4 200-3 700 وGHz 12,75-10,7، يجب على المحطات الأرضية المقامة على متن السفن المتحركة ألا تطالب بحماية من إرسالات خدمات الأرض المشغلة طبقاً للوائح الراديو.

4 المسافات الدنيا المحسوبة بدءاً من خط الساحل الذي تعترف به رسمياً الدولة الساحلية، والتي يمكن للمحطات الأرضية المقامة على متن السفن أن تشغل فيما بعدها بدون موافقة مسبقة من أي إدارة ترد في الجدول 1 بالنسبة للنطاق MHz 6 425-5 925 وفي الجدول 2 بالنسبة للنطاق GHz 14,5-14، مع مراعاة الحدود التقنية المذكورة في الملحق 2. والإرسالات التي تصدرها المحطات الأرضية على السفن داخل المسافات الدنيا، تخضع للموافقة المسبقة من الإدارة (الإدارات) المعنية.

5 الإدارات التي يحتمل أن تكون معنية، والمقصودة في البند 4 السابق، هي الإدارات التي يكون فيها للخدمتين الثابتة أو المتنقلة توزيعات على أساس أولي في جدول توزيعات نطاقات التردد في لوائح الراديو:

|  |  |
| --- | --- |
| نطاقات التردد | الإدارات التي يحتمل أن تكون معنية |
| MHz 6 425-5 925 | الأقاليم الثلاثة |
| GHz 14,25-14 | البلدان المذكورة في الرقم **505.5**، باستثناء البلدان المذكورة في الرقم **506B.5** |
| GHz 14,3-14,25 | البلدان المذكورة في الأرقام **505.5** و**508.5** و**509.5**، باستثناء البلدان المذكورة في الرقم **506B.5** |
| GHz 14,4-14,3 | الإقليمان 1 و3، باستثناء البلدان المذكورة في الرقم **506B.5** |
| GHz 14,5-14,4 | الأقاليم الثلاثة، باستثناء البلدان المذكورة في الرقم **506B.5** |

6 يتضمن نظام المحطات الأرضية المقامة على متن السفن وسائل تعرف الهوية وآليات لقطع الإرسالات فوراً، عندما لا تعمل المحطة طبقاً لأحكام البندين 2 و4 أعلاه.

7 يقع تنفيذ قطع الإرسال المذكور في البند 6 أعلاه بحيث لا يمكن تجاوز الآليات المقابلة على متن السفينة، إلا بموجب أحكام الرقم **9.4**.

8 يجب تزويد المحطات الأرضية المقامة على متن السفن بالتجهيزات اللازمة بحيث:

- تسمح للإدارة التي تمنح الرخص، وفقاً لأحكام المادة **18**، أن تتحقق من أداء المحطة الأرضية؛

- تسمح بوقف إرسالات المحطة فوراً بناءً على طلب من الإدارة التي يحتمل أن تتأثر خدماتها.

9 يحدد كل حامل للرخصة نقطة اتصال مع الإدارة التي تم التوصل إلى اتفاقات معها من أجل الإبلاغ عن التداخل غير المقبول الذي تسببه المحطات الأرضية المقامة على متن السفن.

10 عندما لا تتقيد محطة أرضية مقامة على متن سفينة عاملة خارج المياه الإقليمية ولكن داخل المسافة الدنيا (المقصودة في البند 4 أعلاه) بالشروط التي تحددها الإدارة المعنية، طبقاً للبندين 2 و4، تستطيع الإدارة المذكورة:

- أن تطلب من المحطة الأرضية المحمولة على السفينة أن تتقيد بهذه الشروط أو أن توقف الإرسال فوراً؛ أو

- أن تطلب من الإدارة التي تمنح الرخص أن تفرض التقيد بالشروط أو قطع الإرسال فوراً.

الجـدول 1

قيم للمحطات الأرضية المقامة على متن السفن في النطاق MHz 6 425-5 925

|  |  |
| --- | --- |
| القيمة القصوى للقدرة المشعة المكافئة المتناحية المرسَلة في اتجاه الأفق  (dBW في MHz 11,2) | المسافة الدنيا من خط الساحل\* (km) |
| 20,8 | 323 |
| 10,8 | 227 |
| 0,8 | 130 |
| 9,2– | 64 |
| \* خط الساحل الذي تعترف به رسمياً الدولة الساحلية. | |

الجـدول 2

قيم للمحطات الأرضية المقامة على متن السفن في النطاق GHz 14,5-14

|  |  |
| --- | --- |
| القيمة القصوى للقدرة المشعة المكافئة المتناحية المرسَلة في اتجاه الأفق  (dBW في MHz 14) | المسافة الدنيا من خط الساحل\* (km) |
| 16,3 | 125 |
| 6,3 | 85 |
| 3,7− | 29 |
| \* خط الساحل الذي تعترف به رسمياً الدولة الساحلية. | |

الملحـق 2 بالقـرار 902 (REV.WRC-15)

الحدود التقنية التي تنطبق على المحطات الأرضية المقامة على متن السفن   
التي ترسل في النطاقين MHz 6 425-5 925 وGHz 14,5-14

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | MHz 6 425-5 925 | GHz 14,5-14 |
| القطر الأدنى لهوائي المحطة الأرضية المقامة على متن سفينة | m 1,2 | m 0,6 |
| دقة تسديد هوائي المحطة الأرضية المقامة على متن سفينة | °0,2± (الذروة) | °0,2± (الذروة) |
| القيمة القصوى للكثافة الطيفية للقدرة المشعة المكافئة المتناحية التي تنتجها المحطة الأرضية المقامة على متن سفينة في اتجاه الأفق | dB(W/MHz) 17 | dB(W/MHz) 12,5 |
| القيمة القصوى للقدرة المشعة المكافئة المتناحية التي تنتجها المحطة الأرضية المقامة على متن سفينة في اتجاه الأفق | dBW 20,8 | dBW 16,3 |
| القيمة القصوى لكثافة القدرة المشعة المكافئة المتناحية خارج المحور1 | انظر أدناه | انظر أدناه |
| 1 ومهما كان الأمر، فإن حدود القدرة المشعة المكافئة المتناحية خارج المحور يجب أن تتقيد باتفاقات التنسيق بين أنظمة الخدمة الثابتة الساتلية، التي قد تنص على سويات أكثر صرامة للقدرة المشعة المكافئة المتناحية خارج المحور. | | |

الحدود خارج المحور

فيما يتعلق بالمحطات الأرضية المقامة على متن السفن العاملة في النطاق MHz 6 425-5 925، في أي زاوية ϕ محددة أدناه، بالنسبة إلى المحور الرئيسي لهوائي محطة أرضية، يجب ألا تتجاوز القيمة القصوى للقدرة المشعة المكافئة المتناحية القيم التالية في أي اتجاه ضمن °3 عن مدار السواتل المستقرة بالنسبة إلى الأرض:

MHz 6 425-5 925

|  |  |
| --- | --- |
| *الزاوية خارج المحور* | *القيمة القصوى للقدرة المشعة المكافئة المتناحية في أي نطاق يبلغ kHz 4* |
| 2,5° ≤ ϕ ≤ 7° | (32 – 25 log ϕ) dB(W/4 kHz) |
| 7° < ϕ ≤ 9,2° | 11 dB(W/4 kHz) |
| 9,2° < ϕ ≤ 48° | (35 – 25 log ϕ) dB(W/4 kHz) |
| 48° < ϕ ≤ 180° | –7 dB(W/4 kHz) |

وفيما يتعلق بالمحطات الأرضية المقامة على متن السفن العاملة في النطاق GHz 14,5-14 في أي زاوية ϕ محددة أدناه بالنسبة إلى المحور الرئيسي لهوائي محطة أرضية، يجب ألا تتجاوز القيمة القصوى للقدرة المشعة المكافئة المتناحية القيم التالية في أي اتجاه ضمن °3 عن مدار السواتل المستقرة بالنسبة إلى الأرض:

GHz 14,5-14

|  |  |
| --- | --- |
| *الزاوية خارج المحور* | *القيمة القصوى للقدرة المشعة المكافئة المتناحية في أي نطاق يبلغ kHz 40* |
| 2° ≤ ϕ ≤ 7° | (33 – 25 log ϕ) dB(W/40 kHz) |
| 7° < ϕ ≤ 9,2° | 12 dB(W/40 kHz) |
| 9,2° < ϕ ≤ 48° | (36 – 25 log ϕ) dB(W/40 kHz) |
| 48° < ϕ ≤ 180° | –6 dB(W/40 kHz) |

الأسباب: تبين إحصاءات الحركة في بعض المرافئ الدولية أن سيناريوهات النشر المفترضة في الدراسات معقولة وأنه يمكن لمحطات ESV الحالية والمرتقبة أن تستعمل تقنية تمديد الطيف. لذلك، ومع توفير الحماية المناسبة للخدمات القائمة، يمكن تخفيف شروط تشغيل المحطات الأرضية المقامة على متن السفن.

SUP CHN/62A8/2

القـرار 909 (WRC-12)

أحكام متعلقة بالمحطات الأرضية المقامة على متن السفن المشغلة في شبكات  
الخدمة الثابتة الساتلية في نطاقي الوصلة الصاعدة   
MHz 6 425−5 925 وGHz 14,5−14

الأسباب: في ضوء التعديلات المقترحة على القرار 902 (WRC-03)، استوفي القرار 909 (WRC-12) الغرض المقصود منه.

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