



الوثيقة WRS16/14-A

1 نوفمبر 2016

الأصل: بالإنكليزية

المصدر: الوثيقة WRS14/18

## دائرة الخدمات الفضائية

### تطبيق الرقم 41.9

#### 1 مقدمة

تتضمن المادة 9 من لوائح الراديو "الإجراءات الواجب تطبيقها لتحقيق التنسيق مع الإدارات الأخرى أو الحصول على موافقة هذه الإدارات" أحكام الرقمين 41.9 و 42.9 المتصلين بطلبات الإدراج أو الاستبعاد المقدمة من الإدارات فيما يتعلق بطلبات التنسيق بموجب الأرقام 7.9 و 7A.9 و 7B.9 ومعالجة مكتب الاتصالات الراديوية لهذه الطلبات. وتصف هذه الورقة المتطلبات والإجراءات لتقديم الطلبات بموجب الرقمين 41.9 و 42.9 إلى جانب المعايير التقنية لإدراج الشبكات/المحطات في عملية التنسيق بموجب الأرقام من 7.9 إلى 7B.9.

#### 2 الأساس التنظيمي

إن الشبكات الساتلية التي تستعمل مدار السواتل المستقرة بالنسبة إلى الأرض في أي خدمة من خدمات الاتصالات الراديوية الفضائية وفي أي نطاق تردد وفي إقليم حيث لا تخضع هذه الخدمة لخطوة ما، تخضع للتنسيق بموجب الرقم 7.9 من لوائح الراديو. ويرر مطلب التنسيق هذا والإجراء المحدد المرتبط به الكمية الهائلة من عمليات التنسيق الجارية بين الإدارات وفقاً للوائح الراديو. ومن بين أحكام التنسيق المحددة الأخرى يحدد الرقمان 7A.9 و 7B.9 أيضاً متطلبات التنسيق بين المحطات الأرضية الكبيرة جداً<sup>1</sup> والأنظمة الساتلية غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض في الخدمة الثابتة الساتلية في نطاقات تردد معينة. وتسمح جميع إجراءات التنسيق المذكورة بوضع قائمة إلزامية أولية للإدارات المتأثرة التي يكون التنسيق معها مطلوباً.

تُطبق أحكام الرقم 41.9 بعد إطلاق التنسيق بموجب الأرقام من 7.9 إلى 7B.9. ويجوز للإدارات أن تقدم تعليقاتها بموجب الرقم 41.9 في غضون أربعة أشهر من تاريخ نشر النشرة الإعلامية الدولية للترددات ذات الصلة على النحو المنصوص عليه في لوائح الراديو.

<sup>1</sup> لأغراض هذه الوثيقة، تعتبر محطة الاستقبال الأرضية محطة أرضية كبيرة عندما تستوفي جميع الشروط التالية:

- أ) الكسب المتناحي الأقصى لهوائي المحطة الأرضية يفوق أو يساوي القيمة 64 dBi لنطاق التردد 12,75-10,7 GHz، أو القيمة 68 dBi لنطاقي التردد 18,6-17,8 GHz و 20,2-19,7 GHz؛
- ب) النسبة  $G/T$  تساوي أو تزيد على 44 dB/K؛
- ج) عرض نطاق الإرسال يفوق أو يساوي 250 MHz لنطاقات التردد الواقعة تحت 12,75 GHz، أو 800 MHz لنطاقات التردد الواقعة فوق 17,8 GHz؛

يقدم الجدول 1 أدناه قائمة الحالات المرجعية المستخدمة لتقديم التعليقات بموجب الرقم 41.9. ويرد في الأقسام التالية شرح الحالات التي يمكن فيها تقديم هذه التعليقات بموجب الرقم 41.9.

الجدول 1

طلبات الإدراج أو الاستبعاد المقدمة بموجب الرقم 41.9

شروط القبول	الحالة	الشبكة/المحطة التي ترد تعليقات بشأنها	الشبكة المبلغ عنها	الإحالة إلى المادة 9
الحسابات لتزوج واحد فقط من التخصيصات لكل شبكة ساتلية للنظر فيها فيما بعد في عملية التنسيق (يتألف زوج واحد من تخصيص واحد للشبكة المنشورة وتخصيص واحد لشبكة الإدارة المقدمة للطلب)	محطة في شبكة ساتلية تستعمل مدار السواتل المستقرة بالنسبة إلى الأرض (GSO)، في أي خدمة اتصالات راديوية فضائية، في نطاق تردد وفي إقليم لا تخضع فيهما هذه الخدمة لخطة معينة، فيما يتعلق بأي شبكة ساتلية أخرى تستعمل هذا المدار، في أي خدمة اتصالات راديوية فضائية في نطاق تردد وفي إقليم لا تخضع فيهما هذه الخدمة لخطة معينة، باستثناء التنسيق بين المحطات الأرضية العاملة في اتجاه الإرسال المعاكس. يقتصر تطبيقها على الحالات المبينة في البنود (1 إلى 8)* من عمود نطاق الترددات الوارد في الجدول 1-5 من التذييل 5 * باستثناء البند 6 مكرراً الذي يُطبق اعتباراً من 1 يناير 2013	شبكة/محطة مستقرة بالنسبة إلى الأرض (GSO)	شبكة مستقرة بالنسبة إلى الأرض (GSO)	7.9/41.9
الحسابات المناسبة (كثافة تدفق القدرة المكافئة، تراكب الترددات)	بصفة استثنائية، مثلما تقدم أعلاه، لكن تُطبَّق على الحالات المبينة في البند 9 من عمود نطاق الترددات في الجدول 1-5 من التذييل 5، في الحالة التي ترى فيها الإدارة أنه كان ينبغي أن تدرج هي أو أي من شبكتها الساتلية غير المحددة بموجب الرقم 2.36.9 في طلب التنسيق.	شبكة/محطة مستقرة بالنسبة إلى الأرض (GSO)	شبكة مستقرة بالنسبة إلى الأرض (GSO)	7.9/41.9
الحسابات المناسبة (كثافة تدفق القدرة المكافئة، تراكب الترددات)	محطة أرضية محددة في شبكة ساتلية مستقرة بالنسبة إلى الأرض في الخدمة الثابتة الساتلية فيما يتعلق بنظام ساتلي غير مستقر بالنسبة إلى الأرض في الخدمة الثابتة الساتلية	نظام غير مستقر بالنسبة إلى الأرض	محطة أرضية مستقرة بالنسبة إلى الأرض	7A.9/41.9
الحسابات المناسبة (كثافة تدفق القدرة المكافئة، تراكب الترددات)	نظام ساتلي غير مستقر بالنسبة إلى الأرض في الخدمة الثابتة الساتلية فيما يتعلق بمحطة أرضية محددة في شبكة ساتلية مستقرة بالنسبة إلى الأرض في الخدمة الثابتة الساتلية	محطة أرضية مستقرة بالنسبة إلى الأرض	نظام غير مستقر بالنسبة إلى الأرض	7B.9/41.9

## 1.2 تطبيق الرقم 41.9 عملاً بالرقم 7.9

تحدد متطلبات التنسيق عملاً بالرقم 7.9 من خلال تطبيق نَهج قوس التنسيق. ويسمح هذا النهج بتحديد قائمة الشبكات التي يُحتمل أن تتأثر دون الحاجة إلى إجراء الفحص/الحساب التقني المفصل للتداخل بين الشبكة المقترحة والشبكات الحالية. وهو نهج بسيط واقترح في البداية للحد من عبء التنسيق على الإدارات في نطاقات التردد التي يستلم المكتب بشأنها عدداً كبيراً من بطاقات التبليغ. وفي نطاقات التردد الأخرى التي لا تخضع لنهج قوس التنسيق، تستخدم عملية أخرى لإطلاق التنسيق تستند إلى الزيادة المكافئة لدرجة حرارة الضوضاء لنظام الاستقبال  $\Delta T/T$  التي تُحسب وفقاً للتذييل 8 للوائح الراديو.

ويرد في التذييل 5 للوائح الراديو جميع المعايير اللازمة لتحديد التخصيصات التي يجب أن تؤخذ في الاعتبار عند إجراء التنسيق أو طلب الحصول على الموافقة. ويشمل ذلك جميع الحالات التي تنطبق فيها قوس التنسيق (مثلاً التنسيق بين الخدمة الثابتة الساتلية المستقرة بالنسبة إلى الأرض والخدمة الإذاعية الساتلية المستقرة بالنسبة إلى الأرض في النطاقات 4,2-3,4 GHz وما إلى ذلك) والحالات التي تكون فيها النسبة  $\Delta T/T < 6\%$  (مثلاً التنسيق مع الخدمة المتنقلة الساتلية المستقرة بالنسبة إلى الأرض).

وتوضع قائمة الإدارات المحددة وشبكاتهما المتأثرة طبقاً للرقمين 36.9 و 2.36.9 على التوالي وتُنشر في النشرة الإعلامية الدولية للترددات الصادرة عن مكتب الاتصالات الراديوية.

وفي حالة نهج قوس التنسيق من الممكن جداً أن تعتبر الإدارات أن شبكاتهما الحالية الواقعة خارج قوس التنسيق تتأثر أيضاً بشبكة مقترحة بالنظر إلى التداخل المحتمل. ووفقاً للرقم 41.9 والتذييل 5 لا يمكن أن يُدرج في عملية التنسيق سوى الشبكات التي تتجاوز فيها القيمة  $\Delta T/T$  نسبة 6%. ولكن وكما ذكر من قبل يُستخدم النهج  $\Delta T/T$  أيضاً في بعض الحالات لوضع قائمة الإدارات المتأثرة طبقاً للرقم 7.9. وفي الحالة الأخيرة، واستثناءً في حالة الخطأ المحتمل في نشرة طلب التنسيق CR/C، إذا رأت الإدارة أنه كان ينبغي إدراج أي من شبكاتهما الساتلية التي لم يحددها المكتب بموجب الرقم 2.36.9 باستعمال المعيار  $\Delta T/T$  في طلب التنسيق، يظل بإمكانها طلب إدراجها بموجب الرقم 41.9.

## 2.2 تطبيق الرقم 41.9 فيما يتعلق بالرقمين 7A.9 و 7B.9

وضع المؤتمر WRC-2000 أحكام الرقمين 7A.9 و 7B.9 من أجل ضمان الحماية الكافية لهوائيات المحطات الأرضية الكبيرة جداً من محطات الإرسال غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض في الخدمة الثابتة الساتلية.

وينص الرقم 7A.9 على تنسيق محطات أرضية جديدة مقترحة مستقرة بالنسبة إلى الأرض في الخدمة الثابتة الساتلية فيما يتعلق بالأنظمة الحالية للخدمة الثابتة الساتلية غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض، في حين أن الرقم 7B.9 ينص على تنسيق أنظمة الخدمة الثابتة الساتلية الجديدة غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض المقترحة فيما يتعلق بالمحطات الأرضية الحالية المستقرة بالنسبة إلى الأرض في الخدمة الثابتة الساتلية.

ويرد في التذييل 5 معايير إطلاق التنسيق؛ وتستند إلى التحقق من الشروط التالية:

(الشرط 1) هناك ترددات متراكبة بين الخدمة الثابتة الساتلية الحالية غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض (7A.9) أو المقترحة (7B.9) ومحطة استقبال أرضية مقترحة (7A.9) أو الحالية (7B.9) تعتبر "محطة كبيرة جداً" أي ذات قيم معينة لعرض نطاق الإرسال ورقم الجدارة لنظام الاستقبال ( $G/T$ ) والكسب الأقصى للهوائي.

(الشرط 2) مستوى كثافة تدفق القدرة المكافئة (EPFD) في الوصلة الهابطة للخدمة الثابتة الساتلية الحالية غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض (7A.9) أو المقترحة (7B.9) يتجاوز الحدود المنصوص عليها في التذييل 5 عند محطة الاستقبال الأرضية المقترحة (7A.9) أو الحالية (7B.9) التي تستوفي الشرط 1.

ونظراً لأن برمجية التحقق من الكثافة EPFD اللازمة للتحقق من الشرط 2 قيد التطوير، فإن المكتب غير قادر على القيام بفحص كامل للأنظمة غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض في الخدمة الثابتة الساتلية بموجب الرقمين 7A.9 و 7B.9.

ومع ذلك وفقاً للقرار (WRC-03) 85، وحتى إتاحة برمجية التحقق من الكثافة EPFD، يحدد المكتب متطلبات التنسيق بين المحطات الأرضية المستقرة بالنسبة إلى الأرض في الخدمة الثابتة الساتلية والأنظمة غير المستقرة بالنسبة إلى الأرض في الخدمة الثابتة الساتلية بموجب الرقمين 7A.9 و 7B.9 استناداً إلى الشرط 1 فقط.

وينطبق الأمر ذاته فيما يتعلق بتحديد الإدارات/الشبكات المتأثرة تطبيقاً للرقم 41.9 - يمكن استخدام الشرط 1 فقط كميّار لإدراج إدارات أو شبكات/محطات إضافية في عملية التنسيق بموجب الرقمين 7A.9 و 7B.9.

### 3 تقديم التعليقات بموجب الرقم 41.9

وفقاً للرقم 41.9 يمكن أن تكون هناك حالتان:

(1) إدارة ترى أنها أو أي شبكة من شبكاتها الساتلية غير المحددة بموجب الرقم 2.36.9، ينبغي أن تدرج في الطلب وفقاً للأرقام من 7.9 إلى 7B.9؛

(2) ترى الإدارة التي شرعت بالإجراء أن إدارة ما، أو أي شبكة من شبكاتها الساتلية المحددة بموجب الرقم 2.36.9، وفقاً لأحكام الأرقام من 7.9 إلى 7B.9 ينبغي ألا تدرج في الطلب.

وفي كلتا الحالتين، يتعين على هاتين الإدارتين إعلام الإدارة التي شرعت بالإجراء أو الإدارة المحددة، حسب الحالة، وذلك في غضون أربعة أشهر من تاريخ إصدار النشرة BR IFIC ذات الصلة، مع توضيح الأسباب التقنية التي دفعتهما إلى القيام بذلك وطلب:

(1) إدراج اسمها أو اسم أي شبكة من شبكاتها الساتلية غير المحددة بموجب الرقم 2.36.9، أو

(2) استبعاد اسم الإدارة المحددة، أو اسم أي شبكة من شبكاتها الساتلية غير المحددة بموجب الرقم 2.36.9.

تسمح برمجيات SpaceCom بتقديم تعليقات بشكل إلكتروني إلى المكتب وتيسير معالجتها لاحقاً.

وأي تعليقات مقدمة بموجب الرقم 41.9 ينبغي أن تكون مشفوعة بأسباب تقنية ملائمة. وفي حالة الرقم 7.9 يتطلب ذلك تقديم الحسابات  $\Delta T/T$ .

### 1.3 تقديم المبررات التقنية بموجب الرقم 41.9

تخضع صحة طلب الإدراج أو الاستبعاد بموجب الرقم 41.9 لتوفير الحسابات (معيّار  $\Delta T/T < 6\%$  للحكم رقم 7.9) المتعلقة بزواج من التخصيصات الممنوحة لكل شبكة ساتلية والمطلوبة بموجب أحكام الرقم 7.9 ومبررات تقنية أخرى ملائمة بموجب أحكام الرقمين 7A.9 و 7B.9.

ويجوز للإدارات استخدام القواعد أو الأدوات الخاصة بها لإجراء الحسابات  $\Delta T/T$  وتقديم نتائج هذه الحسابات كمبرر تقني للطلب بموجب الرقم 41.9.

ويمكن أيضاً لنفس الغرض استخدام البرمجية GIBC لمكتب الاتصالات الراديوية التي تنفذ منهجية التذييل 8 للوائح الراديوية.

### 4 فحص الطلبات التي يستلمها المكتب وبموجب الرقم 41.9 ونشر القسم الخاص CR/E

يجب تقديم التعليقات المعدة باستخدام البرمجية SpaceCom ونتائج الحسابات إلى المكتب. وتحتوي القواعد الإجرائية المتعلقة بالرقمين 41.9 و 42.9 على معلومات أساسية مفصلة بشأن أسلوب تطبيق المكتب لأحكام الرقمين 41.9/42.9.

قبل وصف معايير التحقق المتعلقة بالتعليقات الواردة من الإدارات، من المهم الإشارة إلى نتائج المؤتمر العالمي الأخير للاتصالات الراديوية لعام 2012 التي تؤثر على الإجراءات المتعلقة بالنظر في الطلبات الواردة بموجب الرقم 41.9.

قبل المؤتمر WRC-12، كانت أحكام الرقم 2.36.9 تنص على أن قائمة الشبكات التي يحددها المكتب بموجب الرقم 7.9 متاح لأغراض إعلامية فقط، لمساعدة الإدارات على الالتزام بهذا الإجراء. وقد تتفق الإدارات فيما بينها بشأن الشبكات التي ينبغي

مراعاتها خلال التنسيق. وبالتالي، إذا كانت الإدارة قد حُدِّدت فعلاً على أنها متأثرة بموجب الرقم 7.9، ليس هناك حاجة لإضافة شبكات إضافية، ما لم يكن القصد من ذلك إبلاغ الإدارة التي شرعت بالإجراء. ومن ثم، فإن أحد الشروط الرئيسية لإدراج الإدارة بموجب الرقم 41.9 التحقق مما إذا كانت هذه الإدارة غير محددة فعلاً بموجب الرقم 7.9.

وقد اتخذ المؤتمر WRC-12 قراراً بتعديل أحكام الأرقام 2.36.9 و 41.9 و 42.9 لحذف الطابع "الإعلامي فقط" الذي تنسم به قائمة الشبكات/المحطات المحددة بموجب الأرقام 7.9 و 7A.9 و 7B.9. وبالتالي، وفقاً للأحكام الجديدة يحدد المكتب أيضاً الشبكات الساتلية أو المحطات الأرضية المحددة التي ينبغي التنسيق معها بالإضافة إلى أسماء الإدارات ذاتها. ويعني ذلك فعلياً أنه حتى ولو أن الإدارة حُدِّدت فعلاً على أنها متأثرة بموجب الأرقام 7B.9-7.9 يمكن لها أن تطلب إدراج شبكات/محطة أرضية إضافية في عملية التنسيق بموجب الرقم 41.9.

وتستند معايير الفحص المقدمة في الجدول 2 أدناه إلى النسق التنظيمي الحالي المطبق على طلبات التنسيق CR/C الواردة بعد 1 يناير 2013.

## الجدول 2

### معايير التحقق من الطلبات CR/C

القرار	$\Delta T/T < 6\%$	توفير القيمة $\Delta T/T$	تطبيق قوس التنسيق	طلب ورد في غضون أربعة أشهر
عدم إدراج	✓	✓	✓	✗
عدم إدراج	✓	✓	2 ✗	✓
عدم إدراج	✓	✗	✓	✓
إدراج	✓	✓	✓	✓

وبعد التفحص، ينشر المكتب القسم الخاص CR/E الذي يتضمن حالة طلبات الإدراج في إجراء التنسيق المقدمة بموجب الرقم 41.9. ويستعمل القسم الخاص CR/E لتبيان الإدارات التي أرسلت تعليقات فيما يخص طلبات التنسيق المنشورة في النشرة الإعلامية الدولية للترددات.

ويتضمن القسم الخاص CR/E أيضاً معلومات بشأن قائمة الشبكات الساتلية التي استعملت كأساس للإدراج بموجب الرقم 41.9، وملخص متطلبات التنسيق المتعلقة بالأحكام المطبقة وقائمة بمتطلبات التنسيق على مستوى المجموعة فيما يتعلق بالطلبات المقدمة بموجب الرقم 41.9.

## 5 خلاصة

تصف هذه الورقة العملية الشاملة لتقديم التعليقات بموجب الرقم 41.9. وقد تكون هذه المواد مفيدة للإدارات لفهم عملية تقديم الطلبات بموجب الرقم 41.9.

وتتناول جلسة ورشة العمل المخصصة للطلبات المقدمة بموجب الرقم 41.9 استعمال برمجيات المكتب وبعض الجوانب العملية لتقديم التعليقات.

<sup>2</sup> في حالة عدم انطباق قوس التنسيق وفي حالة استعمال المعيار  $\Delta T/T$  في تحديد الشبكات المحتمل أن تتأثر، في حالات استثنائية، عندما ترى الإدارة أن قائمة الشبكات المحددة بموجب الرقم 2.36.9 لا تتضمن أيّاً من شبكاتهما المحتمل أن تتأثر والتي تكون فيها النسبة  $\Delta T/T < 6\%$ ، يظل بإمكانها أن تطلب تطبيق الرقم 41.9.

والمكتب على استعداد لتقديم أي توضيحات إضافية:

[BRMail@itu.int](mailto:BRMail@itu.int)  
[Timur.Kadyrov@itu.int](mailto:Timur.Kadyrov@itu.int)

روابط مفيدة:

النشرة الإعلامية الدولية للترددات الصادرة عن مكتب الاتصالات الراديوية (BR IFIC) -  
<http://www.itu.int/ITU-R/go/space-brific/en>

<http://www.itu.int/en/ITU-R/software/Pages/spacecom.aspx> - برمجية SpaceCom

GIBC - برمجية الواجهة البيانية لإجراء عمليات حسابية في دفعات على الحاسوب -  
<http://www.itu.int/en/ITU-R/software/Pages/gibc.aspx>

---