**ترتيبات قنوات التردد الراديوي للأنظمة الثابتة اللاسلكية العاملة في نطاق التردد GHz 7 900-7 110**

**التوصيـة ITU-R  F.385-10  
(2012/03)**

**السلسلة F**

**الخدمة الثابتة**

**تمهيـد**

يضطلع قطاع الاتصالات الراديوية بدور يتمثل في تأمين الترشيد والإنصاف والفعالية والاقتصاد في استعمال طيف الترددات الراديوية في جميع خدمات الاتصالات الراديوية، بما فيها الخدمات الساتلية، وإجراء دراسات دون تحديد لمدى الترددات، تكون أساساً لإعداد التوصيات واعتمادها.

ويؤدي قطاع الاتصالات الراديوية وظائفه التنظيمية والسياساتية من خلال المؤتمرات العالمية والإقليمية للاتصالات الراديوية وجمعيات الاتصالات الراديوية بمساعدة لجان الدراسات.

سياسة قطاع الاتصالات الراديوية بشأن حقوق الملكية الفكرية (IPR)

يرد وصف للسياسة التي يتبعها قطاع الاتصالات الراديوية فيما يتعلق بحقوق الملكية الفكرية في سياسة البراءات المشتركة بين قطاع تقييس الاتصالات وقطاع الاتصالات الراديوية والمنظمة الدولية للتوحيد القياسي واللجنة الكهرتقنية الدولية (ITU‑T/ITU‑R/ISO/IEC) والمشار إليها في الملحق 1 بالقرار ITU-R 1. وترد الاستمارات التي ينبغي لحاملي البراءات استعمالها لتقديم بيان عن البراءات أو للتصريح عن منح رخص في الموقع الإلكتروني <http://www.itu.int/ITU-R/go/patents/en> حيث يمكن أيضاً الاطلاع على المبادئ التوجيهية الخاصة بتطبيق سياسة البراءات المشتركة وعلى قاعدة بيانات قطاع الاتصالات الراديوية التي تتضمن معلومات عن البراءات.

|  |  |
| --- | --- |
| **سلاسل توصيات قطاع الاتصالات الراديوية**  (يمكن الاطلاع عليها أيضاً في الموقع الإلكتروني <http://www.itu.int/publ/R-REC/en>) | |
| **السلسلة** | **العنـوان** |
| **BO** البث الساتلي | |
| **BR** التسجيل من أجل الإنتاج والأرشفة والعرض؛ الأفلام التلفزيونية | |
| **BS** الخدمة الإذاعية (الصوتية) | |
| **BT** الخدمة الإذاعية (التلفزيونية) | |
| **F الخدمة الثابتة** | |
| **M** الخدمة المتنقلة وخدمة التحديد الراديوي للموقع وخدمة الهواة والخدمات الساتلية ذات الصلة | |
| **P** انتشار الموجات الراديوية | |
| **RA** علم الفلك الراديوي | |
| **S** الخدمة الثابتة الساتلية | |
| **RS** أنظمة الاستشعار عن بعد | |
| **SA** التطبيقات الفضائية والأرصاد الجوية | |
| **SF** تقاسم الترددات والتنسيق بين أنظمة الخدمة الثابتة الساتلية والخدمة الثابتة | |
| **SM** إدارة الطيف | |
| **SNG** التجميع الساتلي للأخبار | |
| **TF** إرسالات الترددات المعيارية وإشارات التوقيت | |
| **V** المفردات والمواضيع ذات الصلة | |

|  |
| --- |
| ***ملاحظة****: تمت الموافقة على النسخة الإنكليزية لهذه التوصية الصادرة عن قطاع الاتصالات الراديوية بموجب الإجراء الموضح في القرار ITU-R 1.* |

*النشر الإلكتروني*جنيف، 2013

© ITU 2013

جميع حقوق النشر محفوظة. لا يمكن استنساخ أي جزء من هذه المنشورة بأي شكل كان ولا بأي وسيلة إلا بإذن خطي من  
الاتحاد الدولي للاتصالات (ITU).

التوصيـة ITU-R F.385-10

ترتيبات قنوات التردد الراديوي للأنظمة اللاسلكية الثابتة  
العاملة في النطاقMHz 7 900-7 110

(المسألة ITU-R 247/5)

(2012-2007-2005-2001-1994-1992-1990-1986-1982-1978-1963-1959)

مجال التطبيق

تتناول هذه التوصية ترتيبات قنوات التردد الراديوي للأنظمة اللاسلكية الثابتة (FWS) العاملة في النطاق GH 7. ويقدم النص الرئيسي لهذه التوصية وكذلك الملحقات من 1 إلى 5 عدداً من ترتيبات التردد الراديوي تكون فيها المباعدة بين القنوات بمقدار 3,5 و5 و7 و14 و28 MHz (بما في ذلك إمكانية استخدام قناتين مجاورتين بمقدار MHz 28) وذلك في مدى التردد MHz 7 900‑7 110.

إن جمعية الاتصالات الراديوية للاتحاد الدولي للاتصالات،

*إذ تضع في اعتبارها*

أ ) أن الأنظمة اللاسلكية الثابتة بمعدلات بيانات تصل إلى Mbit/s 155، بما في ذلك معدلات بتات التراتب الرقمي المتزامن، يمكن أن تعمل في النطاق GHz 7؛

ب) أن من الممكن أن تتوفر لهذه الأنظمة نطاقات تردد بعرض MHz 300؛

ج ) أن تيسر نطاقات التردد في المدى MHz 7 990‑7 110 يختلف من بلد إلى آخر؛

د ) أن من الممكن تحقيق الاقتصاد إذا جرى توصيل عدة قنوات ذهاب وعودة بهوائي إرسال واستقبال مشترك؛

ﻫ ) أن من الممكن تقليل العديد من آثار التداخل باختيار ترتيب مخطط بعناية للترددات الراديوية في الأنظمة اللاسلكية الثابتة التي تستخدم عدة قنوات للترددات الراديوية؛

و ) أن التقنيات الرقمية مثل تقنيات إلغاء التداخل متقاطع الاستقطاب (XPIC) من شأنها أن تسهم مساهمة هامة في عامل تحسين التمييز متقاطع الاستقطاب (XIF، المعرف في التوصية ITU-R F.746) مما يمكّن من التغلب على إزالة الاستقطاب الناجم عن الانتشار متعدد المسيرات؛

ز ) أنه عندما يتطلب الأمر وصلات كبيرة السعة جداً (ضعف أسلوب النقل المتزامن STM-1 مثلاً) من الممكن تحقيق المزيد من الاقتصاد باستعمال عرض نطاقات في النظام أوسع من المباعدة الموصى بها بين القنوات والمرتبطة بأنساق التشكيل عالية الكفاءة،

توصي

**1** بالتوصل إلى الترتيبات المفضلة لقنوات التردد الراديوي لعدة أنظمة لا سلكية ثابتة، تعمل في النطاق GHz 7، على النحو التالي (انظر الشكل 1 والملاحظة 1):

ليكن *f*0 تردد مركز نطاق التردد المشغول (MHz)؛

*fn* التردد المركزي لإحدى قنوات التردد الراديوي في النصف الأسفل من النطاق (MHz)؛

*f ′n* التردد المركزي لإحدى قنوات التردد الراديوي في القسم الأعلى من النطاق (MHz)،

عندئذ يعبر عن الترددات (MHz) في كل من القنوات المتباعدة بمقدار MHz 7 بالعلاقة التالية (انظر الشكل 1 أ):

|  |  |
| --- | --- |
| النصف الأسفل من النطاق: | *fn*  *f*0  154  7 *n* |
| النصف الأعلى من النطاق: | *f ′n*  *f*0  7  7 *n* |

حيث:

1 = *n*، 2، 3، ...، 20؛

ويعبر عن الترددات (MHz) في كل من القنوات المتباعدة بمقدار MHz 14 بالعلاقة التالية (انظر الشكل 1 ب):

|  |  |
| --- | --- |
| النصف الأسفل من النطاق: | *fn*  *f*0  157,5  14 *n* |
| النصف الأعلى من النطاق: | *f ′n*  *f*0  3,5  14 *n* |

حيث:

1 = *n*، 2، 3، ...، 10؛

ويعبر عن الترددات (MHz) في كل من القنوات المتباعدة بمقدار MHz 28 بالعلاقة التالية (انظر الشكل 1 ج):

|  |  |
| --- | --- |
| النصف الأسفل من النطاق: | *fn*  *f*0  164,5  28 *n* |
| النصف الأعلى من النطاق: | *f ′n*  *f*0  3,5  28 *n* |

حيث:

1 = *n* و2 و3 و4 و5؛

الشـكل 1

ترتيب قنوات التردد الراديوي للتوصيل الدولي للأنظمة اللاسلكية الثابتة  
العاملة في النطاق GHz 7

(جميع الترددات بوحدة MHz)



استقبال (أو إرسال)

إرسال (أو استقبال)

رقم القناة

( أ ) ترتيب بمقدار MHz 7

استقبال (أو إرسال)

إرسال (أو استقبال)

رقم القناة

(ب) ترتيب بمقدار MHz 14

استقبال (أو إرسال)

إرسال (أو استقبال)

رقم القناة

(ج) ترتيب بمقدار MHz 28

**2** بأن تكون جميع قنوات الذهاب، في القسم الذي يترتب فيه التوصيل الدولي، في أحد نصفي النطاق وأن تكون جميع قنوات العودة في النصف الآخر من النطاق؛

**3** بأن من الأفضل أن يكون التردد المركزي، بالنسبة للتوصيلات الدولية، كما يلي:

*f*0 = MHz 7 575 بالنسبة للنطاق من 7 425 إلى MHz 7 725؛

علاوة على ذلك، يمكن استخدام ترددات مركزية أخرى في بعض المناطق الجغرافية رهناً بالاتفاق بين الإدارات المعنية، مثال ذلك:

*f*0 = 7 275 (للنطاق 7 125 إلى MHz 7 425) أو 7 400 (للنطاق 7 250 إلى MHz 7 550) أو MHz 7 700 (للنطاق 7 550 إلى MHz 7 850) (انظر الملاحظة 2)؛

**4** بأن يتم الاتفاق بين الإدارات المعنية على الترتيب الفعلي للقنوات وعلى استقطاب الهوائي؛

**5** بأن تنظر الإدارات في استعمال ترتيبات قنوات التردد الراديوي الواردة في الملحقات من 1 إلى 5؛

**6** بأن من الممكن، عندما يتطلب الأمر وصلات عالية السعة جداً وعندما يسمح تنسيق الشبكة بذلك، رهناً باتفاق الإدارات المعنية، استعمال أي زوج من قناتين بمقدار MHz 28 المحددة في الفقرة 1 من *توصـي*، من أجل نظام أوسع من حيث عرض نطاق، حيث يقع التردد المركزي في منتصف المسافة بين القناتين المجاورتين بمقدار MHz 28؛

الملاحظـة 1 **-** ينبغي توخي الحذر بشأن القنوات المتطرفة التي قد تتجاوز حدود النطاق.

الملاحظـة 2 **-** يتراكب ترتيب قنوات التردد الراديوي عندما تكون *f*0 = MHz 7 700 مع بعض ترتيبات القنوات المذكورة في التوصية ITU‑R F.386.

الملحق 1

ترتيب قنوات التردد الراديوي في النطاقين MHz 7 425-7 125   
وMHz 7 725-7 425

**1** يصف هذا الملحق ترتيب قنوات التردد الراديوي لأنظمة لا سلكية ثابتة رقمية للسعات الكبرى والمتوسطة والصغرى، عاملة في **ا**لنطاقين MHz 7 425-7 125 وMHz 7 725-7 425. ويبين الشكل 2 ترتيب قنوات التردد الراديوي وهو مستخلص كما يلي:

ليكن *f*0 تردد مركز نطاق التردد المشغول (MHz)؛

*fn* التردد المركزي لإحدى قنوات التردد الراديوي في النصف الأسفل من النطاق (MHz)؛

*f′n* التردد المركزي لإحدى قنوات التردد الراديوي في النصف الأعلى من النطاق (MHz)،

عندئذ يعبر عن الترددات (MHz) في كل من القنوات، مع فصل مزدوج بمقدار MHz 154، بالعلاقة التالية:

أ ) بالنسبة إلى القنوات المتباعدة بمقدار MHz 28 (الملاحظتان 1 و2):

|  |  |
| --- | --- |
| النصف الأسفل من النطاق: | *fn*  *f*0  161  28 *n* |
| النصف الأعلى من النطاق: | *f ′n*  *f*0  7  28 *n* |

حيث:

1 = *n* و2 و3 و4 و5.

ب) بالنسبة إلى القنوات المتباعدة بمقدار MHz 14:

|  |  |
| --- | --- |
| النصف الأسفل من النطاق: | *fn*  *f*0  154  14 *n* |
| النصف الأعلى من النطاق: | *f ′n*  *f*0  14 *n* |

حيث:

1 = *n*، 2، ...، 10؛

ج) بالنسبة إلى القنوات المتباعدة بمقدار MHz 7:

|  |  |
| --- | --- |
| النصف الأسفل من النطاق: | *fn*  *f*0  150,5  7 *n* |
| النصف الأعلى من النطاق: | *f ′n*  *f*0  3,5 + 14 *n* |

حيث:

1 = *n*، 2، ...، 20؛

د ) بالنسبة إلى القنوات المتباعدة بمقدار MHz 3,5:

|  |  |
| --- | --- |
| النصف الأسفل من النطاق: | *fn*  *f*0  148,75  3,5 *n* |
| النصف الأعلى من النطاق: | *f ′n*  *f*0  5,25 + 3,5 *n* |

حيث:

1 = *n*، 2، ...، 40؛

ﻫ ) بالنسبة إلى القنوات المتباعدة بمقدار MHz 1,75:

|  |  |
| --- | --- |
| النصف الأسفل من النطاق: | *fn*  *f*0  147,875  1,75 *n* |
| النصف الأعلى من النطاق: | *f ′n*  *f*0  6,125 + 1,75 *n* |

حيث:

1 = *n*، 2، ...، 80؛

الشـكل 2

الطيف المشغول: MHz 7 425‑7 125 وMHz 7 725‑7 425  
(جميع الترددات بوحدة MHz)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | النطاق الحارس | | قنوات الذهاب (العودة) | | الفجوة المركزية | | | قنوات العودة (الذهاب) | | النطاق الحارس | | |  |
|  | MHz 3 | | (MHz 28) 5........1 | | MHz 14 | | | (MHz 28) '5........'1 | | MHz 3 | | |  |
| (MHz 14) 10........1 | | (MHz 14) '10........'1 | |
| (MHz 7) 20........1 | | (MHz 7) '20........'1 | |
| (MHz 3,5) 40........1 | | (MHz 3,5) '40........'1 | |
| (MHz 1,75) 80........1 | | (MHz 1,75) '80........'1 | |
|  |  | |  | |  | | |  | |  | | |  |
| 7 125 | |  | 7 128 | 7 268 | |  | 7 282 | | 7 422 | |  | 7 425 | |
| 7 425 | |  | 7 428 | 7 568 | |  | 7 582 | | 7 722 | |  | 7 725 | |

**2** ينبغي أن تكون جميع قنوات الذهاب لنفس الوصلة في أحد نصفي النطاق وأن تكون جميع قنوات العودة في النصف الآخر من النطاق.

**3** من الممكن، بالنسبة لقناتي ترددات راديوية متجاورتين في نفس النصف من النطاق، استعمال استقطاب مختلف للقنوات المتناوبة أو، حيثما أمكن، استعمال كلا الاستقطابين لكل قناة تردد راديوي رقمية.

**4** يكون التردد المركزي المفضل *f*0 قدره:

7 275 للنطاق MHz 7 425-7 125

7 575 للنطاق MHz 7 725-7 425

الملاحظـة 1 - يمكن توفير قنوات قدرها MHz 56 طبقاً للفقرة 6 من *توصي* بالتوصية الحالية. ويمكن حساب تردداتها المركزية على النحو التالي:

|  |  |
| --- | --- |
| النصف الأسفل من النطاق: | *fn* = (*f*0 – 147 + 28∙*n*), MHz |
| النصف الأعلى من النطاق: | *f′n* = (*f*0 + 7 + 28∙*n*), MHz |

حيث:

1 = *n*، 2، ...، 4.

ولا يستخدم ترقيمها إلا لتعرف هوية توزيع القنوات. وجدير بالإشارة أنه لا يمكن استخدام أرقام قنوات مجاورة على نفس الوصلة المادية بسبب تراكب القنوات.

الملاحظـة 2 - عندما يتطلب الأمر ترددات راديوية رقمية إضافية لقنوات قدرها MHz 28 بين ترددات المخطط الرئيسي في الشكل 2، فإنه يمكن تحقيقها باستخدام نفس القيمة *f*0 والمعادلة الواردة في الملاحظة 1.

الملحق 2

ترتيب قنوات التردد الراديوي في النطاق MHz 7 750-7 435  
عندما تكون المباعدة بين القنوات 5 أو 10 أوMHz 20

**1** يصف هذا الملحق ترتيب قنوات التردد الراديوي لأنظمة لا سلكية ثابتة رقمية حتى Mbit/s 19 (1,544 × 12) ويسمح بتعايش أنظمة رقمية وأنظمة تماثلية متوسطة السعة متباعدة بمقدار MHz 20 تعمل في النطاق MHz 7 750‑7 435. ويبين الشكل 3 ترتيب قنوات التردد الراديوي وهو مستخلص كما يلي:

ليكن *f*0 تردد مركز نطاق التردد المشغول (MHz)؛

*fn* التردد المركزي لأحدى قنوات التردد الراديوي في النصف الأسفل من النطاق (MHz)؛

*f ′n* التردد المركزي لأحدى قنوات التردد الراديوي في النصف الأعلى من النطاق (MHz)،

عندئذ يعبر عن الترددات (MHz) في كل من القنوات بالعلاقة التالية:

|  |  |
| --- | --- |
| النصف الأسفل من النطاق: | *fn*  *f*0  152,5  5 *n* |
| النصف الأعلى من النطاق: | *f ′n*  *f*0  7,5  5 *n* |

حيث:

1 = *n*، 2، 3، 4، 5، 6، ...، 28.

الشـكل 3

ترتيب قنوات التردد الراديوي لأنظمة رقمية عاملة في النطاق GHz 7

(جميع الترددات بوحدة MHz)



رقم القناة

**2** ينبغي أن تكون جميع قنوات الذهاب في أحد نصفي النطاق وأن تكون جميع قنوات العودة في النصف الآخر من النطاق.

**3** يكون التردد المركزي *f*0 بمقدار MHz 7 592,5.

**4** من الممكن، بالنسبة لجميع قنوات التردد الراديوي في نفس النصف من النطاق، استعمال نفس الاستقطاب أو، عند اللزوم بسبب وجود تداخل، استخدام استقطابات مختلفة.

ويجوز، كلما كان ذلك ممكناً، استخدام كلا الاستقطابين لكل قناة تردد راديوي رقمية.

**5** من الممكن إنشاء قنوات تردد راديوي رقمية لنظام Mbit/s 12,6 (1,544 × 8) أو لنظام Mbit/s 19 (1,544 × 12) استخدام فاصل بمقدار 10 أو 20 MHz.

الملحق 3

ترتيب قنوات التردد الراديوي في النطاق MHz 7 750-7 110  
عندما تكون المباعدة بين القنوات MHz 28

يصف هذا الملحق ترتيب قنوات التردد الراديوي للنطاق GHz 7.

يمكّن هذا الترتيب من إنشاء قنوات ذهاب وعودة يصل عدد كل منها إلى عشرة، ويستوعب كل منها نحو Mbit/s 140 أو تقسيم معدلات بتات التراتب الرقمي المتزامن إلى فئتين من خمس قنوات ذهاب وخمس قنوات عودة تتصل بالقسم الأسفل والقسم الأعلى من النطاق.

ويبين الشكل 4 ترتيب قنوات التردد الراديوي، وهو يستخلص كما يلي:

ليكن *f*0*1* التردد في مركز القسم الأسفل من النطاق:

*f*0*l*    7 275 MHz

*f*0*h*التردد في مركز القسم الأعلى من النطاق:

*f*0*h*    7 597 MHz

*fn*l التردد المركزي لإحدى قنوات التردد الراديوي في النصف الأسفل من القسم الأسفل من النطاق،

*f* '*nl*التردد المركزي لإحدى قنوات التردد الراديوي في النصف الأعلى من القسم الأسفل من النطاق،

*fnh* التردد المركزي لإحدى قنوات التردد الراديوي في النصف الأسفل من القسم الأعلى من النطاق،

*f* '*nh*التردد المركزي لإحدى قنوات التردد الراديوي في النصف الأعلى من القسم الأعلى من النطاق،

عندئذ يعبر عن الترددات (MHz) في كل من القنوات بالعلاقات التالية:

*fnl*    *f*0*l*  –  182    28 *n*

*f ′nl*  *f*0*l*    14    28 *n*

*fnh*    *f*0*h*  –  168    28 *n*

*f ′nh*    *f*0*h*    28 *n*

حيث:

*n* = 1 و2 و3 و4 و5.

الشـكل 4

ترتيب قنوات التردد الراديوي للنطاق GHz 7

(جميع الترددات بوحدة MHz)



ذهاب (عودة)

عودة (ذهاب)

ذهاب (عودة)

من الممكن، عندما تسمح التجهيزات وخصائص الشبكة بذلك، اعتماد ترتيب إعادة استعمال التردد في نفس القناة، رهناً بموافقة الإدارة المعنية، وذلك لتحسين كفاءة الطيف.

الملحق 4

ترتيب قنوات التردد الراديوي في النطاق MHz 7 900-7 425  
عندما تصل مباعدة القنوات حتى MHz 28 [[1]](#footnote-1)

**1** يصف هذا الملحق ترتيب قنوات التردد الراديوي للأنظمة اللاسلكية الثابتة الرقمية وبمباعدة تصل إلى MHz 28، وهو يستوعب ثماني قنوات بمقدار MHz 28 لكل منها.

يبين الشكل 5 ترتيب قنوات التردد الراديوي، وهو يستخلص كما يلي:

ليكن *f*0 تردد مركز نطاق التردد المشغول (MHz)؛

*fn* التردد المركزي لإحدى قنوات التردد الراديوي في النصف الأسفل من النطاق (MHz)؛

*f ′n* التردد المركزي لإحدى قنوات التردد الراديوي في النصف الأعلى من النطاق (MHz)،

عندئذ يعبر عن الترددات (MHz) في كل من القنوات المتباعدة بمقدار MHz 28 بالعلاقة التالية:

*fn*    *f*0  –  248,5    28 *n*

    *f*0  –  3,5    28 *n*

حيث:

*n* = 1 إلى 8.

**2** ويمكن تقسيم القنوات الثماني المتباعدة بمقدار MHz 28 لتوفير 16 قناة بتباعد MHz 14 أو 32 قناة بتباعد MHz 7. وتتمركز قنوات التباعد بمقدار MHz 28 وMHz 14 في مخطط MHz 7 في الفقرتين 1 و4 من *توصـي* بينما تتشذر القنوات MHz 7 بتخالف قدره MHz 3,5.

الشـكل 5

ترتيب قنوات التردد الراديوي للأنظمة الرقمية   
العاملة في النطاق MHz 7 900‑7 425

(جميع الترددات بوحدة MHz)



ويعبر عن الترددات (MHz) في كل من القنوات بالعلاقات التالية:

*بالنسبة إلى قنوات متباعدة بمقدار MHz 14:*

*fn*  *f*0 – 241,5  14 *n*

*f ′n* *f*0  3,5  14 *n*

حيث:

*n* = 1 إلى 16

*بالنسبة إلى قنوات متباعدة بمقدار MHz 7*:

*fn* = *f*0 – 238 + 7 *n*

*f 'n* = *f*0 + 7 + 7 *n*

حيث:

1 = *n* إلى 32.

**3** ينبغي أن تكون جميع قنوات الذهاب في أحد نصفي النطاق وأن تكون جميع قنوات العودة في النصف الآخر من النطاق.

**4** يكون التردد المركزي *f*0 بمقدار MHz 7 662,5.

الملاحظـة 1 - تتراصف القنوات الخمس الأولى المتباعدة بمقدار MHz 28 في النطاق الفرعي الأسفل في ترتيب القنوات الوارد أعلاه مع تلك الواردة في الملحق 1، شاملة النطاق MHz 7 725‑7 425. وتكون مباعدة الذهاب والعودة أكبر نتيجة استخدام كامل النطاق MHz 7 900‑7 425.

الملحق 5

ترتيب قنوات التردد الراديوي للأنظمة اللاسلكية الثابتة العاملة في النطاق MHz 7 550-7 250  
عندما تكون مباعدة القنوات 28 و14 و7 وMHz 3,5

يصف هذا الملحق ترتيب قنوات التردد الراديوي للأنظمة اللاسلكية الثابتة الرقمية التي تكون فيها مباعدة القنوات بمقدار 28 و14 و7 وMHz 3,5.

ويبين الشكل 6 ترتيب قنوات التردد الراديوي، وهو يستخلص كما يلي:

ليكن *f*0 تردد مركز نطاق التردد المشغول (MHz)؛

*fn* التردد المركزي لإحدى قنوات التردد الراديوي في النصف الأسفل من النطاق (MHz)؛

*f ′n* التردد المركزي لإحدى قنوات التردد الراديوي في النصف الأعلى من النطاق (MHz)؛

*f*0 = MHz 7 400؛

مباعدة ازدواج الإرسال = MHz 161.

عندئذ يعبر عن الترددات (MHz) في كل من القنوات بالعلاقات التالية:

أ ) بالنسبة إلى القنوات المتباعدة بمقدار MHz 28:

*fn* = *f*0 – 161 +  28 *n*

*f* '*n* = *f*0 + 28 *n* حيث *n* = 1، 2، ...، 5

ب) بالنسبة إلى قنوات متباعدة بمقدار MHz 14:

*fn* = *f*0 – 154 + 14 *n*

*f* *'n* = *f*0 + 7 + 14 *n* حيث *n* = 1، 2، ...، 9

ج ) بالنسبة إلى قنوات متباعدة بمقدار MHz 7:

*fn* = *f*0 – 154 + 7 *n*

*f* *'n* = *f*0 + 7 + 7 *n* حيث *n* = 1، 2، ...، 20

د ) بالنسبة إلى قنوات متباعدة بمقدار MHz 3,5:

*fn* = *f*0 – 150,5 + 3,5 *n*

*f ′n* = *f*0 + 10,5 + 3,5 *n* حيث *n* = 1، 2، ...، 39

الشـكل 6

ترتيب قنوات التردد الراديوي لأنظمة لا سلكية ثابتة تعمل في النطاق GHz 7   
وتكون مباعدة القنوات بمقدار 28 و14 و7 و3,5 MHz

(جميع الترددات بوحدة MHz)

استقبال (أو إرسال)

إرسال (أو استقبال)



الملاحظـة 1 - من الممكن، بالنسبة لمباعدة القنوات بمقدار MHz 28، أن تتجاوز قيمة *f′*5 الحد الأعلى للنطاق MHz 7 550-7 250 بمقدار MHz 4، عندما يستخدم عرض نطاق قناة بمقدار MHz 28.

الملاحظـة 2 - من الممكن، بالنسبة لمباعدة قنوات بمقدار MHz 7، أن تتجاوز قيمة القناة *f*1 الحد الأدنى وأن تتجاوز قيمة القناة *f*′20 الحد الأعلى من النطاق MHz 7 750-7 250 بمقدار MHz 0,5، عندما يستخدم عرض نطاق القناة بمقدار MHz 7.

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

1. يتراكب مدى الترددات في هذا الملحق تراكباً جزئياً مع النطاق MHz 8 500‑7 725 المذكور في التوصية ITU‑R F.386. [↑](#footnote-ref-1)