

ITU-R

قطاع الاتصالات الراديوية في الاتحاد الدولي للاتصالات

التوصية ITU-R M.2015-2
(2018/01)

ترتيبات الترددات الخاصة
بأنظمة الاتصالات الراديوية لحماية
الجمهور وعمليات الإغاثة في حالات
الكوارث طبقاً للقرار (Rev.WRC-15) 646

السلسلة M

الخدمة المتنقلة وخدمة الاستدلال الراديوي
وخدمة الهواة والخدمات الساتلية ذات الصلة

تمهيد

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 مدى 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 الكهنتقنية الدولية (ITU-T/ITU-R/ISO/IEC) والمشار إليها في القرار ITU-R 1. وترد الاستثمارات 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>)

العنوان

السلسلة

البث الساتلي	BO
التسجيل من أجل الإنتاج والأرشفة والعرض؛ الأفلام التلفزيونية	BR
الخدمة الإذاعية (الصوتية)	BS
الخدمة الإذاعية (التلفزيونية)	BT
الخدمة الثابتة	F
الخدمة المتنقلة وخدمة الاستدلال الراديوي وخدمة الهواة والخدمات الساتلية ذات الصلة	M
انتشار الموجات الراديوية	P
علم الفلك الراديوي	RA
أنظمة الاستشعار عن بُعد	RS
الخدمة الثابتة الساتلية	S
التطبيقات الفضائية والأرصاد الجوية	SA
تقاسم الترددات والتنسيق بين أنظمة الخدمة الثابتة الساتلية والخدمة الثابتة	SF
إدارة الطيف	SM
التجميع الساتلي للأخبار	SNG
إرسالات الترددات المعيارية وإشارات التوقيت	TF
المفردات والمواضيع ذات الصلة	V

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

النشر الإلكتروني

جنيف، 2019

© ITU 2019

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).

التوصية ITU-R M.2015-2

ترتيبات الترددات الخاصة بأنظمة الاتصالات الراديوية لحماية الجمهور وعمليات الإغاثة في حالات الكوارث طبقاً للقرار (Rev.WRC-15) 646

(2018-2015-2012)

مجال التطبيق

الغرض من هذه التوصية هو تعزيز التنسيق العالمي والإقليمي لنطاقات التردد في عمليات حماية الجمهور والإغاثة في حالات الكوارث (PPDR). وهي تقدم إرشادات بشأن ترتيبات الترددات الخاصة بالاتصالات الراديوية لحماية الجمهور والإغاثة في حالات الكوارث، لا سيما في نطاقات التردد المحددة في الفقرتين 2 و3 من "يقرر" في القرار (Rev.WRC-15) 646، فضلاً عن ترتيبات الترددات في البلدان.

ويتعين أن يُنظر إلى القرار (Rev.WRC-15) 646 وتوصيات وتقارير قطاع الاتصالات الراديوية الأخرى ذات الصلة كجزء مما يتعلق بتوفير خدمات وتطبيقات حماية الجمهور والإغاثة في حالات الكوارث، ولذلك فإن الفقرات إذ تضع في اعتبارها وإذ تلاحظ وإذ تدرك الواردة أدناه سوف تقتصر على ذكر المعلومات ذات الصلة بهذه التوصية الصادرة عن القطاع ITU-R.

مصطلحات أساسية

حماية الجمهور والإغاثة في حالات الكوارث (PPDR)، ترتيبات الترددات، التنسيق

المختصرات

3GPP	مشروع شراكة الجيل الثالث (Third Generation Partnership Project)
APT	اتحاد آسيا والمحيط الهادئ للاتصالات (Asia-Pacific Telecommunity)
ATU	الاتحاد الإفريقي للاتصالات (African Telecommunications Union)
CEPT	المؤتمر الأوروبي لإدارات البريد والاتصالات (European Conference of Postal and Telecommunications Administrations)
CITEL	لجنة البلدان الأمريكية للاتصالات (Inter-American Telecommunication Commission)
IMT	الاتصالات المتنقلة الدولية (International Mobile Telecommunications)
LRTC	أقل الشروط التقنية تقييداً (Least restrictive technical conditions)
PPDR	حماية الجمهور والإغاثة في حالات الكوارث (Public protection and disaster relief)

توصيات وتقارير الاتحاد ذات الصلة

التوصية ITU-R M.1826	خطة قناة تردد متناسقة في النطاق العريض لأغراض حماية الناس وعمليات الإغاثة في حالات الكوارث في النطاق 4 940-4 990 MHz في الإقليمين 2 و3
التوصية ITU-R M.2009	معايير السطوح البينية الراديوية للاستعمال في عمليات حماية الجمهور والإغاثة في حالات الكوارث في بعض أجزاء نطاق الموجات الديسيمترية (UHF) طبقاً للقرار (Rev.WRC-12) 646

- التقرير ITU-R M.2291 استعمال أنظمة الاتصالات المتنقلة الدولية (IMT) في تطبيقات النطاق العريض الخاصة بحماية الجمهور والإغاثة في حالات الكوارث (PPDR)
- التقرير ITU-R M.2377 أهداف ومتطلبات الاتصالات الراديوية فيما يتعلق بحماية الجمهور والإغاثة في حالات الكوارث (PPDR)
- التقرير ITU-R M.2415-0 الاحتياجات من الطيف من أجل حماية الجمهور والإغاثة في حالات الكوارث

إن جمعية الاتصالات الراديوية في الاتحاد الدولي للاتصالات،

إذ تضع في اعتبارها

- أ) أن القرار **646 (Rev.WRC-15)** يشجع الإدارات على استعمال أمداء التردد المنسقة من أجل حماية الجمهور والإغاثة في حالات الكوارث (PPDR) إلى أقصى حدٍ ممكن في إطار التخطيط الوطني لتطبيقات حماية الجمهور والإغاثة في حالات الكوارث لديها؛
- ب) أن القرار **646 (Rev.WRC-15)** يقرر أن يدرج في هذه التوصية ترتيبات الترددات المنسقة الخاصة بحماية الجمهور والإغاثة في حالات الكوارث في أمداء التردد المحددة في الفقرتين 2 و 3 من "يقرر"، فضلاً عن ترتيبات التردد الخاصة بالبلدان من أجل حماية الجمهور والإغاثة في حالات الكوارث، كما هي محددة في الفقرة 4 من "يقرر"؛
- ج) أن التصدي للاحتياجات المتزايدة إلى الاتصالات والاتصالات الراديوية للوكالات والمنظمات المعنية بحماية الجمهور والإغاثة في حالات الكوارث أمر حيوي في المحافظة على القانون والنظام، وحماية الأرواح والممتلكات، والإغاثة في حالات الكوارث ومواجهة حالات الطوارئ؛
- د) أن كثيراً من الإدارات ترغب في تسهيل قابلية التشغيل البيئي والتواصل الشبكي بين الأنظمة المستخدمة في الاتصالات الراديوية لحماية الجمهور والإغاثة في حالات الكوارث، سواء في العمليات التي تجري على المستوى الوطني أم عبر الحدود في حالات الطوارئ وفي عمليات الإغاثة في حالات الكوارث؛
- هـ) أنه على الرغم من استمرار استخدام أنظمة النطاق الضيق والنطاق الواسع لتلبية متطلبات حماية الجمهور والإغاثة في حالات الكوارث، هناك حاجة متزايدة إلى تطبيقات النطاق العريض لدعم تحسين قدرات البيانات والوسائط المتعددة التي تتطلب معدلات بيانات أعلى وسعة أكبر؛
- و) أنه يمكن، بمرور الوقت، توفير تطبيقات حماية الجمهور والإغاثة في حالات الكوارث ذات النطاق الضيق، مثل تطبيقات الصوت وتطبيقات معدلات البيانات المنخفضة الحرجة بالنسبة للمهام، بواسطة أنظمة النطاق العريض؛
- ز) أنه قد يكون للإدارات احتياجات تشغيلية ومتطلبات طيف مختلفة بالنسبة للوكالات والمنظمات المعنية بحماية الجمهور والإغاثة في حالات الكوارث تبعاً لأهدافها السياسية وهيكلها التنظيمية؛
- ح) أن استعمال نطاقات التردد المشتركة يمكن الإدارات من تحقيق فوائد، من قبيل:
- زيادة إمكانيات التشغيل البيئي؛
 - إرشادات واضحة للتقييس؛
 - زيادة حجم المعدات مما يؤدي إلى وفورات الحجم، وزيادة كفاءة المعدات بتكلفة معقولة، وتوفير المعدات على نطاق أوسع، مما يعود بالفائدة على البلدان النامية بوجه خاص؛
 - تحسين إدارة الطيف وتخطيط استعماله؛
 - تعزيز فعالية المساعدة الدولية أثناء الكوارث والأحداث الرئيسية؛
 - تحسين التنسيق وتداول التجهيزات عبر الحدود؛

ط) أن بعض الأنظمة التجارية الأرضية والساتلية تكمل الأنظمة المكرسة في دعم حماية الجمهور والإغاثة في حالات الكوارث، وأن استعمال الحلول التجارية يتوقف على تطور التكنولوجيا والطلب الذي تشهده الأسواق،

وإذ تلاحظ

أ) أن تخطيط الطيف للاتصالات الراديوية لحماية الجمهور والإغاثة في حالات الكوارث يتم على المستوى الوطني، مع مراعاة الحاجة إلى قابلية التشغيل البيئي والفوائد المتأتبة من قيام الإدارات المجاورة باستخدام نطاقات تردد منسقة أو مشتركة؛

ب) أن الإدارات تتمتع بالمرونة:

- في أن تقرر، على المستوى الوطني، مدى الطيف المتاح لأغراض حماية الجمهور والإغاثة في حالات الكوارث مع مراعاة التطبيقات القائمة وتطورها، من أجل تلبية متطلباتها الوطنية الخاصة بها؛
- في أن تحدد الحاجة إلى النطاقات من أجل حماية الجمهور والإغاثة في حالات الكوارث وتوقيت توفرها فضلاً عن شروط استعمالها، من أجل تلبية أوضاع إقليمية أو وطنية محددة،

وإذ تدرك

أ) أن القرار **646 (Rev.WRC-15)** يشجع الإدارات على أن تأخذ في الاعتبار نطاقات/أمداء الترددات المحددة أو أجزاء منها في الفقرتين 1 و2 من "يقرر" عند قيامها بالتخطيط على المستوى الوطني لأغراض تحقيق تناسق نطاقات/أمداء التردد لأنظمة حماية الجمهور والإغاثة في حالات الكوارث وتطبيقاتها المتقدمة؛

ب) أن الإدارات قد تستخدم ترتيبات تردد أخرى لتوفير حماية الجمهور والإغاثة في حالات الكوارث، على النحو الوارد في الملحق 2، وأن هناك حاجة إلى أن تستخدم الإدارات ترتيبات التردد هذه لضمان التوافق بين تطبيقات حماية الجمهور والإغاثة في حالات الكوارث ومحطات الخدمات الأخرى في البلدان المجاورة التي تعمل وفقاً للوائح الراديو؛

ج) أن الحاجة مستمرة لوضع ترتيبات ترددات منسقة إقليمياً لأغراض تنفيذ الحلول المتقدمة في مجال حماية الجمهور والإغاثة في حالات الكوارث؛

د) أن ترتيبات التردد المذكورة في الملحقات مدرجة بشأن تطبيقات حماية الجمهور والإغاثة في حالات الكوارث في الخدمة المتنقلة؛

هـ) أن يخضع توافق المحطات التي تستعمل ترتيبات الترددات هذه مع خدمات أخرى تعمل في بلدان أخرى للدراسة في الاتحاد على مستوى الخدمة وليس على مستوى التطبيق؛

و) أن القرار **647 (Rev.WRC-15)** يتناول جوانب الاتصالات الراديوية، بما في ذلك المبادئ التوجيهية بشأن إدارة الطيف، لأغراض الإنذار المبكر والتنبؤ بالكوارث وتحريها والتخفيف من آثارها وعمليات الإغاثة ذات الصلة بحالات الطوارئ والكوارث، كما يتناول الحاجة إلى تنسيق الأنشطة بموجب القرارين **646 (Rev.WRC-15)** و **647 (Rev.WRC-15)** بغية التقليل من أي ازدواج ممكن؛

ز) أن التوصية ITU-R M.2009 تتضمن المعايير الملائمة بشأن التداخل الراديوي لاستعمالها في ترتيبات التردد هذه؛

ح) أن التقرير ITU-R M.2291 يتناول الاستعمال الراهن والمحتمل للاتصالات المتنقلة الدولية (IMT)، بما في ذلك التطور الطويل الأجل (LTE)، لدعم الاتصالات لحماية الجمهور والإغاثة في حالات الكوارث في النطاق العريض؛

ط) أن التقرير ITU-R M.2377 يتضمن أهداف ومتطلبات الاتصالات الراديوية لحماية الجمهور والإغاثة في حالات الكوارث؛

ي) أن التقرير ITU-R M.2415-0 يتناول تقدير الاحتياجات من الطيف لحماية الجمهور والإغاثة في حالات الكوارث؛

ك) أن بعض النطاقات التي تتناولها هذه التوصية قد حددتها المؤتمرات العالمية للاتصالات الراديوية لاستعمال الإدارات التي ترغب في تنفيذ الاتصالات المتنقلة الدولية (IMT)،

توصي

- 1 بأن تسترشد الإدارات بترتيبات الترددات الواردة في الملحق 1، في أمداء الترددات المنسقة في الفقرتين 2 و 3 من "يقرر" في القرار (Rev.WRC-15) 646، عند إتاحة الطيف لتطبيقات حماية الجمهور والإغاثة في حالات الكوارث؛
- 2 بأن تبذل الإدارات، التي تنفذ ترتيبات الترددات المذكورة في الملحقات، كل الجهود اللازمة لضمان التوافق بين أنشطة حماية الجمهور والإغاثة في حالات الكوارث ومحطات الخدمات الأخرى في البلدان المجاورة.

الملحق 1

الترتيبات الموصى بها في عمليات حماية الجمهور
والإغاثة في حالات الكوارث في نطاقات التردد
المدرجة في الفقرتين 2 و 3 من "يقرر" في القرار (Rev.WRC-15) 646

القسم 1: الترتيبات في أجزاء من مدى الترددات MHz 894-694 (بحسب الفقرة 2 من "يقرر" في القرار (Rev.WRC-15) 646)		
الإقليم	البند الفرعي	ترتيب (ترتيبات) الترددات
1	1.1-1	ترتيبات التردد المنسقة ضمن النطاق 698 إلى MHz 791 وفقاً لتدابير التنسيق ECC/DEC/(16)02 في بلدان CEPT لعمليات PPDR في النطاق العريض
1	2.1-1	ترتيبات التردد المنسقة ضمن النطاق 694 إلى MHz 791 وفقاً لتدابير التنسيق في منطقة الدول العربية لعمليات PPDR في النطاق العريض
1	3.1-1	ترتيبات التردد ضمن النطاق 791 إلى MHz 862 في بعض بلدان الإقليم 1 لعمليات PPDR في النطاق العريض
1	4.1-1	ترتيبات التردد المنسقة ضمن النطاق 694 إلى MHz 894 وفقاً لتدابير التنسيق في بلدان ATU لعمليات PPDR في النطاق العريض
1	5.1-1	ترتيبات التردد ضمن النطاق 723 إلى MHz 788 في بعض بلدان الإقليم 1 لعمليات PPDR في النطاق العريض
1	6.1-1	ترتيبات التردد ضمن النطاق 703 إلى MHz 768 في بعض بلدان الإقليم 1 لعمليات PPDR في النطاق العريض
2	1.2-1	ترتيبات التردد المنسقة ضمن النطاق 703 إلى MHz 869 وفقاً لتدابير التنسيق في بلدان CITEL لعمليات PPDR في النطاق العريض
2	2.2-1	ترتيبات التردد المنسقة ضمن النطاق 764 إلى MHz 806 وفقاً لتدابير التنسيق في بلدان CITEL لتطبيقات PPDR
2	3.2-1	ترتيبات التردد المنسقة ضمن النطاق 806 إلى MHz 869 في بعض بلدان الإقليم 2 لعمليات PPDR في النطاق الضيق
3	1.3-1	ترتيبات التردد المنسقة ضمن النطاق 694 إلى MHz 894 وفقاً لتدابير التنسيق في بلدان APT لعمليات PPDR في النطاق العريض
3	2.3-1	ترتيبات التردد ضمن النطاق 694 إلى MHz 894 في بعض بلدان الإقليم 3 لعمليات PPDR في النطاق الضيق و/أو العريض

القسم 2: ترتيبات التردد في أجزاء من مدى الترددات MHz 470-380 (بحسب الفقرة 3 من "يقرر" في القرار (Rev.WRC-15) 646)		
الإقليم	البند الفرعي	ترتيب (ترتيبات) الترددات
1	1.1-2	ترتيبات التردد ضمن النطاق 380 إلى MHz 470 في بعض بلدان الإقليم 1 لعمليات PPDR للنطاق الضيق والواسع وفقاً لتدابير التنسيق ECC/DEC/(08)05 في بلدان CEPT
1	2.1-2	ترتيبات التردد المنسقة ضمن النطاق 450,5 إلى MHz 467,5 وفقاً لتدابير التنسيق ECC/DEC/(16)02 لعمليات PPDR في النطاق العريض في بلدان CEPT
1	3.1-2	ترتيبات التردد ضمن النطاق 380 إلى MHz 399,99 في بعض بلدان الإقليم 1 لعمليات PPDR في النطاق الضيق
1	4.1-2	ترتيبات التردد المنسقة ضمن النطاق 380 إلى MHz 470 وفقاً لتدابير التنسيق في بلدان ATU لعمليات PPDR في النطاق الضيق و/أو الواسع
2	2-2	ليس هنالك من نطاقات مدرجة من أجل الإقليم 2 في الفقرة 3 من "يقرر" في القرار (Rev.WRC-15) 646
3	1.3-2	ترتيبات التردد ضمن النطاق 406,1 إلى MHz 430 في بعض بلدان الإقليم 3 لعمليات PPDR في النطاق الضيق
3	2.3-2	ترتيبات التردد ضمن النطاق 440 إلى MHz 470 في بعض بلدان الإقليم 3 لعمليات PPDR في النطاق الضيق

القسم 3: ترتيبات التردد في أجزاء من مدى الترددات MHz 4 990-4 940 (بحسب الفقرة 3 من "يقرر" في القرار (646 (Rev.WRC-15))		
ترتيب (ترتيبات) الترددات	البند الفرعي	الإقليم
ترتيبات التردد المنسقة ضمن النطاق 4 940 إلى MHz 4 990 في بعض بلدان الإقليم 3 لعمليات PPDR في النطاق العريض	1.1-3	3

القسم 1

الترتيبات في أجزاء من مدى التردد 694 إلى MHz 894

1-1 الإقليم 1

1.1-1 ترتيبات التردد المنسقة ضمن النطاق 698 إلى MHz 791 وفقاً لتدبير التنسيق ECC/DEC/(16)02 لدى بلدان CEPT لعمليات PPDR في النطاق العريض

ترتيبات التردد لعمليات PPDR في النطاق العريض MHz 791-698

ملاحظات	الترتيبات المتزاوجة				ترتيب التردد (خيارات)
	فاصل إرسال مزدوج (MHz)	مرسل محطة قاعدة (MHz)	فجوة مركزية (MHz)	مرسل محطة متنقلة (MHz)	
أقل الشروط التقنية تقييداً محددة في الملحق 1 في ECC/DEC/(16)02	55	758-753	50	703-698	أ
أقل الشروط التقنية تقييداً محددة في ECC/DEC/(15)01	55	788-758	25	733-703	ب
أقل الشروط التقنية تقييداً محددة في الملحق 1 في ECC/DEC/(16)02	55	791-788	52	736-733	ج

الوصف التفصيلي لترتيب الترددات

791-788 MHz	-783	-778	773-778	-768	-763	-758	758-753 MHz	-736	736-733 MHz	-728	-723	-718	-713	-708	-703	703-698 MHz
	788	783	778	773	768	763		753		733	728	723	718	713	708	
ج PPDR هابطة	ب PPDR هابطة (MFCN)						أ PPDR هابطة		ج PPDR صاعدة	ب PPDR صاعدة (MFCN)						أ PPDR صاعدة
MHz 3	MHz 30 (6 فدرات من 5 MHz)						MHz 5		MHz 3	MHz 30 (6 فدرات من 5 MHz)						MHz 5

ترتيب القنوات للخيار ب

رقم القناة	إرسال محطة متنقلة تردد مركز القناة (MHz)	إرسال محطة قاعدة تردد مركز القناة (MHz)	عرض نطاق القناة (MHz)
$N = 1$ إلى 6	$f_N = 703 - 2,5 + N \times 5$	$f_N = 758 - 2,5 + N \times 5$	5

الإدارات التي تحتاج إلى 2×10 MHz لعمليات PPDR في النطاق العريض، كما احتسبت في التقرير ITU-R M.2377-0 وتقرير ECC 199، والتي تسمح بكامل 2×30 MHz في الخيار ب) لشبكات الاتصالات التجارية المتنقلة/الثابتة (MFCN)، لم يعد بإمكانها تحديد 2×10 MHz لشبكات PPDR في النطاق العريض المكرسة ضمن النطاق 700 MHz. ولذلك قد تحتاج هذه الإدارات إلى استخدام الجزء المتبقي كما هو موضح في الخيارين أ) و ب) وأن تستخدم إضافة إلى ذلك المدى 400 MHz.

لمزيد من المعلومات بشأن عمليات PPDR في النطاق العريض في بلدان CEPT، يرجى الرجوع إلى التدبير ECC/DEC/(16)02 ("الشروط التقنية المنسقة ونطاقات التردد من أجل تنفيذ أنظمة النطاق العريض لحماية الجمهور والإغاثة في حالات الكوارث (BB-PPDR)") والتقارير ذات الصلة الصادرة عن ECC المذكورة فيه. ولأغراض التنسيق الدولي، يطبق القرار (Rev.WRC-15) 749 والقرار (WRC-15) 760 حسب الاقتضاء. وفيما يتعلق بنطاق التردد 698-791 MHz يكون التدبير ECC/REC/(16)03 ("التنسيق عبر الحدود لأنظمة حماية الجمهور والإغاثة من الكوارث في النطاق العريض (BB-PPDR) في نطاق التردد 698-791 MHz") مناسباً ضمن بلدان CEPT.

2.1-1 ترتيبات التردد المنسقة ضمن النطاق 694-791 MHz وفقاً لتدابير التنسيق في منطقة الدول العربية لعمليات PPDR في النطاق العريض

الترتيبات التالية للتردد هي خيارات ممكنة للنطاقات المنسقة من أجل عمليات PPDR في النطاق العريض على أساس تكنولوجيا الاتصالات المتنقلة الدولية (IMT) في الدول العربية بعرض نطاق قدره 2×5 MHz ابتداء من التردد 698 MHz، والذي يمكن تنسيقه في الإقليم 1.

ويتمشى هذا الترتيب مع النطاق 68 في مشروع شراكة الجيل الثالث (3GPP) مع البث خارج النطاق (OOBE) بمقدار $8 / \text{dBm} - 25$ MHz.

ترتيبات التردد لعمليات PPDR في النطاق العريض 694-791 MHz

ملاحظات	الترتيبات المتزاوجة				ترتيب التردد
	فاصل إرسال مزدوج (MHz)	مرسل محطة قاعدة (MHz)	فجوة مركزية (MHz)	مرسل محطة متنقلة (MHz)	
2×5 MHz	55	753-758	50	698-703	أ)
2×10 MHz	55	753-763	45	698-708	ب)
2×15 MHz	55	753-768	40	698-713	ج)
2×20 MHz	55	753-773	35	698-718	د)

الوصف التفصيلي لترتيب الترددات

-788 791	-783 788	-778 783	-773 778	-768 773	-763 768	-758 763	758-753	-736 752	-733 736	-728 733	-723 728	-718 723	-713 718	-708 713	-703 708	703-698
							PPDR (أ) هابطة									PPDR (أ) صاعدة
							PPDR (ب) هابطة									PPDR (ب) صاعدة
							PPDR (ج) هابطة									PPDR (ج) صاعدة
							PPDR (د) هابطة									PPDR (د) صاعدة
3 MHz	(MHz 5 من 6 فدرات من 30 MHz)					5 MHz		3 MHz	(MHz 5 من 6 فدرات من 30 MHz)					5 MHz		

ترتيب القنوات

رقم القناة	إرسال محطة متنقلة تردد مركز القناة (MHz)	إرسال محطة قاعدة تردد مركز القناة (MHz)	عرض نطاق القناة (MHz)
$N = 1$ إلى 4	$f_N = 698 - 2,5 + N \times 5$	$f_N = 753 - 2,5 + N \times 5$	5

يمكن للإدارات الراغبة في تنفيذ عرض نطاق أوسع للقناة يصل إلى 20×2 MHz بدءاً من (وصلة صاعدة: 703-698 MHz، وصلة هابطة: 758-753 MHz) أن تجمع فدرات متعددة من النطاق 68 في مشروع شراكة الجيل الثالث (3GPP) لتلبية احتياجاتها الوطنية لعمليات PPDR في النطاق العريض (وصلة صاعدة: 718-698 MHz، وصلة هابطة: 773-753 MHz).

3.1-1 ترتيبات التردد ضمن النطاق 791 إلى 862 MHz في بعض بلدان الإقليم 1 لعمليات PPDR في النطاق العريض

ترتيبات التردد لعمليات PPDR في النطاق العريض 791 إلى 862 MHz

ملاحظات	الترتيبات المتزاوجة				ترتيب التردد
	تعدد إرسال مزدوج (MHz)	مرسل محطة قاعدة (MHz)	فجوة مركزية (MHz)	مرسل محطة متنقلة (MHz)	
النطاق 20 في 3GPP	41	821-791	11	862-832	(أ)

الوصف التفصيلي لترتيب الترددات

-857 862	-852 857	-847 852	-842 847	-837 842	-832 837	832-821	-816 821	-811 816	-806 811	-801 806	-796 801	-791 796	-790 791
PPDR صاعدة							PPDR هابطة						
(MHz 5 من 6 فدرات من 30 MHz)						11 MHz	(MHz 5 من 6 فدرات من 30 MHz)						

ترتيب القنوات

عرض نطاق القناة (الموجة الحاملة، CBW) (MHz)	إرسال محطة قاعدة تردد مركز القناة (MHz)	إرسال محطة متنقلة تردد مركز القناة (MHz)	رقم القناة
5	$f_N = 791 - 2,5 + N \times 5$	$f_N = 832 - 2,5 + N \times 5$	1 إلى 6 = N

تم تحديد مدى التردد 862-832/821-791 MHz لعمليات PPDR في النطاق العريض في قطر. ويستخدم جزء من مدى التردد هذا لعمليات PPDR في قطر.

4.1-1 ترتيبات التردد المنسقة ضمن النطاق 894-694 MHz وفقاً لتدابير التنسيق في بلدان ATU لعمليات PPDR في النطاق العريض

ترتيبات التردد لعمليات PPDR في النطاق العريض 894-694 MHz

ملاحظات	الترتيبات المتزاوجة				ترتيب التردد
	فاصل إرسال مزدوج (MHz)	مرسل محطة قاعدة (MHz)	فجوة مركزية (MHz)	مرسل محطة متنقلة (MHz)	
نطاق عريض أساسي PPDR بناء على النطاق 68 في 3GPP LTE لعمليات PPDR في النطاق العريض	55	758-753	50	703-698	أ
نطاق عريض PPDR من أجل MHz 15، 10 = CBW يفترض نطاق 68 في 3GPP LTE أو مواصفة نطاق 28A من أجل $F_c < 723 \text{ MHz @ CBW } 10 \text{ MHz}$ نطاق 28 من أجل $F_c > 723 \text{ MHz @ CBW } > 10 \text{ MHz}$	55	763-758	25	733-703	ب
يفترض نطاق 28B في 3GPP LTE: MHz 3، 1,5 :CBW	55	791-788	52	736-733	ج

ترتيب القنوات

عرض نطاق القناة (MHz)	إرسال محطة قاعدة تردد مركز القناة (MHz)	إرسال محطة متنقلة تردد مركز القناة (MHz)	رقم القناة
5	$f_N = 758 - 2,5 + N \times 5$	$f_N = 703 - 2,5 + N \times 5$	0 إلى 5 = N
10	$f_N = 758 - 5 + N \times 10$	$f_N = 703 - 5 + N \times 10$	1 إلى 3 = N
3	$f_N = 789,5$	$f_N = 734,5$	1 = N
1,5	$f_N = 788 - 0,75 + N \times 1,5$	$f_N = 733 - 0,75 + N \times 1,5$	1 إلى 2 = N

يمكن للإدارات التي تتطلب أجزاء من 2 × 30 MHz لعمليات PPDR في النطاق العريض، كمسألة وطنية، تنفيذ توليفة من الخيارين ب) و ج) أعلاه.

5.1-1 ترتيبات التردد ضمن النطاق 723 إلى 788 MHz في بعض بلدان الإقليم 1 لعمليات PPDR في النطاق العريض

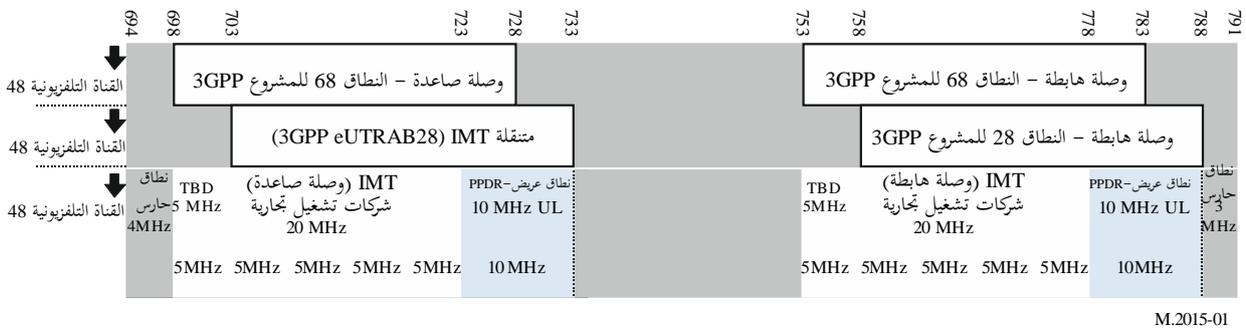
ترتيبات التردد لعمليات PPDR في النطاق العريض 723-788 MHz

ملاحظات	الترتيبات المتزاوجة				ترتيب التردد
	فاصل إرسال مزدوج (MHz)	مرسل محطة قاعدة (MHz)	فجوة مركزية (MHz)	مرسل محطة متنقلة (MHz)	
2 × 10 MHz على أساس النطاق 28 في 3GPP LTE	55	788-778	45	733-723	(أ)

ترتيب القنوات

عرض نطاق القناة (MHz)	إرسال محطة قاعدة تردد مركز القناة (MHz)	إرسال محطة متنقلة تردد مركز القناة (MHz)	رقم القناة
5	$f_N = 778 - 2,5 + N \times 5$	$f_N = 723 - 2,5 + N \times 5$	1 = N إلى 2
10	$f_N = 778 - 5 + N \times 10$	$f_N = 723 - 5 + N \times 10$	1 = N

الوصف التفصيلي لترتيب الترددات



M.2015-01

6.1-1 ترتيبات التردد ضمن النطاق 768-703 MHz في بعض بلدان الإقليم 1 لعمليات PPDR في النطاق العريض

ترتيبات التردد لعمليات PPDR في النطاق العريض 768 إلى 703 MHz

ملاحظات	الترتيبات المتزاوجة				ترتيب التردد
	فاصل إرسال مزدوج (MHz)	مرسل محطة قاعدة (MHz)	فجوة مركزية (MHz)	مرسل محطة متنقلة (MHz)	
2 × 10 MHz على أساس FDD IMT مواصفات	55	768-758	45	713-703	(أ)

ترتيب القنوات

عرض نطاق القناة (MHz)	إرسال محطة قاعدة تردد مركز القناة (MHz)	إرسال محطة متنقلة تردد مركز القناة (MHz)	رقم القناة
10	$f_N = 758 - 5 + N \times 10$	$f_N = 703 - 5 + N \times 10$	1 = N

الوصف التفصيلي لترتيب الترددات

694	703	713	723	733	758	768	778	788	
DTTV ↓	9 MHz	نطاق مرخص-PPDR 10 MHz UL	شركات تشغيل للاتصالات المتنقلة 20 MHz			25 MHz	نطاق مرخص-PPDR 10 MHz DL	شركات تشغيل للاتصالات المتنقلة 20 MHz	
		10 MHz	10 MHz	10 MHz		10 MHz	10 MHz	10 MHz	

M.2015-0

2-1 الإقليم 2

1.2-1 ترتيبات التردد المنسقة ضمن النطاق MHz 869-703 وفقاً لتدابير التنسيق في بلدان CITEL¹ لعمليات PPDR في النطاق العريض

ترتيبات التردد لعمليات PPDR في النطاق العريض MHz 869-703

ملاحظات	فاصل إرسال مزدوج (MHz)	مرسل محطة قاعدة (MHz)	فجوة مركزية (MHz)	مرسل محطة متنقلة (MHz)	ترتيب التردد
	55	803-758	10	748-703	أ ⁽¹⁾
إرسال مزدوج معكوس	30	768-758	20	798-788	ب)
	45	869-852	28	824-807	ج)
	52	869-859	45	814-807	د)

⁽¹⁾ PCC.II/REC.49 (XXVII-16) توصي الإدارات التي ترغب في تحديد مدى ترددات معين لعمليات PPDR ضمن مدى التردد هذا أن تستخدم تفضيلاً الجزء الأدنى من هذا النطاق.

2.2-1 ترتيبات التردد المنسقة ضمن النطاق MHz 806-764 وفقاً لتدابير التنسيق في بلدان CITEL² لتطبيقات PPDR³

ترتيبات التردد من أجل تطبيقات PPDR في النطاق MHz 806-764

ملاحظات	فاصل إرسال مزدوج (MHz)	مرسل محطة متنقلة (MHz)	فجوة مركزية (MHz)	مرسل محطة قاعدة (MHz)	ترتيب التردد
	30	798-794	26	768-764	أ ⁴
	30	806-798	22	776-768	ب ⁴
الملاحظة 1	30	805-799	24	775-769	ج ⁵

1 PCC.II/REC. 18 (VII-06) و PCC.II/REC.49 (XXVII-16).

2 PCC.II/REC. 18 (VII-06).

3 التوصية PCC.II/REC.18 (VII-06) لا تحدد النطاق العريض أو النطاق الضيق. وهي تشير فقط إلى تطبيقات PPDR.

4 ترتيب الترددات هذا مأخوذ من القواعد الكندية. وللمزيد من التفاصيل انظر إشعار الجريدة الرسمية لوزارة الصناعة الكندية رقم DGTP-007-09 – أنظمة الاتصالات الراديوية للسلامة العامة ذات النطاق الضيق والنطاق الواسع في النطاقين MHz 776-768 و MHz 806-798 (<http://www.ic.gc.ca/eic/site/smt-gst.nsf/eng/sf09553.html>).

5 مخطط النطاقات هذا مأخوذ من قواعد اللجنة الفيدرالية للاتصالات (FCC) في الولايات المتحدة. للمزيد من المعلومات انظر الجزء 90 من قواعد اللجنة FCC على الموقع <https://www.fcc.gov/general/rules-regulations-title-47>.

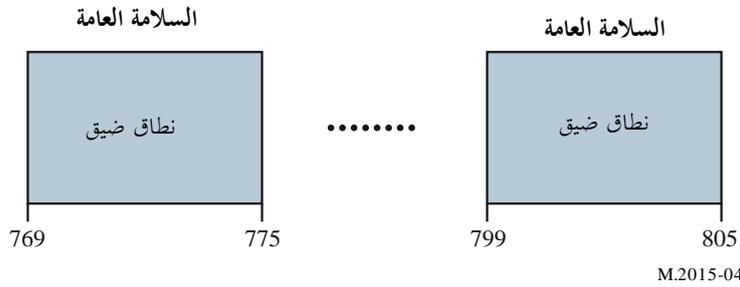
الملاحظة 1 - تستعمل فدرة الترددات هذه لتطبيقات PPDR التي توفر خدمات صوتية ضيقة النطاق وخدمات بيانات منخفضة السرعة. وفي سياق PPDR يُعرّف القرار (Rev.WRC-12) **646** النطاق الضيق بأنه "يُدعم تطبيقات الصوت ونقل البيانات بمعدلات منخفضة، ويعمل عادة على قنوات يبلغ عرض نطاقها 25 kHz أو أقل". ويمكن أيضاً دمج قنوات النطاق الضيق ضمن قنوات النطاق الواسع (50 إلى 150 kHz) في حالة الحصول على موافقة الإدارة المرخصة عن طريق عملية محدودة للتنازل.

الوصف التفصيلي لترتيب الترددات (ب)



* تخضع الفدرة A لتشاور في المستقبل.
 ** تحدد كمية الطيف في النطاق الضيق (NB) والنطاق الواسع (WB) في المعيار ذي الصلة.
 M.2015-03

الوصف التفصيلي لترتيب الترددات (ج)



M.2015-04

3.2-1 ترتيبات التردد ضمن النطاق 806 إلى 869 MHz في بعض بلدان الإقليم 2 لعمليات PPDR في النطاق الضيق

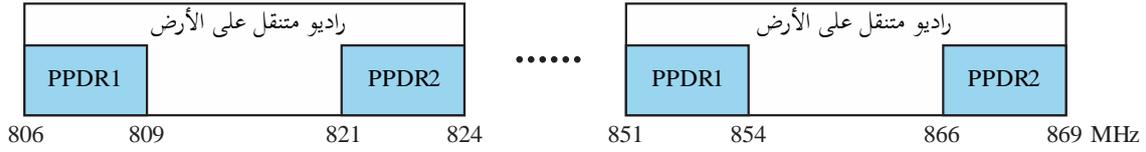
ترتيبات التردد لعمليات PPDR في النطاق الضيق 869-806 MHz

ملاحظات	فاصل إرسال مزدوج (MHz)	مرسل محطة قاعدة (MHz)	فجوة مركزية (MHz)	مرسل محطة متنقلة/مراقبة (MHz)	ترتيب التردد
6 PPDR1	45	854-851	42	809-806	(أ)
7 PPDR2	45	869-866	42	824-821	(ب)

6 مخطط النطاقات هذا مأخوذ من قواعد اللجنة الفيدرالية للاتصالات (FCC) في الولايات المتحدة. للمزيد من المعلومات انظر الجزء 90 من قواعد اللجنة الفيدرالية للاتصالات في الموقع <https://www.fcc.gov/general/rules-regulations-title-47>.

7 ترتيب الترددات هذا مأخوذ من القواعد الكندية. للمزيد من التفاصيل انظر مخطط النظام الراديوي القياسي 502 في الموقع <http://www.ic.gc.ca/eic/site/smt-gst.nsf/eng/sf00050.html>.

الوصف التفصيلي لترتيب الترددات (أ) و(ب)



M.2015-05

ترتيب القنوات

عرض نطاق القناة (MHz)	إرسال محطة قاعدة تردد مركز القناة (MHz)	إرسال محطة متنقلة تردد مركز القناة (MHz)	رقم القناة
25	$f_n = 851,0125 + (0,025) \times (n - 1)$	$f_n = 806,0125 + (0,025) \times (n - 1)$	600 إلى $n = 1$
12,5	$f_n = 866,0375 + 0,0125 \times (n - 602) + 0,025 \times \text{floor}((n - 601) / 38)$	$f_n = 821,0375 + 0,0125 \times (n - 602) + 0,025 \times \text{floor}((n - 601) / 38)$	$n = 602$ إلى 790 عدا 753، 715، 677، 639
25	$f_n = 866,0125 + 0,5 \times \text{floor}((n - 601) / 38)$	$f_n = 821,0125 + 0,5 \times \text{floor}((n - 601) / 38)$	$n = 601، 639، 677، 715، 753$
25	$f_n = 868,5 + (0,0125) \times (n - 791)$	$f_n = 823,5 + (0,0125) \times (n - 791)$	830 إلى $n = 791$

ويمكن تعيين قنوات عمليات PPDR عبر هذا النطاق بأكمله، ويمكن تعيين قدرات بعينها حصراً لتطبيقات PPDR. ولتجهيزات الراديو قدرة التوليف على كل القنوات في النطاق مما يضمن قابلية التشغيل البيئي. ولتبسيط التنسيق عبر الحدود وضمان إمكانية نفاذ وكالات حماية الجمهور إلى طائفة من قنوات التردد الراديوية المستقرة والتي يمكن التنبؤ بها، يمكن للإدارات المتجاورة تطبيق ترتيبات ترددات تكميلية، كما في المثال الموضح في الشكل أعلاه.

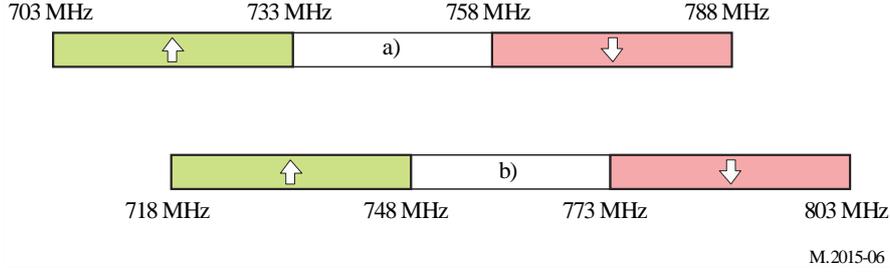
3-1 الإقليم 3

1.3-1 ترتيبات التردد المنسقة ضمن النطاق MHz 894-694 وفقاً لتدابير التنسيق في بلدان APT⁸ لعمليات PPDR في النطاق العريض

ترتيبات التردد المنسقة لعمليات PPDR في النطاق العريض MHz 894-694

ملاحظات	الترتيبات المتزاوجة				ترتيب التردد
	فاصل إرسال مزدوج (MHz)	مرسل محطة قاعدة (MHz)	فجوة مركزية (MHz)	مرسل محطة متنقلة (MHz)	
النطاق 28 في 3GPP (الملاحظة 1)	55	803-758	10	748-703	(أ)
النطاق 5 في 3GPP	45	894-869	17	849-824	(ب)
النطاق 26 في 3GPP	45	894-859	27	849-814	(ج)
النطاق 27 في 3GPP	45	869-852	28	824-807	(د)

الملاحظة 1 - يتألف النطاق 28 في 3GPP من ترتيب إرسال مزدوج كما هو موضح في الشكل أدناه.



ومن أجل ترتيبات التردد (أ) إلى (د) في الإقليم 3، يمكن استعمال أي قناة أو قناتين 5 + 5 MHz أو قناة 10 + 10 MHz لعمليات PPDR في النطاق العريض.

الوصف التفصيلي لترتيب التردد (أ)

MHz 803-758	758-748	MHz 748-703
صاعدة PPDR		هابطة PPDR
MHz 45 (9 فدرات من 5 MHz)		MHz 45 (9 فدرات من 5 MHz)

تستند خطة القنوات لترتيب التردد (أ) إلى عرض نطاق قناة قدره 5 MHz أو 10 MHz.

ترتيب القنوات

رقم القناة	إرسال محطة متنقلة تردد مركز القناة (MHz)	إرسال محطة قاعدة تردد مركز القناة (MHz)	عرض نطاق القناة (MHz)
$1 = N$ إلى 9	$f_N = 705,5 + (5) \times (N - 1)$	$f_N = 760,5 + (5) \times (N - 1)$	5

الوصف التفصيلي لترتيب التردد (ب)

MHz 894-869	869-849	MHz 849-824
صاعدة PPDR		هابطة PPDR
MHz 25 (5 فدرات من 5 MHz)		MHz 25 (5 فدرات من 5 MHz)

تستند خطة القنوات لترتيب التردد (ب) إلى عرض نطاق للقناة قدره 5 MHz أو 10 MHz.

ترتيب القنوات

رقم القناة	إرسال محطة متنقلة تردد مركز القناة (MHz)	إرسال محطة قاعدة تردد مركز القناة (MHz)	عرض نطاق القناة (MHz)
$1 = N$ إلى 5	$f_N = 826,5 + (5) \times (N - 1)$	$f_N = 871,5 + (5) \times (N - 1)$	5

الوصف التفصيلي لترتيب التردد (ج)

MHz 894-859	859-849	MHz 849-814
صاعدة PPDR		هابطة PPDR
MHz 35 (7 فدرات من 5 MHz)		MHz 35 (7 فدرات من 5 MHz)

تستند خطة القنوات لترتيب التردد (ج) إلى عرض نطاق للقناة قدره 5 MHz أو 10 MHz.

ترتيب القنوات

رقم القناة	إرسال محطة متنقلة تردد مركز القناة (MHz)	إرسال محطة قاعدة تردد مركز القناة (MHz)	عرض نطاق القناة (MHz)
1 إلى 7	$f_N = 816,5 + (5) \times (N - 1)$	$f_N = 861,5 + (5) \times (N - 1)$	5

الوصف التفصيلي لترتيب التردد (د)

MHz 824-807	852-824	MHz 869-852
هابطة PPDR		صاعدة PPDR
MHz 15 (فدرات من 5 MHz)		MHz 15 (3 فدرات من 5 MHz)

تستند خطة القنوات لترتيب التردد (د) إلى عرض نطاق للقناة قدره 5 MHz أو 10 MHz.

ترتيب القنوات

رقم القناة	إرسال محطة متنقلة تردد مركز القناة (MHz)	إرسال محطة قاعدة تردد مركز القناة (MHz)	عرض نطاق القناة (MHz)
1 إلى 3	$f_N = 811,5 + (5) \times (N - 1)$	$f_N = 856,5 + (5) \times (N - 1)$	5
1 إلى 3	$f_N = 809,5 + (5) \times (N - 1)$	$f_N = 854,5 + (5) \times (N - 1)$	5

2.3-1 ترتيبات التردد ضمن النطاق MHz 894-694 في بعض بلدان الإقليم 3 لعمليات PPDR في النطاق الضيق و/أو العريض

ترتيبات التردد لعمليات PPDR في النطاق الضيق و/أو العريض MHz 894-694

ملاحظات	الترتيبات المتزاوجة				ترتيب التردد
	فاصل إرسال مزدوج (MHz)	مرسل محطة قاعدة (MHz)	فجوة مركزية (MHz)	مرسل محطة متنقلة (MHz)	
	55	783-773	45	728-718	هـ
	45	869-851	27	824-806	و
	45	869-851	27	824-806	ز
	45	879-851	17	834-806	ح
	45	869-851	27	824-806	ط
	-	869-851	-	824-806	ي

الوصف التفصيلي لترتيب التردد (هـ)

MHz 728-718	773-728	MHz 783-773
هابطة PPDR		صاعدة PPDR
MHz 10 (فدرات من 5 MHz)		MHz 10 (فدرات من 5 MHz)

تستند خطة القنوات لترتيب التردد (هـ) إلى عرض نطاق للقناة قدره 5 MHz أو 10 MHz.

ترتيب القنوات

رقم القناة	إرسال محطة متنقلة تردد مركز القناة (MHz)	إرسال محطة قاعدة تردد مركز القناة (MHz)	عرض نطاق القناة (MHz)
1 = N إلى 2	$f_N = 720,5 + (5) \times (N - 1)$	$f_N = 775,5 + (5) \times (N - 1)$	5
1=N	$f_N = 723$	$f_N = 778$	10

الوصف التفصيلي لترتيب التردد (و)

MHz 869-859	MHz 858-851	MHz 851-824	MHz 824-814	MHz 813-806
هابطة نطاق عريض			صاعدة نطاق عريض	
10 MHz (فدرتان من 5 MHz)	هابطة نطاق ضيق		10 MHz (فدرتان من 5 MHz)	هابطة نطاق ضيق

تستند خطة القنوات لترتيب التردد (و) إلى عرض نطاق للقناة قدره 25 kHz لمكوّنة النطاق الضيق و 5 MHz أو 10 MHz لمكوّنة النطاق العريض.

ترتيب القنوات

رقم القناة	إرسال محطة متنقلة تردد مركز القناة (MHz)	إرسال محطة قاعدة تردد مركز القناة (MHz)	عرض نطاق القناة
1 = N إلى 280	$f_N = 806,0125 + (0,025) \times (N - 1)$	$f_N = 851,0125 + (0,025) \times (N - 1)$	25 kHz
1 = N إلى 2	$f_N = 816,5,5 + (5) \times (N - 1)$	$f_N = 861,5 + (5) \times (N - 1)$	5 MHz
1 = N	$f_N = 819$	$f_N = 864$	10 MHz

الوصف التفصيلي لترتيب التردد (ز) - الخيار 1

809-806	MHz 824-809	MHz 851-824	854-851	MHz 869-854
نطاق ضيق صاعدة	15 MHz (3 فدرات من 5 MHz) صاعدة		نطاق ضيق هابطة	15 MHz (3 فدرات من 5 MHz) هابطة

الوصف التفصيلي لترتيب التردد (ز) - الخيار 2

824-822	MHz 822-807	MHz 852-824	MHz 867-852	869-867
نطاق ضيق صاعدة	15 MHz (3 فدرات من 5 MHz) صاعدة		15 MHz (3 فدرات من 5 MHz) صاعدة	نطاق ضيق هابطة

الوصف التفصيلي لترتيب التردد (ح)

MHz 879-869	MHz 868-851	MHz 851-834	MHz 834-824	MHz 823-806
PPDR هابطة			PPDR صاعدة	
MHz 10 (فدرتان من MHz 5)	نطاق ضيق هابطة		MHz 10 (فدرتان من MHz 5)	نطاق ضيق صاعدة

تستند خطة القنوات لترتيب التردد (ح) إلى عرض نطاق للقناة قدره 25 kHz لمكوّنة النطاق الضيق و 5 MHz أو 10 MHz لمكوّنة النطاق العريض.

ترتيب القنوات

عرض نطاق القناة	إرسال محطة قاعدة تردد مركز القناة (MHz)	إرسال محطة متنقلة تردد مركز القناة (MHz)	رقم القناة
25 kHz	$f_N = 851,0125 + (0,025) \times (N - 1)$	$f_N = 806,0125 + (0,025) \times (N - 1)$	1 = N إلى 680
5 MHz	$f_N = 871,5 + (5) \times (N - 1)$	$f_N = 826,5,5 + (5) \times (N - 1)$	1 = N إلى 2
10 MHz	$f_N = 874$	$f_N = 829$	1 = N

الوصف التفصيلي لترتيب التردد (ط)

MHz 869-851	MHz 851-824	MHz 824-806
نطاق ضيق هابطة		نطاق ضيق صاعدة
18 MHz في قنوات من 25/12,5/6,25 kHz		18 MHz في قنوات من 25/12,5/6,25 kHz

خطة القنوات لترتيب التردد (ط) هي للخدمات المتنقلة المتقاسمة في ثلاثة نطاقات فرعية.

ترتيبات القنوات في النطاق الفرعي MHz 856-851/811-806

عرض نطاق القناة	إرسال محطة قاعدة تردد مركز القناة (MHz)	إرسال محطة متنقلة تردد مركز القناة (MHz)	رقم القناة
25 kHz	$f_N = 851,0125 + (0,025) \times (N - 1)$	$f_N = 806,0125 + (0,025) \times (N - 1)$	1 = N إلى 200

ترتيبات القنوات في النطاق الفرعي MHz 858,5-856/813,5-811

عرض نطاق القناة	إرسال محطة قاعدة تردد مركز القناة (MHz)	إرسال محطة متنقلة تردد مركز القناة (MHz)	رقم القناة
12,5 kHz	$f_N = 856,00625 + (0,0125) \times (N - 1)$	$f_N = 811,00625 + (0,0125) \times (N - 1)$	1 = N إلى 200

ترتيبات القنوات في النطاق الفرعي MHz 861-858/816-813,5

عرض نطاق القناة	إرسال محطة قاعدة تردد مركز القناة (MHz)	إرسال محطة متنقلة تردد مركز القناة (MHz)	رقم القناة
6,25 kHz	$f_N = 858,503125 + (0,00625) \times (N - 1)$	$f_N = 813,503125 + (0,00625) \times (N - 1)$	1 = N إلى 400

الوصف التفصيلي لترتيب التردد (ي)

-868,100 869,025	-864 868,100	MHz 864-858	-857 858	MHz 857-819	MHz 819-813	813-812	MHz 812-806
إرسال مفرد	لا ينطبق	نطاق ضيق هابطة	نطاق ضيق هابطة	لا ينطبق	نطاق ضيق صاعدة	نطاق ضيق صاعدة	لا ينطبق

خطة القنوات لترتيب التردد (ي) هي للخدمات المتنقلة المتقاسمة في ثلاثة نطاقات فرعية.

ترتيبات القنوات في النطاق الفرعي MHz 869,025-868,100

عرض نطاق القناة	التردد المركزي لقناة الإرسال البسيط (MHz)	رقم القناة
kHz 25	$f_N = 868,1125 + (0,025) \times (N - 1)$	1 = N إلى 37

ترتيبات القنوات في النطاق الفرعي MHz 864-858/819-813

عرض نطاق القناة	إرسال محطة قاعدة تردد مركز القناة (MHz)	إرسال محطة متنقلة تردد مركز القناة (MHz)	رقم القناة
kHz 25	$f_N = 858,0125 + (0,025) \times (N - 1)$	$f_N = 813,0125 + (0,025) \times (N - 1)$	1 = N إلى 240

ترتيبات القنوات في النطاق الفرعي MHz 858-857/813-812

عرض نطاق القناة	إرسال محطة قاعدة تردد مركز القناة (MHz)	إرسال محطة متنقلة تردد مركز القناة (MHz)	رقم القناة
kHz 12,5	$f_N = 857,00625 + (0,0125) \times (N - 1)$	$f_N = 812,00625 + (0,0125) \times (N - 1)$	1 = N إلى 79
kHz 25	$f_N = 857,0125 + (0,025) \times (N - 1)$	$f_N = 812,0125 + (0,025) \times (N - 1)$	1 = N إلى 39

القسم 2

ترتيبات التردد في أجزاء من مدى الترددات MHz 470-380 (وفقاً للفقرة 3 من "يقرر" في القرار (Rev.WRC-15) 646)

1-2 الإقليم 1

1.1-2 ترتيبات التردد ضمن النطاق MHz 470-380 في بعض بلدان الإقليم 1 لعمليات PPDR في النطاق الضيق والواسع وفقاً لتدبير التنسيق ECC/DEC/(08)05 في بلدان CEPT

لقد تحدد مدى التردد MHz 470-380 ليكون مدى التوليف لعمليات PPDR في الإقليم 1. ويمثل المدى MHz 385-380 (وصلة صاعدة)/MHz 395-390 (وصلة هابطة) النطاق المنسق الرئيسي للاستعمال الدائم في عمليات PPDR. للمزيد من المعلومات عن البلدان في أوروبا، انظر ECC/DEC/(08)05 وتقرير ECC رقم 102.

وتستعمل تطبيقات PPDR في النطاق الواسع قنوات داخل الأجزاء المتاحة من مدى الترددات MHz 470-380، وتفضيلاً في المدى MHz 430-380.

وإضافةً إلى ذلك، جرى تحديد قنوات معينة لأغراض التشغيل بالأسلوب المباشر (DMO) والتشغيل جو-أرض-جو (AGA).

التشغيل بالأسلوب المباشر (DMO)

ينبغي استعمال قنوات الارسال المفرد داخل نطاقي التردد MHz 380,150-380 و MHz 390,150-390 كقنوات منسقة للتشغيل بالأسلوب المباشر. للمزيد من المعلومات عن بلدان أوروبا، انظر ERC/DEC/(01)19.

التشغيل جو-أرض-جو (AGA)

ينبغي استعمال قنوات الارسال المزدوج داخل نطاقي التردد MHz 385-384,800/MHz 395-394,800 كنطاق أساسي للقنوات المنسقة للتشغيل جو-أرض-جو. ويمكن استعمال قنوات الارسال المزدوج داخل نطاقي التردد MHz 384,800-384,750 /MHz 394,800-394,750 كنطاق تمديد مفضل للتشغيل جو-أرض-جو عند الحاجة إلى قنوات إضافية. للمزيد من المعلومات عن بلدان أوروبا، انظر ECC/DEC/(06)05.

الترددات المركزية

(أ) لأنظمة قناة بعرض نطاق حتى 150 kHz

$$F_{CH} = \text{حافة النطاق} - (\text{عرض نطاق القناة} \div 2) + n \times \text{عرض نطاق القناة}$$

حيث:

$$F_{CH} = \text{التردد المركزي؛}$$

$$n = \text{رقم القناة (1، 2، 3، ...)؛}$$

حافة النطاق: الحافة الدنيا من نطاق التردد.

(ب) لأنظمة قناة بعرض نطاق بمقدار 200 kHz

ينبغي اختيار الترددات المركزية طبقاً للصيغة الواردة في (أ) أعلاه، مع خيار تخالف هذه الترددات المركزية بمقدار 100 kHz.

ج) لأنظمة قناة بعرض نطاق 1,25 MHz

ينبغي اختيار الترددات المركزية طبقاً للصيغة الواردة في أ) أعلاه، مع خيار تخالف هذه الترددات المركزية بمضاعفات 12,5 kHz، من أجل توفير المرونة لتحديد موضع الترددات المركزية في الموضع الأمثل داخل النطاق.

2.1-2 ترتيبات التردد المنسقة ضمن النطاق 450,5 إلى 467,5 MHz وفقاً لتدبير التنسيق ECC/DEC/(16)02 لدى بلدان CEPT لعمليات PPDR في النطاق العريض

ترتيبات التردد لعمليات PPDR في النطاق العريض 467,5-450 MHz

ملاحظات	فاصل إرسال مزدوج (MHz)	مرسل محطة قاعدة (MHz)	فجوة مركزية (MHz)	مرسل محطة متنقلة (MHz)	ترتيبات التردد البديلة
أقل الشروط التقنية تقييداً المحددة في الملحق 2 من ECC/DEC/(16)02	10	466-460,5	4,5	456-450,5	أ)
أقل الشروط التقنية تقييداً المحددة في الملحق 2 من ECC/DEC/(16)02	10	467,5-462	4,5	457,5-452	ب)

الوصف التفصيلي لخيار ترتيب التردد أ)

467,5-466	466-460,5	460,5-456	456-450,5	ترتيبات التردد البديلة (MHz)
	PPDR هابطة		PPDR صاعدة	الخيار أ)
MHz 1,5	MHz 5,5	MHz 4,5	MHz 5,5	

الوصف التفصيلي لخيار ترتيب التردد ب)

467,5-462	462-457,5	457,5-452	452-450,5	ترتيبات التردد البديلة (MHz)
PPDR هابطة		PPDR صاعدة		الخيار ب)
MHz 5,5	MHz 4,5	MHz 5,5	MHz 1,5	

وتترك الترتيبات الدقيقة للقنوات لعمليات PPDR في النطاق العريض في مدى الترددات 467,5-450,5 MHz للقرار الفردي لكل إدارة في بلدان CEPT. ويمكن لهذه الترتيبات استخدام قنوات بتردد 1,4 MHz أو 3 MHz أو 5 MHz.

لمزيد من المعلومات بشأن عمليات PPDR في النطاق العريض في بلدان CEPT، يرجى الاطلاع على الوثيقة ECC/DEC/(16)02 وتقارير ECC ذات الصلة المذكورة فيها.

3.1-2 ترتيبات التردد ضمن النطاق MHz 399,99-380 في بعض بلدان الإقليم 1 لعمليات PPDR في النطاق الضيق

ترتيبات التردد لعمليات PPDR في النطاق الضيق في نطاق التردد MHz 399,99-380

ملاحظات	الترتيبات المتزاوجة				ترتيب التردد
	فاصل إرسال مزدوج (MHz)	مرسل محطة قاعدة (MHz)	فجوة مركزية (MHz)	مرسل محطة متنقلة (MHz)	
إرسال مزدوج	10	399,9875-390,0125	0	389,9875-380,0125	أ

الوصف التفصيلي لترتيب التردد

MHz 399,9875-390,0125		MHz 389,9875-380,0125	
نطاق ضيق هابطة		نطاق ضيق صاعدة	
399 قناة من 25 kHz		399 قناة من 25 kHz	

ترتيب التردد

عرض نطاق القناة (kHz)	إرسال محطة قاعدة تردد مركز القناة (MHz)	إرسال محطة متنقلة تردد مركز القناة (MHz)	رقم القناة
25	$f_N = 390,025 + (N - 1) \times 0,025$	$f_N = 380,025 + (N - 1) \times 0,025$	399 إلى $N = 1$

تم تحديد نطاق التردد MHz 399,9-380 من أجل عمليات PPDR في النطاق الضيق في قطر. ويستخدم جزء من نطاق التردد هذا لعمليات PPDR في قطر.

4.1-2 ترتيبات التردد المنسقة ضمن النطاق MHz 470-380 وفقاً لتدابير التنسيق في بلدان ATU لعمليات PPDR في النطاق الضيق و/أو الواسع

ترتيبات التردد لعمليات PPDR في النطاق الضيق والنطاق الواسع MHz 470-380

ملاحظات	الترتيبات المتزاوجة				ترتيب التردد
	فاصل إرسال مزدوج (MHz)	مرسل محطة قاعدة (MHz)	فجوة مركزية (MHz)	مرسل محطة متنقلة (MHz)	
نطاق PPDR أساسي للنطاق الضيق بمقدار 25 kHz عرض نطاق ثابت	10	395-390	5	385-380	أ
نطاق توسيع من أجل PPDR بمقدار 25 kHz عرض نطاق ثابت	10	399,99-395	5	389,99-385	ب
نطاق توسيع من أجل PPDR بمقدار 12,5/25 kHz عرض نطاق ثابت	10	430-420	5	420-410	ج

ترتيب القنوات

عرض نطاق القناة	إرسال محطة قاعدة تردد مركز القناة (MHz)	إرسال محطة متنقلة تردد مركز القناة (MHz)	رقم القناة
kHz 25	$FCHn = \text{حافة النطاق} + \text{فاصل}$ الإرسال المزدوج - (مباعدة القناة $\div 2$) $+ n \times \text{مباعدة القناة}$	$FCHn = \text{حافة النطاق} - \text{مباعدة القناة}$ $+ (2 \div) + n \times \text{مباعدة القناة}$	$N = 1$ إلى 396 MHz 400 - 380
kHz 12,5/25	$FCHn = \text{حافة النطاق} + \text{فاصل}$ الإرسال المزدوج - (مباعدة القناة $\div 2$) $+ n \times \text{مباعدة القناة}$	$FCHn = \text{حافة النطاق} - \text{مباعدة القناة}$ $+ (2 \div) + n \times \text{مباعدة القناة}$	$N = 0$ إلى n MHz 430 - 410 $N = 1$ إلى 400 بمقدار 25 kHz $N = 1$ إلى 800 بمقدار 12,5 kHz

2-2 الإقليم 2

ليس هنالك من نطاقات مدرجة من أجل الإقليم 2 في الفقرة 3 من "يقرر" في القرار (Rev.WRC-15) 646.

3-2 الإقليم 3

1.3-2 ترتيبات التردد ضمن النطاق 406,1 إلى MHz 430 في بعض بلدان الإقليم 3 لعمليات PPDR في النطاق الضيق

ترتيبات التردد لعمليات PPDR في النطاق الضيق 430-406,1 MHz

ملاحظات	الترتيبات المتزاوجة				ترتيب التردد
	فاصل إرسال مزدوج (MHz)	مرسل محطة قاعدة (MHz)	فجوة مركزية (MHz)	مرسل محطة متنقلة (MHz)	
نطاق ضيق	10	430-420	0	420-410	أ)
نطاق ضيق	لا ينطبق	414,1000-414,0125	لا ينطبق	414,1000-414,0125	ب)
نطاق ضيق	8	419,5875-414,1125	2,525	411,5875-406,1125	ج)
نطاق ضيق kHz 12,5	10	469,9875-467,50625	7,51875	459,9875-457,50625	د)
نطاق ضيق kHz 12,5	9,45	420,0000-418,0875	7,55	410,5375-408,6375	هـ)
	-	-	-	430,0000-420,0000	و)

الوصف التفصيلي لترتيب التردد أ)

MHz 430-420	MHz 420-410
PPDR نطاق ضيق هابطة	PPDR نطاق ضيق صاعدة
800 قناة بمقدار 12,5 kHz	800 قناة بمقدار 12,5 kHz

تستخدم خطة القنوات لترتيب التردد (أ) في بعض البلدان لأنظمة PPDR في النطاق الضيق والأنظمة الراديوية الرقمية المتقاسمة. وتستند خطة القنوات إلى المباعدة بمقدار 12,5 kHz ، مما يوفر ما مجموعه 800 زوج من القنوات الراديوية المادية. وعلى الرغم من أن المباعدة القياسية بين القنوات هي 12,5 kHz، هنالك مرونة لتعيين قناتين متجاورتين أو أكثر (أي 25 kHz أو 50 kHz أو 100 kHz) حسب الحاجة.

ترتيبات القنوات

رقم القناة	إرسال محطة متنقلة تردد مركز القناة (MHz)	إرسال محطة قاعدة تردد مركز القناة (MHz)	عرض نطاق القناة (kHz)
1 إلى 800 = N	$f_N = 410,006125 + (N - 1) \times 0,0125$	$f_N = 420,00625 + (N - 1) \times 0,0125$	12,5

تُقسم ترتيبات القنوات إلى أربعة أزواج من المجموعات الترددية (المجموعات A/A' والمجموعات B/B' والمجموعات C/C' والمجموعات D/D') مع فاصل بين الإرسال/الاستقبال قدره 10 MHz. وتصمم خطة تعيين الترددات من أجل تقليل التشكيل البيني ومشكلات التداخلات الترددية بتخصيص قنوات مشتركة بمباعدة فيما بينها تساوي 250 kHz. وتقسّم مجموعات الترددات A و B و C و D التي تضم كل منها 200 قناة إلى عشر (10) قنوات (أي A10-A01 و B10-B01 و C10-C01 و D10-D01) على التوالي.

ويتوقف عدد القنوات/مجموعات القنوات المخصصة على احتياجات الخدمة للوكالة المستعملة استناداً إلى عدة أمور من بينها المنطقة المغطاة ودرجة الخدمة والسعة والخدمات المقدمة.

ترتيب القنوات

المجموعة	A	B	C	D
أرقام المجموعات من 01 إلى 10	1=A إلى 10 1=A إلى 10	1=B إلى 10 1=B إلى 10	1=C إلى 10 1=C إلى 10	1=X إلى 10 1=D إلى 10
رقم القناة =N	$2 \times A - 1 + 20 \times (X - 1)$ و $2 \times A + 20 \times (X - 1)$	$2 \times B + 199 + 20 \times (X - 1)$ و $2 \times B + 200 + 20 \times (X - 1)$	$2 \times C + 399 + 20 \times (X - 1)$ و $2 \times C + 400 + 20 \times (X - 1)$	$2 \times D + 599 + 20 \times (X - 1)$ و $2 \times D + 600 + 20 \times (X - 1)$

الوصف التفصيلي لترتيب التردد (ب)

MHz 414,1000-414,0125
إرسال مفرد
8 قنوات من 12,5 kHz

تستند خطة القنوات لترتيب التردد (ب) إلى ترتيبات القنوات المستخدمة حالياً في نيوزيلندا من أجل خدمات الإرسال المفرد.

ترتيب القنوات

رقم القناة	إرسال محطة متنقلة تردد مركز القناة (MHz)	إرسال محطة قاعدة تردد مركز القناة (MHz)	عرض نطاق القناة (kHz)
1 إلى 8 = N	$f_N = 414,01250 + ((N - 1) \times 0,0125)$	$f_N = 414,01250 + ((N - 1) \times 0,0125)$	12,5 kHz

الوصف التفصيلي لترتيب التردد ج)

419,5875-414,1125	MHz 414,1125- 411,5875	MHz 411,5875-406,1125
نطاق ضيق PPDR هابطة		نطاق ضيق PPDR صاعدة
439 قناة من 12,5 kHz		439 قناة من 12,5 kHz

تستند خطة القنوات لترتيب التردد ج) إلى ترتيبات القنوات المستخدمة حالياً في نيوزيلندا من أجل خدمات الإرسال المزدوج.

ترتيب القنوات

رقم القناة	إرسال محطة متنقلة تردد مركز القناة (MHz)	إرسال محطة قاعدة تردد مركز القناة (MHz)	عرض نطاق القناة (kHz)
$N = 1$ إلى 439	$f_N = 406,11250 + ((N - 1) \times 0,0125)$	$f_N = 414,11250 + ((N - 1) \times 0,0125)$	12,5

2.3-2 ترتيبات التردد ضمن النطاق 440 إلى 470 MHz في بعض بلدان الإقليم 3 لعمليات PPDR في النطاق الضيق

ترتيبات التردد لعمليات PPDR في النطاق الضيق 440-470 MHz

ملاحظات	الترتيبات المتزاوجة				ترتيب التردد
	فاصل إرسال مزدوج (MHz)	مرسل محطة قاعدة (MHz)	فجوة مركزية (MHz)	مرسل محطة متنقلة (MHz)	
	10	469,9875-467,50625	7,51875	459,9875-457,50625	ز)

القسم 3

ترتيبات التردد في أجزاء من مدى الترددات 4 940-4 990 MHz
(بحسب الفقرة 3 من "يقرر" في القرار (Rev.WRC-15) 646)

1-3 الإقليم 3

1.1-3 ترتيبات التردد المنسقة ضمن النطاق 4 940-4 990 MHz في بعض بلدان الإقليم 3 لعمليات PPDR في النطاق العريض

ترتيبات التردد لعمليات PPDR في النطاق العريض 4 940-4 990 MHz

ملاحظات	الترتيبات المتزاوجة				ترتيب التردد
	فاصل إرسال مزدوج (MHz)	مرسل محطة قاعدة (MHz)	فجوة مركزية (MHz)	مرسل محطة متنقلة (MHz)	
	لا ينطبق	4 990-4 940	لا ينطبق	4 990-4 940	أ)

تدعم خطة ترتيب القنوات أ) عروض قنوات من 5 MHz إلى 20 MHz، وذلك لتوفير المرونة اللازمة للإدارات لدعم طائفة شتى من المتطلبات التشغيلية لعمليات PPDR.

ترتيب القنوات

مركز القناة MHz 20	مركز القناة MHz 10	مركز القناة MHz 5	رقم القناة (Nch)
		4942,5	1
	4945,0		2
		4947,5	3
4950,0	4950,0		4
		4952,5	5
4955,0	4955,0		6
		4957,5	7
4960,0	4960,0		8
		4962,5	9
4965,0	4965,0		10
		4967,5	11
4970,0	4970,0		12
		4972,5	13
4975,0	4975,0		14
		4977,5	15
4980,0	4980,0		16
		4982,5	17
	4985,0		18
		4987,5	19

ونظراً لأن هذه القنوات تتراكب فيما بينها، تتوخى الإدارات الحذر في إجراءات التخصيص التي تتخذها تجنباً لتراكب القنوات في مناطق متقاربة قد تتسبب في تضارب بين جهات متعددة تمارس عمليات PPDR. ويلاحظ عدم توفر جميع القنوات في بعض البلدان.

الملحق 2

ترتيبات التردد القطرية من أجل حماية الجمهور في حالات الإغاثة من الكوارث
بحسب الفقرة 4 من "يقرر" في القرار (Rev.WRC-15) 646

القسم 1: ترتيبات التردد القطرية (بحسب الفقرة 4 من "يقرر" في القرار (Rev.WRC-15) 646)		
الإقليم	البند الفرعي	ترتيب (ترتيبات) التردد
1	1.1	ترتيبات التردد ضمن النطاق 4 940 إلى 5 250 MHz في بعض بلدان الإقليم 1 من أجل تطبيقات PPDR وفقاً لتدبير التنسيق ECC/REC/(08)04 في بلدان CEPT

القسم 2: ترتيبات التردد القطرية (بحسب الفقرة 4 من "يقرر" في القرار (Rev.WRC-15) 646)		
الإقليم	البند الفرعي	ترتيب (ترتيبات) التردد
2	1.2	ترتيبات التردد المنسقة ضمن النطاق 4 940 إلى 4 990 MHz في بعض بلدان الإقليم 2 وفقاً لتدابير التنسيق لعمليات PPDR في بلدان CITEL

القسم 3: ترتيبات التردد القطرية (بحسب الفقرة 4 من "يقرر" في القرار (Rev.WRC-15) 646)		
الإقليم	البند الفرعي	ترتيب (ترتيبات) التردد
3	1.3	ترتيبات التردد ضمن النطاق 138 إلى 144 MHz في بعض بلدان الإقليم 3 لعمليات PPDR في النطاق الضيق
3	2.3	ترتيبات التردد ضمن النطاق 351 إلى 370 MHz في بعض بلدان الإقليم 3 لعمليات PPDR في النطاق الضيق
3	3.3	ترتيبات التردد ضمن النطاق 170 إلى 205 MHz في بعض بلدان الإقليم 3 لعمليات PPDR في النطاق الضيق
3	4.3	ترتيبات التردد ضمن النطاق 1 447 إلى 1 467 MHz في بعض بلدان الإقليم 3 لعمليات PPDR في النطاق الضيق
3	5.3	ترتيبات التردد ضمن النطاق 403 إلى 413,4375 MHz في بعض بلدان الإقليم 3 لعمليات PPDR في النطاق الضيق
3	6.3	ترتيبات التردد ضمن النطاق 405,0125 إلى 415,4375 MHz في بعض بلدان الإقليم 3 لعمليات PPDR في النطاق الضيق
3	7.3	ترتيبات التردد ضمن النطاق 380 إلى 399,9 MHz في بعض بلدان الإقليم 3 لعمليات PPDR في النطاق الضيق

القسم 1

ترتيبات التردد القطرية في الإقليم 1

1 الإقليم 1

1.1 ترتيبات التردد ضمن النطاق 4 940 إلى 5 250 MHz في بعض بلدان الإقليم 1 للتطبيقات الراديوية لعمليات الإغاثة في حالات الكوارث في النطاق العريض وفقاً لتدبير التنسيق ECC/REC/(08)04 في بلدان CEPT

ينبغي أن يكون الطيف ضمن نطاق التردد 5 150-5 250 MHz الخيار المفضل لنشر التطبيقات الراديوية للإغاثة في حالات الكوارث في النطاق العريض (BBDR) في بلدان CEPT. وينبغي أن يكون الطيف ضمن نطاق التردد 4 940-4 990 MHz هو النطاق الاختياري في بلدان CEPT التي لا تتوقع حالات من عدم التوافق مع مواقع الفلك الراديوي النشطة أو الخدمة الثابتة أو الخدمة المتنقلة في هذا النطاق. وينبغي توفير ما لا يقل عن 50 MHz من الطيف للتطبيقات الراديوية الرقمية BBDR من جانب الإدارات.

وينبغي ألا تتجاوز كثافة القدرة الطيفية (e.i.r.p) قيمة 26 dBm/MHz لمحطة قاعدة (BS) في BBDR وقيمة 13 dBm/MHz لمعدات المستعمل (UE) في BBDR.

القسم 2

ترتيبات التردد القطرية في الإقليم 2

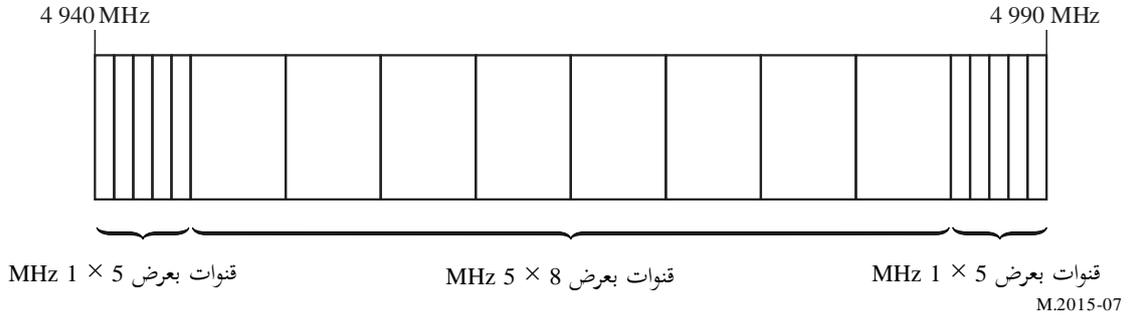
2 الإقليم 2

1.2 ترتيبات التردد المنسقة ضمن النطاق 4 940 إلى 4 990 MHz في بعض بلدان الإقليم 2 وفقاً لتدابير التنسيق في بلدان CITEL⁹ لعمليات PPDR

ترتيبات التردد لعمليات PPDR في النطاق 4 990-4 940 MHz

ملاحظات	ترتيب التردد
4 990-4 940 المزاوجة غير محددة	(أ)

الوصف التفصيلي لترتيب التردد أ)



ترتيبات القنوات

التردد الأعلى (MHz)	التردد الأدنى (MHz)	القناة
4 941	4 940	1
4 942	4 941	2
4 943	4 942	3
4 944	4 943	4
4 945	4 944	5
4 950	4 945	6
4 955	4 950	7
4 960	4 955	8
4 965	4 960	9
4 970	4 965	10
4 975	4 970	11
4 980	4 975	12

⁹ PCC.II/REC. 16 (VII-06): استعمال النطاق 4 990-4 940 MHz في الأمريكتين لأغراض حماية الجمهور والإغاثة في حالات الكوارث.

ترتيبات القنوات (تتمة)

التردد الأعلى (MHz)	التردد الأدنى (MHz)	القناة
4 985	4 980	13
4 986	4 985	14
4 987	4 986	15
4 988	4 987	16
4 989	4 988	17
4 990	4 989	18

تتألف خطة PCC.II لقنوات التردد الموصى بها في بلدان CITEL من أجل النطاق 4 990-4 940 MHz لعمليات PPDR من عشر قنوات بمقدار 1 MHz وثمانى قنوات بمقدار 5 MHz كما يبدو أعلاه. ويمكن تجميع القنوات من أجل سعة أعلى أو تطبيقات نطاق ترددي أعلى للسماح بأقصى قدر من المرونة وتنفيذ تقنيات النطاق العريض في المستقبل. وقد يختار بعض البلدان أيضاً تقسيم القنوات التي قدرها 5 MHz.

القسم 3

ترتيبات التردد القطرية المحددة في الإقليم 3

3 الإقليم 3

1.3 ترتيبات التردد ضمن النطاق 138 إلى 144 MHz في بعض بلدان الإقليم 3 لعمليات PPDR في النطاق الضيق

ترتيبات التردد لعمليات PPDR في النطاق الضيق 138 إلى 144 MHz

ملاحظات	ترتيبات المزوجة				ترتيب التردد
	فاصل إرسال مزدوج (MHz)	إرسال محطة قاعدة (MHz)	فجوة مركزية (MHz)	إرسال محطة متنقلة (MHz)	
إرسال مزدوج	3	-141,00625 143,50625		-138,00625 140,50625	أ 1
إرسال مفرد	لا ينطبق	-140,50625 141,00625	لا ينطبق	-140,50625 141,00625	أ 2
إرسال مفرد	لا ينطبق	-143,50625 143,99375	لا ينطبق	-143,50625 143,99375	أ 3

الوصف التفصيلي لترتيب التردد (1) و (2) و (3)

-143,50625 143,99375	143,50625-141,00625	-140,50625 141,00625	140,50625-138,00625
إرسال مفرد نطاق ضيق	وصلة هابطة إرسال مزدوج نطاق ضيق	إرسال مفرد نطاق ضيق	وصلة صاعدة إرسال مزدوج نطاق ضيق

خطة القنوات لترتيب التردد (1) هو ترتيب إرسال مزدوج.

ترتيب القنوات

عرض نطاق القناة (kHz)	إرسال محطة قاعدة تردد مركز القناة (MHz)	إرسال محطة متنقلة تردد مركز القناة (MHz)	رقم القناة
12,5	$f_N = 141,0125 + (0,0125) \times (N - 1)$	$f_N = 138,0125 + (0,0125) \times (N - 1)$	200 إلى 1 = N

خطة القنوات لترتيب التردد (2) هو ترتيب إرسال مفرد.

ترتيب القنوات

عرض نطاق القناة (kHz)	تردد مركز القناة (MHz)	رقم القناة
12,5	$f_N = 140,51250 + (0,0125) \times (N - 1)$	40 إلى 1 = N

خطة القنوات لترتيب التردد (3) هو ترتيب إرسال مفرد.

ترتيب القنوات

عرض نطاق القناة (kHz)	تردد مركز القناة (MHz)	رقم القناة
12,5	$f_N = 143,51250 + (0,0125) \times (N - 41)$	79 إلى 41 = N

2.3 ترتيبات التردد ضمن مدى التردد 370-351 MHz في بعض بلدان الإقليم 3 لعمليات PPDR في النطاق الضيق

تم تحديد مدى التردد 370-351 MHz من جانب وزارة الصناعة وتكنولوجيا المعلومات في جمهورية الصين الشعبية لعمليات PPDR في النطاق الضيق. وقد تم نشر عدد من أنظمة الاتصالات الراديوية في مجال PPDR في مدى التردد 370-351 MHz في جمهورية الصين الشعبية.

3.3 ترتيبات التردد ضمن النطاق 170 إلى 205 MHz في بعض بلدان الإقليم 3 لعمليات PPDR في النطاق العريض

ترتيبات التردد لعمليات PPDR في النطاق العريض 205-170 MHz

ملاحظات	ترتيبات المزوجة				ترتيب التردد
	فاصل إرسال مزدوج (MHz)	إرسال محطة قاعدة (MHz)	فجوة مركزية (MHz)	إرسال محطة متنقلة (MHz)	
إرسال مزدوج بتقسيم الزمن	لا ينطبق	202,5-172,5	لا ينطبق	202,5-172,5	(ب)

الوصف التفصيلي لترتيب التردد (ب)

205-202,5	202,5-172,5	172,5-170
	نطاق عريض PPDR	
نطاق حارس	6 فدرات من 5 MHz	نطاق حارس

4.3 ترتيبات التردد ضمن النطاق 1 447 إلى 1 467 MHz في بعض بلدان الإقليم 3 لعمليات PPDR في النطاق العريض

ترتيبات التردد لعمليات PPDR في النطاق العريض 1 467-1 447 MHz

ملاحظات	ترتيبات المزوجة				ترتيب التردد
	فاصل إرسال مزدوج (MHz)	إرسال محطة قاعدة (MHz)	فجوة مركزية (MHz)	إرسال محطة متنقلة (MHz)	
TDD	لا ينطبق	1 467-1 447	لا ينطبق	1 467-1 447	(ج)

الوصف التفصيلي لترتيب التردد (ج)

1 467-1 447
نطاق عريض PPDR
4 فدرات من 5 MHz أو فدرتان من 10 MHz أو فدرة من 20 MHz

يمكن تعيين خطة القنوات لترتيب التردد (ج) عبر كامل هذا النطاق ويمكن تخصيص فدرات محددة حصرياً للتطبيقات الحكومية.

ترتيب القنوات

عرض نطاق القناة (MHz)	تردد مركز القناة (MHz)	رقم القناة
5	$f_N = 1449,5 + (5) \times (N - 1)$	4 إلى 1 = N
10	$f_N = 1452,0 + (5) \times (N - 1)$	2 إلى 1 = N
20	$f_N = 1457,0$	1 = N

تم تحديد مدى التردد 1 467-1 447 MHz من جانب وزارة الصناعة وتكنولوجيا المعلومات في جمهورية الصين الشعبية لعمليات PPDR. ويلاحظ أن عدداً من شبكات أنظمة تقاسم النطاق العريض قد نشرت في النطاق 1 467-1 447 MHz، في بيجينغ وناجينغ وتيانجين مثلاً.

5.3 ترتيبات التردد ضمن النطاق 403 إلى MHz 413,4375 في بعض بلدان الإقليم 3 لعمليات PPDR في النطاق الضيق

ترتيبات التردد لعمليات PPDR في النطاق الضيق MHz 413,4375-403

ملاحظات	ترتيبات المزوجة				ترتيب التردد
	فاصل إرسال مزدوج (MHz)	إرسال محطة قاعدة (MHz)	فجوة مركزية (MHz)	إرسال محطة متنقلة (MHz)	
kHz 12,5	9,4625	-412,4625 413,4375	-	403,9875-403,0000	(د)

6.3 مثال لترتيبات التردد ضمن النطاق 405,0125 إلى MHz 415,4375 في بعض بلدان الإقليم 3 لعمليات PPDR في النطاق الضيق

ترتيبات التردد لعمليات PPDR في النطاق الضيق MHz 415,4375-405,0125

ملاحظات	ترتيبات المزوجة				ترتيب التردد
	فاصل إرسال مزدوج (MHz)	إرسال محطة قاعدة (MHz)	فجوة مركزية (MHz)	إرسال محطة متنقلة (MHz)	
kHz 12,5	9,45	-414,4625 415,4375	-	406,0000-405,0125	(هـ)

7.3 ترتيبات التردد ضمن النطاق 380 إلى MHz 399,9 في بعض بلدان الإقليم 3 لعمليات PPDR في النطاق الضيق

ترتيبات التردد لعمليات PPDR في النطاق الضيق MHz 399,9-380

ملاحظات	ترتيبات المزوجة				ترتيب التردد
	فاصل إرسال مزدوج (MHz)	إرسال محطة قاعدة (MHz)	فجوة مركزية (MHz)	إرسال محطة متنقلة (MHz)	
إرسال مزدوج	10	-390,0125 399,8875	-	-380,0125 389,8875	(و)

ترتيب القنوات

رقم القناة	إرسال محطة متنقلة تردد مركز القناة (MHz)	إرسال محطة قاعدة تردد مركز القناة (MHz)	عرض نطاق القناة (kHz)
$1 = N$ إلى 395	$f_N = 380,025 + (N - 1) \times 0,025$	$f_N = 390,025 + (N - 1) \times 0,025$	25

تم تحديد مدى التردد MHz 399,9-380 لعمليات PPDR في النطاق الضيق في ماليزيا. ويستعمل جزء من مدى التردد هذا لعمليات PPDR في ماليزيا.