**السلسلة M**

**الخدمة المتنقلة وخدمة الاستدلال الراديوي وخدمة الهواة والخدمات الساتلية ذات الصلة**

**الخصائص العامة للبث غير المطلوب   
الصادر عن محطات متنقلة تستعمل السطوح البينية الراديوية الأرضية للاتصالات المتنقلة الدولية-المتقدمة**

**التوصيـة ITU-R  M.2071-0  
(2015/01)**

**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 الاستدلال الراديوي وخدمة الهواة والخدمات الساتلية ذات الصلة** | |
| **P** انتشار الموجات الراديوية | |
| **RA** علم الفلك الراديوي | |
| **RS** أنظمة الاستشعار عن بُعد | |
| **S** الخدمة الثابتة الساتلية | |
| **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، 2016

© ITU 2016

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 M.2071-0[[1]](#footnote-1)\*

الخصائص العامة للبث غير المطلوب الصادر عن محطات متنقلة تستعمل السطوح البينية الراديوية الأرضية للاتصالات المتنقلة الدولية-المتقدمة

(المسألة ITU-R 229-3/5)

(2015)

مجال التطبيق

تعرض هذه التوصية الخصائص العامة للبث غير المطلوب الصادر عن محطات متنقلة تستعمل السطوح البينية الراديوية الأرضية للاتصالات المتنقلة الدولية-المتقدمة، وهي الخصائص الملائمة لإقامة الأساس التقني للحركة العالمية لمطاريف أنظمة الاتصالات المتنقلة الدولية-المتقدمة. ويخضع وضع خصائص المحطات المتنقلة التي تستعمل السطوح البينية الراديوية الأرضية للاتصالات المتنقلة الدولية-المتقدمة في أي نطاق من نطاقات التردد المدرجة في هذه التوصية إلى الامتثال للوائح الراديو.

الكلمات الرئيسية

الاتصالات المتنقلة الدولية-المتقدمة، خصائص البث، البث خارج النطاق، البث غير المطلوب، المحطة المتنقلة

إن جمعية الاتصالات الراديوية للاتحاد الدولي للاتصالات،

إذ تضع في اعتبارها

*أ )* أن البث غير المطلوب يشمل البث الهامشي والبث خارج النطاق (OoB)، وفقاً لما جاء في الرقم **146.1** من لوائح الراديو (RR)، وأن البث الهامشي والبث خارج النطاق مُعرَّفان في الرقمين **145.1** و**144.1** من لوائح الراديو، على التوالي؛

*ب)* أن من الضروري تعيين حدّ للسويّات القصوى المسموح بها للبث غير المطلوب الصادر عن محطات متنقلة (MS) للاتصالات المتنقلة الدولية-المتقدمة، من أجل حماية أنظمة وخدمات راديوية أخرى من التداخل، والسماح بالتعايش بين تكنولوجيات مختلفة؛

*ج)* أن الإفراط في تشديد الحدود قد يؤدي إلى زيادة في حجم التجهيزات الراديوية للاتصالات المتنقلة الدولية-المتقدمة أو زيادة في تعقيدها؛

*د )* أنه ينبغي بذل كل جهد ممكن لاستبقاء حدود البث غير المطلوب عند أقل قيم ممكنه مع مراعاة العوامل الاقتصادية والقيود التكنولوجية؛

*ﻫ )* أن التوصية ITU-R SM.329 تتناول الآثار والقياسات والحدود الواجب تطبيقها على البث في المجال الهامشي؛

*و )* أن نفس الحدود المعيّنة للبث الهامشي تنطبق بالتساوي على المحطات المتنقلة لجميع السطوح البينية الراديوية؛

*ز )* أن التوصية ITU-R SM.1541 المتعلقة بالبث خارج النطاق تضع حدوداً عامة في مجال البث خارج النطاق، وهذه الحدود عموماً أقل الحدود تقييداً للبث خارج النطاق، وتشجّع على وضع حدود لكل نظام تكون أكثر تحديداً؛

*ح)* أن سويات البث الهامشي لمطاريف الاتصالات المتنقلة الدولية -المتقدمة يجب أن تمتثِل للحدود الموصَّفة في التذييل **3** من لوائح الراديو؛

*ط)* وأن التوصية ITU-R M.1579 تضع الأساس التقني للحركة العالمية للمحطات المتنقلة لاتصالات IMT-2000 والاتصالات المتنقلة الدولية -المتقدمة؛

*ي)* وأن أحد المطالب الأساسية لهذه الحركة العالمية هو ألاَّ تسبب المحطات المتنقلة تداخلاً ضاراً في أي بلد أُخِذت إليه؛

*ك)* وأن مواءمة حدود البث غير المطلوب مع ظروف الاتصالات تسهّل استعمال التجهيزات على امتداد العالم والنفاذ إلى السوق العالمية؛

*ل)* وأن حدود البث غير المطلوب تتوقف على خصائص بث الجهاز المرسِل، بالإضافة إلى اعتمادها على الخدمات المشتغلة في نطاقات أخرى؛

*م )* وأن التكنولوجيا التي يستخدمها النظام ومطابقتها للمواصفات والمعايير الموصى بها في التوصية ITU-R M.2012 تعرّف هذا النظام بأنه من أنظمة الاتصالات المتنقلة الدولية -المتقدمة بغض النظر عن نطاق تردد التشغيل؛

*ن)* وأن التوصية ITU-R M.1036 تناولت ترتيبات التردد المتناسقة من أجل نطاقات التردد المحددة لاستعمال الاتصالات المتنقلة الدولية، كما أشارت إلى أنه "يمكن لبعض الإدارات أن تنشر أنظمة الاتصالات المتنقلة الدولية -المتقدمة في نطاقات أخرى غير النطاقات المحددة في لوائح الراديو"،

وإذ تلاحظ

*أ )* أن العمل الذي اضطلعت به هيئات التقييس في سبيل ترسيم حدود لحماية أنظمة وخدمات راديوية أخرى من التداخل، ومن أجل جعل التعايش ممكناً بين تكنولوجيات مختلفة؛

*ب)* وأن المحطات المتنقلة للاتصالات المتنقلة الدولية-المتقدمة يجب أن تمتثل للوائح المحلية والإقليمية والدولية المتعلقة بالبث خارج النطاق والبث الهامشي، وذات الصلة بتشغيل هذه المحطات، حيثما انطبقت هذه اللوائح؛

*ج)* وأن الملاحظات والملاحق الواردة في هذه التوصية - كونها تستند إلى العمل الجاري في هيئات التقييس - من أجل إبراز إمكانية التطبيق الواسعة لتكنولوجيات الاتصالات المتنقلة الدولية -المتقدمة والحفاظ على الاتساق مع المواصفات التكنولوجية يمكن أن تحتوي على مواد تعكس المعلومات المتعلقة بتطبيقات التكنولوجيا في نطاقات أخرى غير النطاقات المحددة للاتصالات المتنقلة الدولية،

توصـي

**1** بأن تكون خصائص البث غير المطلوب الصادر عن المحطات المتنقلة للاتصالات المتنقلة الدولية-المتقدمة مبنية على الحدود الوارد توصيفها في الملحقين التكنولوجيين 1 و2 والمطابقة لمواصفات السطوح البينية الراديوية الأرضية المشار إليها في فقرة *توصي* 1 من التوصية ITU-R M.2012؛

**2** بأن تُطبَّق خصائص البث غير المطلوب الصادر عن المحطات المتنقلة للاتصالات الدولية-المتقدمة، الواردة في الملحقين 1 و2، في الأقاليم والبلدان التي تُحدَّد فيها نطاقات مقابلة للاتصالات المتنقلة الدولية في لوائح الراديو[[2]](#footnote-2)\*\*.

الملحق 1- التطور الطويل الأمد (LTE)-المتقدم[[3]](#footnote-3)

الملحق 2- الشبكات اللاسلكية المتقدمة للمناطق الحضرية[[4]](#footnote-4)

الملحق 1  
  
التطور الطويل الأمد (LTE)-المتقدم

يتضمن هذا الملحق متطلبات البث غير المطلوب الموجّهة إلى مشغلي النفاذ الراديوي الأرضي العالمي المطور (E-UTRA) لنظام الاتصالات العالمية المتنقلة (UMTS) من أجل المحطات المتنقلة للنفاذ الراديوي الأرضي المطور.

وينقسم الملحق إلى ثلاثة أجزاء هي:

- الباب 1 الذي يحدِّد نطاقات التشغيل التي تطبَّق عليها المتطلبات الواردة في هذا الملحق.

- الباب 2 الذي يحدّد التعاريف والرموز والمختصرات.

- الأبواب 3 و4 و5 التي تتضمن متطلبات البث غير المطلوب الصادر عن المحطات المتنقلة للنفاذ الراديوي الأرضي العالمي المطوّر.

وتدخل القيم المحددة في هذا الملحق تسامح الاختبار المحدد في التوصية ITU-R M.1545.

# 1 نطاقات التشغيل

الجـدول 1-1

نطاق تشغيل النفاذ الراديوي الأرضي العالمي المطوّر

| نطاق تشغيل النفاذ الراديوي الأرضي العالمي المطوّر | نطاق تشغيل الوصلة الصاعدة (UL) استقبال المحطة القاعدة (BS) إرسال تجهيزات المستعمل (UE) | | | نطاق تشغيل الوصلة الهابطة (DL) إرسال المحطة القاعدة (BS) استقبال تجهيزات المستعمل (UE) | | | أسلوب مزدوج |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *FUL\_low – FUL\_high* | | | *FDL\_low – FDL\_high* | | |
| 1 | MHz 1 920 | – | MHz 1 980 | MHz 2 110 | – | MHz 2 170 | ازدواج بتقسيم التردد |
| 2 | MHz 1 850 | – | MHz 1 910 | MHz 1 930 | – | MHz 1 990 | ازدواج بتقسيم التردد |
| 3 | MHz 1 710 | – | MHz 1 785 | MHz 1 805 | – | MHz 1 880 | ازدواج بتقسيم التردد |
| 4 | MHz 1 710 | – | MHz 1 755 | MHz 2 110 | – | MHz 2 155 | ازدواج بتقسيم التردد |
| 5 | MHz 824 | – | MHz 849 | MHz 869 | – | MHz 894 | ازدواج بتقسيم التردد |
| 61 | MHz 830 | – | MHz 840 | MHz 875 | – | MHz 885 | ازدواج بتقسيم التردد |
| 7 | MHz 2 500 | – | MHz 2 570 | MHz 2 620 | – | MHz 2 690 | ازدواج بتقسيم التردد |
| 8 | MHz 880 | – | MHz 915 | MHz 925 | – | MHz 960 | ازدواج بتقسيم التردد |
| 9 | MHz 1 749,9 | – | MHz 1 784,9 | MHz 1 844,9 | – | MHz 1 879,9 | ازدواج بتقسيم التردد |
| 10 | MHz 1 710 | – | MHz 1 770 | MHz 2110 | – | MHz 2 170 | ازدواج بتقسيم التردد |
| 11# | MHz 1 427,9 | – | MHz 1 447,9 | MHz 1 475,9 | – | MHz 1 495,9 | ازدواج بتقسيم التردد |
| 12 | MHz 699 | – | MHz 716 | MHz 729 | – | MHz 746 | ازدواج بتقسيم التردد |
| 13 | MHz 777 | – | MHz 787 | MHz 746 | – | MHz 756 | ازدواج بتقسيم التردد |
| 14 | MHz 788 | – | MHz 798 | MHz 758 | – | MHz 768 | ازدواج بتقسيم التردد |
| 15 | محجوز |  |  | محجوز |  |  | ازدواج بتقسيم التردد |
| 16 | محجوز |  |  | محجوز |  |  | ازدواج بتقسيم التردد |
| 17 | MHz 704 | – | MHz 716 | MHz 734 | – | MHz 746 | ازدواج بتقسيم التردد |
| 18 | MHz 815 | – | MHz 830 | MHz 860 | – | MHz 875 | ازدواج بتقسيم التردد |

الجـدول 1-1 ( *تتمة*)

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 19 | MHz 830 | – | MHz 845 | MHz 875 | – | MHz 890 | ازدواج بتقسيم التردد |
| 20 | MHz 832 | – | MHz 862 | MHz 791 | – | MHz 821 | ازدواج بتقسيم التردد |
| 21# | MHz 1 447,9 | – | MHz 1 462,9 | MHz 1 495,9 | – | MHz 1 510,9 | ازدواج بتقسيم التردد |
| 22 | MHz 3 410 | – | MHz 3 490 | MHz 3 510 | – | MHz 3 590 | ازدواج بتقسيم التردد |
| 23 | MHz 2 000 | – | MHz 2 020 | MHz 2 180 | – | MHz 2 200 | ازدواج بتقسيم التردد |
| 24 | MHz 1 626,5 | – | MHz 1 660,5 | MHz 1 525 | – | MHz 1 559 | ازدواج بتقسيم التردد |
| 25 | MHz 1 850 | – | MHz 1 915 | MHz 1 930 | – | MHz 1 995 | ازدواج بتقسيم التردد |
| 26 | MHz 814 | – | MHz 849 | MHz 859 | – | MHz 894 | ازدواج بتقسيم التردد |
| 27 | MHz 807 | – | MHz 824 | MHz 852 | – | MHz 869 | ازدواج بتقسيم التردد |
| 28 | MHz 703 | – | MHz 748 | MHz 758 | – | MHz 803 | ازدواج بتقسيم التردد |
| 29 | [لا يوجد] | | | MHz 717 | – | MHz 728 | ازدواج بتقسيم التردد2 |
| … |  |  |  |  |  |  |  |
| 33 | MHz 1 900 | – | MHz 1 920 | MHz 1 900 | – | MHz 1 920 | إرسال مزدوج بتقسيم الزمن |
| 34 | MHz 2 010 | – | MHz 2 025 | MHz 2 010 | – | MHz 2 025 | إرسال مزدوج بتقسيم الزمن |
| 35 | MHz 1 850 | – | MHz 1 910 | MHz 1 850 | – | MHz 1 910 | إرسال مزدوج بتقسيم الزمن |
| 36 | MHz 1 930 | – | MHz 1 990 | MHz 1 930 | – | MHz 1 990 | إرسال مزدوج بتقسيم الزمن |
| 37 | MHz 1 910 | – | MHz 1 930 | MHz 1 910 | – | MHz 1 930 | إرسال مزدوج بتقسيم الزمن |
| 38 | MHz 2 570 | – | MHz 2 620 | MHz 2 570 | – | MHz 2 620 | إرسال مزدوج بتقسيم الزمن |
| 39 | MHz 1 880 | – | MHz 1 920 | MHz 1 880 | – | MHz 1 920 | إرسال مزدوج بتقسيم الزمن |
| 40 | MHz 2 300 | – | MHz 2 400 | MHz 2 300 | – | MHz 2 400 | إرسال مزدوج بتقسيم الزمن |
| 41 | MHz 2 496 |  | MHz 2 690 | MHz 2 496 |  | MHz 2 690 | إرسال مزدوج بتقسيم الزمن |
| 42 | MHz 3 400 | – | MHz 3 600 | MHz 3 400 | – | MHz 3 600 | إرسال مزدوج بتقسيم الزمن |
| 43 | MHz 3 600 | – | MHz 3 800 | MHz 3 600 | – | MHz 3 800 | إرسال مزدوج بتقسيم الزمن |
| 44 | MHz 703 | – | MHz 803 | MHz 703 | – | MHz 803 | إرسال مزدوج بتقسيم الزمن |
| **الملاحظـة 1** – لا ينطبق النطاق 6.  **الملاحظـة 2** – يقتصر على تشغيل النفاذ الراديوي الأرضي العالمي المطور (E-UTRA) عند تشكيل تجميع الموجات الحاملة. ويكون نطاق تشغيل الوصلة الهابطة متزاوجاً مع نطاق تشغيل الوصلة الصاعدة (الخارجية) للتشكيل (CA) الذي يدعم الخلية الأولية المشكلة (Pcell) – الخلية الأولية: الخلية التي تعمل على التردد الأولي حيث تقوم تجهيزات المستعمل إما بأداء إجراء إنشاء التوصيل الأولي أو بمباشرة إجراء إعادة إنشاء التوصيل أو الخلية المشار إليها بالخلية الأولية في إجراء التسليم.  **الملاحظـة 3** - تم وسم جميع نطاقات التردد أو أجزاء نطاقات التردد المشار إليها في هذه التوصية والتي لم تحدد في لوائح الراديو للاتصالات ‏المتنقلة الدولية بالعلامة “#”. | | | | | | | |

حدود البث غير المطلوب المعرَّفة في هذا الملحق هي بخصوص المحطات المتنقلة E-UTRA التي تعمل في واحد على الأقل من الترتيبات (CA) المتلاصقة داخل النطاق الواردة في الجدول 2-1:

الجـدول 2-1

نطاقات تجميع الموجات الحاملة المجاورة داخل النطاق E-UTRA

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| النطاق E-UTRA CA | النطاق E-UTRA | نطاق تشغيل الوصلة الصاعدة (UL) | نطاق تشغيل الوصلة الهابطة (DL) | أسلوب مزدوج |
| استقبال المحطة القاعدة (BS)/ إرسال تجهيزات المستعمل (UE) | إرسال المحطة القاعدة (BS)/ استقبال تجهيزات المستعمل (UE) |
| *FUL\_low – FUL\_high* | *FDL\_low – FDL\_high* |
| CA\_1 | 1 | MHz 1 980 – MHz 1 920 | MHz 2 170 – MHz 2 110 | ازدواج بتقسيم التردد |
| CA\_7 | 7 | MHz 2 570 – MHz 2 500 | MHz 2 690 – MHz 2 620 | ازدواج بتقسيم التردد |
| CA\_38 | 38 | MHz 2 620 – MHz 2 570 | MHz 2 620 – MHz 2 570 | إرسال مزدوج بتقسيم الزمن |
| CA\_40 | 40 | MHz 2 400 – MHz 2 300 | MHz 2 400 – MHz 2 300 | إرسال مزدوج بتقسيم الزمن |
| CA\_41 | 41 | MHz 2 690 – MHz 2 496 | MHz 2 690 – MHz 2 496 | إرسال مزدوج بتقسيم الزمن |

حدود البث غير المطلوب المعرَّفة في هذا الملحق هي بخصوص المحطات المتنقلة E-UTRA التي تعمل في واحد على الأقل من الترتيبات (CA) غير المتلاصقة داخل النطاق الواردة في الجدول 3-1:

الجـدول 3-1

نطاقات تجميع الموجات الحاملة غير المتجاورة داخل النطاق E-UTRA

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| النطاق E-UTRA CA | النطاق E-UTRA | نطاق تشغيل الوصلة الصاعدة (UL) | نطاق تشغيل الوصلة الهابطة (DL) | أسلوب مزدوج |
| استقبال المحطة القاعدة (BS)/ إرسال تجهيزات المستعمل (UE) | إرسال المحطة القاعدة (BS)/ استقبال تجهيزات المستعمل (UE) |
| *FUL\_low – FUL\_high* | *FDL\_low – FDL\_high* |
| CA\_25-25 | 25 | MHz 1 915 – MHz 1 850 | MHz 1 995 – MHz 1 930 | ازدواج بتقسيم التردد |

حدود البث غير المطلوب المعرَّفة في هذا الملحق هي بخصوص المحطات المتنقلة E-UTRA التي تعمل في واحد على الأقل من التوليفات (CA) داخل النطاق الواردة في الجدول 4-1:

الجـدول 4-1

النطاقات CA غير المتجاورة داخل النطاق E-UTRA

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| النطاق E-UTRA CA | النطاق E-UTRA | نطاق تشغيل الوصلة الصاعدة (UL) | | | نطاق تشغيل الوصلة الهابطة (DL) | | | أسلوب مزدوج |
| استقبال المحطة القاعدة (BS)/ إرسال تجهيزات المستعمل (UE) | | | إرسال المحطة القاعدة (BS)/ استقبال تجهيزات المستعمل (UE) | | |
| *FUL\_low – FUL\_high* | | | *FDL\_low – FDL\_high* | | |
| CA\_1-5 | 1 | MHz 1 920 | – | MHz 1 980 | MHz 2 110 | – | MHz 2 170 | ازدواج بتقسيم التردد |
| 5 | MHz 824 | – | MHz 849 | MHz 869 | – | MHz 894 |
| CA\_1-18 | 1 | MHz 1 920 | – | MHz 1 980 | MHz 2 110 | – | MHz 2 170 | ازدواج بتقسيم التردد |
| 18 | MHz 815 | – | MHz 830 | MHz 860 | – | MHz 875 |
| CA\_1-19 | 1 | MHz 1 920 | – | MHz 1 980 | MHz 2 110 | – | MHz 2 170 | ازدواج بتقسيم التردد |
| 19 | MHz 830 | – | MHz 845 | MHz 875 | – | MHz 890 |
| CA\_1-21 | 1 | MHz 1 920 | – | MHz 1 980 | MHz 2 110 | – | MHz 2 170 | ازدواج بتقسيم التردد |
| 21 | MHz 1 447,9 | – | MHz 1 462,9 | MHz 1 495,9 | – | MHz 1 510,9 |

الجـدول 4-1 ( *تتمة*)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| النطاق E-UTRA CA | النطاق E-UTRA | نطاق تشغيل الوصلة الصاعدة (UL) | | | | نطاق تشغيل الوصلة الهابطة (DL) | | | أسلوب مزدوج |
| استقبال المحطة القاعدة (BS)/ إرسال تجهيزات المستعمل (UE) | | | | إرسال المحطة القاعدة (BS)/ استقبال تجهيزات المستعمل (UE) | | |
| *FUL\_low – FUL\_high* | | | | *FDL\_low – FDL\_high* | | |
| CA\_2-17 | 2 | MHz 1 850 | – | MHz 1 910 | | MHz 1 930 | – | MHz 1 990 | ازدواج بتقسيم التردد |
| 17 | MHz 704 | – | MHz 716 | | MHz 734 | – | MHz 746 |
| CA\_2-29 | 2 | MHz 1 850 | – | MHz 1 910 | | MHz 1 930 | – | MHz 1 990 | ازدواج بتقسيم التردد |
| 29 | [لا يوجد] | | | | MHz 717 | – | MHz 728 |
| CA\_3-5 | 3 | MHz 1 710 | – | MHz 1 785 | | MHz 1 805 | – | MHz 1 880 | ازدواج بتقسيم التردد |
| 5 | MHz 824 | – | MHz 849 | | MHz 869 | – | MHz 894 |
| CA\_3-7 | 3 | MHz 1 710 | – | MHz 1 785 | | MHz 1 805 | – | MHz 1 880 | ازدواج بتقسيم التردد |
| 7 | MHz 2 500 | – | MHz 2 570 | | MHz 2 620 | – | MHz 2 690 |
| CA\_3-8 | 3 | MHz 1 710 | – | MHz 1 785 | | MHz 1 805 | – | MHz 1 880 | ازدواج بتقسيم التردد |
| 8 | MHz 880 | – | MHz 915 | | MHz 925 | – | MHz 960 |
| CA\_3-20 | 3 | MHz 1 710 | – | MHz 1 785 | | MHz 1 805 | – | MHz 1 880 | ازدواج بتقسيم التردد |
| 20 | MHz 832 | – | MHz 862 | | MHz 791 | – | MHz 821 |
| CA\_4-5 | 4 | MHz 1 710 | – | MHz 1 755 | | MHz 2 110 | – | MHz 2 155 | ازدواج بتقسيم التردد |
| 5 | MHz 824 | – | MHz 849 | | MHz 869 | – | MHz 894 |
| CA\_4-7 | 4 | MHz 1 710 | – | MHz 1 755 | | MHz 2 110 | – | MHz 2 155 | ازدواج بتقسيم التردد |
| 7 | MHz 2 500 | – | MHz 2 570 | | MHz 2 620 | – | MHz 2 690 |
| CA\_4-12 | 4 | MHz 1 710 | – | MHz 1 755 | | MHz 2 110 | – | MHz 2 155 | ازدواج بتقسيم التردد |
| 12 | MHz 699 | – | MHz 716 | | MHz 729 | – | MHz 746 |
| CA\_4-13 | 4 | MHz 1 710 | – | MHz 1 755 | | MHz 2 110 | – | MHz 2 155 | ازدواج بتقسيم التردد |
| 13 | MHz 777 | – | MHz 787 | | MHz 746 | – | MHz 756 |
| CA\_4-17 | 4 | MHz 1 710 | – | MHz 1 755 | | MHz 2 110 | – | MHz 2 155 | ازدواج بتقسيم التردد |
| 17 | MHz 704 | – | MHz 716 | | MHz 734 | – | MHz 746 |
| CA\_4-29 | 4 | MHz 1 710 | – | MHz 1 755 | | MHz 2 110 | – | MHz 2 155 | ازدواج بتقسيم التردد |
| 29 | [لا يوجد] | | | | MHz 717 | – | MHz 728 |
| CA\_5-12 | 5 | MHz 824 | – | | MHz 849 | MHz 869 | – | MHz 894 | ازدواج بتقسيم التردد |
| 12 | MHz 699 | – | | MHz 716 | MHz 729 | – | MHz 746 |
| CA\_5-17 | 5 | MHz 824 | – | | MHz 849 | MHz 869 | – | MHz 894 | ازدواج بتقسيم التردد |
| 17 | MHz 704 | – | | MHz 716 | MHz 734 | – | MHz 746 |
| CA\_7-20 | 7 | MHz 2 500 | – | | MHz 2 570 | MHz 2 620 | – | MHz 2 690 | ازدواج بتقسيم التردد |
| 20 | MHz 832 | – | | MHz 862 | MHz 791 | – | MHz 821 |
| CA\_8-20 | 8 | MHz 880 | – | | MHz 915 | MHz 925 | – | MHz 960 | ازدواج بتقسيم التردد |
| 20 | MHz 832 | – | | MHz 862 | MHz 791 | – | MHz 821 |
| CA\_11-18 | 11 | MHz 1 427,9 | – | | MHz 1 447,9 | MHz 1 475,9 | – | MHz 1 495,9 | ازدواج بتقسيم التردد |
| 18 | MHz 815 | – | | MHz 830 | MHz 860 | – | MHz 875 |

## 1.1 عرض نطاق القناة

تُحدد المتطلبات الواردة في هذه الوثيقة لعروض نطاق القناة المبينة في الجدول 1-1.1.

الجـدول 1-1.1

تشكيل عرض نطاق الإرسال *NRB* في عروض نطاق القناة E-UTRA

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **عرض نطاق القناة** **BWChannel** **(MHz)** | 1,4 | 3 | 5 | 10 | 15 | 20 |
| **تشكيل عرض نطاق الإرسال *NRB*** | 6 | 15 | 25 | 50 | 75 | 100 |

### 1.1.1 عروض نطاق القناة لكل نطاق تشغيل

الجـدول 1-1.1.1

عرض نطاق القناة E-UTRA

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| عرض نطاق القناة / النطاق E-UTRA | | | | | | |
| النطاق E-UTRA | MHz 1,4 | MHz 3 | MHz 5 | MHz 10 | MHz 15 | MHz 20 |
| 1 |  |  | نعم | نعم | نعم | نعم |
| 2 | نعم | نعم | نعم | نعم | نعم1 | نعم1 |
| 3 | نعم | نعم | نعم | نعم | نعم1 | نعم1 |
| 4 | نعم | نعم | نعم | نعم | نعم | نعم |
| 5 | نعم | نعم | نعم | نعم1 |  |  |
| 6 |  |  | نعم | نعم1 |  |  |
| 7 |  |  | نعم | نعم | نعم 3 | نعم1، 3 |
| 8 | نعم | نعم | نعم | نعم1 |  |  |
| 9 |  |  | نعم | نعم | نعم1 | نعم1 |
| 10 |  |  | نعم | نعم | نعم | نعم |
| 11 |  |  | نعم | نعم1 |  |  |
| 12 | نعم | نعم | نعم1 | نعم1 |  |  |
| 13 |  |  | نعم1 | نعم1 |  |  |
| 14 |  |  | نعم1 | نعم1 |  |  |
| ... |  |  |  |  |  |  |
| 17 |  |  | نعم1 | نعم1 |  |  |
| 18 |  |  | نعم | نعم1 | نعم1 |  |
| 19 |  |  | نعم | نعم1 | نعم1 |  |
| 20 |  |  | نعم | نعم1 | نعم1 | نعم1 |
| 21 |  |  | نعم | نعم1 | نعم1 |  |
| 22 |  |  | نعم | نعم | نعم1 | نعم1 |
| 23 | نعم | نعم | نعم | نعم | نعم1 | نعم1 |
| 24 |  |  | نعم | نعم |  |  |
| 25 | نعم | نعم | نعم | نعم | نعم1 | نعم1 |
| 26 | نعم | نعم | نعم | نعم1 | نعم1 |  |
| 27 | نعم | نعم | نعم | نعم1 |  |  |
| 28 |  | نعم | نعم | نعم1 | نعم1 | نعم1، 2 |
| ... |  |  |  |  |  |  |

الجدول 1-1.1.1 ( *تتمة*)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| عرض نطاق القناة / النطاق E-UTRA | | | | | | |
| النطاق E-UTRA | MHz 1,4 | MHz 3 | MHz 5 | MHz 10 | MHz 15 | MHz 20 |
| 33 |  |  | نعم | نعم | نعم | نعم |
| 34 |  |  | نعم | نعم | نعم |  |
| 35 | نعم | نعم | نعم | نعم | نعم | نعم |
| 36 | نعم | نعم | نعم | نعم | نعم | نعم |
| 37 |  |  | نعم | نعم | نعم | نعم |
| 38 |  |  | نعم | نعم | نعم3 | نعم3 |
| 39 |  |  | نعم | نعم | نعم | نعم |
| 40 |  |  | نعم | نعم | نعم | نعم |
| 41 |  |  | نعم | نعم | نعم | نعم |
| 42 |  |  | نعم | نعم | نعم | نعم |
| 43 |  |  | نعم | نعم | نعم | نعم |
| 44 |  | نعم | نعم | نعم | نعم | نعم |
| **الملاحظة** **1** – يشير إلى عرض النطاق الذي يكون فيه تخفيف متطلبات حساسية مستقبِل تجهيزات المستعمل المحدد مسموحاً به.  **الملاحظة 2** – فيما يتعلق بعرض النطاق البالغ MHz 20، تُحدد المتطلبات الدنيا بالنسبة للترددات الحاملة E-UTRA UL المنحصرة إما في MHz 723-713 أو في MHz 738-728.  **الملاحظة 3** – يشير إلى عرض النطاق الذي يمكن من أجله تقييد عرض نطاق إرسال الوصلة الصاعدة بالشبكة فيما يتعلق ببعض تخصيصات القناة في سيناريوهات التعايش FDD/TDD للوفاء بمتطلبات البث غير المطلوب (الفقرة 4.3). | | | | | | |

### 2.1.1 عروض نطاق القناة لكل نطاق تشغيل من أجل تجميع الموجات الحاملة (CA)

تُعرّف متطلبات تجميع الموجات الحاملة في هذه المواصفة من أجل تشكيلات تجميع الموجات الحاملة مع مجموعات توليفات عرض النطاق المرتبطة بها. وبالنسبة إلى تجميع الموجات الحاملة داخل النطاق، فإن *تشكيل تجميع موجة حاملة* هو توليف لنطاقات تشغيل يدعم كل منها صنف عرض نطاق تجميع الموجات الحاملة. وبالنسبة إلى تجميع الموجات الحاملة المجاورة داخل النطاق، فإن تشكيل تجميع الموجات الحاملة هو نطاق تشغيل واحد يدعم صنف عرض نطاق تجميع الموجات الحاملة.

وبالنسبة إلى كل تشكيل لتجميع الموجات الحاملة، تُحدد متطلبات جميع توليفات عروض النطاق الواردة في *مجموعة توليفة عرض النطاق* المبينة لكل توليفة نطاق تدعمها مقدرات النفاذ الراديوي لتجهيزات المستعمل. ويمكن لتجهيزات المستعمل أن تشير إلى دعم مجموعات مختلفة من توليفات عرض النطاق لكل توليفة نطاق. وعلاوة على ذلك، إذا أشارت تجهيزات المستعمل إلى دعم مجموعة توليفة عرض النطاق التي هي مجموعة عليا لمجموعة توليفة عرض نطاق أخرى مطبقة، تكون هذه الأخيرة مدعومة بتجهيزات المستعمل حتى ولو لم يبين ذلك.

تُعرّف متطلبات تجميع الموجات الحاملة المجاورة داخل النطاق لتشكيلات تجميع الموجات الحاملة ومجموعات توليفة عرض النطاق في الجدول 1-2.1.1. وتُعرّف متطلبات تجميع الموجات الحاملة داخل النطاق لتشكيلات تجميع الموجات الحاملة ومجموعات توليفة عرض النطاق في الجدول 2-2.1.1.

تكون توليفات الموجة الحاملة المكونة للوصلة الهابطة لأي تشكيل للموجة الحاملة مماثلة فيما يتعلق بمركز القناة ما لم يُحدد خلاف ذلك في الجدول 1-2.1.1 أو الجدول 2-2.1.1.

الجـدول 1-2.1.1

تشكيلات تجميع الموجات الحاملة للنفاذ E-UTRA ومجموعات توليفة عرض النطاق المعرّفة  
لتجميع الموجات الحاملة المجاورة داخل النطاق

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| تشكيل تجميع الموجات الحاملة للنفاذ E-UTRA / مجموعة توليفة عرض النطاق | | | | | | |
| تشكيل الموجة الحاملة للنفاذ E-UTRA | 50RB+100RB (10 MHz + 20 MHz) | 75RB+75RB (15 MHz + 15 MHz) | 75RB+100RB (15 MHz + 20 MHz) | 100RB+100RB (20 MHz + 20 MHz) | الحد الأقصى لعرض النطاق الكلي (MHz) | مجموعة توليفة عرض النطاق |
| CA\_1C |  | نعم |  | نعم | 40 | 0 |
| CA\_7C |  | نعم |  | نعم | 40 | 0 |
| CA\_38C |  | نعم |  | نعم | 40 | 0 |
| CA\_40C | نعم | نعم |  | نعم | 40 | 0 |
| CA\_41C | نعم | نعم | نعم | نعم | 40 | 0 |
| **الملاحظة** **1** – يشير تشكيل تجميع الموجات الحاملة إلى نطاق التشغيل وصنف عرض نطاق تجميع الموجات الحاملة المحدد في الجدول 4-2.1.1 (حروف الفهرسة). ويدل غياب صنف عرض نطاق تجميع الموجات الحاملة لنطاق التشغيل على دعم جميع الأصناف.  **الملاحظة** **2** – فيما يخص توليفات عرض النطاق CC المدعومة، يكون عرضا نطاق الوصلة الهابطة والوصلة الصاعدة CC متساويين. | | | | | | |

الجـدول 2-2.1.1

تشكيلات تجميع الموجات الحاملة للنفاذ E-UTRA ومجموعات توليفة عرض النطاق المعرّفة  
من أجل تجميع الموجات الحاملة داخل النطاق

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| تشكيل تجميع الموجات الحاملة للنفاذ E-UTRA / مجموعة توليفة عرض النطاق | | | | | | | | | |
| تشكيل الموجة الحاملة للنفاذ E-UTRA | نطاقات E-UTRA | 1,4 MHz | 3 MHz | 5 MHz | 10 MHz | 15 MHz | 20 MHz | الحد الأقصى لعرض النطاق الكلي (MHz) | مجموعة توليفة عرض النطاق |
| CA\_1A-5A | 1 |  |  |  | نعم |  |  | 20 | 0 |
| 5 |  |  |  | نعم |  |  |
| CA\_1A-18A | 1 |  |  | نعم | نعم | نعم | نعم | 35 | 0 |
| 18 |  |  | نعم | نعم | نعم |  |
| CA\_1A-19A | 1 |  |  | نعم | نعم | نعم | نعم | 35 | 0 |
| 19 |  |  | نعم | نعم | نعم |  |
| CA\_1A-21A | 1 |  |  | نعم | نعم | نعم | نعم | 35 | 0 |
| 21 |  |  | نعم | نعم | نعم |  |
| CA\_2A-17A | 2 |  |  | نعم | نعم |  |  | 20 | 0 |
| 17 |  |  | نعم | نعم |  |  |
| CA\_2A-29A | 2 |  |  | نعم | نعم |  |  | 20 | 0 |
| 29 |  | نعم | نعم | نعم |  |  |
| CA\_3A-5A | 3 |  |  |  | نعم | نعم | نعم | 30 | 0 |
| 5 |  |  | نعم | نعم |  |  |
| 3 |  |  |  | نعم |  |  | 20 | 1 |
| 5 |  |  | نعم | نعم |  |  |

الجدول 2-2.1.1 ( *تتمة*)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| تشكيل تجميع الموجات الحاملة للنفاذ E-UTRA / مجموعة توليفة عرض النطاق | | | | | | | | | |
| تشكيل الموجة الحاملة للنفاذ E-UTRA | نطاقات E-UTRA | 1,4 MHz | 3 MHz | 5 MHz | 10 MHz | 15 MHz | 20 MHz | الحد الأقصى لعرض النطاق الكلي (MHz) | مجموعة توليفة عرض النطاق |
| CA\_3A-7A | 3 |  |  | نعم | نعم | نعم | نعم | 40 | 0 |
| 7 |  |  |  | نعم | نعم | نعم |
| CA\_3A-8A | 3 |  |  |  | نعم | نعم | نعم | 30 | 0 |
| 8 |  |  | نعم | نعم |  |  |
| 3 |  |  |  | نعم |  |  | 20 | 1 |
| 8 |  |  | نعم | نعم |  |  |
| CA\_3A-20A | 3 |  |  | نعم | نعم | نعم | نعم | 30 | 0 |
| 20 |  |  | نعم | نعم |  |  |
| CA\_4A-5A | 4 |  |  | نعم | نعم |  |  | 20 | 0 |
| 5 |  |  | نعم | نعم |  |  |
| CA\_4A-7A | 4 |  |  | نعم | نعم |  |  | 30 | 0 |
| 7 |  |  | نعم | نعم | نعم | نعم |
| CA\_4A-12A | 4 | نعم | نعم | نعم | نعم |  |  | 20 | 0 |
| 12 |  |  | نعم | نعم |  |  |
| CA\_4A-13A | 4 |  |  | نعم | نعم | نعم | نعم | 30 | 0 |
| 13 |  |  |  | نعم |  |  |
| 4 |  |  | نعم | نعم |  |  | 20 | 1 |
| 13 |  |  |  | نعم |  |  |
| CA\_4A-17A | 4 |  |  | نعم | نعم |  |  | 20 | 0 |
| 17 |  |  | نعم | نعم |  |  |
| CA\_4A-29A | 4 |  |  | نعم | نعم |  |  | 20 | 0 |
| 29 |  | نعم | نعم | نعم |  |  |
| CA\_5A-12A | 5 |  |  | نعم | نعم |  |  | 20 | 0 |
| 12 |  |  | نعم | نعم |  |  |
| CA\_5A-17A | 5 |  |  | نعم | نعم |  |  | 20 | 0 |
| 17 |  |  | نعم | نعم |  |  |
| CA\_7A-20A | 7 |  |  |  | نعم | نعم | نعم | 30 | 0 |
| 20 |  |  | نعم | نعم |  |  |
| CA\_8A-20A | 8 |  |  | نعم | نعم |  |  | 20 | 0 |
| 20 |  |  | نعم | نعم |  |  |
| CA\_11A-18A | 11 |  |  | نعم | نعم |  |  | 25 | 0 |
| 18 |  |  | نعم | نعم | نعم |  |
| **الملاحظة 1** - يشير تشكيل تجميع الموجات الحاملة إلى توليفة نطاق التشغيل وصنف عرض نطاق تجميع الموجات الحاملة المبينة في الجدول 4-2.1.1 (حروف الفهرسة). ويدل غياب صنف عرض نطاق تجميع الموجات الحاملة على دعم جميع الأصناف.  **الملاحظة 2** - فيما يخص كل توليفة نطاق، تنتمي جميع توليفات عروض النطاق المبينة للمجموعة.  **الملاحظة 3** - فيما يخص توليفات عرض النطاق CC المدعومة، يكون عرضا نطاق الوصلة الهابطة والوصلة الصاعدة CC متساويين. | | | | | | | | | |

الجـدول 3-2.1.1

عروض النطاق E-UTRA المدعومة من أجل تجميع الموجات الحاملة غير المجاورة داخل النطاق

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| نطاق التشيغل CA/ عرض نطاق القناة | | | | | | | |
| تشكيل الموجة الحاملة للنفاذ E-UTRA | نطاقات E-UTRA | MHz 1,4 | MHz 3 | MHz 5 | MHz 10 | MHz 15 | MHz 20 |
| CA\_25A-25A | 25 |  |  | نعم | نعم |  |  |

الجدول 4-2.1.1

أصناف عرض النطاق CA والنطاقات الحارسة الاسمية المقابلة

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| صنف عرض النطاق CA | تشكيل عرض نطاق الإرسال الكلي | العدد الأقصى للموجات الحاملة المتجاورة | النطاق الحارس الاسمي BWGB |
| A | *NRB,agg* ≤ 100 | 1 | 0,05 *BWChannel*(1) |
| B | *NRB,agg* ≤ 100 | 2 | Under discussion |
| C | 100 < *NRB,agg* ≤ 200 | 2 | 0,05 *max*(*BWChannel*(1), *BWChannel*(2)) |
| D | 200 < *NRB,agg* ≤ [300] | FFS | قيد المناقشة |
| E | [300] < *NRB,agg* ≤ [400] | FFS | قيد المناقشة |
| F | [400] < *NRB,agg* ≤ [500] | FFS | قيد المناقشة |
| **الملاحظة 1** – *BWChannel*(1) و *BWChannel*(2)هما عرضا نطاق القناة لموجتين حاملتين مكونتين للنفاذ E-UTRA وفقاً للجدول 1-1.1.  **الملاحظة 2** –تنطبق النطاقات الحارسة الواردة في الجدول على الوصلة الصاعدة فقط. | | | |

# 2 التعاريف والرموز والمختصرات

**1.2** التعاريف

**عرض نطاق القناة الكلي**: عرض النطاق الراديوي حيث ترسل تجهيزات المستعمل وتستقبل موجات حاملة متعددة مجمعة متجاورة.

**تشكيل عرض نطاق الإرسال الكلي**: عدد فدرات الموارد الموزعة داخل عرض نطاق القناة الكلي.

**تجميع الموجات الحاملة:** تجميع موجتين أو أكثر من الموجات الحاملة المكونة لدعم عروض نطاق أوسع للإرسال.

**نطاق تجميع الموجات الحاملة:** مجموعة من نطاق واحد أو أكثر من نطاقات التشغيل تُجمّع من خلالها موجات حاملة متعددة مع مجموعة محددة من المتطلبات التقنية.

**صنف عرض نطاق تجميع الموجات الحاملة**: صنف معرّف بتشكيل عرض نطاق الإرسال الكلي والعدد الأقصى للموجات الحاملة المكونة التي تدعمها تجهيزات المشغل.

**تشكيل تجميع الموجات الحاملة**: توليفة نطاق (نطاقات) تشغيل تجميع الموجات الحاملة وصنف (أصناف) عرض نطاق تجميع الموجات الحاملة التي تدعمها تجهيزات المستعمل.

**حافة القناة**: أعلى وأدنى تردد للموجة الحاملة، يفصل بينهما عرض نطاق القناة.

**عرض نطاق القناة**: عرض النطاق الراديوي الذي يدعم موجة حاملة ذات تردد وحيد E-UTRA وعرض نطاق إرسال مشكل في الوصلة الصاعدة أو الوصلة الهابطة لخلية ما. ويقاس عرض نطاق القناة بوحدات MHz ويستخدم كمرجع للمتطلبات الراديوية للمرسل والمستقبل.

**موجات حاملة متجاورة**: مجموعة من موجتين أو أكثر من الموجات الحاملة المشكلة في فدرة الطيف حيث لا توجد متطلبات راديوية استناداً إلى التعايش لتشغيل غير منسق ضمن فدرة الطيف.

**تجميع الموجات الحاملة داخل النطاق**: تجميع الموجات الحاملة المكونة في نطاقات تشغيل مختلفة.

**ملاحظة** – يمكن أن تكون الموجات الحاملة المجمعة في كل نطاق متجاورة أو غير متجاورة.

**تجميع الموجات الحاملة المتجاورة داخل النطاق**: تجميع الموجات الحاملة المتجاورة في نطاق التشغيل ذاته.

**تجميع الموجات الحاملة غير المتجاورة داخل النطاق**: تجميع الموجات الحاملة غير المتجاورة في نطاق التشغيل ذاته.

**تشغيل متزامن:** تشغيل بأسلوب TDD في نظامين مختلفين، حيث لا يحدث إرسال في الوصلة الصاعدة والوصلة الهابطة في آن واحد.

**تشغيل غير متزامن**: تشغيل بأسلوب TDD في نظامين مختلفين حيث هناك شروط التشغيل المتزامن.

## 2.2 الرموز

تُستخدم الرموز التالية لأغراض هذه الوثيقة:

*BWChannel* عرض نطاق القناة

*BWChannel\_CA* عرض نطاق القناة الكلي يعبّر عنه بوحدات MHz

*BWGB* نطاق حارس افتراضي لتسهيل ترشيح المرسِل (المستقبِل) فوق/تحت الحافة CC

*ERS* الطاقة المرسلة لكل بيئة راديوية للرموز المرجعية خلال الجزء المفيد من الرمز أي باستثناء السابقة الدورية (متوسط القدرة المقيس عند المباعدة بين الموجات الحاملة الفرعية) عند موصّل هوائي الإرسال eNode B

*Ês* الطاقة المستقبَلة لكل بيئة راديوية للإشارة المطلوبة خلال الجزء المفيد من الرمز، أي باستثناء السابقة الدورية، المتوسطة عبر فدرة (فدرات) الموارد الموزعة (متوسط القدرة في فدرة (فدرات) الموارد، والمقسومة على عدد البيئات الراديوية داخل هذا التوزيع والمقيسة عند المباعدة بين الموجات الحاملة الفرعية) عند موصّل الهوائي لتجهيزات المستعمل.

*F* تردد

*FInterferer*(offset) تخالف تردد مصدر التداخل

*FInterferer* تردد مصدر التداخل

*FC* التردد المركزي للموجة الحاملة

*FCA\_low* التردد المركزي للموجة الحاملة الأدنى (MHz)

*FCA\_high* التردد المركزي للموجة الحاملة الأعلى (MHz)

*FDL\_low* التردد الأدنى لنطاق التشغيل في الوصلة الهابطة

*FDL\_high* التردد الأعلى لنطاق التشغيل في الوصلة الهابطة

*FUL\_low* التردد الأدنى لنطاق التشغيل في الوصلة الصاعدة

*FUL\_high* التردد الأعلى لنطاق التشغيل في الوصلة الصاعدة

*Fedge\_low* الحافة السفلى لعرض نطاق القناة الكلي (MHz)

*Fedge\_high* الحافة العليا لعرض نطاق القناة الكلي (MHz)

*Foffset* تخالف التردد من *FC\_high* إلى الحافة العليا أو من *FC\_low* إلى الحافة السفلى

*Io* الكثافة الطيفية لقدرة إشارة الدخل الكلية (متوسط القدرة عبر الجزء المفيد للرموز ضمن تشكيل عرض نطاق الإرسال والمقسوم على عدد البيئات الراديوية لهذا التشكيل والمقيس عند المباعدة بين الموجات الحاملة الفرعية) عند موصّل الهوائي لتجهيزات المستعمل، بما في ذلك إشارة الوصلة الهابطة للخلية المعنية

*Ior* الكثافة الطيفية للقدرة الكلية المرسَلة لإشارة الوصلة الهابطة للخلية المعنية (متوسط القدرة المحتسب عبر الجزء المفيد للرموز ضمن تشكيل عرض نطاق الإرسال والمقسوم على العدد الإجمالي للبيئات الراديوية لهذا التشكيل والمقيس عند المباعدة بين الموجات الحاملة الفرعية) عند موصّل هوائي الإرسال eNode B

*Îor* الكثافة الطيفية للقدرة الكلية المستقبَلة لإشارة الوصلة الهابطة للخلية المعنية (متوسط القدرة عبر الجزء المفيد للرموز ضمن تشكيل عرض نطاق الإرسال والمقسوم على العدد الإجمالي للبيئات الراديوية لهذا التشكيل والمقيس عند المباعدة بين الموجات الحاملة الفرعية) عند موصّل الهوائي لتجهيزات المستعمل

*Iot* الكثافة الطيفية للقدرة الكلية المستقبَلة للضوضاء الكلية والتداخل فيما يخص بيئة راديوية ما (متوسط القدرة المتحصل عليه في البيئة الراديوية والمقيس عند المباعدة بين الموجات الحاملة الفرعية) على النحو المقيس عند موصّل الهوائي لتجهيزات المستعمل

LCRB طول توزيع فدرات الموارد المتجاورة

Ncp طول السابقة الدورية

NDL رقم قناة ذات تردد راديوي مطلق في النفاذ (EARFCN) للوصلة الهابطة

*Noc* الكثافة الطيفية لقدرة مصدر الضوضاء البيضاء (متوسط القدرة لكل بيئة راديوية مقيساً عند المباعدة بين الموجات الحاملة الفرعية) مع محاكاة التداخل من خلايا غير معرفة في إجراء الاختبار على النحو المقيس عند موصّل الهوائي لتجهيزات المستعمل

*Noc*1 الكثافة الطيفية لقدرة مصدر الضوضاء البيضاء (متوسط القدرة لكل بيئة راديوية مقيساً عند المباعدة بين الموجات الحاملة الفرعية) مع محاكاة التداخل في الرموز non-CRS في الرتل الفرعي ABS الصادر من خلايا غير معرفة في إجراء الاختبار على النحو المقيس عند موصّل الهوائي لتجهيزات المستعمل

*Noc*2 الكثافة الطيفية لقدرة مصدر الضوضاء البيضاء (متوسط القدرة لكل بيئة راديوية مقيساً عند المباعدة بين الموجات الحاملة الفرعية) مع محاكاة التداخل في الرموز CRS في الرتل الفرعي ABS الصادر من خلايا غير معرفة في إجراء الاختبار على النحو المقيس عند موصّل الهوائي لتجهيزات المستعمل

*Noc*3 الكثافة الطيفية لقدرة مصدر الضوضاء البيضاء (متوسط القدرة لكل بيئة راديوية مقيساً عند المباعدة بين الموجات الحاملة الفرعية) مع محاكاة التداخل في الرتل الفرعي non-ABS الصادر من خلايا غير معرفة في إجراء الاختبار على النحو المقيس عند موصّل الهوائي لتجهيزات المستعمل

*NOffs-DL* تخالف يُستخدم لحساب رقم قناة ذات تردد راديوي مطلق في النفاذ (EARFCN) للوصلة الهابطة

*NOffs-UL* تخالف يُستخدم لحساب رقم قناة ذات تردد راديوي مطلق في النفاذ (EARFCN) للوصلة الصاعدة

*Notx* الكثافة الطيفية لقدرة مصدر الضوضاء البيضاء (متوسط القدرة لكل بيئة راديوية مقيساً عند المباعدة بين الموجات الحاملة الفرعية) مع محاكاة انحطاط المرسِل eNode B على النحو المقيس عند موصّل هوائي الإرسال eNode B

*NRB* تشكيل عرض نطاق الإرسال يُعبّر عنه بوحدات فدرات الموارد

*NRB\_agg* تشكيل عرض نطاق الإرسال الكلي. عدد فدرات الموارد في عرض نطاق القناة المجمع الموزع كلياً

*NRB\_alloc* العدد الإجمالي لفدرات الموارد المرسلة في آن واحد في تشكيل عرض نطاق القناة الكلي

*NUL* رقم قناة ذات تردد راديوي مطلق في النفاذ (EARFCN) للوصلة الصاعدة

*Rav* متوسط الصبيب الأدنى لكل فدرة موارد

*PCMAX* قدرة الخرج القصوى المشكلة لتجهيزات المستعمل

*PCMAX,c* قدرة الخرج القصوى المشكلة لتجهيزات المستعمل من أجل خدمة الخلية *c*

*PEMAX* قدرة الخرج القصوى المسموح بها لتجهيزات المستعمل التي تُرسل كإشارة من قبل طبقات أعلى

*PEMAX,c* قدرة الخرج القصوى المسموح بها لتجهيزات المستعمل التي تُرسل كإشارة من قبل طبقات أعلى لخدمة الخلية *c*

*PInterferer* القدرة المتوسطة المشكّلة لمصدر التداخل

*PPowerClass* القدرة الاسمية لتجهيزات المستعمل (أي عدم التسامح)

*PUMAX* قدرة الخرج القصوى المشكّلة المقيسة لتجهيزات المستعمل

*RBstart* يشير إلى مؤشر RB الأدنى لفدرات الموارد المرسَلة

Δ*fOoB* Δ تردد البث خارج النطاق

Δ*RIB,c* تخفيف الحساسية المرجعية المسموح بها بسبب دعم التشغيل CA داخل النطاق لخدمة الخلية *c*

Δ*TIB,c* تخفيف قدرة الخرج المشكّلة القصوى المسموح بها بسبب دعم التشغيل CA داخل النطاق لخدمة الخلية *c*

Δ*TC* تخفيف قدرة الإرسال عند حافة نطاق التشغيل المسموح بها

Δ*TC,c* تخفيف قدرة الإرسال عند حافة نطاق التشغيل المسموح بها لخدمة الخلية *c*

## 3.2 المختصرات

ABS رتل فرعي شبه فارغ *(Almost blank subframe)*

ACLR نسبة التسرب في القنوات المجاورة *(Adjacent channel leakage ratio)*

ACS انتقائية القناة المجاورة *(Adjacent channel selectivity)*

A-MPR تخفيض إضافي في القدرة القصوى *(Additional maximum power reduction)*

AWGN ضوضاء غوسية بيضاء مضافة *(Additive white gaussian noise)*

BS محطة قاعدة *(Base station)*

CA تجميع الموجات الحاملة *(Carrier aggregation)*

CA\_X CA من أجل النطاق X حيث تشير X إلى نطاق التشغيل E-UTRA المطبق*(CA for band X where X is the applicable E-UTRA operating band)*

CA\_X-Y CA من أجل النطاق X والنطاق Y حيث تشير X وY إلى نطاق التشغيل E-UTRA المطبق   
*(CA for band X and Band Y where X and Y are the applicable E-UTRA operating band)*

CC الموجات الحاملة المكونة *(Component carriers)*

CPE تجهيزات مقار العملاء *(Customer premise equipment)*

CPE\_X تجهيزات مقار العملاء من أجل تشغيل النطاق X للنفاذ E-UTRA *(Customer premise equipment for E-UTRA operating band X)*

CW موجة مستمرة*(Continuous wave)*

DL وصلة هابطة *(Downlink)*

DIP جزء رئيسي من التداخل *(Dominant interferer proportion)*

eDL-MIMO إرسال متعدد الهوائيات في الوصلة الهابطة *(Down link multiple antenna transmission)*

EARFCN رقم قناة ذات تردد راديوي مطلق في النفاذ E-UTRA *(E-UTRA absolute radio frequency channel number)*

EPRE الطاقة لكل عنصر موارد *(Energy per resource element)*

E-UTRA النفاذ الراديوي للأرض لخدمات النظام العالمي للاتصالات المتنقلة (UMTS) المتطورة   
*(Evolved UMTS terrestrial radio access)*

EUTRAN شبكة النفاذ الراديوي للأرض لخدمات النظام العالمي للاتصالات المتنقلة (UMTS) المتطورة   
*(Evolved UMTS terrestrial radio access network)*

EVM شدة متجه الأخطاء *(Error vector magnitude)*

FDD إرسال مزدوج بتقسيم الزمن *(Frequency division duplex)*

FRC قناة مرجعية ثابتة *(Fixed reference channel)*

HD-FDD نصف ازدواج بتقسيم التردد *(Half-duplex FDD)*

MBW عرض نطاق القياس *(Measurement bandwidth)*

MCS مخطط التشكيل والتشفير *(Modulation and coding scheme)*

MOP قدرة الخرج القصوى *(Maximum output power)*

MPR تخفيض القدرة القصوى *(Maximum power reduction)*

MSD انحطاط الحساسية القصوى *(Maximum sensitivity degradation)*

OCNG مولّد ضوضاء قناة النفاذ OFDMA *(OFDMA channel noise generator)*

OFDMA نفاذ متعدد بتقسيم تعامدي للتردد *(Orthogonal frequency division multiple access)*

OoB خارج النطاق *(Out-of-band)*

PA مضخّم القدرة *(Power amplifier)*

PCC الموجة الحاملة المكونة الأولية *(Primary component carrier)*

P-MPR تخفيض القدرة القصوى لإدارة القدرة *(Power management maximum power reduction)*

PSS إشارة التزامن الأولية *(Primary synchronization signal)*

PSS\_RA نسبة الإشارة PSS إلى الطاقة RS EPRE للقناة PSS (*PSS-to-RS EPRE ratio for the channel PSS)*

RE عنصر الموارد *(Resource element)*

REFSENS مستوى قدرة الحساسية المرجعية *(Reference sensitivity power level)*

r.m.s جذر متوسط التربيع *(Root mean square )*

SCC الموجة الحاملة المكونة الثانوية *(Secondary component carrier)*

SEM قناع البث الطيفي *(Spectrum emission mask)*

SINR نسبة الإشارة إلى التداخل والضوضاء *(Signal-to-interference-and-noise ratio)*

SNR نسبة الإشارة إلى الضوضاء *(Signal-to-noise ratio)*

SSS إشارة التزامن الثانوية *(Secondary synchronization signal)*

SSS\_RA نسبة الإشارة SSS إلى الطاقة RS EPRE للقناة SSS *(SSS-to-RS EPRE ratio for the channel SSS)*

TDD إرسال مزدوج بتقسيم الزمن *(Time division duplex)*

UE تجهيزات المستعمل *(User equipment)*

UL وصلة صاعدة *(Uplink)*

UL-MIMO إرسال متعدد الهوائيات في الوصلة الصاعدة *(Up link multiple antenna transmission)*

UMTS نظام الاتصالات المتنقلة العالمية *(Universal mobile telecommunications system)*

UTRA النفاذ الراديوي الأرضي UMTS *(UMTS terrestrial radio access)*

UTRAN شبكة النفاذ الراديوي الأرضي UMTS *(UMTS terrestrial radio access network)*

xCH\_RA نسبة xCH إلى RS EPRE للقناة xCH في جميع الرموز OFDM المرسَلة التي لا تتضمن RS   
*(xCH-to-RS EPRE ratio for the channel xCH in all transmitted OFDM symbols not (containing RS)*

xCH\_RB نسبة xCH إلى RS EPRE للقناة xCH في جميع الرموز OFDM المرسَلة التي تتضمن RS   
*(xCH-to-RS EPRE ratio for the channel xCH in all transmitted OFDM symbols containing RS)*

# 3 الخصائص العامة للبث غير المطلوب

الجدول 1-3

متطلبات البث الإضافية المبيّنة بقيم التشوير الشبكي (NS)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| قيمة التشوير الشبكي | المتطلبات (فقرة فرعية) | النطاق E-UTRA | عرض نطاق القناة (MHz) |
| NS\_01 | لا يوجد (الملاحظة 1) | الجدول 1-1 | 1,4، 3، 5، 10، 15، 20 |
| NS\_03 | 3.1.4.1 | 2، 4، 10 ، 23، 25، 35، 36 | 3 |
| 5 |
| 10 |
| 15 |
| 20 |
| NS\_04 | 3.1.4.2 | 41 | 5 |
| 10، 15، 20 |
| NS\_05 | 4.5.1 | 1 | 10، 15، 20 |
| NS\_06 | 3.1.4.3 | 12، 13، 14، 17 | 1,4، 3، 5، 10 |
| NS\_07 | 3.1.4.3  4.5.2 | 13 | 10 |
| NS\_08 | 4.5.3 | 19 | 10، 15 |
| NS\_09 | 4.5.4 | 21 | 10، 15 |
|
| NS\_10 |  | 20 | 15، 20 |
| NS\_11 | 3.1.4.1 | 23 | 1,4، 3، 5، 10، 15، 20 |
| NS\_12 | 4.5.5 | 26 | 1,4، 3، 5 |
| NS\_13 | 4.5.6 | 26 | 5 |
| NS\_14 | 4.5.7 | 26 | 10، 15 |
| NS\_15 | 4.5.8 | 26 | 1,4، 3، 5، 10، 15 |
| NS\_16 | 4.5.9 | 27 | 3، 5، 10 |
| NS\_17 | 4.5.10 | 28 | 5، 10 |
| NS\_18 | 4.5.11 | 28 | 5 |
| 10، 15، 20 |
| NS\_19 | 4.5.12 | 44 | 10، 15، 20 |
| NS\_20 | 3.1.4.1 | 23 | 5، 10، 15، 20 |
| ... |  |  |  |
| NS\_32 | - | - | - |
| **الملاحظة** 1 – يتعلق التشوير بأغراض أخرى غير المتطلبات الإضافية للبث. | | | |

الجدول 2-3

متطلبات البث الإضافية لتجميع الموجات الحاملة (CA) المبيّنة بقيم التشوير الشبكي (NS)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| القيمة CA NS | المتطلبات (فقرة فرعية) | تشكيل تجميع الموجات الحاملة في الوصلة الصاعدة |
| CA\_NS\_01 | 4.6.1 | CA\_1C |
| CA\_NS\_02 | 4.6.2 | CA\_1C |
| CA\_NS\_03 | 4.6.3 | CA\_1C |
| CA\_NS\_04 | 3.1.5.1 | CA\_41C |
| CA\_NS\_05 | 4.4 | CA\_38C |
| CA\_NS\_06 | 4.4 | CA\_7C |

## 1.3 قناع بث الطيف الترددي

**يتألف طيف الخرج لمرسِل تجهيزات المستعمِل من ثلاث مكونات؛ وهي مكونة البث داخل عرض النطاق المشغول (عرض نطاق القناة)، ومكونة البث خارج النطاق** (OoB) **ومكونة مجال البث الهامشي البعيد.**

**ينطبق قناع بث الطيف الترددي للمحطة المتنقلة على تخالف ترددات البث خارج النطاق** (Δ*fOoB*) **ابتداءً من** ± **حافتي عرض النطاق المخصص لقناة النفاذ الراديوي الأرضي العالمي المطور** (E-UTRA)**. أما بالنسبة للترددات التي تزيد على تخالف تردد البث خارج النطاق** (Δ*fOoB*) **مثلما جاء بيانها في الجدولين**1-1.1.3**و**2-1.1.3 **فتنطبق عليها المتطلبات الهامشية الواردة في الفقرة**4**.**

### 1.1.3 القناع العام لبث الطيف الترددي

يجب ألا تتجاوز قدرة أي بث لمحطة متنقلة السويات المحددة في الجدول 1-1.1.3أو الجدول 2-1.1.3بالنسبة لعروض نطاق القنوات المبينة.

الجدول 1-1.1.3

قناع بث الطيف الترددي للنفاذ الراديوي الأرضي العالمي المطور (E-UTRA)، نطاقات E-UTRA ≥ 3 GHz

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Δ*fOoB* (MHz) | القيمة الحدية للبث الطيفي (dBm)/عرض نطاق القناة | | | | | | |
| 1,4 MHz | 3,0 MHz | 5 MHz | 10 MHz | 15 MHz | 20 MHz | MBW |
| ±0-1 | –8,5 | –11,5 | –13,5 | –16,5 | –18,5 | –19,5 | 30 kHz |
| ±1-2,5 | –8,5 | –8,5 | –8,5 | –8,5 | –8,5 | –8,5 | 1 MHz |
| ±2,5-2,8 | –23,5 | –8,5 | –8,5 | –8,5 | –8,5 | –8,5 | 1 MHz |
| ±2,8-5 |  | –8,5 | –8,5 | –8,5 | –8,5 | –8,5 | 1 MHz |
| ±5-6 |  | –23,5 | –11,5 | –11,5 | –11,5 | –11,5 | 1 MHz |
| ±6-10 |  |  | –23,5 | –11,5 | –11,5 | –11,5 | 1 MHz |
| ±10-15 |  |  |  | –23,5 | –11,5 | –11,5 | 1 MHz |
| ±15-20 |  |  |  |  | –23,5 | –11,5 | 1 MHz |
| ±20-25 |  |  |  |  |  | –23,5 | 1 MHz |
| Δ*fOoB* قيمة التخالف للبث خارج النطاق  MBW – عرض نطاق القياس | | | | | | | |

الجدول 2-1.1.3

قناع بث الطيف الترددي للنفاذ الراديوي الأرضي العالمي المطور (E-UTRA)، 3 GHz > نطاقات E-UTRA ≥ 4,2 GHz

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Δ*fOoB* (MHz) | القيمة الحدية للبث الطيفي (dBm)/عرض نطاق القناة | | | | | | |
| 1,4 MHz | 3,0 MHz | 5 MHz | 10 MHz | 15 MHz | 20 MHz | MBW |
| ±0-1 | –8,2 | –11,2 | –13,2 | –16,2 | –18,2 | –19,2 | 30 kHz |
| ±1-2,5 | –8,2 | –8,2 | –8,2 | –8,2 | –8,2 | –8,2 | 1 MHz |
| ±2,5-2,8 | –23,2 | –8,2 | –8,2 | –8,2 | –8,2 | –8,2 | 1 MHz |
| ±2,8-5 |  | –8,2 | –8,2 | –8,2 | –8,2 | –8,2 | 1 MHz |
| ±5-6 |  | –23,2 | –11,2 | –11,2 | –11,2 | –11,2 | 1 MHz |
| ±6-10 |  |  | –23,2 | –11,2 | –11,2 | –11,2 | 1 MHz |
| ±10-15 |  |  |  | –23,2 | –11,2 | –11,2 | 1 MHz |
| ±15-20 |  |  |  |  | –23,2 | –11,2 | 1 MHz |
| ±20-25 |  |  |  |  |  | –23,2 | 1 MHz |

**ملاحظـة** - ينبغي كقاعدة عامة أن يكون عرض نطاق الاستبانة لتجهيزات القياس مساوياً لعرض نطاق القياس. ومع ذلك، توخّياً لتحسين دقة القياس وحساسيته وكفاءته، يجوز أن يكون عرض نطاق الاستبانة أقل من عرض نطاق القياس. وحين يكون عرض نطاق الاستبانة أصغر من عرض نطاق القياس، ينبغي أن تكون النتيجة متكاملة في عرض نطاق القياس من أجل الحصول على عرض نطاق الضوضاء المكافئ لعرض نطاق القياس.

### 2.1.3 قناع بث الطيف الترددي لتجميع الموجات الحاملة

فيما يخص تجميع الموجات الحاملة داخل النطاق مع تخصيص الوصلة الصاعدة لأحد النطاقات E-UTRA، يجب ألا تتجاوز قدرة أي بث لتجهيزات المستعمل السويات المحددة في الجدول 1‑2.1.3أو الجدول 2‑2.1.3.

وفيما يخص تجميع الموجات الحاملة المتجاورة داخل النطاق، ينطبق قناع بث الطيف الترددي لتجهيزات المستعمل على **تخالف ترددات البث خارج النطاق** (Δ*fOoB*) **ابتداءً من** ± **حافتي عرض** نطاق القنوات المجمعة (الجدول 4-2.1.1). وفيما يخص صنف عرض نطاق تجميع الموجات الحاملة داخل النطاق C (الجدول 4-2.1.1)، يجب ألا تتجاوز قدرة أي بث لتجهيزات المستعمل السويات المحددة في الجدول 1-2.1.3أو الجدول 2-2.1.3 بالنسبة لعروض نطاق القنوات المحددة.

الجدول 1-2.1.3

قناع بث الطيف الترددي العام للنفاذ الراديوي الأرضي العالمي المطور (E-UTRA)  
عند صنف عرض نطاق تجميع الموجات الحاملة C، نطاقات E-UTRA ≥ 3 GHz

| القيمة الحدية لبث الطيف الترددي (dBm)/*BWChannel\_CA* | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Δ*fOoB* (MHz) | 50RB+100RB (29,9 MHz) | 75RB+75RB (30 MHz) | 75RB+100RB (34,85 MHz) | 100RB+100RB (39,8 MHz) | MBW |
| ± 0-1 | −21 | −21 | −22 | −22,5 | 30 kHz |
| ± 1-5 | −8,5 | −8,5 | −8,5 | −8,5 | 1 MHz |
| ± 5-29,9 | −11,5 | −11,5 | −11,5 | −11,5 | 1 MHz |
| ± 29,9-30 | −23,5 | 1 MHz |
| ± 30-34,85 | −23,5 | 1 MHz |
| ± 34,85-34,9 | −23,5 | 1 MHz |
| ± 34,9-35 |  | 1 MHz |
| ± 35-39,8 |  |  | 1 MHz |

الجدول 1-2.1.3 ( *تتمة*)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| القيمة الحدية لبث الطيف الترددي (dBm)/*BWChannel\_CA* | | | | | |
| Δ*fOoB* (MHz) | 50RB+100RB (29,9 MHz) | 75RB+75RB (30 MHz) | 75RB+100RB (34,85 MHz) | 100RB+100RB (39,8 MHz) | MBW |
| ±39,8-39,85 |  |  |  | −23,5 | 1 MHz |
| ±39,85-44,8 |  |  |  | 1 MHz |

الجدول 2-2.1.3

قناع بث الطيف الترددي العام للنفاذ الراديوي الأرضي العالمي المطور (E-UTRA)  
عند صنف عرض نطاق تجميع الموجات الحاملة C، نطاقات E-UTRA ≥ 4,2 GHz

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| القيمة الحدية لبث الطيف الترددي (dBm)/*BWChannel\_CA* | | | | | |
| Δ*fOoB* (MHz) | 50RB+100RB (29,9 MHz) | 75RB+75RB (30 MHz) | 75RB+100RB (34,85 MHz) | 100RB+100RB (39,8 MHz) | MBW |
| ± 0-1 | −20,7 | −20,7 | −21,7 | −22,2 | 30 kHz |
| ± 1-5 | −8,2 | −8,2 | −8,2 | −8,2 | 1 MHz |
| ± 5-29,9 | −11,2 | −11,2 | −11,2 | −11,2 | 1 MHz |
| ± 29,9-30 | −23,2 | 1 MHz |
| ± 30-34,85 | −23,2 | 1 MHz |
| ± 34,85-34,9 | −23,2 | 1 MHz |
| ± 34,9-35 |  | 1 MHz |
| ± 35-39,8 |  |  | 1 MHz |
| ±39,8-39,85 |  |  | −23,2 | 1 MHz |
| ± 39,85-44,8 |  |  |  | 1 MHz |

الجدول 3-2.1.3

تشكيل الإرسال متعدد الهوائيات في الوصلة الصاعدة (UL-MIMO) في مخطط تعدد إرسال فضائي في عروة مغلقة

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| أسلوب الإرسال | نسق معلومات التحكّم في الوصلة الهابطة | مؤشر سجل الشفرة |
| الأسلوب 2 | نسق معلومات التحكّم في الوصلة الهابطة 4 | مؤشر سجل الشفرة 0 |

### 3.1.3 قناع بث الطيف الترددي الإضافي

تعطي الشبكة إشارات عن متطلبات بث الطيف الترددي الإضافي للدلالة على أن تجهيزات المستعمل تفي أيضاً بمتطلب إضافي لأحد سيناريوهات النشر المحددة باعتبارها جزءاً من رسالة التمرير/البث بين الخلايا.

#### 1.3.1.3 بث الطيف الترددي الإضافي للنفاذ الراديوي الأرضي العالمي المطور (E-UTRA) بتشوير شبكي بقيمة “NS\_03” و“NS\_11” و“NS\_20”

عندما تشير الخلية إلى القيمة “NS\_03” أو ،“NS\_11” يجب ألا تتجاوز قدرة البث لأي تجهيزات للمستعمل السويات المحددة في الجدولين 1-1.3.1.3 و2-1.3.1.3.

الجدول 1-1.3.1.3

المتطلبات الإضافية، نطاقات E-UTRA ≥ 3 GHz

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | القيمة الحدية لبث الطيف الترددي (dBm)/عرض نطاق القناة | | | | | | |
| Δ*fOoB* (MHz) | 1.4 MHz | 3.0 MHz | 5 MHz | 10 MHz | 15 MHz | 20 MHz | MBW |
| 0-1 | −8,5 | −11,5 | −13,5 | −16,5 | −18,5 | −19,5 | 30 kHz |
| 1-2,5 | −11,5 | −11,5 | −11,5 | −11,5 | −11,5 | −11,5 | 1 MHz |
| 2,5-2,8 | −23,5 | 1 MHz |
| 2,8-5 |  | 1 MHz |
| 5-6 |  | −23,5 | 1 MHz |
| 6-10 |  |  | −23,5 | 1 MHz |
| 10-15 |  |  |  | −23,5 | 1 MHz |
| 15-20 |  |  |  |  | −23,5 | 1 MHz |
| 20-25 |  |  |  |  |  | −23,5 | 1 MHz |
| **الملاحظـة 1** - يقع موضع القياس الأول بمرشاح kHz 30 في تخالف تردد خارج النطاق Δ*fOoB* يساوي MHz 0,015، والأخير في تخالف تردد خارج النطاق Δ*fOoB* يساوي MHz 0,985.  **الملاحظـة** **2** - عند حدود البث الطيفي، يقع موضعا القياس الأول والأخير بمرشاح MHz 1 في داخل النطاق MHz 0,5+ وMHz 0,5−، على التوالي.  **الملاحظـة** **3** - يجب أن تتم القياسات فوق الحافة العليا وتحت الحافة السفلى للقناة.  **الملاحظـة** **4** - تنطبق متطلبات قناع بث الطيف (SEM) الترددي الواردة أعلاه على النطاقات المقابلة لتشوير شبكي بقيمة NS\_03 كما هو محدد في الجدول 1-3.  **الملاحظـة** **5** - موضع القياس في Δ*fOoB* يساوي 3 MHz بالنسبة إلى مدى تخالف يتراوح بين 2,5 و2,8 MHz بعرض نطاق للقناة قدره 1,4 MHz. | | | | | | | |

الجدول 2-1.3.1.3

المتطلبات الإضافية 3 GHz > نطاقات E-UTRA ≥ 4,2 GHz

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| القيمة الحدية لبث الطيف الترددي(dBm) /عرض نطاق القناة | | | | | | | |
| Δ*fOoB* (MHz) | 1,4 MHz | 3,0 MHz | 5 MHz | 10 MHz | 15 MHz | 20 MHz | MBW |
| 0-1 | −8,2 | −11,2 | −13,2 | −16,2 | −18,2 | −19,2 | 30 kHz |
| 1-2,5 | −11,2 | −11,2 | −11,2 | −11,2 | −11,2 | −11,2 | 1 MHz |
| 2,5-2,8 | −23,2 | 1 MHz |
| 2,8-5 |  | 1 MHz |
| 5-6 |  | −23,2 | 1 MHz |
| 6-10 |  |  | −23,2 | 1 MHz |
| 10-15 |  |  |  | −23,2 | 1 MHz |
| 15-20 |  |  |  |  | −23,2 | 1 MHz |

الجدول 2-1.3.1.3 ( *تتمة*)

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| القيمة الحدية لبث الطيف الترددي(dBm) /عرض نطاق القناة | | | | | | | |
| Δ*fOoB* (MHz) | 1,4 MHz | 3,0 MHz | 5 MHz | 10 MHz | 15 MHz | 20 MHz | MBW |
| 20-25 |  |  |  |  |  | −23,2 | 1 MHz |
| **الملاحظـة 1** - يقع موضع القياس الأول بمرشاح kHz 30 في تخالف تردد خارج النطاق Δ*fOoB* يساوي MHz 0,015، والأخير في تخالف تردد خارج النطاق Δ*fOoB* يساوي MHz 0,985.  **الملاحظـة 2** - عند حدود البث الطيفي، يقع موضعا القياس الأول والأخير بمرشاح MHz 1 في داخل النطاق MHz 0,5+ وMHz 0,5−، على التوالي.  **الملاحظـة 3** - يجب أن تتم القياسات فوق الحافة العليا وتحت الحافة السفلى للقناة.  **الملاحظـة 4** - تنطبق متطلبات قناع بث الطيف الترددي الواردة أعلاه على النطاقات المقابلة لتشوير شبكي بقيمة NS\_03 كما هو محدد في الجدول 1-3.  **الملاحظـة 5** - موضع القياس في Δ*fOoB* يساوي 3 MHz بالنسبة إلى مدى تخالف يتراوح بين 2,5 و2,8 MHz بعرض نطاق للقناة قدره 1,4 MHz. | | | | | | | |

**ملاحظـة** - ينبغي كقاعدة عامة أن يكون عرض نطاق الاستبانة لتجهيزات القياس مساوياً لعرض نطاق القياس. ومع ذلك، توخّياً لتحسين دقة القياس وحساسيته وكفاءته، يجوز أن يكون عرض نطاق الاستبانة أقل من عرض نطاق القياس. وحين يكون عرض نطاق الاستبانة أصغر من عرض نطاق القياس، ينبغي أن تكون النتيجة متكاملة في عرض نطاق القياس من أجل الحصول على عرض نطاق الضوضاء المكافئ لعرض نطاق القياس.

#### 2.3.1.3 بث الطيف الترددي الإضافي للنفاذ الراديوي الأرضي العالمي المطور (E-UTRA) بتشوير شبكي قيمته “NS\_04”

عندما تبين الخلية القيمة “NS\_04”، يجب ألا تتجاوز قدرة البث لأي تجهيزات للمستعمل السويات المحددة في الجدولين 1-2.3.1.3 و2-2.3.1.3.

الجدول 1-2.3.1.3

المتطلبات الإضافية، نطاقات E-UTRA ≥ 3 GHz

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| القيمة الحدية لبث الطيف الترددي(dBm) /عرض نطاق القناة | | | | | | | |
| Δ*fOoB* (MHz) | 1,4 MHz | 3,0 MHz | 5 MHz | 10 MHz | 15 MHz | 20 MHz | MBW |
| 0-1 | −8,5 | −11,5 | −13,5 | −16,5 | −18,5 | −19,5 | 30 kHz |
| 1-2,5 | −11,5 | −11,5 | −11,5 | −11,5 | −11,5 | −11,5 | 1 MHz |
| 2,5-2,8 | −23,5 | 1 MHz |
| 2,8-5 |  | 1 MHz |
| 5-6 |  | −23,5 | −23,5 | −23,5 | −23,5 | −23,5 | 1 MHz |
| 6-10 |  |  | 1 MHz |
| 10-15 |  |  |  | 1 MHz |
| 15-20 |  |  |  |  | 1 MHz |
| 20-25 |  |  |  |  |  | 1 MHz |
| **الملاحظـة 1** - يقع موضع القياس الأول بمرشاح kHz 30 في تخالف تردد خارج النطاق Δ*fOoB* يساوي MHz 0,015، والأخير في تخالف تردد خارج النطاق Δ*fOoB* يساوي MHz 0,985.  **الملاحظـة 2** - عند حدود البث الطيفي، يقع موضعا القياس الأول والأخير بمرشاح MHz 1 في داخل النطاق MHz 0,5+ وMHz 0,5−، على التوالي.  **الملاحظـة 3** - يجب أن تتم القياسات فوق الحافة العليا وتحت الحافة السفلى للقناة.  **الملاحظـة 4** - تنطبق متطلبات قناع بث الطيف الترددي الواردة أعلاه على النطاقات المقابلة لتشوير شبكي بقيمة NS\_04 كما هو محدد في الجدول 1-3.  **الملاحظـة 5** - موضع القياس في Δ*fOoB* يساوي 3 MHz بالنسبة إلى مدى تخالف يتراوح بين 2,5 و2,8 MHz بعرض نطاق للقناة قدره 1,4 MHz. | | | | | | | |

الجدول 2-2.3.1.3

**المتطلبات الإضافية، 3 GHz > نطاقات E-UTRA ≥ 4,2 GHz**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| القيمة الحدية للبث الطيفي (dBm)/عرض نطاق القناة | | | | | | | |
| Δ*fOoB* (MHz) | 1,4 MHz | 3,0 MHz | 5 MHz | 10 MHz | 15 MHz | 20 MHz | MBW |
| 0-1 | −8,2 | −11,2 | −13,2 | −16,2 | −18,2 | −19,2 | 30 kHz |
| 1-2,5 | −11,2 | −11,2 | −11,2 | −11,2 | −11,2 | −11,2 | 1 MHz |
| 2,5-2,8 | −23,2 | 1 MHz |
| 2,8-5 |  | 1 MHz |
| 5-6 |  | −23,2 | −23,2 | −23,2 | −23,2 | −23,2 | 1 MHz |
| 6-10 |  |  | 1 MHz |
| 10-15 |  |  |  | 1 MHz |
| 15-20 |  |  |  |  | 1 MHz |
| 20-25 |  |  |  |  |  | 1 MHz |
| **الملاحظـة 1** - يقع موضع القياس الأول بمرشاح kHz 30 في تخالف تردد خارج النطاق Δ*fOoB* يساوي MHz 0,015، والأخير في تخالف تردد خارج النطاق Δ*fOoB* يساوي MHz 0,985.  **الملاحظـة 2** - عند حدود البث الطيفي، يقع موضعا القياس الأول والأخير بمرشاح MHz 1 في داخل النطاق MHz 0,5+ وMHz 0,5−، على التوالي.  **الملاحظـة 3** - يجب أن تتم القياسات فوق الحافة العليا وتحت الحافة السفلى للقناة.  **الملاحظـة 4** - تنطبق متطلبات قناع بث الطيف الترددي الواردة أعلاه على النطاقات المقابلة لتشوير شبكي بقيمة NS\_04 كما هو محدد في الجدول 1-3.  **الملاحظـة 5** - موضع القياس في Δ*fOoB* يساوي 3 MHz بالنسبة إلى مدى تخالف يتراوح بين 2,5 و2,8 MHz بعرض نطاق للقناة قدره 1,4 MHz. | | | | | | | |

**ملاحظـة** - ينبغي كقاعدة عامة أن يكون عرض نطاق الاستبانة لتجهيزات القياس مساوياً لعرض نطاق القياس، وتوخّياً لتحسين دقة القياس وحساسيته وكفاءته، يجوز أن يكون عرض نطاق الاستبانة أقل من عرض نطاق القياس. وحين يكون عرض نطاق الاستبانة أصغر من عرض نطاق القياس، ينبغي أن تكون النتيجة متكاملة في عرض نطاق القياس من أجل الحصول على عرض نطاق الضوضاء المكافئ لعرض نطاق القياس.

#### 3.3.1.3 بث الطيف الترددي الإضافي للنفاذ الراديوي الأرضي العالمي المطور (E-UTRA) بتشوير شبكي قيمته “NS\_06” أو “NS\_07”

عندما تبين الخلية القيمة “NS\_06” أو القيمة “NS\_07”، يجب ألا تتجاوز قدرة البث لأي تجهيزات للمستعمل السويات المحددة في الجدولين 1-3.3.1.3 و2-3.3.1.3.

الجدول 1-3.3.1.3

**المتطلبات الإضافية، نطاقات E-UTRA ≥ 3 GHz**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| القيمة الحدية للبث الطيفي (dBm)/عرض نطاق القناة | | | | | |
| Δ*fOoB* (MHz) | 1,4 MHz | 3,0 MHz | 5 MHz | 10 MHz | MBW |
| 0-0,1 | −11,5 | −11,5 | −13,5 | −16,5 | 30 kHz |
| 0,1-1 | −11,5 | −11,5 | −11,5 | −11,5 | 100 kHz |
| 1-2,5 | −11,5 | −11,5 | −11,5 | −11,5 | 1 MHz |
| 2,5-2,8 | −23,5 | 1 MHz |
| 2,8-5 |  | 1 MHz |
| 5-6 |  | −23,5 | 1 MHz |
| 6-10 |  |  | −23,5 | 1 MHz |
| 10-15 |  |  |  | −23,5 | 1 MHz |
| **الملاحظـة 1** - يقع موضع القياس الأول بمرشاح kHz 30 في تخالف تردد خارج النطاق Δ*fOoB* يساوي MHz 0,015، والأخير في تخالف تردد خارج النطاق Δ*fOoB* يساوي MHz 0,985. ويقع موضعا القياس الأول والأخير بمرشاح kHz 100 في تخالف تردد خارج النطاق Δ*fOoB* يساوي MHz 0,15 وMHz 0,95.  **الملاحظـة 2** - عند حدود البث الطيفي، يقع موضعا القياس الأول والأخير بمرشاح MHz 1 في داخل النطاق MHz 0,5+ وMHz 0,5-، على التوالي.  **الملاحظـة 3** - يجب أن تتم القياسات فوق الحافة العليا وتحت الحافة السفلى للقناة.  **الملاحظـة 4** - تنطبق متطلبات قناع بث الطيف الترددي الواردة أعلاه على النطاقات المقابلة لتشوير شبكي بقيمة NS\_06 وNS\_07 كما هو محدد في الجدول 1-3**.**  **الملاحظـة 5** - موضع القياس في Δ*fOoB* يساوي 3 MHz بالنسبة إلى مدى تخالف يتراوح بين 2,5 و2,8 MHz بعرض نطاق للقناة قدره 1,4 MHz. | | | | | |

الجدول 2-3.3.1.3

**المتطلبات الإضافية، 3 GHz > نطاقات E-UTRA ≥ 4,2 GHz**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| القيمة الحدية للبث الطيفي (dBm)/عرض نطاق القناة | | | | | |
| Δ*fOoB* (MHz) | 1,4 MHz | 3,0 MHz | 5 MHz | 10 MHz | MBW |
| 0-0,1 | −11,2 | −11,2 | −13,2 | −16,2 | 30 kHz |
| 0,1-1 | −11,2 | −11,2 | −11,2 | −11,2 | 100 kHz |
| 1-2,5 | −11,2 | −11,2 | −11,2 | −11,2 | 1 MHz |
| 2,5-2,8 | −23,2 | 1 MHz |
| 2,8-5 |  | 1 MHz |
| 5-6 |  | −23,2 | 1 MHz |
| 6-10 |  |  | −23,2 | 1 MHz |
| 10-15 |  |  |  | −23,2 | 1 MHz |
| **الملاحظـة 1** - يقع موضع القياس الأول بمرشاح kHz 30 في تخالف تردد خارج النطاق Δ*fOoB* يساوي MHz 0,015، والأخير في تخالف تردد خارج النطاق Δ*fOoB* يساوي MHz 0,985. ويقع موضعا القياس الأول والأخير بمرشاح kHz 100 في تخالف تردد خارج النطاق Δ*fOoB* يساوي MHz 0,15 وMHz 0,95.  **الملاحظـة 2** - عند حدود البث الطيفي، يقع موضعا القياس الأول والأخير بمرشاح MHz 1 في داخل النطاق MHz 0,5+ وMHz 0,5−، على التوالي.  **الملاحظـة 3** - يجب أن تتم القياسات فوق الحافة العليا للقناة وتحت الحافة السفلى.  **الملاحظـة 4** - تنطبق متطلبات قناع بث الطيف الترددي الواردة أعلاه على النطاقات المقابلة لتشوير شبكي بقيمة NS\_06 وNS\_07 كما هو محدد في الجدول 1-3.  **الملاحظـة 5** - موضع القياس في Δ*fOoB* يساوي 3 MHz بالنسبة إلى مدى تخالف يتراوح بين 2,5 و2,8 MHz بعرض نطاق للقناة قدره 1,4 MHz. | | | | | |

**ملاحظـة** - ينبغي كقاعدة عامة أن يكون عرض نطاق الاستبانة لتجهيزات القياس مساوياً لعرض نطاق القياس. ومع ذلك، توخّياً لتحسين دقة القياس وحساسيته وكفاءته، يجوز أن يكون عرض نطاق الاستبانة أقل من عرض نطاق القياس. وحين يكون عرض نطاق الاستبانة أصغر من عرض نطاق القياس، ينبغي أن تكون النتيجة متكاملة في عرض نطاق القياس من أجل الحصول على عرض نطاق الضوضاء المكافئ لعرض نطاق القياس.

### 4.1.3 قناع البث الطيفي الإضافي لتجميع الموجات الحاملة

تعطي الشبكة إشارات عن متطلبات بث الطيف الترددي الإضافي للدلالة على أن تجهيزات المستعمل تفي أيضاً بمتطلب إضافي لأحد سيناريوهات النشر المحددة باعتبارها جزءاً من رسالة التمرير/البث بين الخلايا.

#### 1.4.1.3 قناع البث الطيفي الإضافي E-UTRAN لتجميع الموجات الحاملة ذات قيمة التشوير الشبكي “CA\_NS\_04”

عندما تشير الخلية إلى القيمة “CA\_NS\_04”، يجب ألا تتجاوز قدرة بث أي تجهيزات للمستعمِل (UE) السويات المحددة في الجدول 1-1.4.1.3.

الجدول 1-1.4.1.3

المتطلبات الإضافية

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| القيمة الحدية للبث الطيفي (dBm)/*BWChannel\_CA* | | | | | |
| Δ*fOoB* (MHz) | 50+100RB (29,9 MHz) | 75+75B (30 MHz) | 75+100RB (34,85 MHz) | 100+100RB (39,8 MHz) | MBW |
| ± 0-1 | −21 | −21 | −22 | −22,5 | 30 kHz |
| ± 1-5,5 | −11,5 | −11,5 | −11,5 | −11,5 | 1 MHz |
| ± 5,5-34,9 | −23,5 | −23,5 | −23,5 | −23,5 | 1 MHz |
| ± 34,9-35 |  | −23,5 | −23,5 | −23,5 | 1 MHz |
| ± 35-39,85 |  |  | −23,5 | −23,5 | 1 MHz |
| ± 39,85-44,8 |  |  |  | −23,5 | 1 MHz |
| **الملاحظـة 1** - يقع موضع القياس الأول بمرشاح kHz 30 في تخالف تردد خارج النطاق Δ*fOoB* يساوي MHz 0,015، والأخير في تخالف تردد خارج النطاق Δ*fOoB* يساوي MHz 0,985.  **الملاحظـة 2** - عند حدود البث الطيفي، يقع موضعا القياس الأول والأخير بمرشاح MHz 1 في داخل النطاق MHz 0,5+ وMHz 0,5−، على التوالي.  **الملاحظـة 3** - يجب أن تتم القياسات فوق الحافة العليا وتحت الحافة السفلى للقناة.  **الملاحظـة 4** - تنطبق متطلبات قناع بث الطيف الترددي الواردة أعلاه على النطاقات المقابلة لتشوير شبكي بقيمة NS\_04 كما هو محدد في الجدول 2-3. | | | | | |

**ملاحظـة** - ينبغي كقاعدة عامة أن يكون عرض نطاق الاستبانة لتجهيزات القياس مساوياً لعرض نطاق القياس. ومع ذلك، توخّياً لتحسين دقة القياس وحساسيته وكفاءته، يجوز أن يكون عرض نطاق الاستبانة أقل من عرض نطاق القياس. وحين يكون عرض نطاق الاستبانة أصغر من عرض نطاق القياس، ينبغي أن تكون النتيجة متكاملة في عرض نطاق القياس من أجل الحصول على عرض نطاق الضوضاء المكافئ لعرض نطاق القياس.

## 2.3 نسبة تسرُّب القدرة في القنوات المجاورة (ACLR)

تُعرّف النسبة ACLR بأنها نسبة القدرة المتوسطة المرشّحة المتمركزة في التردد المخصص للقناة، إلى القدرة المتوسطة المرشحة المتمركزة في تردد قناة مجاورة.

### 1.2.3 نسبة تسرّب القدرة في القنوات المجاورة (ACLR) في النفاذ الراديوي الأرضي العالمي المطور (E-UTRA)

إن نسبة تسرّب القدرة في القنوات المجاورة ذات النفاذ الراديوي الأرضي العالمي المطور (*E-UTRAACLR*) هي نسبة القدرة المتوسطة المرشَّحة المتمركزة في التردد المخصص للقناة، إلى القدرة المتوسطة المرشَّحة المتمركزة في تردد قناة مجاورة عند مباعدة اسمية بين القنوات. وتُقاس القدرة المخصصة للقناة E-UTRA وقدرة القناة E-UTRA المجاورة باستعمال مرشاح مستطيل بعرض نطاق القياس المحدد في الجدولين 1-1.2.3 و2-1.2.3. وإذا كانت القدرة المقيسة للقناة المجاورة أعلى من dBm 50–، فيجب أن تكون النسبة *E-UTRAACLR* أعلى من القيمة المحددة في في الجدولين 1-1.2.3 و2-1.2.3.

الجدول 1-1.2.3

المتطلبات العامة للنسبة *E-UTRAACLR* لتجهيزات المستعمل ذات قدرة الخرج البالغة dBm 23

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| عرض نطاق القناة *E-UTRAACLR*1 / /MBW | | | | | | |
|  | 1,4 MHz | 3,0 MHz | 5 MHz | 10 MHz | 15 MHz | 20 MHz |
| ***E-UTRAACLR*1** | 29,2 dB | 29,2 dB | 29,2 dB | 29,2 dB | 29,2 dB | 29,2 dB |
| **عرض نطاق القياس لقناة E-UTRA** | 1,08 MHz | 2,7 MHz | 4,5 MHz | 9,0 MHz | 13,5 MHz | 18 MHz |
| **قناة تجهيزات المستعمل** | 1,4+ MHz أو 1,4− MHz | 3+ MHz أو 3− MHz | 5+ MHz أو 5− MHz | 10+ MHz أو 10− MHz | 15+ MHz أو 15− MHz | 20+ MHz أو 20− MHz |

الجدول 2-1.2.3

المتطلبات العامة للنسبة *E-UTRAACLR* لتجهيزات المستعمل ذات قدرة الخرج البالغة dBm 31  
(تنطبق على نطاق التشغيل 14 فقط)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | عرض نطاق القناة *E-UTRAACLR*1 / /MBW | | | | | |
| 1,4 MHz | 3,0 MHz | 5 MHz | 10 MHz | 15 MHz | 20 MHz |
| ***E-UTRAACLR*1** |  |  | 37 dB | 37 dB |  |  |
| **عرض نطاق القياس لقناة E-UTRA** |  |  | 4,5 MHz | 9,0 MHz |  |  |
| **تخالف التردد المركزي للقناة المجاورة (MHz)** |  |  | 5+/5− | 10+/10− |  |  |
| **ملاحظة** – تنطبق النسبة *E-UTRAACLR*1 من أجل 23< dBm. | | | | | | |

### 2.2.3 نسبة تسرّب القدرة في القنوات المجاورة (ACLR) في النفاذ الراديوي الأرضي العالمي (UTRA)

تكون النسبة *UTRAACLR* هي نسبة القدرة المتوسطة المرشَّحة المتمركزة في التردد المخصص للقناة ذات النفاذ الراديوي الأرضي العالمي المطور (E-UTRA)، إلى القدرة المتوسطة المرشَّحة المتمركزة في تردد قناة أو قنوات مجاورة ذات نفاذ راديوي أرضي عالمي (UTRA).

وتُحدد النسبة UTRA ACLR لكل من القناة الأولى المجاورة ذات النفاذ الراديوي الأرضي العالمي (*UTRAACLR*1) والقناة الثانية المجاورة ذات النفاذ الراديوي الأرضي العالمي (*UTRAACLR*2)**.** وتقاس قدرة القناة UTRA باستعمال مرشاح عرض نطاق التحكم في المورد الراديوي بعامل قطع متدرج يبلغ  = 0,22. وتقاس القدرة المخصصة للقناة E-UTRA باستعمال مرشاح مستطيل بعرض نطاق القياس المحدد في الجدول .1-1.1.3 وإذا كانت القدرة المقيسة للقناة UTRA أعلى من dBm 50–، فيجب أن تكون النسبة *E-UTRAACLR* أعلى من القيمة المحددة في في الجدول 1-2.2.3.

الجدول 1-2.2.3

المتطلبات العامة للنسبة *UTRAACLR*1/2

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | عرض نطاق القناةMBW / *UTRAACLR*1/2 / | | | | | |
| 1,4 MHz | 3,0 MHz | 5 MHz | 10 MHz | 15 MHz | 20 MHz |
| **UTRAACLR1** | 32,2 dB | 32,2 dB | 32,2 dB | 32,2 dB | 32,2 dB | 32,2 dB |
| **تخالف التردد المركزي للقناة المجاورة (MHz)** | 0,7+BWUTRA/2 / −0,7−BWUTRA/2 | 1,5+BWUTRA/2 / −1,5−BWUTRA/2 | 2,5+BWUTRA/2 / −2,5−BWUTRA/2 | 5+BWUTRA/2 / –5−BWUTRA/2 | 7,5+BWUTRA / 2/−7,5−BWUTRA/2 | 10+BWUTRA/2 / −10−BWUTRA/2 |
| **UTRAACLR2** | – | – | 35,2 dB | 35,2 dB | 35,2 dB | 35,2 dB |
| **تخالف التردد المركزي للقناة المجاورة (MHz)** | – | – | 2,5+3\*BWUTRA/2 / −2,5−3\*BWUTRA/2 | 5+3\*BWUTRA/2 / −5−3\*BWUTRA/2 | 7,5+3\*BWUTRA/2 / −7,5−3\*BWUTRA/2 | 10+3\*BWUTRA/2 / −10−3\*BWUTRA/2 |
| **عرض نطاق القياس لقناة E‑UTRA** | 1,08 MHz | 2,7 MHz | 4,5 MHz | 9,0 MHz | 13,5 MHz | 18 MHz |
| **عرض نطاق القياس للقناة UTRA وعرضها 1MHz 5** | 3,84 MHz | 3,84 MHz | 3,84 MHz | 3,84 MHz | 3,84 MHz | 3,84 MHz |
| **عرض نطاق القياس للقناة UTRA وعرضها 2MHz 1,6** | 1,28 MHz | 1,28 MHz | 1,28 MHz | 1,28 MHz | 1,28 MHz | 1,28 MHz |
| **الملاحظة 1** - هذه القيم واجبة التطبيق في حالة تعايش ازدواج الإرسال بتقسيم التردد (FDD) في النفاذ الراديوي الأرضي العالمي المطور (E‑UTRA) مع ازدواج الإرسال بتقسيم التردد (FDD) في النفاذ الراديوي الأرضي العالمي (UTRA) في الطيف المُزَاوَج.  **الملاحظة 2** - هذه القيم واجبة التطبيق في حالة تعايش ازدواج الإرسال بتقسيم الزمن (TDD) في النفاذ الراديوي الأرضي العالمي المطور (E-UTRA) مع ازدواج الإرسال بتقسيم الزمن (TDD) في النفاذ الراديوي الأرضي العالمي (UTRA) في الطيف غير المُزَاوَج.  **الملاحظة 3** – يبلغ عرض النطاق BWUTRA من أجل ازدواج الإرسال بتقسيم التردد (FDD) في النفاذ الراديوي الأرضي العالمي (UTRA) MHz 5 ومن أجل ازدواج الإرسال بتقسيم الزمن (TDD) في النفاذ الراديوي الأرضي العالمي (UTRA) MHz 1,6. | | | | | | |

### 3.2.3 نسبة تسرّب القدرة في القنوات المجاورة (ACLR) في النفاذ الراديوي الأرضي العالمي (UTRA) لتجميع الموجات الحاملة

بالنسبة لتجميع الموجات الحاملة المتجاورة ضمن النطاق، تكون النسبة *UTRAACLR* هي نسبة القدرة المتوسطة المرشحة المتمركزة في عرض نطاق القناة المجمَّعة إلى القدرة المتوسطة المرشحة المتمركزة في تردد قناة أو قنوات مجاورة ذات نفاذ راديوي أرضي عالمي (UTRA).

وتُحدد النسبة *UTRAACLR* لكل من القناة الأولى المجاورة ذات النفاذ الراديوي الأرضي العالمي (UTRA) (*UTRAACLR*1) والقناة الثانية المجاورة ذات النفاذ الراديوي الأرضي العالمي (UTRA) (*UTRAACLR*2). وتقاس قدرة القناة UTRA باستعمال مرشارح عرض نطاق التحكم في المورد الراديوي بعامل قطع متدرج يبلغ  = 0,22. وتُقاس قدرة عرض نطاق القناة المجمعة المخصصة باستعمال مرشاح مستطيل بعرض نطاق القياس المحدد في الجدول .1-3.2.3 وإذا كانت القدرة المقيسة للقناة UTRA أعلى من dBm 50–، فيجب أن تكون النسبة *E-UTRAACLR* أعلى من القيمة المحددة في في الجدول 1-3.2.3.

الجدول 1-3.2.3

المتطلبات العامة للنسبة CA *E-UTRAACLR*

|  |  |
| --- | --- |
|  | صنف عرض نطاق تجميع الموجات الحاملة (CA)/ UTRAACLR1/2 /MBW |
| صنف عرض نطاق تجميع الموجات الحاملة C (الجدول 4-2.1.1) |
| ***UTRAACLR*1** | 32,2 dB |
| **تخالف التردد المركزي للقناة المجاورة (MHz)** | + BWChannel\_CA /2 + BWUTRA/2  /  −BWChannel\_CA / 2 − BWUTRA/2 |
| ***UTRAACLR*2** | 35,2 dB |
| **تخالف التردد المركزي للقناة المجاورة (MHz)** | + BWChannel\_CA /2 + 3\*BWUTRA/2  /  −WChannel\_CA /2 – 3\*BWUTRA/2 |
| **عرض نطاق القياس للقناة CA E-UTRA** | BWChannel\_CA − 2\* BWGB |
| **عرض نطاق القياس للقناة UTRA وعرضها 5 MHz (الملاحظة 1)** | 3,84 MHz |
| **عرض نطاق القياس للقناة UTRA وعرضها 1,6 MHz (الملاحظة 2)** | 1,28 MHz |
| **الملاحظة 1** - هذه القيم واجبة التطبيق في حالة تعايش ازدواج الإرسال بتقسيم التردد (FDD) في النفاذ الراديوي الأرضي العالمي المطور (E-UTRA) مع ازدواج الإرسال بتقسيم التردد (FDD) في النفاذ الراديوي الأرضي العالمي (UTRA) في الطيف المُزَاوَج.  **الملاحظة 2** - هذه القيم واجبة التطبيق في حالة تعايش ازدواج الإرسال بتقسيم الزمن (TDD) في النفاذ الراديوي الأرضي العالمي المطور (E-UTRA) مع ازدواج الإرسال بتقسيم الزمن (TDD) في النفاذ الراديوي الأرضي العالمي (UTRA) في الطيف غير المُزَاوَج. | |

### 4.2.3 نسبة تسرّب القدرة في القنوات المجاورة ذات النفاذ الراديوي الأرضي العالمي المطور (E-UTRAACLR) لتجميع الموجات الحاملة

بالنسبة لتجميع الموجات الحاملة المتجاورة ضمن النطاق، تكون نسبة تسرّب القدرة في القنوات المجاورة ذات الموجات الحاملة المجمعة في النفاذ الراديوي الأرضي العالمي المطور (CA *E-UTRAACLR*) هي نسبة القدرة المتوسطة المرشحة المتمركزة في عرض نطاق القناة المجمَّعة إلى القدرة المتوسطة المصطفاة المتمركزة في عرض نطاق قناة مجمَّعة مجاورة بالمباعدة الاسمية بين القنوات. وتُقاس قدرة عرض نطاق القناة المجمعة المخصصة وقدرة عرض نطاق القناة المجمعة المجاورة باستعمال مراشيح مستطيلة بعروض نطاق للقياس محددة في الجدول 1-4.2.3. وإذا كانت القدرة المقيسة للقناة المجاورة أعلى من dBm 50–، فيجب أن تكون نسبة تسرّب القدرة في القنوات المجاورة ذات النفاذ الراديوي الأرضي العالمي المطور (*E-UTRAACLR*) أعلى من الحدود الواردة في الجدول 1-4.2.3.

الجدول 1-4.2.3

المتطلبات العامة للنسبة CA *E-UTRAACLR*

|  |  |
| --- | --- |
|  | صنف عرض نطاق تجميع الموجات الحاملة MBW / CA *E-UTRAACLR* / |
| صنف عرض نطاق تجميع الموجات الحاملة (الجدول 4-2.1.1) |
| **CA *E-UTRAACLR*** | 29,2 dB |
| **CA *E-UTRA*** عرض نطاق القناة | BWChannel\_CA – 2\* BWGB |
| **تخالف التردد المركزي للقناة المجاورة (MHz)** | + BWChannel\_CA  /  −BWChannel\_CA |

## 3.3 قناع البث خارج النطاق من أجل الإرسال UL-MIMO

فيما يخص تجهيزات المستعمل التي تدعم الإرسال UL-MIMO، تُحدد متطلبات البث خارج النطاق (OoB) الناجم عن عملية التشكيل واللاخطية في المستقبِلات عند كل موصل لهوائي الإرسال.

فيما يخص تجهيزات المستعمل ذات موصّلَين لهوائي الإرسال في مخطط تعدد الإرسال الفضائي في عروة مغلقة، تنطبق المتطلبات المبينة في الفقرة 3 على كل موصّل لهوائي الإرسال. ويجب أن تفي المتطلبات بتشكيلات الإرسال المحددة في الجدول 1-3.1.3.

فيما يخص مخطط منفذ هوائي وحيد، تنطبق المتطلبات المبينة في الفقرة 3.

# 4 البث الهامشي من المرسِل

البث الهامشي عبارة عن إرسالات ناجمة عن آثار غير مرغوبة للمرسِل مثل الإرسالات التوافقية، والإرسالات الطفيلية، ومنتجات التشكيل البيني ومنتجات تحويل التردد، باستثناء البث خارج النطاق ما لم يُنص على خلاف ذلك. وتُحدد حدود البث الهامشي من حيث المتطلبات العامة تمشياً مع التوصية ITU-R SM.329 ومتطلبات نطاق تشغيل النفاذ E-UTRA لمعالجة تعايش تجهيزات المستعمل.

بغية تحسين دقة القياس وحساسيته وكفاءته، يجوز أن يكون عرض نطاق الاستبانة أقل من عرض نطاق القياس. وحين يكون عرض نطاق الاستبانة أصغر من عرض نطاق القياس، ينبغي أن تكون النتيجة متكاملة في عرض نطاق القياس من أجل الحصول على عرض نطاق الضوضاء المكافئ لعرض نطاق القياس.

## 1.4 المتطلبات العامة للبث الهامشي

تنطبق القيم الحدية للبث الهامشي على مديات الترددات التي تتجاوز تخالف تردد البث خارج النطاقΔ*fOoB* (MHz) في الجدول 1-1.4 من حافة عرض نطاق القناة ما لم يُنص على خلاف ذلك. وتنطبق القيم الحدية للإرسالات الهامشية الواردة في الجدول 2-1.4 على جميع تشكيلات نطاق المرسِل، *NRB* وعروض نطاق القنوات.

الجدول 1-1.4

الحدود بين تخالف تردد البث خارج النطاق Δ*fOoB* في النفاذ الراديوي الأرضي العالمي  
المطور (E-UTRA) ومجال البث الهامشي

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| عرض نطاق القناة | 1,4 MHz | 3,0 MHz | 5 MHz | 10 MHz | 15 MHz | 20 MHz |
| Δ*fOoB* (MHz) | 2,8 | 6 | 10 | 15 | 20 | 25 |

**ملاحظة** – لكي يندرج قياس البث الهامشي ضمن مديات التردد التي تتجاوز تخالف تردد البث خارج النطاقΔ*fOoB* (MHz) من حافة عرض نطاق القناة، ينبغي أن يكون الحد الأدنى لتخالف تردد القياس من كل حافة للقناة Δ*fOoB* + MBW/2. ويشير MBW إلى عرض نطاق القياس المحدد في الجدول 2-1.4.

الجدول 2-1.4

القيم الحدية للبث الهامشي

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| مدى التردد | السوية القصوى | MBW | ملاحظات |
| 9 kHz ≤ f < 150 kHz | −36 dBm | 1 kHz |  |
| 150 kHz ≤ f < 30 MHz | −36 dBm | 10 kHz |  |
| 30 MHz ≤ f < 1 000 MHz | −36 dBm | 100 kHz |  |
| 1 GHz ≤ f < 12,75 GHz | −30 dBm | 1 MHz |  |
| 12,75 GHz ≥ *f* > التوافقية الخامسة للحافة الترددية العليا في نطاق تشغيل الوصلة الصاعدة (UL) بوحدة GHz | −30 dBm | 1 MHz | الملاحظة 1 |
| **الملاحظة 1** – ينطبق في النطاقات 22 و42 و43. | | | |

**2.4 متطلبات البث الهامشي لتجميع الموجات الحاملة**

بالنسبة لتجميع الموجات الحاملة المتجاورة ضمن النطاق، تنطبق القيم الحدية للبث الهامشي على مديات الترددات التي تتجاوز تخالف تردد البث خارج النطاقΔ*fOoB* (MHz) في الجدول 1-2.4 من ± حافة عرض نطاق القناة المجمعة. وبالنسبة لترددات التخالف Δ*fOoB* التي تزيد عن تردد البث خارج النطاق (*FooB*) المحدد في الجدول 1-2.4، تسري متطلبات البث الهامشي الواردة في الجدول 2-4.

الجدول 1-2.4

الحدود بين تخالف تردد البث خارج النطاق Δ*fOoB* في النفاذ الراديوي الأرضي العالمي المطور (E-UTRA)  
ومجال البث الهامشي في تجميع الموجات الحاملة المتجاورة ضمن نطاق

|  |  |
| --- | --- |
| صنف عرض نطاق تجميع الموجات الحاملة | حد تردد البث خارج النطاق (*FooB*)(MHz) |
| A | الجدول 1-4 |
| B | قيد المناقشة |
| C | BWChannel\_CA + 5 |

**ملاحظة** – انظر الجدول 4-2.1.1 فيما يخص تعاريف عرض نطاق تجميع الموجات الحاملة.

## 3.4 تعايش تجهيزات المستعمل في نطاق البث الهامشي

تحدد هذه الفقرة متطلبات نطاق النفاذ E-UTRA المحددة للتعايش في النطاقات المحمية.

**ملاحظة** - بالنسبة لشروط القياس عند حافة كل مدى من مديات التردد، ينبغي ضبط التردد الأدنى لموضع القياس في كل مدى ترددي عند الحد الأدنى لمدى التردد مضافاً إليه MBW/2. وينبغي ضبط التردد الأعلى لموضع القياس في كل مدى ترددي عند الحد الأعلى لمدى التردد مطروحاً منه MBW/2. ويشير MBW إلى عرض نطاق القياس المحمي.

الجدول 1-3.4

القيم الحدية لتعايش تجهيزات المستعمل في نطاق الإرسالات الهامشية

| نطاقات النفاذ الراديوي الأرضي العالمي المطور (E-UTRA) | البث الهامشي | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| النطاق المحمي | مدى الترددات (MHz) | | | السوية القصوى (dBm) | MBW (MHz) | ملاحظة |
| 1 | نطاقات E-UTRA 1، 7، 8، 11، 18، 19، 20، 21، 22، 26، 27، 28، 38، 40، 41، 42، 43، 44 | FDL\_low | − | FDL\_high | 50− | 1 |  |
| نطاقا E-UTRA 3، 34 | FDL\_low | − | FDL\_high | 50− | 1 | 15 |
| مدى التردد | 1 880 |  | 1 895 | 40− | 1 | 15، 27 |
| مدى التردد | 1 895 |  | 1 915 | 15,5− | 5 | 15، 26، 27 |
| مدى التردد | 1 915 |  | 1 920 | 1,6+ | 5 | 15، 26، 27 |
| مدى التردد | 1 884,5 | − | 1 915,7 | 41− | 0,3 | 6، 8، 15 |
| مدى التردد | 1 839,9 | − | 1 879,9 | 50− | 1 | 15 |
| 2 | نطاقات E-UTRA 4، 5، 10، 12، 13، 14، 17، 22، 23، 24، 26، 27، 28، 29، 41، 42 | FDL\_low | − | FDL\_high | 50− | 1 |  |
| نطاقا E-UTRA 2، 25 | FDL\_low | − | FDL\_high | 50− | 1 | 15 |
| نطاق E-UTRA 43 | FDL\_low | − | FDL\_high | 50− | 1 | 2 |

الجدول 1-3.4 ( *تابع* )

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| نطاقات النفاذ الراديوي الأرضي العالمي المطور (E-UTRA) | البث الهامشي | | | | | | |
| النطاق المحمي | مدى الترددات (MHz) | | | السوية القصوى (dBm) | MBW (MHz) | ملاحظة |
| 3 | نطاقات E-UTRA 1، 7، 8، 20، 26، 27، 28، 33، 34، 38، 41، 43، 44 | FDL\_low | − | FDL\_high | 50− | 1 |  |
| نطاق E-UTRA 3 | FDL\_low | − | FDL\_high | 50− | 1 | 15 |
| نطاقات E-UTRA 11، 18، 19، 21 | FDL\_low | − | FDL\_high | 50− | 1 | 13 |
| نطاقا E-UTRA 22، 42 | FDL\_low | − | FDL\_high | 50− | 1 | 2 |
| مدى التردد | 1 884,5 | − | 1 915,7 | 41− | 0,3 | 13 |
| 4 | نطاقات E-UTRA 2، 4، 5، 10، 12، 13، 14، 17، 22، 23، 24، 25، 26، 27، 28، 29، 41، 43 | FDL\_low | − | FDL\_high | 50− | 1 |  |
| نطاق E-UTRA 42 | FDL\_low | − | FDL\_high | 50− | 1 | 2 |
| 5 | نطاقات E-UTRA 2، 4ـ 5، 10، 12، 13، 14، 17، 22، 23، 24، 25، 28، 29، 42، 43 | FDL\_low | − | FDL\_high | 50− | 1 |  |
| نطاق E-UTRA 41 | FDL\_low | − | FDL\_high | 50− | 1 | 2 |
| نطاق E-UTRA 26 | 859 | − | 869 | 27− | 1 |  |
| 6 | نطاقات E-UTRA 1، 9، 11، 34 | FDL\_low | − | FDL\_high | 50− | 1 |  |
| مدى التردد | 860 | − | 875 | 37− | 1 |  |
| مدى التردد | 875 | − | 895 | 50− | 1 |  |
| مدى التردد | 1 884,5 | − | 1 919,6 | 41− | 0,3 | 7 |
| 1 884,5 | − | 1 915,7 | 8 |
| 7 | نطاقات E-UTRA 1، 3، 7، 8، 20، 22، 27، 28، 29، 33، 34، 42، 43 | FDL\_low | − | FDL\_high | 50− | 1 |  |
| مدى التردد | 2 570 | − | 2 575 | 1,6+ | 5 | 15، 21، 26 |
| مدى التردد | 2 575 | − | 2 595 | 15,5− | 5 | 15، 21، 26 |
| مدى التردد | 2 595 | − | 2 620 | 40− | 1 | 15، 21 |
| 8 | نطاقات E-UTRA 1، 20، 28، 33، 34، 38، 39، 40 | FDL\_low | − | FDL\_high | 50− | 1 |  |
| نطاق E-UTRA 3 | FDL\_low | − | FDL\_high | 50− | 1 | 2 |
| نطاق E-UTRA 7 | FDL\_low | − | FDL\_high | 50− | 1 | 2 |
| نطاق E-UTRA 8 | FDL\_low | − | FDL\_high | 50− | 1 | 15 |
| نطاقات E-UTRA 22، 41، 42، 43 | FDL\_low | − | FDL\_high | 50− | 1 | 2 |
| نطاقا E-UTRA 11، 21 | FDL\_low | − | FDL\_high | 50− | 1 | 23 |
| مدى التردد | 860 | − | 890 | 40− | 1 | 15، 23 |
| مدى التردد | 1 884,5 | − | 1 915,7 | 41− | 0,3 | 8، 23 |
| 9 | نطاقات E-UTRA 1، 11، 18، 19، 21، 26، 28، 34 | FDL\_low | − | FDL\_high | 50− | 1 |  |
| مدى التردد | 1 884,5 | − | 1 915,7 | 41− | 0,3 | 8 |
| مدى التردد | 945 | − | 960 | 50− | 1 |  |
| مدى التردد | 1 839,9 | − | 1 879,9 | 50− | 1 |  |
| مدى التردد | 2 545 | − | 2 575 | 50− | 1 |  |

الجدول 1-3.4 ( *تابع* )

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| نطاقات النفاذ الراديوي الأرضي العالمي المطور (E-UTRA) | البث الهامشي | | | | | | |
| النطاق المحمي | مدى الترددات (MHz) | | | السوية القصوى (dBm) | MBW (MHz) | ملاحظة |
| 10 | نطاقات E-UTRA 2، 4، 5، 10، 12، 13، 14، 17، 23، 24، 25،26،27، 28، 29، 41، 43 | FDL\_low | − | FDL\_high | 50− | 1 |  |
| نطاقا E-UTRA 22، 42 | FDL\_low | − | FDL\_high | 50− | 1 | 2 |
| 11 | نطاقات E-UTRA 1، 11، 18، 19، 21، 28، 34 | FDL\_low | − | FDL\_high | 50− | 1 |  |
| مدى التردد | 1 884,5 | − | 1 915,7 | 41− | 0,3 | 8 |
| مدى التردد | 945 | − | 960 | 50− | 1 |  |
| مدى التردد | 1 839,9 | − | 1 879,9 | 50− | 1 |  |
| مدى التردد | 2 545 | − | 2 575 | 50− | 1 |  |
| 12 | نطاقات E-UTRA 2، 5، 13، 14، 17، 23، 24، 25، 26، 27، 41 | FDL\_low | − | FDL\_high | 50− | 1 |  |
| نطاقا E-UTRA 4، 10 | FDL\_low | − | FDL\_high | 50− | 1 | 2 |
| نطاق E-UTRA 12 | FDL\_low | − | FDL\_high | 50− | 1 | 15 |
| 13 | نطاقات E-UTRA 2، 4، 5، 10، 12، 13، 17، 23، 25، 26، 27، 29، 41 | FDL\_low | − | FDL\_high | 50− | 1 |  |
| مدى التردد | 769 | − | 775 | 35− | 0,00625 | 15 |
| مدى التردد | 799 | − | 805 | 35− | 0,00625 | 11، 15 |
| نطاق E-UTRA 14 | FDL\_low | − | FDL\_high | 50− | 1 | 15 |
| نطاق E-UTRA 24 | FDL\_low | − | FDL\_high | 50− | 1 | 2 |
| 14 | نطاقات E-UTRA 2، 4، 5، 10، 12، 13، 14، 17، 23، 24، 25، 26، 27، 29، 41 | FDL\_low | − | FDL\_high | 50− | 1 |  |
| مدى التردد | 769 | − | 775 | 35− | 0,00625 | 12، 15 |
| مدى التردد | 799 | − | 805 | 35− | 0,00625 | 11، 12، 15 |
| 17 | نطاقات E-UTRA 2، 5، 13، 14 17، 23، 24، 25، 26، 27، 41 | FDL\_low | − | FDL\_high | 50− | 1 |  |
| نطاقا E-UTRA 4، 10 | FDL\_low | − | FDL\_high | 50− | 1 | 2 |
| نطاق E-UTRA 12 | FDL\_low | − | FDL\_high | 50− | 1 | 15 |
| 18 | نطاقات E-UTRA 1، 11، 21، 34 | FDL\_low | − | FDL\_high | 50− | 1 |  |
| مدى التردد | 860 | − | 890 | 40− | 1 |  |
| مدى التردد | 1 884,5 | − | 1 915,7 | 41− | 0,3 | 8 |
| مدى التردد | 758 | − | 799 | 50− | 1 |  |
| مدى التردد | 799 | − | 803 | 40− | 1 | 15 |
| مدى التردد | 945 | − | 960 | 50− | 1 |  |
| مدى التردد | 1 839,9 | − | 1 879,9 | 50− | 1 |  |
| مدى التردد | 2 545 | − | 2 575 | 50− | 1 |  |

الجدول 1-3.4 ( *تابع* )

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| نطاقات النفاذ الراديوي الأرضي العالمي المطور (E-UTRA) | البث الهامشي | | | | | | |
| النطاق المحمي | مدى الترددات (MHz) | | | السوية القصوى (dBm) | MBW (MHz) | ملاحظة |
| 19 | نطاقات E-UTRA 1، 11، 21، 28، 34 | FDL\_low | − | FDL\_high | 50− | 1 |  |
| مدى التردد | 860 | − | 890 | 40− | 1 | 9، 15 |
| مدى التردد | 1 884,5 | − | 1 915,7 | 41− | 0,3 | 8 |
| مدى التردد | 945 | − | 960 | 50− | 1 |  |
| مدى التردد | 1 839,9 | − | 1 879,9 | 50− | 1 |  |
| مدى التردد | 2 545 | − | 2 575 | 50− | 1 |  |
| 20 | نطاقات E-UTRA 1، 3، 7، 8، 20، 22، 33، 34، 43 | FDL\_low | − | FDL\_high | 50− | 1 |  |
| نطاق E-UTRA 20 | FDL\_low | − | FDL\_high | 50− | 1 | 15 |
| نطاقا E-UTRA 38، 42 | FDL\_low | − | FDL\_high | 50− | 1 | 2 |
| 21 | نطاق E-UTRA 11 | FDL\_low | − | FDL\_high | 35− | 1 | 10، 15 |
| نطاق E-UTRA 1، 18، 19، 28، 34 | FDL\_low | − | FDL\_high | 50− | 1 |  |
| نطاق E-UTRA 21 | FDL\_low | − | FDL\_high | 50− | 1 | 10 |
|  | مدى التردد | 1 884,5 | − | 1 915,7 | 41− | 0,3 | 8 |
| مدى التردد | 945 | − | 960 | 50− | 1 |  |
| مدى التردد | 1 839,9 | − | 1 879,9 | 50− | 1 |  |
| مدى التردد | 2 545 | − | 2 575 | 50− | 1 |  |
| 22 | نطاق E-UTRA 1، 3، 7، 8، 20، 26، 27، 28، 33، 34، 38، 39، 40، 43 | FDL\_low | − | FDL\_high | 50− | 1 |  |
| مدى التردد | 3 510 | − | 3 525 | 40− | 1 | 15 |
| مدى التردد | 3 525 | − | 3 590 | 50− | 1 |  |
| 23 | نطاق E-UTRA 4، 5، 10، 12، 13، 14، 17، 23، 24، 26، 27، 29، 41 | FDL\_low | − | FDL\_high | 50− | 1 |  |
| نطاق E-UTRA 2 | FDL\_low | − | FDL\_high | 50− | 1 | 14، 15 |
| مدى التردد | 1 998 | − | 1 999 | 21− | 1 | 14، 15 |
| مدى التردد | 1 997 | − | 1 998 | 27− | 1 | 14، 15 |
| مدى التردد | 1 996 | − | 1 997 | 32− | 1 | 14، 15 |
| مدى التردد | 1 995 | − | 1 996 | 37− | 1 | 14، 15 |
| مدى التردد | 1 990 | − | 1 995 | 40− | 1 | 14، 15 |
| مدى التردد | 1 990 |  | 1 999 | 40− | 1 | 15، 28 |
| مدى التردد | 1 999 |  | 2 000 | 40− | الملاحظة 29 | 15، 28 |
| 24 | نطاق E-UTRA 2، 4، 5، 10، 12، 13، 14، 17، 23، 24، 25، 26، 29، 41 | FDL\_low | − | FDL\_high | 50− | 1 |  |
| 25 | نطاق E-UTRA 4، 5، 10، 12، 13، 14، 17، 22، 23، 24، 26، 27، 28، 29، 41، 42 | FDL\_low | − | FDL\_high | 50− | 1 |  |
| نطاق E-UTRA 2 | FDL\_low | − | FDL\_high | 50− | 1 | 15 |
| نطاق E-UTRA 25 | FDL\_low | − | FDL\_high | 50− | 1 | 15 |
| نطاق E-UTRA 43 | FDL\_low | − | FDL\_high | 50− | 1 | 2 |

الجدول 1-3.4 ( *تابع* )

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| نطاقات النفاذ الراديوي الأرضي العالمي المطور (E-UTRA) | البث الهامشي | | | | | | |
| النطاق المحمي | مدى الترددات (MHz) | | | السوية القصوى (dBm) | MBW (MHz) | ملاحظة |
| 26 | نطاقات E-UTRA 1، 2، 3، 4، 5، 10، 11، 12، 13، 14، 17، 18، 19، 21، 22، 23، 24، 25، 26، 29، 34، 40، 42، 43 | FDL\_low | − | FDL\_high | 50− | 1 |  |
| نطاق E-UTRA 41 | FDL\_low | − | FDL\_high | 50− | 1 | 2 |
| مدى التردد | 1 884,5 | − | 1 915,7 | 41− | 0,3 | 8 |
| مدى التردد | 703 | − | 799 | 50− | 1 |  |
| 799 | − | 803 | 40− | 1 | 15 |
| مدى التردد | 851 | − | 859 | 53− | 0,00625 | 20 |
| نطاق E-UTRA 27 | FDL\_low | − | 859 | 32− | 1 | 20 |
| مدى التردد | 945 | − | 960 | 50− | 1 |  |
| مدى التردد | 1 839,9 | − | 1 879,9 | 50− | 1 |  |
| 27 | نطاقات E-UTRA 1، 2، 3، 4، 5، 7، 10، 12، 13، 14، 17، 22، 23، 25، 26، 27، 29، 41، 42، 43 | FDL\_low | − | FDL\_high | 50− | 1 |  |
| مدى التردد | 799 | − | 805 | 35− | 0,00625 |  |
| نطاق E-UTRA 28 | 790 | − | FDL\_high | 32− | 1 | 16 |
| FDL\_low | − | 790 | 50− | 1 |  |
| 28 | نطاق E-UTRA 2، 3، 5، 7، 8، 18، 19، 25، 26، 27، 34، 38، 41 | FDL\_low | − | FDL\_high | 50− | 1 |  |
| نطاق E-UTRA 1، 4، 10، 22، 42، 43 | FDL\_low | − | FDL\_high | 50− | 1 | 2 |
| نطاقا E-UTRA 11، 21 | FDL\_low | − | FDL\_high | 50− | 1 | 19، 24 |
| نطاق E-UTRA 1 | FDL\_low | − | FDL\_high | 50− | 1 | 19، 25 |
| مدى التردد | 758 | − | 773 | 32− | 1 | 15 |
| مدى التردد | 773 | − | 803 | 50− | 1 |  |
| مدى التردد | 662 | − | 694 | 26,2− | 6 | 15 |
| مدى التردد | 1 884,5 | − | 1 915,7 | 41− | 0,3 | 8، 19 |
| مدى التردد | 1 839,9 | − | 1 879,9 | 50− | 1 |  |
| … |  |  |  |  |  |  |  |
| 33 | نطاقات E-UTRA 1، 7، 8، 20، 22، 34، 38، 39، 40، 42، 43 | FDL\_low | − | FDL\_high | 50− | 1 | 5 |
| نطاق E-UTRA 3 | FDL\_low | − | FDL\_high | 50− | 1 | 15 |
| 34 | نطاقات E-UTRA 1، 3، 7، 8، 11، 18، 19، 20، 21، 22، 26، 28، 33، 38، 39، 40، 41، 42، 43، 44 | FDL\_low | − | FDL\_high | 50− | 1 | 5 |
| مدى التردد | 1 884,5 | − | 1 915,7 | 41− | 0,3 | 8 |
| مدى التردد | 1 839,9 | − | 1 879,9 | 50− | 1 | 5 |
| 35 |  |  |  |  |  |  |  |
| 36 |  |  |  |  |  |  |  |
| 37 |  |  | − |  |  |  |  |
| 38 | نطاقات E-UTRA 1، 3، 8، 20، 22، 28، 29، 33،34، 42، 43 | FDL\_low | − | FDL\_high | 50− | 1 |  |
| مدى التردد | 2 620 | − | 2 645 | 15,5− | 5 | 15، 22، 26 |
| مدى التردد | 2 645 | − | 2 690 | 40− | 1 | 15، 22 |

الجدول 1-3.4 ( *تتمة*)

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| نطاقات النفاذ الراديوي الأرضي العالمي المطور (E-UTRA) | البث الهامشي | | | | | | |
| النطاق المحمي | مدى الترددات (MHz) | | | السوية القصوى (dBm) | MBW (MHz) | ملاحظة |
| 39 | نطاقات E-UTRA 22، 34، 40، 41، 42، 44 | FDL\_low | − | FDL\_high | 50− | 1 |  |
| 40 | نطاقات E-UTRA 1، 3، 22، 26، 27، 33، 34، 39، 41، 42، 43، 44 | FDL\_low | − | FDL\_high | 50− | 1 |  |
| 41 | نطاقات E-UTRA 1، 2، 3، 4، 5، 8، 10، 12، 13، 14، 17، 23، 24، 25، 26، 27، 28، 29، 34، 39، 40، 42، 44 | FDL\_low | − | FDL\_high | 50− | 1 |  |
| نطاقات E-UTRA 9، 11، 18، 19، 21 | FDL\_low | − | FDL\_high | 50− | 1 | 30 |
| مدى التردد | 1 839,9 |  | 1 879,9 | 50− | 1 | 30 |
| مدى التردد | 1 884,5 |  | 1 915,7 | 41− | 0,3 | 8، 30 |
| 42 | نطاقات E-UTRA 1، 2، 3، 4، 5، 7، 8، 10، 20، 25، 26، 27، 28، 33، 34، 38، 40، 41، 44 | FDL\_low | − | FDL\_high | 50− | 1 |  |
| نطاق E-UTRA 43 | FDL\_low | − | FDL\_high | 50− | 1 | 3 |
| 43 | نطاقات E-UTRA 1، 2، 3، 4، 5، 7،8، 10، 20، 25، 26، 27، 28، 33، 34، 38، 40 | FDL\_low | − | FDL\_high | 50− | 1 |  |
| نطاقات E-UTRA 42 | FDL\_low | − | FDL\_high | 50− | 1 | 3 |
| نطاقات E-UTRA 22 | FDL\_low | − | FDL\_high | [50−] | [1] | 3 |
| 44 | نطاقات E-UTRA 3، 5، 8، 34، 39، 41 | FDL\_low | − | FDL\_high | 50− | 1 |  |
| نطاقات E-UTRA 1، 40، 42 | FDL\_low | − | FDL\_high |  | 50− | 2 |
| **الملاحظـة 1** - تشير التسميتان FDL\_low (أدنى تردد في الوصلة الهابطة لنطاق التشغيل) و FDL\_high (أعلى تردد في الوصلة الهابطة لنطاق التشغيل) إلى كل نطاق من نطاقات الترددات المحددة للنفاذ الراديوي الأرضي العالمي المطور (E-UTRA).  **الملاحظـة 2** - سُمِح استثناءً، في صدد كل موجة حاملة مخصصة في النفاذ الراديوي الأرضي العالمي المطور (E-UTRA) مستعملة في القياس، بقياسات يرقى مستواها إلى المتطلّبات الواجبة التطبيق المعرَّفة في الجدول 2-4، وذلك بسبب البث الهامشي بالتوافقية الثانية أو الثالثة أو الرابعة (أو الخامسة). وسُمِح كذلك باستثناء إذا كان هنالك على الأقل عرض نطاق استبانة (RB) فردي واحد داخل عرض نطاق الإرسال الذي تقع توافقيته الثانية أو الثالثة أو الرابعة كلياً أو جزئياً ضمن عرض نطاق القياس (MBW).  **الملاحظـة 3** - من أجل الإيفاء بهذه المتطلبات يقتضي الأمر فرض بعض القيود إما على نطاق التشغيل أو على النطاق المحمي.  **الملاحظـة 4** – غير مطبَّق.  **الملاحظـة 5** - بالنسبة إلى التشغيل غير المتزامن لازدواج الإرسال بتقسيم الزمن (TDD)، من أجل الإيفاء بهذه المتطلبات يقتضي الأمر فرض بعض القيود إما على نطاق التشغيل أو على النطاق المحمي.  **الملاحظـة 6** - تنطبق هذه القيم عندما تكون قيمة التشوير الشبكي NS\_05 في الفقرة 1.5.4.  **الملاحظـة 7** - تنطبق هذه القيم عند التعايش مع نظام هواتف محمولة شخصية (PHS) يعمل في النطاق MHz 1 919,6-1 884,5.  **الملاحظـة 8** - تنطبق هذه القيم عند التعايش مع نظام هواتف محمولة شخصية (PHS) يعمل في النطاق MHz 1 915,7-1 884,5.  **الملاحظـة 9** - تنطبق هذه القيم عندما تكون قيمة التشوير الشبكي NS\_08 في الفقرة 3.5.4.  **الملاحظـة 10** - تنطبق هذه القيم عندما تكون قيمة التشوير الشبكي NS\_09 المبينة في الفقرة 4.5.4.  **الملاحظة 11** –تحديد ما إذا كان المدى الترددي المطبق ينبغي أن يكون 805-793 MHz بدلاً من 805-799 MHz.  **الملاحظة 12** – يتعين أن يُحسب متوسط القدرة بالقدر الكافي في قياس البث لضمان انحراف معياري > 0,5 dB.  **الملاحظة 13** – يسري هذا المتطلب لعرض نطاق قناة E-UTRA بقيم 5 و10 و15 و20 MHz ضمن 1 744,9 MHz و1 784,9 MHz.  **الملاحظة 14** – لتلبية هذا المتطلب، يتعين تشوير قيمة NS\_11 عند التشغيل في 2 020-2 000 MHz.  **الملاحظة 15** – تسري هذه المتطلبات أيضاً للمديات الترددية التي تقل عن *FooB* (MHz) في الجدول 1-4 والجدول 1-2.4 من حافة عرض نطاق القناة. | | | | | | | |
| **الملاحظة 16** – تنطبق هذه القيم عندما تكون قيمة التشوير الشبكي NS\_16 المبينة في الفقرة 9.5.4.  **الملاحظة 17** – غير مطبَّق.  **الملاحظة 18** - غير مطبَّق.  **الملاحظة 19** – تنطبق هذه القيم عندما تنحصر الموجة الحاملة المخصصة للنفاذ E-UTRA بين MHz 718 وMHz 748 وعندما يبلغ عرض نطاق القناة المستعمل 5 أو MHz 10.  **الملاحظة 20** – تنطبق هذه القيم عندما تكون قيمة التشوير الشبكي NS\_15 المبينة في الفقرة 8.5.4.  **الملاحظة 21** - يسري هذا المتطلب لعرض نطاق إرسال وصلة صاعدة تقل عن، أو تساوي، 54 RB لموجات حاملة عرض نطاقها 15 MHz عندما يقع تردد مركز الموجة الحاملة ضمن المدى 2 562,5-2 560,5 MHz، ولموجات حاملة عرض نطاقها 20 MHz عندما يقع تردد مركز الموجة الحاملة ضمن المدى 2 560-2 552 MHz. ولا تُطبَّق قيود أخرى للموجات الحاملة التي تنحصر عروض نطاقها ضمن المدى 2 570-2 500 MHz.  **الملاحظة 22** - يسري هذا المتطلب لعرض نطاق إرسال وصلة صاعدة تقل عن، أو تساوي، 54 RB لموجات حاملة عرض نطاقها 15 MHz عندما يقع تردد مركز الموجة الحاملة ضمن المدى 2 607,5-2 605,5 MHz، ولموجات حاملة عرض نطاقها 20 MHz عندما يقع تردد مركز الموجة الحاملة ضمن المدى 2 605-2 597 MHz. ولا تُطبَّق قيود أخرى للموجات الحاملة التي تنحصر عروض نطاقها ضمن المدى 2 615-2 570 MHz. وبالنسبة للموجات الحاملة المخصصة التي تتراكب عروض نطاقها على المدى الترددي 2 620-2 615 MHz، تسري المتطلبات بقدرة خرج قصوى مشكَّلة بنسبة +20 dBm في IE *P‑Max*.  **الملاحظة 23** – بالنسبة لموجات حاملة عرض نطاقها 5 MHz وتقع ترددات مركزها (*Fc*) ضمن المدى MHz 907,5 > *Fc*≥ MHz 902,5، يسري متطلب يقضي بأن تقل عروض نطاق إرسال وصلة صاعدة عن، أو تساوي، 20 RB. ولا تُطبَّق قيود في المدى MHz 912,5 > *Fc*≥ MHz 907,5. وبالنسبة لموجات حاملة عرض نطاقها 10 MHz، يسري هذا المتطلب حصراً في حال كون تردد المركز *Fc* = 910 MHz وعروض نطاق إرسال وصلة صاعدة تقل عن، أو تساوي، 32 RB، وبتحقق *RBstart* > 3.  **الملاحظة 24** – سُمِح استثناءً، في صدد كل موجة حاملة مخصصة في النفاذ الراديوي الأرضي العالمي المطور (E-UTRA) مستعملة في القياس، بقياسات يرقى مستواها إلى المتطلّبات الواجبة التطبيق البالغة dBm/MHz 38−، وذلك بسبب البث الهامشي بالتوافقية الثانية. وسُمِح كذلك باستثناء إذا كان هنالك على الأقل عرض نطاق استبانة (RB) فردي واحد داخل عرض نطاق الإرسال الذي تقع توافقيته الثانية كلياً أو جزئياً ضمن عرض نطاق القياس (MBW).  **الملاحظة 25** - سُمِح استثناءً، في صدد كل موجة حاملة مخصصة في النفاذ الراديوي الأرضي العالمي المطور (E-UTRA) مستعملة في القياس، بقياسات يرقى مستواها إلى المتطلّبات الواجبة التطبيق البالغة dBm/MHz 36−، وذلك بسبب البث الهامشي بالتوافقية الثالثة. وسُمِح كذلك باستثناء إذا كان هنالك على الأقل عرض نطاق استبانة (RB) فردي واحد داخل عرض نطاق الإرسال الذي تقع توافقيته الثالثة كلياً أو جزئياً ضمن عرض نطاق القياس (MBW).  **الملاحظة 26** - في هذه النطاقات المتجاورة، قد ينطوي حد البث على خطر تداخل ضار على معدات المستخدم (UE) العاملة في نطاق التشغيل المحمي.  **الملاحظة 27** - يسري هذا المتطلب لعرض نطاق إرسال وصلة صاعدة تقل عن، أو تساوي، 54 RB لموجات حاملة عرض نطاقها 15 MHz عندما يقع تردد مركز الموجة الحاملة ضمن المدى 1 929,5-1 927,5 MHz، ولموجات حاملة عرض نطاقها 20 MHz عندما يقع تردد مركز الموجة الحاملة ضمن المدى 1 938-1 930 MHz. ويسري هذا المتطلب بدون قيود أخرى لعرض نطاق إرسال وصلة صاعدة للموجات الحاملة التي تنحصر عروض نطاقها ضمن المدى 1 980-1 920 MHz.  **الملاحظة 28** – تنطبق هذه القيم عندما تكون قيمة التشوير الشبكي NS\_20.  **الملاحظة 29** – عرض نطاق القياس هو %1 من عرض النطاق القناة E-UTRA المطبق.  **الملاحظة 30** – يسري هذا المتطلب عندما تنحصر الموجة الحاملة للنفاذ ضمن MHz 2 575-2 545 ويبلغ عرض نطاق القناة 10 أو MHz 20. | | | | | | | |

## 4.4 تعايش تجهيزات المستعمل في نطاق البث الهامشي لتجميع الموجات الحاملة

تحدد هذه الفقرة متطلبات تشكيلات تجميع الموجات الحاملة المحددة للتعايش مع النطاقات المحمية.

**ملاحظة:** بالنسبة لشروط القياس عند حافة كل مدى من مديات التردد، ينبغي ضبط التردد الأدنى لموضع القياس في كل مدى ترددي عند الحد الأدنى لمدى التردد مضافاً إليه MBW/2. وينبغي ضبط التردد الأعلى لموضع القياس في كل مدى ترددي عند الحد الأعلى لمدى التردد مطروحاً منه MBW/2. ويشير MBW إلى عرض نطاق القياس المحمي.

الجدول 1-4.4

القيم الحدية لتعايش تجهيزات المستعمل في نطاق البث الهامشي

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| تشكيلة E-UTRACA | البث الهامشي | | | | | | |
| النطاق المحمي | مدى التردد (MHz) | | | السوية القصوى (dBm) | MBW (MHz) | ملاحظة |
| CA\_1C | نطاقات E-UTRA 1، 3، 7، 8، 9، 11، 18، 19، 20، 21، 22، 38، 40، 41، 42، 43 | FDL\_low | − | FDL\_high | 50− | 1 |  |
| نطاق E-UTRA 34 | FDL\_low | − | FDL\_high | 50− | 1 | 4، 6، 7 |
| مدى التردد | 1 900 |  | 1 915 | 15,5− | 5 | 6، 10، 12 |
| مدى التردد | 1 915 |  | 1 920 | 1,6+ | 5 | 6، 7، 10، 12 |
| مدى التردد | 1 880 |  | 1 895 | 40− | 1 | 7، 10 |
| مدى التردد | 1 895 |  | 1 915 | 15,5− | 5 | 7، 10 |
| مدى التردد | 1 884,5 | − | 1 915,7 | 41− | 0,3 | 4، 5 |
| CA\_7C | نطاقات E-UTRA 1، 3، 7، 8، 20، 22، 33، 34، 42، 43 | FDL\_low | − | FDL\_high | 50− | 1 |  |
| مدى التردد | 2 570 | − | 2 575 | 1,6+ | 5 | 12 |
| مدى التردد | 2 575 | − | 2 595 | 15,5− | 5 | 8، 12 |
| مدى التردد | 2 595 | − | 2 620 | 40− | 1 | 8 |
| CA\_38C | نطاقات E-UTRA 1، 3، 8، 20، 22، 33، 34، 42، 43 | FDL\_low | − | FDL\_high | 50− | 1 |  |
| مدى التردد | 2 620 | − | 2 645 | 15,5− | 5 | 9، 10، 11، 12 |
| مدى التردد | 2 645 | − | 2 690 | 40− | 1 | 9، 10، 11 |
| CA\_40C | نطاقات E-UTRA 1، 3، 33، 34، 39، 41، 42، 43 | FDL\_low | − | FDL\_high | 50− | 1 |  |
| CA\_41C | نطاقات E-UTRA 1، 2، 3، 4، 5، 8، 10، 12، 13، 14، 17، 23، 24، 25، 26، 34، 39، 40، 42، 44 | FDL\_low | − | FDL\_high | 50− | 1 |  |
| **الملاحظـة 1** - تشير التسميتان FDL\_low (أدنى تردد في الوصلة الهابطة لنطاق التشغيل) وFDL\_high (أعلى تردد في الوصلة الهابطة لنطاق التشغيل) إلى كل نطاق من نطاقات الترددات المحددة للنفاذ الراديوي الأرضي العالمي المطور (E-UTRA).  **الملاحظـة 2** - سُمِح استثناءً، في صدد كل موجة حاملة مخصصة في النفاذ الراديوي الأرضي العالمي المطور (E-UTRA) مستعملة في القياس، بقياسات يرقى مستواها إلى المتطلّبات الواجبة التطبيق المعرَّفة في الجدول 2-4، وذلك بسبب البث الهامشي بالتوافقية الثانية أو الثالثة. وسُمِح كذلك باستثناء إذا كان هنالك على الأقل بث راديوي فردي واحد (RE) داخل عرض نطاق الإرسال الذي تقع توافقيته الثانية أو الثالثة، أي التردد المساوي لضعفي أو ثلاثة أضعاف تردد ذلك البث (RE)، ضمن عرض نطاق القياس (MBW).  **الملاحظـة 3** - من أجل الإيفاء بهذه المتطلبات يقتضي الأمر فرض بعض القيود إما على نطاق التشغيل أو على النطاق المحمي.  **الملاحظـة 4** - تنطبق هذه القيم عندما تكون قيمة التشوير الشبكي CA\_NS\_01 المبينة في الفقرة 1.6.4.  **الملاحظـة 5** - تنطبق هذه القيم عند التعايش مع نظام هواتف محمولة شخصية (PHS) يعمل في النطاق MHz 1 915,7-1 884,5.  **الملاحظـة 6** - تنطبق هذه القيم عندما تكون قيمة التشوير الشبكي CA\_NS\_02 المبينة في الفقرة 2.6.4. | | | | | | | |
| **الملاحظـة 7** - تنطبق هذه القيم عندما تكون قيمة التشوير الشبكي CA\_NS\_03 المبينة في الفقرة 3.6.4.  **الملاحظة 8** – تنطبق هذه القيم عندما تكون قيمة التشوير الشبكي CA\_NS\_06 المبينة في الفقرة 3.6.4.  **الملاحظة 9** – تنطبق هذه القيم عندما تكون قيمة التشوير الشبكي CA\_NS\_05 المبينة في الفقرة 3.6.4.  **الملاحظة 10** - يسري هذا المتطلب أيضاً للمديات الترددية التي تقل عن *FOoB* (MHz) في الجدولين 1-4 و1-2.4 من حافة عرض نطاق القناة.  **الملاحظة 11** – يسري هذا المتطلب على الموجات الحاملة ذات عروض النطاق المنحصرة في MHz 2 615-2 570. وبالنسبة للموجات الحاملة المخصصة التي تتراكب عروض نطاقها على المدى الترددي 2 620-2 615 MHz، تسري المتطلبات بقدرة خرج قصوى مشكَّلة بنسبة +20 dBm في IE *P-Max*.  **الملاحظة 12** - في هذه النطاقات المتجاورة، قد ينطوي حد البث على خطر تداخل ضار على معدات المستخدم (UE) العاملة في نطاق التشغيل المحمي. | | | | | | | |

## 5.4 البث الهامشي الإضافي

تُحدَّد هذه المتطلبات من حيث متطلبات الإرسالات الهامشية. ويمكن للشبكة أن تعطي إشارات عن متطلبات الإرسالات الهامشية الإضافية للدلالة على أن تجهيزات المستعمل تفي أيضاً بمتطلب إضافي لأحد سيناريوهات النشر المحددة باعتبارها جزءاً من رسالة التمرير/البث بين الخلايا. انظر الجدول 1-3 أعلاه.

### 1.5.4 المتطلبات (تشوير شبكي بقيمة “NS\_05”)

عندما تشير الخلية إلى القيمة “NS\_05”، يجب ألا تتجاوز قدرة بث أي تجهيزات للمستعمِل (UE) السويات المحددة في الجدول 1-1.5.4. وينطبق هذا الشرط أيضاً على مديات الترددات التي تقل عن تخالف تردد البث خارج النطاقΔ*fOoB* (MHz) المبين في الجدول 1-4 من حافة عرض نطاق القناة.

الجدول 1-1.5.4

**المتطلبات الإضافية (نظام الهواتف المحمولة الشخصية PHS)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| عرض النطاق (MHz) | عرض نطاق القناة/الحد الطيفي للبث (dBm) | | | | MBW | ملاحظة |
| 5 MHz | 10 MHz | 15 MHz | 20 MHz |
| 1 884,5 *f* 1 915,7 | −41 | −41 | −41 | −41 | 300 kHz | 1 |
| **الملاحظة 1** - تنطبق هذه القيم عندما يكون تردد الحافة الدنيا لعرض نطاق القناة المخصصة للوصلة الصاعدة في النفاذ الراديوي الأرضي العالمي المطور (E-UTRA) مساوياً أو أعلى من الحافة العليا لنطاق نظام الهواتف المحمولة الشخصية (PHS) (MHz 1 915,7) + MHz 4 + عرض نطاق القناة المخصصة، حيث أن عرض نطاق القناة محدد في الفقرة 1.1. وتنطبق قيود إضافية على حالات التشغيل تحت هذه النقطة. | | | | | | |

الجدول 2-1.5.4

**قيود عرض نطاق الاستبانة للمتطلبات الإضافية (نظام الهواتف المحمولة الشخصية PHS)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| قناة عرض نطاقها 15 MHz مع *fc* = 1 932,5 MHz | | | |
| *RBstart* | 7-0 | 8-66 | 74-67 |
| *LCRB* | لا ينطبق | ≤ MIN(30, 67 – *RBstart*) | لا ينطبق |
| قناة عرض نطاقها 20 MHz مع *fc* = 1 930 MHz | | | |
| *RBstart* | 23-0 | 75-24 | 99-76 |
| *LCRB* | لا ينطبق | ≤ MIN(24, 76 – *RBstart*) | لا ينطبق |

**ملاحظة** - بالنسبة لشروط القياس عند حافة كل مدى من مديات التردد، ينبغي ضبط التردد الأدنى لموضع القياس في كل مدى ترددي عند الحد الأدنى لمدى التردد مضافاً إليه MBW/2. وينبغي ضبط التردد الأعلى لموضع القياس في كل مدى ترددي عند الحد الأعلى لمدى التردد مطروحاً منه MBW/2. وتشير MBW إلى عرض نطاق القياس (kHz 300).

### 2.5.4 المتطلبات (تشوير شبكي بقيمة “NS\_07”)

عندما تشير الخلية إلى القيمة “NS\_07”، يجب ألا تتجاوز قدرة بث أي تجهيزات للمستعمِل (UE) السويات المحددة في الجدول 1-2.5.4. وينطبق هذا الشرط أيضاً على مديات الترددات التي تقل عن تخالف تردد البث خارج النطاقΔ*fOoB* (MHz) المبين في الجدول 1-4 من حافة عرض نطاق القناة.

الجدول 1-2.5.4

المتطلبات الإضافية

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| عرض النطاق (MHz) | عرض نطاق القناة/الحد الطيفي للبث (dBm) | MBW |
| 10 MHz |
| 769 ≤ *f* ≤ 775 | −57 | 6,25 kHz |
| **ملاحظة** - يتعين أن يُحسب متوسط القدرة بالقدر الكافي في قياس البث لضمان انحراف معياري > 0,5 dB. | | |

**ملاحظة** - بالنسبة لشروط القياس عند حافة كل مدى من مديات التردد، ينبغي ضبط التردد الأدنى لموضع القياس في كل مدى ترددي عند الحد الأدنى لمدى التردد مضافاً إليه (MBW/2). وينبغي ضبط التردد الأعلى لموضع القياس في كل مدى ترددي عند الحد الأعلى لمدى التردد مطروحاً منه (MBW/2). وتشير MBW إلى عرض نطاق القياس (kHz 6,25).

### 3.5.4 المتطلبات (تشوير شبكي بقيمة “NS\_08”)

عندما تشير الخلية إلى القيمة “NS\_08”، يجب ألا تتجاوز قدرة بث أي تجهيزات للمستعمِل (UE) السويات المحددة في الجدول 1-3.5.4. وينطبق هذا الشرط أيضاً على مديات الترددات التي تقل عن تخالف تردد البث خارج النطاقΔ*fOoB* (MHz) المبين في الجدول 1-4 من حافة عرض نطاق القناة.

الجدول 1-3.5.4

المتطلبات الإضافية

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| عرض النطاق (MHz) | عرض نطاق القناة/الحد الطيفي للبث (dBm) | | | MBW |
| 5 MHz | 10 MHz | 15 MHz |
| 860 ≤ *f* ≤ 895 | −40 | −40 | −40 | 1 MHz |

**ملاحظة** - بالنسبة لشروط القياس عند حافة كل مدى من مديات التردد، ينبغي ضبط التردد الأدنى لموضع القياس في كل مدى ترددي عند الحد الأدنى لمدى التردد مضافاً إليه MBW/2. وينبغي ضبط التردد الأعلى لموضع القياس في كل مدى ترددي عند الحد الأعلى لمدى التردد مطروحاً منه MBW/2. وتشير MBW إلى عرض نطاق القياس (MHz 1).

### 4.5.4 المتطلبات (تشوير شبكي بقيمة “NS\_09”)

عندما تشير الخلية إلى القيمة “NS\_09”، يجب ألا تتجاوز قدرة بث أي تجهيزات للمستعمِل (UE) السويات المحددة في الجدول 1-4.5.4. وينطبق هذا الشرط أيضاً على مديات الترددات التي تقل عن تخالف تردد البث خارج النطاقΔ*fOoB* (MHz) المبين في الجدول 1-4 من حافة عرض نطاق القناة.

الجدول 1-4.5.4

المتطلبات الإضافية

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| عرض النطاق (MHz) | عرض نطاق القناة/الحد الطيفي للبث (dBm) | | | MBW |
| 5 MHz | 10 MHz | 15 MHz |
| 1 475,9 ≤ *f* ≤ 1 510,9 | −35 | −35 | −35 | 1 MHz |

**ملاحظة** - بالنسبة لشروط القياس عند حافة كل مدى من مديات التردد، ينبغي ضبط التردد الأدنى لموضع القياس في كل مدى ترددي عند الحد الأدنى لمدى التردد مضافاً إليه MBW/2. وينبغي ضبط التردد الأعلى لموضع القياس في كل مدى ترددي عند الحد الأعلى لمدى التردد مطروحاً منه MBW/2. وتشير MBW إلى عرض نطاق القياس (MHz 1).

### 5.5.4 المتطلبات (تشوير شبكي بقيمة “NS\_12”)

عندما تشير الخلية إلى القيمة “NS\_12”، يجب ألا تتجاوز قدرة بث أي تجهيزات للمستعمِل (UE) السويات المحددة في الجدول 1-4.5.4. وينطبق هذا الشرط أيضاً على مديات الترددات التي تقل عن تخالف تردد البث خارج النطاقΔ*fOoB* (MHz) المبين في الجدول 1-4 من حافة عرض نطاق القناة.

الجدول 1-5.5.4

المتطلبات الإضافية

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| عرض النطاق (MHz) | عرض نطاق القناة/الحد الطيفي للبث (dBm) | MBW | ملاحظة |
| 1,4، 3، 5 MHz |
| 806 ≤ *f* ≤ 813,5 | −42 | 6,25 kHz | 1 |
| **الملاحظة 1** – ينطبق حد البث عند تخالف يساوي أو أعلى من MHz 0,7 تحت حافة القناة E-UTRA. | | | |

#### 6.5.4 المتطلبات (تشوير شبكي بقيمة “NS\_13”)

عندما تشير الخلية إلى القيمة “NS\_13”، يجب ألا تتجاوز قدرة بث أي تجهيزات للمستعمِل (UE) السويات المحددة في الجدول 1-6.5.4. وينطبق هذا الشرط أيضاً على مديات الترددات التي تقل عن تخالف تردد البث خارج النطاقΔ*fOoB* (MHz) المبين في الجدول 1-4 من حافة عرض نطاق القناة.

الجدول 1-6.5.4

المتطلبات الإضافية

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| عرض النطاق (MHz) | عرض نطاق القناة/الحد الطيفي للبث (dBm) | MBW | ملاحظة |
| 5 MHz |
| 806 ≤ *f* ≤ 816 | −42 | 6.25 kHz | 1 |
| **الملاحظة 1** – ينطبق حد البث عند تخالف يساوي أو أعلى من MHz 3 تحت حافة القناة E-UTRA. | | | |

#### 7.5.4 المتطلبات (تشوير شبكي بقيمة “NS\_14”)

عندما تشير الخلية إلى القيمة “NS\_14”، يجب ألا تتجاوز قدرة بث أي تجهيزات للمستعمِل (UE) السويات المحددة في الجدول 1-7.5.4. وينطبق هذا الشرط أيضاً على مديات الترددات التي تقل عن تخالف تردد البث خارج النطاقΔ*fOoB* (MHz) المبين في الجدول 1-4 من حافة عرض نطاق القناة.

الجدول 1-7.5.4

المتطلبات الإضافية

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| عرض النطاق (MHz) | عرض نطاق القناة/الحد الطيفي للبث (dBm) | MBW | ملاحظة |
| 10، 15 MHz |
| 806 ≤ *f* ≤ 816 | −42 | 6,25 kHz | 1 |
| **الملاحظة 1** – ينطبق حد البث عند تخالف يساوي أو أعلى من MHz 8 تحت حافة القناة E-UTRA. | | | |

### 8.5.4 المتطلبات (تشوير شبكي بقيمة “NS\_15”)

عندما تشير الخلية إلى القيمة “NS\_15”، يجب ألا تتجاوز قدرة بث أي تجهيزات للمستعمِل (UE) السويات المحددة في الجدول 1-8.5.4. وينطبق هذا الشرط أيضاً على مديات الترددات التي تقل عن تخالف تردد البث خارج النطاقΔ*fOoB* (MHz) المبين في الجدول 1-4 من حافة عرض نطاق القناة.

الجدول 1-8.5.4

المتطلبات الإضافية

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| عرض النطاق (MHz) | عرض نطاق القناة/الحد الطيفي للبث (dBm) | MBW | ملاحظة |
| 1,4، 3، 5، 10، 15 MHz |
| 851 ≤ *f* ≤ 859 | −53 | 6,25 kHz |  |
| **الملاحظة 1** – ينطبق حد البث عند تخالف يساوي أو أعلى من MHz 8 تحت حافة القناة E-UTRA. | | | |

#### 9.5.4 المتطلبات (تشوير شبكي بقيمة “NS\_16”)

عندما تشير الخلية إلى القيمة “NS\_16”، يجب ألا تتجاوز قدرة بث أي تجهيزات للمستعمِل (UE) السويات المحددة في الجدول 1-9.5.4. وينطبق هذا الشرط أيضاً على مديات الترددات التي تقل عن تخالف تردد البث خارج النطاقΔ*fOoB* (MHz) المبين في الجدول 1-4 من حافة عرض نطاق القناة.

الجدول 1-9.5.4

المتطلبات الإضافية

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| عرض النطاق (MHz) | عرض نطاق القناة/الحد الطيفي للبث (dBm) | MBW | ملاحظة |
| 1,4، 3، 5، 10 MHz |
| 790 ≤ *f* ≤ 803 | −32 | 1 MHz |  |

#### 10.5.4 المتطلبات (تشوير شبكي بقيمة “NS\_17”)

عندما تشير الخلية إلى القيمة “NS\_17”، يجب ألا تتجاوز قدرة بث أي تجهيزات للمستعمِل (UE) السويات المحددة في الجدول 1-10.5.4. وينطبق هذا الشرط أيضاً على مديات الترددات التي تقل عن تخالف تردد البث خارج النطاقΔ*fOoB* (MHz) المبين في الجدول 1-4 من حافة عرض نطاق القناة.

الجدول 1-10.5.4

المتطلبات الإضافية

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| عرض النطاق (MHz) | عرض نطاق القناة/الحد الطيفي للبث (dBm) | MBW | ملاحظة |
| 5، 10 MHz |
| 470 ≤ *f* ≤ 710 | −26,2 | 6 MHz | 1 |
| **الملاحظة 1** - تنطبق هذه القيم عندما تنحصر الموجة الحاملة المخصصة للنفاذ E-UTRA بين MHz 718 وMHz 748 وعندما يبلغ عرض نطاق القناة المستعمل 5 أو MHz 10. | | | |

#### 11.5.4 المتطلبات (تشوير شبكي بقيمة “NS\_18”)

عندما تشير الخلية إلى القيمة “NS\_18”، يجب ألا تتجاوز قدرة بث أي تجهيزات للمستعمِل (UE) السويات المحددة في الجدول 1-11.5.4. وينطبق هذا الشرط أيضاً على مديات الترددات التي تقل عن تخالف تردد البث خارج النطاقΔ*fOoB* (MHz) المبين في الجدول 1-4 من حافة عرض نطاق القناة.

الجدول 1-11.5.4

المتطلبات الإضافية

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| عرض النطاق (MHz) | عرض نطاق القناة/الحد الطيفي للبث (dBm) | MBW | ملاحظة |
| 5، 10، 15، 20 MHz |
| 698−692 | −26,2 | 6 MHz |  |

### 12.5.4 المتطلبات (تشوير شبكي بقيمة “NS\_19”)

عندما تشير الخلية إلى القيمة “NS\_19”، يجب ألا تتجاوز قدرة بث أي تجهيزات للمستعمِل (UE) السويات المحددة في الجدول 1-12.5.4. وينطبق هذا الشرط أيضاً على مديات الترددات التي تقل عن تخالف تردد البث خارج النطاقΔ*fOoB* (MHz) المبين في الجدول 1-4 من حافة عرض نطاق القناة.

الجدول 1-12.5.4

المتطلبات الإضافية

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| عرض النطاق (MHz) | عرض نطاق القناة/الحد الطيفي للبث (dBm) | MBW | ملاحظة |
| 3، 5، 10، 15، 20 MHz |
| 662 ≤ *f* ≤ 694 | −25 | 8 MHz |  |

## 6.4 البث الهامشي الإضافي لتجميع الموجات الحاملة

تُحدَّد هذه المتطلبات بدلالة المتطلبات الإضافية للبث الطيفي. ويمكن للشبكة أن تعطي إشارات عن متطلبات بث الطيف الترددي الإضافي للدلالة على أن تجهيزات المستعمل يتعين أن تفي أيضاً بمتطلب إضافي لأحد سيناريوهات النشر المحددة باعتبارها جزءاً من رسالة إعادة تشكيل الخلية.

### 1.6.4 متطلبات تشكيلة CA\_1C (تشوير شبكي بقيمة “CA\_NS\_01”)

عندما تشير الخلية إلى القيمة “CA\_NS\_01”، يجب ألا تتجاوز قدرة بث أي تجهيزات للمستعمِل (UE) السويات المحددة في الجدول 1-1.6.4. وينطبق هذا الشرط أيضاً على مديات الترددات التي تقل عن تخالف تردد البث خارج النطاقΔ*fOoB* (MHz) المبين في الجدول 1-4 من حافة عرض نطاق القناة.

الجدول 1-1.6.4

المتطلبات الإضافية (PHS)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| النطاق المحمي | مدى التردد (MHz) | | | السوية القصوى (dBm) | MBW (MHz) | ملاحظة |
| نطاق E-UTRA 34 | FDL\_low | − | FDL\_high | 50− | 1 |  |
| مدى التردد | 1 884,5 | − | 1 919,6 | 41− | 0,3 | 1 |
| **الملاحظـة 1** - تنطبق هذه القيم عندما ينحصر عرض النطاق المجمع للقناة ضمن مدى التردد 1 980‑1 940 MHz. | | | | | | |

**ملاحظة** - بالنسبة لشروط القياس عند حافة كل مدى من مديات التردد، ينبغي ضبط التردد الأدنى لموضع القياس في كل مدى ترددي عند الحد الأدنى لمدى التردد مضافاً إليه MBW/2. وينبغي ضبط التردد الأعلى لموضع القياس في كل مدى ترددي عند الحد الأعلى لمدى التردد مطروحاً منه MBW/2. وتشير MBW إلى عرض نطاق القياس (kHz 300).

### 2.6.4 متطلبات تشكيلة CA\_1C (تشوير شبكي بقيمة “CA\_NS\_02”)

عندما تشير الخلية إلى القيمة “CA\_NS\_02”، يجب ألا تتجاوز قدرة بث أي تجهيزات للمستعمِل (UE) السويات المحددة في الجدول 1-2.6.4. وينطبق هذا الشرط أيضاً على مديات الترددات التي تقل عن تخالف تردد البث خارج النطاقΔ*fOoB* (MHz) المبين في الجدول 1-4 من حافة عرض نطاق القناة.

الجدول 1-2.6.4

المتطلبات الإضافية

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| النطاق المحمي | مدى التردد (MHz) | | | السوية القصوى (dBm) | MBW (MHz) |
| نطاق E-UTRA 34 | FDL\_low | − | FDL\_high | 50− | 1 |
| مدى التردد | 1 900 | − | 1 915 | 15,5− | 5 |
| مدى التردد | 1 915 | − | 1 920 | 1,6+ | 5 |

### 3.6.4 متطلبات تشكيلة CA\_1C (تشوير شبكي بقيمة “CA\_NS\_03”)

عندما تشير الخلية إلى القيمة “CA\_NS\_03”، يجب ألا تتجاوز قدرة بث أي تجهيزات للمستعمِل (UE) السويات المحددة في الجدول 1-3.6.4. وينطبق هذا الشرط أيضاً على مديات الترددات التي تقل عن تخالف تردد البث خارج النطاقΔ*fOoB* (MHz) المبين في الجدول 1-4 من حافة عرض نطاق القناة.

الجدول 1-3.6.4

المتطلبات الإضافية

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| النطاق المحمي | مدى التردد (MHz) | | | السوية القصوى (dBm) | MBW (MHz) |
| نطاق E-UTRA 34 | FDL\_low | − | FDL\_high | 50− | 1 |
| مدى التردد | 1 880 | − | 1 895 | 40− | 1 |
| مدى التردد | 1 895 | − | 1 915 | 15,5− | 5 |
| مدى التردد | 1 915 | − | 1 920 | 1,6+ | 5 |

## 7.4 البث الهامشي فيما يخص الإرسال UL-MIMO

بالنسبة لتجهيزات المستعمل ذات موصلات هوائي الإرسال المتعددة، تُحدد متطلبات البث الهامشي الناجم عن آثار غير مرغوبة للمرسِل مثل الإرسالات التوافقية والإرسالات الطفيلية ومنتجات التشكيل البيني ومنتجات تحويل التردد عند كل موصّل لهوائي الإرسال.

فيما يخص تجهيزات المستعمل ذات موصّلَين لهوائي الإرسال في مخطط تعدد الإرسال الفضائي في عروة مغلقة، تنطبق المتطلبات المبينة في الفقرة 3 على كل موصّل لهوائي الإرسال. ويجب أن تفي المتطلبات بتشكيلات الإرسال المحددة في الجدول 1-3.1.3.

فيما يخص مخطط منفذ هوائي وحيد، تنطبق المتطلبات المبينة في الفقرة 3.

# 5 البث الهامشي من المستقبِل

إن قدرة البث الهامشي هي قدرة البث التي تُوَلَّد أو تُكَبَّر داخل مستقبِلٍ والتي تظهر عند مُوصِّل هوائي لتجهيزات المستعمل.

ويتعين ألا تتجاوز قدرة أي بث هامشي بموجة مستمرة (CW) في نطاق ضيّق السوية القصوى المحددة في الجدول 1-5.

الجدول 1-5

المتطلبات العامة للبث الهامشي من المستقبِل

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| نطاق التردد | MBW | السوية القصوى | ملاحظة |
| 30 MHz ≤ *f* < 1 GHz | 100 kHz | 57− dBm |  |
| 1 GHz ≤ *f* ≤ 12,75 GHz | 1 MHz | 47− dBm |  |
| 12,75 GHz ≥ *f* ≥ التوافقية الخامسة للحافة الترددية العليا في نطاق تشغيل الوصلة الهابطة (DL) بوحدة GHz | 1 MHz | 47− dBm | 1 |
| **الملاحظة 1** - ينطبق في النطاقات 22 و42 و43 فقط. | | | |

التذييل 1

تعريف التفاوت المسموح به في الاختبارات

التفاوت المسموح به في الاختبارات

بالرجوع إلى التوصية ITU-R M.1545، "التفاوت المسموح به في الاختبارات" هو قيمة التهاون المشار إليها في فقرة *توصي* 2 من التوصية ITU-R M.1545، أي هو الفارق بين القيمة الأساسية للمواصفة وحد الاختبار المقيَّم بتطبيق مبدأ المخاطرة المشتركة وفقاً للشكلين 2 و3 من الملحق 1 في التوصية ITU-R M.1545. وفي حال تساوي القيمة الأساسية للمواصفة مع حد الاختبار (الشكل 3 في الملحق 1 في التوصية ITU-R M.1545)، فإن "التفاوتات المسموح بها في الاختبارات" تساوي الصفر.

الملحق 2

تكنولوجيا الشبكات اللاسلكية المتقدمة  
للمناطق الحضرية (WirelessMAN-Advanced)

مناطق البث خارج النطاق والبث الهامشي

يشير البث خارج النطاق المفترض، حيث تنطبق مواصفة القناع الطيفي للقناة، إلى القيمة المطلقة البالغة %250± من حجم عرض نطاق القناة من تردد مركز القناة أو الحدود الدنيا والعليا للنطاق المستهدف أيها أصغر. وبالنسبة للترددات التي تتجاوز منطقة البث خارج النطاق، تنطبق مواصفات البث الهامشي.

# 1 مواصفات أساسية

## 1.1 قناع البث الطيفي الأساسي للقناة

ما لم يحدَّد خلاف ذلك في الفقرات الفرعية الأخرى لهذا الملحق، تطبق الأقنعة الطيفية الواردة في الجدولين 1 و2.

الجدول 1

القناع الطيفي للقناة بعرض نطاق يبلغ MHz 5

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| الرقم | التخالف عن تردد القناة المركزي ∆f (MHz) | عرض النطاق التكاملي (kHz) | سوية البث القصوى المسموح بها (dBm/عرض النطاق التكاملي) مقيسة عند منفذ الهوائي |
| 1 | 2,5 ≤ Δ*f*  < 3,5 | 50 | −13 |
| 2 | 3,5 ≤ Δ*f* < 7,5 | 1 000 | −10 |
| 3 | 7,5 ≤ Δ*f* < 8,5 | 1 000 | −13 |
| 4 | 8,5 ≤ Δ*f* < 12,5 | 1 000 | −25 |

**ملاحظـة** - يقع موضع القياس الأول بمرشاح 50 kHz في تخالف ترددات Δ*f* يساوي MHz 2,525، والأخير في تخالف ترددات يساوي MHz 3,475. ويقع موضع القياس الأول بمرشاح 1 MHz في تخالف ترددات Δ*f يساوي* 4,0MHz، والأخير في تخالف ترددات يساوي MHz 12,0.

الجدول 2

القناع الطيفي للقناة بعرض نطاق يبلغ MHz 10

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| الرقم | التخالف عن تردد القناة المركزي (MHz) | عرض النطاق التكاملي (kHz) | سوية البث القصوى المسموح بها (dBm/عرض النطاق التكاملي) مقيسة عند منفذ الهوائي |
| 1 | 5 ≤ Δ*f* < 6 | 100 | −13 |
| 2 | 6 ≤ Δ*f* < 10 | 1 000 | −10 |
| 3 | 10 ≤ Δ*f* < 15 | 1 000 | −13 |
| 4 | 15 ≤ Δ*f* < 25 | 1 000 | −25 |

**ملاحظة** - يقع موضع القياس الأول بمرشاح 100 kHz في تخالف ترددات Δ*f* يساوي MHz 5,050، والأخير في تخالف ترددات يساوي MHz 5,950. ويقع موضع القياس الأول بمرشاح 1 MHz في تخالف ترددات Δ*f يساوي* 6,5MHz، والأخير في تخالف ترددات يساوي MHz 24,5.

الجدول 3

القناع الطيفي لقناة بعرض نطاق يبلغ MHz 20

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| الرقم | التخالف عن تردد القناة المركزي (MHz) | عرض النطاق التكاملي (kHz) | سوية البث القصوى المسموح بها (dBm/عرض النطاق التكاملي) مقيسة عند منفذ الهوائي |
| 1 | 10 ≤ Δ*f* < 11 | 200 | −13 |
| 2 | 11 ≤ Δ*f* < 15 | 1 000 | −10 |
| 3 | 15 ≤ Δ*f* < 30 | 1 000 | −13 |
| 4 | 30 ≤ Δ*f* < 50 | 1 000 | −25 |

**ملاحظة** - يقع موضع القياس الأول بمرشاح 100 kHz في تخالف ترددات Δ*f* يساوي MHz 10,050، والأخير في تخالف ترددات يساوي MHz 10,950. ويقع موضع القياس الأول بمرشاح 1 MHz في تخالف ترددات Δ*f يساوي* 11,5MHz، والأخير في تخالف ترددات يساوي MHz 49,5.

## 1.2 البث الهامشي الأساسي

ما لم يحدد خلاف ذلك في الفقرات الفرعية لهذا الملحق، تطبق مواصفات البث الهامشي الأساسي الواردة في الجدول 4.

الجدول 4

البث الهامشي الأساسي؛ خاص بالنطاق *FUL−le*+ChBW/2 ≤ *fc* ≤ *FUL−ue*−ChBW/2

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| الرقم | مدى التردد الهامشي (f) | MBW | سوية البث القصوى (dBm) |
| 1 | 9 kHz ≤ *f* < 150 kHz | 1 kHz | −36 |
| 2 | 150 kHz ≤ *f* < 30 MHz | 10 kHz | −36 |
| 3 | 30 MHz ≤ *f* < 1 000 MHz | 100 kHz | −36 |
| 4 | 1 GHz ≤ *f* < 5 x *Fue* | 30 kHz If 2,5 x ChBW <= ∆*f* < 10 x ChBW  300 kHz If 10 x ChBW MHz<= ∆*f* < 12 x ChBW  1 MHz If 12 x ChBW <= ∆*f* | −30 |

# 2 صنف النطاق 1

## 1.2 مجموعة صنف النطاق 1.C

### 1.1.2 القناع الطيفي للقناة

يُحدد الجدول 5 القناع الطيفي للقناة بعرض نطاق يبلغ MHz 5.

الجدول 5

القناع الطيفي لقناة بعرض نطاق يبلغ MHz 5 (BCG 1.C)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| الرقم | التخالف عن تردد القناة المركزي *∆f* (MHz) | عرض النطاق التكاملي (kHz) | سوية البث المسموح بها (dBm/عرض النطاق التكاملي) عند منفذ الهوائي |
| 1 | 2,5 ≤ Δ*f* < 3,5 | 50 | −13 |
| 2 | 3,5 ≤ Δ*f* < 7,5 | 1 000 | −13 |
| 3 | 7,5 ≤ Δ*f* < 8 | 500 | −16 |
| 4 | 8 ≤ Δ*f* < 10,4 | 1 000 | −25 |
| 5 | 10,4 ≤ Δ*f* < 12,5 | 1 000 | −25 |

يُحدد الجدول 6 القناع الطيفي للقناة بعرض نطاق يبلغ MHz 10.

الجدول 6

القناع الطيفي لقناة بعرض نطاق يبلغ MHz 10 (BCG 1.C)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| الرقم | التخالف عن تردد القناة المركزي *∆f* (MHz) | عرض النطاق التكاملي (kHz) | سوية البث المسموح بها (dBm/عرض النطاق التكاملي) مقيسة عند منفذ الهوائي |
| 1 | 5 ≤ Δ*f* <6 | 100 | −13 |
| 2 | 6 ≤ Δ*f* <10 | 1 000 | −13 |
| 3 | 10 ≤ Δ*f* <11 | 1 000 | −13−12(Δ*f* −10) |
| 4 | 11 ≤ Δ*f* <15 | 1 000 | −25 |
| 5 | 15 ≤ Δ*f* <20 | 1 000 | −25 |
| 6 | 20≤ Δ*f* ≤25 | 1 000 | −25 |

### 2.1.2 مواصفات البث الهامشي

الجدول 7

البث الهامشي الإضافي لحجم قناة يبلغ MHz 5 (BCG 1.C)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| الرقم | **مدى التردد الهامشي (*f*) (MHz)** | MBW (MHz) | سوية البث القصوى (dBm) |
| 1 | 2 110 ≤ *f* < 2 170 | 1 | −50 |
| 2 | 1 805 ≤ *f* < 1 880 | 1 | −50 |
| 3 | 2 496 ≤ *f* < 2 690 | 1 | −50 |

الجدول 7 ( *تتمة*)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| الرقم | **مدى التردد الهامشي (*f*) (MHz)** | MBW (MHz) | سوية البث القصوى (dBm) |
| 4 | 925 ≤ *f* < 960 | 1 | −50 |
| 5 | 1 900 ≤ *f* < 1 920 | 1 | −50 |
| 6 | 2 010 ≤ *f* < 2 025 | 1 | −50 |
| 7 | 2 570 ≤ *f* < 2 620 | 1 | −50 |
| 8 | 791 ≤ *f* < 821 | 1 | −50 |

# 3 صنف النطاق 3

## 1.3 مجموعة صنف النطاق 3.C

### 1.1.3 القناع الطيفي للقناة

تحدد الجداول من 8 إلى 10 القناع الطيفي للقناة بعروض نطاق تبلغ MHz 5 وMHz 10 وMHz 20.

وفي هذه الفقرة، تظهر متطلبات البث غير المطلوب للقناة المجاورة الأولى، المحددة باعتبارها القدرة القصوى المسموح بها للقناة المجاورة، كقياس نقطة واحدة للجزء الأول من القناع.

الجدول 8

القناع الطيفي لقناة بعرض نطاق يبلغ MHz 5 (BCG 3.C)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| الرقم | التخالف عن تردد القناة المركزي (MHz) | عرض النطاق التكاملي (kHz) | سوية البث القصوى المسموح بها (dBm/عرض النطاق التكاملي) مقيسة عند منفذ الهوائي |
| 1 | Δ*f* = 5 | 4 800 | −1 |
| 2 | 7,5 ≤ Δ*f* <8 | 1 000 | −23−2,28(Δ*f* −7,5) |
| 3 | 8 ≤ Δ*f* <17,5 | 1 000 | −24−1,68(Δ*f* −8) |
| 4 | 17,5 ≤ Δ*f* <22,5 | 1 000 | −40 |

الجدول 9

القناع الطيفي لقناة بعرض نطاق يبلغ MHz 10 (BCG 3.C)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| الرقم | التخالف عن تردد القناة المركزي (MHz) | عرض النطاق التكاملي (kHz) | سوية البث القصوى المسموح بها (dBm/عرض النطاق التكاملي) مقيسة عند منفذ الهوائي |
| 1 | Δ*f* = 10 | 9 500 | −3 |
| 2 | 15 ≤ Δ*f* <20 | 1 000 | −24−32(Δ*f* –10,5)/19 |
| 3 | 20 ≤ Δ*f* <25 | 1 000 | −40 |

الجدول 10

القناع الطيفي لقناة بعرض نطاق يبلغ MHz 20 (BCG 3.C)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| الرقم | التخالف عن تردد القناة المركزي (MHz) | عرض النطاق التكاملي (kHz) | سوية البث القصوى المسموح بها (dBm/عرض النطاق التكاملي) مقيسة عند منفذ الهوائي |
| 1 | Δ*f* = 20 | 19 500 | −3 |
| 2 | 30 ≤ Δ*f* <35 | 1 000 | −25 |
| 3 | 35 ≤ Δ*f* <50 | 1 000 | −30 |

### 2.1.3 البث الهامشي من المرسِل

إضافة إلى المواصفات الأساسية للبث الهامشي، تنطبق المتطلبات الواردة في الجداول من 11 إلى 15.

الجدول 11

البث الهامشي الإضافي لحجم قناة يبلغ MHz 5 (BCG 3.C)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| الرقم | **مدى التردد الهامشي (*f*) (MHz)** | MBW (MHz) | سوية البث القصوى (dBm) |
| 1 | 2 505 ≤ *f* < 2 530 | 1 | −37 |
| 2 | 2 530 ≤ *f* < 2 535 | 1 | 1,7*f*-4338 |
| 3 | 2 535 ≤ *f* < 2 630 | 1 | −21−1,68(Δ*f* −8) 12,5 MHz < Δ*f* < 17,5 MHz  −37 17,5 MHz < Δ*f* < 22,5 MHz  −18 22,5 MHz < Δ*f* |
| 4 | 2 630 ≤ *f* < 2 630 | 1 | −13 − 8(*f* − 2 627)/3,5 |
| 5 | 2 630,5 ≤ *f* < 2 640 | 1 | −21 − 16(*f* − 2 630,5)/9,5 |
| 6 | 2 640 ≤ *f* < 2 655 | 1 | −37 |

الجدول 12

البث الهامشي الإضافي لحجم قناة يبلغ MHz 5 (BCG 3.C)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| الرقم | مدى التردد الهامشي (*f*) (MHz) | MBW (MHz) | سوية البث القصوى (dBm) |
| 1 | 2 620 ≤ *f* < 2 690 | 1 | −40 |

**ملاحظة** – فيما يتعلق بالجدول 12، وفيما يخص كل قناة تردد راديوي مستعملة، يُعفى ما يصل إلى خمسة قياسات في MHz 2 635,84-2 620 وMHz 2 690-2 655 من المواصفة dBm 40− الواردة في العمود 1 حيث تُطبق سوية مخففة قدرها dBm 30− ترد في العمود 4 من الجدول 4.

الجدول 13

البث الهامشي الإضافي لحجم قناة يبلغ MHz 10 (BCG 3.C)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| الرقم | مدى التردد الهامشي (*f*) (MHz) | MBW (MHz) | سوية البث القصوى (dBm) |
| 1 | 2 505 ≤ *f* < 2 530 | 1 | −37 |
| 2 | 2 530 ≤ *f* < 2 535 | 1 | 1,7*f* - 4338 |
| 3 | 2 535 ≤ *f* < 2 630 | 1 | −18 25 MHz < Δ*f* |
| 4 | 2 630 ≤ *f* < 2 630,5 | 1 | −13 − 8(*f* − 2 627)/3,5 |
| 5 | 2 630,5 ≤ *f* < 2 640 | 1 | −21 − 16(*f* − 2 630,5)/9,5 |
| 6 | 2 640 ≤ *f* < 2 655 | 1 | −37 |

الجدول 14

البث الهامشي لحجم قناة يبلغ MHz 10 (BCG 3.C)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| الرقم | مدى التردد الهامشي (*f*) (MHz) | MBW (MHz) | سوية البث القصوى (dBm) |
| 1 | 2 620 ≤ *f* < 2 690 | 1 | −40 |

**ملاحظة** – فيما يتعلق بالجدول 13، وفيما يخص كل قناة تردد راديوي مستعملة، يُعفى ما يصل إلى خمسة قياسات في MHz 2 635,84-2 620 وMHz 2 690-2 655 من المواصفة dBm 40− الواردة في العمود 1 حيث تُطبق سوية مخففة قدرها dBm 30− ترد في العمود 4 من الجدول 4.

الجدول 15

حدود البث الهامشي للمحطة المتنقلة، اليابان (BCG 3.C)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| الرقم | عرض نطاق التردد | MBW (MHz) | سوية البث المسموح بها (dBm) |
| 1 | 9 kHz ≤ *f* < 150 kHz | 1 kHz | −16 |
| 2 | 150 kHz ≤ *f* < 30 MHz | 10 kHz | −16 |
| 3 | 30 MHz ≤ *f* < 1 000 MHz | 100 kHz | −16 |
| 4 | 1 000 MHz ≤ *f* < 2 505 MHz | 1 MHz | −16 |
| 5 | 2 505 MHz ≤ *f* < 2 530 MHz | 1 MHz | −40 |
| 6 | 2 530 MHz ≤ *f* < 2 535 MHz | 1 MHz | 1,7*f* - 4341 |
| 7 | 2 535 MHz ≤ *f* < 2 655 MHz | 1 MHz | −21 |
| 8 | 2 655 MHz ≤ *f* | 1 MHz | −16 |

**ملاحظة** – يتعين تطبيق سوية البث المسموح بها لنطاق التردد المتراوح بين MHz 2 535 وMHz 2 655 بالنسبة لمدى التردد الذي يزيد على 2,5 مرة عن حجم القناة من التردد المركزي.

## 2.3 مجموعة صنف النطاق 3.D

### 1.2.3 القناع الطيفي للقناة

يحدد الجدول 16 القناع الطيفي لقناة بعرض نطاق يبلغ MHz 10.

الجدول 16

القناع الطيفي لقناة بعرض نطاق يبلغ MHz 20 (BCG 3.D)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| الرقم | التخالف عن تردد القناة المركزي (MHz) | عرض النطاق التكاملي (kHz) | سوية البث القصوى المسموح بها (dBm/عرض النطاق التكاملي) مقيسة عند منفذ الهوائي |
| 1 | 5 ≤ Δ*f* <6 | 100 | −13 |
| 2 | 6 ≤ Δ*f* <10 | 1 000 | −13 |
| 3 | 10 ≤ Δ*f* <11 | 1 000 | −13−12(Δ*f* - 10) |
| 4 | 11 ≤ Δ*f* <15 | 1 000 | −25 |
| 5 | 15 ≤ Δ*f* <20 | 1 000 | −25 |
| 6 | 20 ≤ Δ*f* ≤ 25 | 1 000 | −25 |

يحدد الجدول 17 القناع الطيفي لقناة بعرض نطاق يبلغ MHz 5.

الجدول 17

القناع الطيفي لقناة يبلغ عرض نطاقها MHz 5 (BCG 3.D)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| الرقم | التخالف عن تردد القناة المركزي (MHz) | عرض النطاق التكاملي (kHz) | سوية البث القصوى المسموح بها (dBm/عرض النطاق التكاملي) مقيسة عند منفذ الهوائي |
| 1 | 2,5 ≤ Δ*f* <3,5 | 50 | −13 |
| 2 | 3,5 ≤ Δ*f* <7,5 | 1 000 | −13 |
| 3 | 7,5 ≤ Δ*f* <8 | 500 | −16 |
| 4 | 8 ≤ Δ*f* <10,4 | 1 000 | −25 |
| 5 | 10,4 ≤ Δ*f* < 12,5 | 1 000 | −25 |

### 2.2.3 البث الهامشي من المرسِل

إضافة إلى المواصفات الأساسية للبث الهامشي، تنطبق المتطلبات الواردة في الجدول 18.

الجدول 18

البث الهامشي الإضافي (BCG 3.D)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| الرقم | مدى التردد الهامشي (*f*) (MHz) | MBW (MHz) | سوية البث القصوى (dBm) |
| 1 | 2 110-2 170 | 1 | −50 |
| 2 | 1 805-1 880 | 1 | −50 |
| 3 | 2 620-2 690 | 1 | −50 |

الجدول 18 ( *تتمة*)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| الرقم | مدى التردد الهامشي (*f*) (MHz) | MBW (MHz) | سوية البث القصوى (dBm) |
| 4 | 925-960 | 1 | −50 |
| 5 | 1 900-1 920 | 1 | −50 |
| 6 | 2 010-2 025 | 1 | −50 |
| 7 | 2 570-2 620 | 1 | −50 |

# 4 صنف النطاق 5

## 1.4 مجموعة صنف النطاق 5L.E

### 1.1.4 القناع الطيفي للقناة

الجدول 19

القناع الطيفي لقناة بعرض نطاق يبلغ MHz 5 (BCG 5L.E)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| الرقم | التخالف عن تردد القناة المركزي (MHz) | سوية البث القصوى (dBc) | MBW |
| 1 | 2,5 ≤ Δ*f* < 3,5 | −33,5−15(∆*f*−2,5) | 30 kHz |
| 2 | 3,5 ≤ Δ*f*  < 7,5 | −33,5−1(∆*f*−3,5) | 1 MHz |
| 3 | 7,5 ≤ Δ*f*  < 8,5 | −37,5−10(∆*f*−7,5) | 1 MHz |
| 4 | 8,5 ≤ Δ*f* ≤ 12,5 | −47,5 | 1 MHz |
| **الملاحظة 1** - يوصَّف البث خارج القناة كسويَّة قدرة مقيسة على امتداد عرض النطاق المحدد بالنسبة إلى إجمالي متوسط القدرة المقيسة في قناة ترددها MHz 5 للموجة الحاملة للمحطة المتنقلة.  **الملاحظة 2** - يتعين ألا يتجاوز بث المحطة المتنقلة السويات المحددة في الجدول 19. وبافتراض أصناف قدرة محددة، يمكن تحويل المتطلبات النسبية في الجدول 19 إلى قيم مطلقة لأغراض الاختبار.  **الملاحظة 3** – إضافة إلى ذلك، فيما يتعلق بالترددات المركزية للموجات الحاملة ضمن المدى MHz 3 700-3 650، يجب ألا تتجاوز جميع سويات الإرسال dBm/MHz 13−.  **الملاحظة 4** - يقع موضع القياس الأول بمرشاح 30 kHz في تخالف ترددات Δ*f* يساوي MHz 2,515، والأخير في تخالف ترددات يساوي MHz 3,485.  **الملاحظة 5** - يقع موضع القياس الأول بمرشاح 1 MHz في تخالف ترددات Δ*f* يساوي MHz 4، والأخير في تخالف ترددات يساوي MHz 12. وكقاعدة عامة، ينبغي أن يكون عرض نطاق الاستبانة لتجهيزات القياس مساوياً لعرض نطاق القياس، وتوخّياً لتحسين دقة القياس وحساسيته وكفاءته، يجوز أن يكون عرض نطاق الاستبانة أقل من عرض نطاق القياس. وحين يكون عرض نطاق الاستبانة أصغر من عرض نطاق القياس، ينبغي أن تكون النتيجة متكاملة في عرض نطاق القياس من أجل الحصول على عرض نطاق الضوضاء المكافئ لعرض نطاق القياس.  **الملاحظة 6** - لاحظ إمكانية اشتقاق قناع مكافئ لنمط الكثافة الطيفية للقدرة (PSD) بتطبيق عامل تدرج 10\*log ((5 MHz)/(30 kHz)) = 22,2 dB و10\*log((5 MHz)/(1 MHz)) = 7 dB لعرضي نطاق القياس kHz 30 وMHz 1 على التوالي. | | | |

الجدول 20

القناع الطيفي لقناة بعرض نطاق يبلغ MHz 10 (BCG 5L.E)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| الرقم | التخالف عن تردد القناة المركزي (MHz) | سوية البث القصوى (dBc) | MBW |
| 1 | 5,0 ≤ Δ*f* < 7,0 | −33,5−9(∆*f*−5,0) | 30 kHz |
| 2 | 7,0 ≤ Δ*f* < 15,0 | −36,5−0,5(∆*f*−7,0) | 1 MHz |
| 3 | 15,0 ≤ Δ*f* < 17,0 | −40,5−5(∆*f*−15,0) | 1 MHz |
| 4 | 17,0 ≤ Δ*f* ≤ 25,0 | −50,5 | 1 MHz |
| **الملاحظة 1** - ينطبق قناع بث الطيف الترددي من محطة متنقلة على تخالفات الترددات التي تتراوح قيمها بين 5,0 وMHz 25,0 على جانبي التردد المركزي للموجة الحاملة للمحطة المتنقلة. ويوصَّف البث خارج القناة كسويَّة قدرة مقيسة على امتداد عرض النطاق المحدد بالنسبة إلى إجمالي متوسط القدرة المقيسة في قناة ترددها 10 MHz للموجة الحاملة للمحطة المتنقلة.  **الملاحظة 2** - يتعين ألا يتجاوز بث المحطة المتنقلة السويات المحددة في الجدول 20. وبافتراض أصناف قدرة محددة، يمكن تحويل المتطلبات النسبية في الجدول 20 إلى قيم مطلقة لأغراض الاختبار.  **الملاحظة 3** - إضافة إلى ذلك، فيما يتعلق بالترددات المركزية للموجات الحاملة ضمن المدى MHz 3 700-3 650، يجب ألا تتجاوز جميع سويات الإرسال dBm/MHz 13−.  **الملاحظة 4** - يقع موضع القياس الأول بمرشاح 30 kHz في تخالف ترددات Δ*f* يساوي MHz 510,015، والأخير في تخالف ترددات يساوي MHz 6,985.  **الملاحظة 5** - يقع موضع القياس الأول بمرشاح 1 MHz في تخالف ترددات Δ*f* يساوي MHz 7,5، والأخير في تخالف ترددات يساوي MHz 24,5. وكقاعدة عامة، ينبغي أن يكون عرض نطاق الاستبانة لتجهيزات القياس مساوياً لعرض نطاق القياس، وتوخّياً لتحسين دقة القياس وحساسيته وكفاءته، يجوز أن يكون عرض نطاق الاستبانة أقل من عرض نطاق القياس. وحين يكون عرض نطاق الاستبانة أصغر من عرض نطاق القياس، ينبغي أن تكون النتيجة متكاملة في عرض نطاق القياس من أجل الحصول على عرض نطاق الضوضاء المكافئ لعرض نطاق القياس.  **الملاحظة 6** - لاحظ إمكانية اشتقاق قناع مكافئ لنمط الكثافة الطيفية للقدرة (PSD) بتطبيق عامل تدرج 10\*log ((10 MHz)/(30 kHz)) = 25,2 dB و10\*log((10 MHz)/(1 MHz)) = 10 dB لعرضي نطاق القياس kHz 30 وMHz 1 على التوالي. | | | |

# 5 صنف النطاق 6

## 1.5 مجموعة صنف النطاق 6.D

### 1.1.5 القناع الطيفي للقناة

يحدد الجدولان 21 و22 بث الطيف الترددي للمحطات المتنقلة المزدوجةُ الإرسالِ بتقسيم التردد (FDD) التي يبلغ فيها عرض نطاق القناة 5 وMHz 10.

الجدول 21

القناع الطيفي لقناة بعرض نطاق يبلغ MHz 5 (BCG 6.D)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| الرقم | التخالف عن تردد القناة المركزي (MHz) | عرض النطاق التكاملي (kHz) | سوية البث القصوى المسموح بها (dBm/عرض النطاق التكاملي) عند منفذ الهوائي |
| 1 | 2,5 ≤ Δ*f* < 3,5 | 50 | −13 |
| 2 | 3,5 ≤ Δ*f* ≤ 12,5 | 1 000 | −13 |

الجدول 22

القناع الطيفي لقناة بعرض نطاق يبلغ MHz 10 (BCG 6.D)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| الرقم | التخالف عن تردد القناة المركزي (MHz) | عرض النطاق التكاملي (kHz) | سوية البث القصوى المسموح بها (dBm/عرض النطاق التكاملي) مقيسة عند منفذ الهوائي |
| 1 | 5 ≤ Δ*f* < 6 | 100 | −13 |
| 2 | 6 ≤ Δ*f* ≤ 25 | 1 000 | −13 |

### 2.1.5 مواصفات البث الهامشي

إضافة إلى المواصفات الأساسية للبث الهامشي، تنطبق المتطلبات الواردة في الجدول 23.

الجدول 23

البث الهامشي (BCG 6.D)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| الرقم | مدى تردد القياس | MBW (MHz) | سوية البث القصوى (dBm) |
| 1 | 30 MHz ≤ *f* < 8,850 GHz | 1 | −13 |

# 2.5 مجموعة صنف النطاق 6.E

## 1.2.5 مواصفات البث الهامشي من المرسِل

يحدد الجدولان 24 و25 حدود البث الهامشي الإضافي.

الجدول 24

البث الهامشي (BCG 6.E)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| الرقم | مدى تردد القياس | MBW | سوية البث القصوى (dBm) |
| 1 | 9 kHz ≤ *f* < 150 kHz | 1 kHz | −36 |
| 2 | 150 kHz ≤ *f* < 30 MHz | 10 kHz | −36 |
| 3 | 30 MHz ≤ *f* < 1 000 GHz | 100 kHz | −36 |
| 4 | 1 GHz ≤ *f* < 9,900 GHz | 1 MHz | −30 |

الجدول 25

البث الهامشي الإضافي (BCG 6.E)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| الرقم | مدى التردد الهامشي (*f*) (MHz) | MBW | سوية البث القصوى (dBm) |
| 1 | 2 110-2 170 | 1 MHz | 50− |
| 2 | 1 805-1 880 | 1 MHz | 50− |
| 3 | 2 620-2 690 | 1 MHz | 50− |

الجدول 25 ( *تتمة*)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| الرقم | مدى التردد الهامشي (*f*) (MHz) | MBW | سوية البث القصوى (dBm) |
| 4 | 925-960 | 1 MHz | 50− |
| 5 | 1 844,9-1 879,9 | 1 MHz | 50− |
| 6 | 1 475,9-1 500,9 | 1 MHz | 50− |
| 7 | 1 900-1 920 | 1 MHz | 50− |
| 8 | 2 010-2 025 | 1 MHz | 50− |
| 9 | 2 570-2 620 | 1 MHz | 50− |
| 11 | 1 880-1 920 | 1 MHz | 50− |
| 12 | 2 300-2 400 | 1 MHz | 50− |
| 13 | 860-895 | 1 MHz | 50− |
| 14 | 1 884,5-1 919,6 | 300 KHz | 41− |

## 3.5 مجموعة صنف النطاق 6.F

### 1.3.5 مواصفات البث الهامشي للمرسِل

يحدد الجدول 26 حدود البث الهامشي الإضافي.

الجدول 26

البث الهامشي الإضافي (BCG 6.F)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| الرقم | التردد المركزي للمرسِل (fc)  (MHz) | مدى التردد الهامشي (*f*) (MHz) | MBW (MHz) | سوية البث القصوى (dBm) |
| 1 | 1 710-1 785 | 925-960 | 1 | 50− |
| 2 | 1 710-1 785 | 1 475,9-1 500,9 | 1 | 50− |
| 3 | 1 710-1 785 | 1 805-1 880 | 1 | 50− |
| 4 | 1 710-1 785 | 1 844,9-1 879,9 | 1 | 50− |
| 5 | 1 710-1 785 | 1 900-1 920 | 1 | 50− |
| 6 | 1 710-1 785 | 2 010-2 025 | 1 | 50− |
| 7 | 1 710-1 785 | 2 110-2 170 | 1 | 50− |
| 8 | 1 710-1 785 | 2 570-2 620 | 1 | 50− |
| 9 | 1 710-1 785 | 2 620-2 690 | 1 | 50− |
| 10 | 1 710-1 785 | 2 300-2 400 | 1 | 50− |
| 11 | 1 710-1 785 | 791-821 | 1 | 50− |

## 4.5 مجموعة صنف النطاق 6.G

### 1.4.5 القناع الطيفي للقناة

يحدد الجدولان 27 و28 بث الطيف الترددي للمحطات المتنقلة المزدوجةُ الإرسالِ بتقسيم التردد (FDD) التي يبلغ فيها عرض نطاق القناة 5 وMHz 10.

الجدول 27

القناع الطيفي لقناة بعرض نطاق يبلغ MHz 5 (BCG 6.G)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| الرقم | التخالف عن تردد القناة المركزي (MHz) | عرض النطاق التكاملي (kHz) | سوية البث القصوى المسموح بها (dBm/عرض النطاق التكاملي) مقيسة عند منفذ الهوائي |
| 1 | 2,5 ≤ Δ*f* < 3,5 | 50 | −13 |
| 2 | 3,5 ≤ Δ*f* ≤ 12,5 | 1 000 | −13 |

الجدول 28

القناع الطيفي لقناة بعرض نطاق يبلغ MHz 10 (BCG 6.G)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| الرقم | التخالف عن تردد القناة المركزي (MHz) | عرض النطاق التكاملي (kHz) | سوية البث القصوى المسموح بها (dBm/عرض النطاق التكاملي) مقيسة عند منفذ الهوائي |
| 1 | 5 ≤ Δ*f* < 6 | 100 | −13 |
| 2 | 6 ≤ Δ*f* ≤ 25 | 1 000 | −13 |

### 2.4.5 مواصفات البث الهامشي

إضافة إلى المواصفات الأساسية للبث الهامشي، تنطبق المتطلبات الواردة في الجدول 29.

الجدول 29

البث الهامشي (BCG 6.G)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| الرقم | مدى تردد القياس | MBW (MHz) | سوية البث القصوى (dBm) |
| 1 | 30 MHz ≤ *f* < 8,775 GHz | 1 | −13 |

## 5.5 مجموعة صنف النطاق 6.H

### 1.5.5 القناع الطيفي للقناة

يحدد الجدولان 30 و31 بث الطيف الترددي للمحطات المتنقلة المزدوجةُ الإرسالِ بتقسيم التردد (FDD) التي يبلغ فيها عرض نطاق القناة 5 وMHz 10.

الجدول 30

القناع الطيفي لقناة بعرض نطاق يبلغ MHz 5 (BCG 6.H)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| الرقم | التخالف عن تردد القناة المركزي (MHz) | عرض النطاق التكاملي (kHz) | سوية البث القصوى المسموح بها (dBm/عرض النطاق التكاملي) مقيسة عند منفذ الهوائي |
| 1 | 2,5 ≤ Δ*f* < 3,5 | 50 | −13 |
| 2 | 3,5 ≤ Δ*f* ≤ 12,5 | 1 000 | −13 |

الجدول 31

القناع الطيفي لقناة يبلغ عرض نطاقها MHz 10 (BCG 6.H)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| الرقم | التخالف عن تردد القناة المركزي (MHz) | عرض النطاق التكاملي (kHz) | سوية البث القصوى المسموح بها (dBm/عرض النطاق التكاملي) مقيسة عند منفذ الهوائي |
| 1 | 5 ≤ Δ*f* < 6 | 100 | −13 |
| 2 | 6 ≤ Δ*f* ≤ 25 | 1 000 | −13 |

### 2.5.5 مواصفات البث الهامشي

إضافة إلى المواصفات الأساسية للبث الهامشي، تنطبق المتطلبات الواردة في الجدول 32.

الجدول 32

الإرسالات الهامشية (BCG 6.G)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| الرقم | مدى تردد القياس | MBW (MHz) | سوية البث القصوى (dBm) |
| 1 | 30 MHz ≤ *f* < 9,550 GHz | 1 | −13 |

## 6.5 مجموعة صنف النطاق 6.J

### 1.6.5 القناع الطيفي للقناة

يحدد الجدولان 33 و34 بث الطيف الترددي للمحطات المتنقلة المزدوجةُ الإرسالِ بتقسيم التردد (FDD) التي يبلغ فيها عرض نطاق القناة 5 وMHz 10.

الجدول 33

القناع الطيفي لقناة بعرض نطاق يبلغ MHz 5 (BCG 6.J)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| الرقم | التخالف عن تردد القناة المركزي (MHz) | عرض النطاق التكاملي (kHz) | سوية البث القصوى المسموح بها (dBm/عرض النطاق التكاملي) مقيسة عند منفذ الهوائي |
| 1 | 2,5 ≤ Δ*f* < 3,5 | 50 | −13 |
| 2 | 3,5 ≤ Δ*f* ≤ 12,5 | 1 000 | −13 |

الجدول 34

القناع الطيفي لقناة بعرض نطاق يبلغ MHz 10 (BCG 6.J)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| الرقم | التخالف عن تردد القناة المركزي (MHz) | عرض النطاق التكاملي (kHz) | سوية البث القصوى المسموح بها (dBm/عرض النطاق التكاملي) مقيسة عند منفذ الهوائي |
| 1 | 5 ≤ Δ*f* < 6 | 100 | −13 |
| 2 | 6 ≤ Δ*f*  ≤ 25 | 1 000 | −13 |

### 2.6.5 مواصفات البث الهامشي

إضافة إلى المواصفات الأساسية للبث الهامشي، تنطبق المتطلبات الواردة في الجدول 35.

الجدول 35

البث الهامشي (BCG 6.G)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| الرقم | مدى تردد القياس | MBW (MHz) | سوية البث القصوى (dBm) |
| 1 | 30 MHz ≤ *f* < 9,550 GHz | 1 | −13 |

# 6 صنف النطاق 7

## 1.6 مجموعة صنف النطاق 7.H

### 1.1.6 القناع الطيفي للقناة

يحدد الجدولان 36 و37 بث الطيف الترددي للمحطات المتنقلة المزدوجةُ الإرسالِ بتقسيم التردد (FDD) التي يبلغ فيها عرض نطاق القناة 5 MHz.

الجدول 36

القناع الطيفي لقناة بعرض نطاق يبلغ MHz 5: 700,5 ≤*fc* ≤ 795.5 (BCG 7.H)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| الرقم | التخالف عن تردد القناة المركزي (MHz) | عرض النطاق التكاملي (kHz) | سوية البث القصوى المسموح بها (dBm/عرض النطاق التكاملي) مقيسة عند منفذ الهوائي |
| 1 | 2,5 ≤ Δ*f* 2,6 | 30 | −13 |
| 2 | 2,6 ≤ Δ*f* 12,5 | 100 | −13 |

**ملاحظة** - يقع موضع القياس الأول بمرشاح 30 kHz في تخالف ترددات Δf يساوي MHz 2,515، والأخير في تخالف ترددات يساوي MHz 2,585. ويقع موضع القياس الأول بمرشاح 100 KHz في تخالف ترددات Δf يساوي 2,650 MHz، والأخير في تخالف ترددات يساوي MHz 12,450.

الجدول 37

القناع الطيفي لقناة بعرض نطاق يبلغ MHz 5: 799,5 ≤*fc*≤ 859,5 (BCG 7.H)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| الرقم | التخالف عن تردد القناة المركزي (MHz) | عرض النطاق التكاملي (kHz) | سوية البث القصوى المسموح بها (dBm/عرض النطاق التكاملي) مقيسة عند منفذ الهوائي |
| 1 | 2,5 ≤ Δ*f* 7,5 | 5 | 1,6 |
| 2 | 7,5 ≤ Δ*f* 12,5 | 2 | −10 |

**ملاحظة** - يقع موضع القياس بمرشاح 5 MHz في تخالف ترددات Δ*f* يساوي MHz 5. ويقع موضع القياس الأول بمرشاح 2 MHz في تخالف ترددات Δ*f يساوي* 8,5MHz، والأخير في تخالف ترددات يساوي MHz 11,5.

يحدد الجدولان 38 و39 قناع البث الطيفي لقناة بعرض نطاق يبلغ MHz 10.

الجدول 38

القناع الطيفي لقناة بعرض نطاق يبلغ MHz 10: 703 ≤*fc* ≤ 793 (BCG 7.H)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| الرقم | التخالف عن تردد القناة المركزي (MHz) | عرض النطاق التكاملي (kHz) | سوية البث القصوى المسموح بها (dBm/عرض النطاق التكاملي) مقيسة عند منفذ الهوائي |
| 1 | 5,0 ≤ Δ*f* < 5,1 | 30 | −13 |
| 2 | 5,1 ≤ Δ*f* ≤ 25,0 | 100 | −13 |

**ملاحظة** - يقع موضع القياس الأول بمرشاح 30 kHz في تخالف ترددات Δ*f* يساوي MHz 5,015، والأخير في تخالف ترددات يساوي MHz 5,085 . ويقع موضع القياس الأول بمرشاح 100 kHz في تخالف ترددات Δ*f* يساوي 5,150 MHz، والأخير في تخالف ترددات يساوي MHz 24,950.

الجدول 39

القناع الطيفي لقناة بعرض نطاق يبلغ MHz 10: 802 ≤*fc* ≤ 857 (BCG 7.H)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| الرقم | التخالف عن تردد القناة المركزي (MHz) | عرض النطاق التكاملي (kHz) | سوية البث القصوى المسموح بها (dBm/عرض النطاق التكاملي) مقيسة عند منفذ الهوائي |
| 1 | 5 ≤ Δ*f* < to 10 | 5 | 1,6 |
| 2 | 10 ≤ Δ*f* ≤ to 25 | 2 | −10 |

**ملاحظة** - يقع موضع القياس الأول بمرشاح 5 MHz في تخالف ترددات Δ*f* يساوي MHz 7,5. ويقع موضع القياس الأول بمرشاح 2 MHz في تخالف ترددات Δ*f يساوي* 11MHz، والأخير في تخالف ترددات يساوي MHz 24.

### 2.1.6 مواصفات البث الهامشي من المرسِل

يحدد الجدول 40 حدود البث الهامشي الإضافي.

الجدول 40

البث الهامشي (BCG 7.H)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| الرقم | مدى تردد الإرسال (MHz) | مدى تردد القياس (MHz) | MBW (KHz) | سوية البث القصوى (dBm) |
| 1 | 698-798 | 30 ≤ *f* < 4310 | 100 | −13 |
| 2 | 746-758, 776-788 | 763≤ *f* ≤ 775, 793≤ *f* ≤ 805 | 6,25 | −35 |
| 3 | 758-763, 763-768, 788-793, 793-798 | 769≤ Δ*f* ≤ 775, 799≤ *f* ≤ 805 | 6,25 | −35 |
| 4 | 797-862 | 797 ≤ *f* ≤ 862 | 5 000 | −37 |
| 5 | 797-862 | 790 ≤ *f* ≤ 791 | 1 000 | −44 |
| 6 | 797-862 | 470 ≤ *f* ≤ 790 | 8 000 | −65 |

# 7 صنف النطاق 8

## 1.7 مجموعة صنف النطاق 8.C

### 1.1.7 مواصفات البث الهامشي من المرسِل

يحدد الجدول 41 حدود البث الهامشي الإضافي.

الجدول 41

البث الهامشي الإضافي (BCG 8.C)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| الرقم | مدى الترددات الهامشية (*f*) (MHz) | MBW (KHz) | سوية البث القصوى (dBm) |
| 1 | 2 010-2 025 2 300-2 400 | 1 000 | −50 |

## 2.7 مجموعة صنف النطاق 8.E

### 1.2.7 مواصفات البث الهامشي من المرسِل

يحدد الجدول 42 حدود البث الهامشي الإضافي.

الجدول 42

البث الهامشي الإضافي (BCG 8.E)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| الرقم | مدى الترددات الهامشية (f) (MHz) | MBW (KHz) | سوية البث القصوى (dBm) |
| 1 | 2 110-2 170  1 805-1 880  2 620-2 690  925-960  1 844,9-1 879,9  1 475,9-1 500,9  1 900-1 920  2 570-2 620  1 880-1 920  2 300-2 400 | 1 000 | 50− |
| 2 | 860-895 | 1 000 | 50− |
| 3 | 1 884,5-1 919,6 | 300 | 41− |

## 3.7 مجموعة صنف النطاق 8.F

### 1.3.7 مواصفات البث الهامشي من المرسِل

يحدد الجدول 43 حدود البث الهامشي الإضافي.

الجدول 43

البث الهامشي الإضافي (BCG 8.F)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| الرقم | مدى الترددات الهامشية (*f*) (MHz) | MBW (KHz) | سوية البث القصوى (dBm) |
| 1 | 925-960  1 880-1 920  1 930-1 990  2 010-2 025  2 110-2 170  2 300-2 400  2 570-2 620 | 1 000 | 50− |

1. \* ينبغي أن تحاط لجنة الدراسات 1 للاتصالات الراديوية علماً بهذه التوصية. [↑](#footnote-ref-1)
2. \*\* في الحالات الأخرى، ترد خصائص البث غير المطلوب الصادر عن المحطات المتنقلة للاتصالات المتنقلة الدولية-المتقدمة في الملحقين 1 و2 للعلم فقط. وقد تختار الإدارات تطبيق الخصائص غير المطلوبة الواردة في الملحقين 1 و2 على النطاقات غير المحددة للاتصالات المتنقلة الدولية على مستوى البلد الخاص بها، دون إغفال جوانب الحركة العالمية. [↑](#footnote-ref-2)
3. قام بتطويره مشروع الشراكة لتكنولوجيات الجيل الثالث (3GPP) بوصفه LTE الإصدار 10 وما بعده (LTE-Advanced). [↑](#footnote-ref-3)
4. قام بتطويره معهد المهندسين الكهربائيين والإلكترونيين (IEEE) باعتباره مواصفة الشبكات اللاسلكية المتقدمة للمناطق الحضرية والمدمجة في المعيار IEEE 802.16 اعتباراً من اعتماد IEEE 802.16m. [↑](#footnote-ref-4)