

*التوصية ITU-R M.1581-2

الخصائص التنوعية للبث غير المطلوب الصادر عن محطات متنقلة تستعمل السطوح البينية الراديوية الأرضية للاتصالات المتنقلة الدولية-2000 (IMT-2000)

(المسألة ITU-R 229/8)

(2007-2003-2002)

مجال التطبيق

تعرض هذه التوصية الخصائص التنوعية لبث غير مطلوب صادر عن محطات متنقلة تستعمل السطوح البينية الراديوية الأرضية للاتصالات المتنقلة الدولية-2000.

إن جمعية الاتصالات الراديوية للاتحاد الدولي للاتصالات،

إذ تضع في اعتبارها

- (أ) أن البث غير المطلوب يكون هامشياً وخارج النطاق (OoB) معاً، وفقاً لما جاء في الرقم 146.1 من لوائح الراديو (RR) وأن البث الهامشي والخارج عن النطاق هذا معرّف في الرقمين 145.1 و144.1 من لوائح الراديو (RR) على التوالي؛
- (ب) وأنه من الضروري تعيين حد للسويات القصوى المسموح بها للبث غير المطلوب الصادر عن محطات متنقلة (MS) للاتصالات المتنقلة الدولية-2000، من أجل حماية أنظمة وخدمات راديوية أخرى من التداخل، وجعل التعايش ممكناً بين تكنولوجيات مختلفة؛
- (ج) وأن الإفراط في تشديد الحدود قد يؤدي إلى زيادة في حجم أو في تعقيد التجهيز الراديو للاتصالات المتنقلة الدولية-2000 (IMT-2000)؛
- (د) وأنه ينبغي بذل كل جهد ممكن لاستبقاء حدود البث غير المطلوب على أخفض القيم الممكنة مع مراعاة العوامل الاقتصادية والقيود التكنولوجية؛
- (هـ) وأن التوصية ITU-R SM.329 تتناول الآثار والقياسات والحدود الواجب تطبيقها على البث في المجال الهامشي؛
- (و) وأن الحدود المعيّنة للبث الهامشي تنطبق أيضاً على المحطات المتنقلة (MS) على اختلاف السطوح البينية الراديوية المستعملة؛
- (ز) وأن التوصية ITU-R SM.1541 المتعلقة بالبث خارج النطاق توصّف حدوداً تنوعية في المجال الخارج عن النطاق (OoB)، وهذه على العموم أقل الحدود تقييداً للبث خارج النطاق، وتشجّع على وضع حدود من نوع معيّن لكل نظام؛
- (ح) وأن سويات البث الهامشي لمطارييف الاتصالات IMT-2000 يجب أن تمتثل للحدود الموصّفة في التذييل 3 من لوائح الراديو؛
- (ط) وأن التوصية ITU-R M.1574 تضع الأساس التقني للحركة العالمية للمحطات المتنقلة (MS) للاتصالات IMT-2000؛
- (ي) وأن أحد المطالب الأساسية لهذه الحركة العالمية هو ألا تسبب المحطات المتنقلة (MS) تداخلاً ضاراً في أي بلد أُخذت إليه؛

* ينبغي استرعاء انتباه فريق الدراسة 1 للاتصالات الراديوية إلى هذه التوصية.

(ك) وأن توفيق حدود البث غير المطلوب مع ظروف الاتصالات يسهل استعمال التجهيزات على امتداد العالم كما يسهل لها النفاذ إلى السوق العالمية؛

(ل) وأنه يلزم مزيد من العمل لكي يتم ترسيم حدود البث غير المطلوب من أجل تجهيزات تعمل في النطاقات التي حددها المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية (إسطنبول، 2000) (WRC-2000) من أجل الاتصالات IMT-2000؛

(م) وأن حدود البث غير المطلوب تابعة لخصائص بث الجهاز المرسل، بالإضافة إلى تبعيتها للخدمات المشغلة في نطاقات أخرى،

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-2000 (IMT-2000) يجب أن تمتثل للوائح المحلية والإقليمية والدولية المتعلقة بالبث خارج النطاق والبث الهامشي، وذات الصلة بتشغيل هذه المحطات، حيثما انطبقت هذه اللوائح؛

(ج) وأن الحاجة ماسة، بالنظر إلى الملحق 6 - المعنون "المحطات المتنقلة للشبكة الحضرية اللاسلكية (WMAN) المتعددة الإرسال بتقسيم الزمن (TDD) المتعددة نفاذ الإرسال بتقسيم تعامدي للتردد (OFDMA) للاتصالات IMT-2000، إلى مزيد من العمل المتعلق خصوصاً بقناع البث ونسبة تسرب القدرة في القنوات المجاورة (ACLR, adjacent channel leakage power ratio)، من أجل ضمان تعايش جغرافي بين هذه السطوح البينية وغيرها من السطوح الراديوية للاتصالات المتنقلة الدولية-2000 (IMT-2000)،

توصي

1 أن تكون خصائص البث غير المطلوب، الصادر عن المحطات المتنقلة للاتصالات المتنقلة الدولية-2000 (IMT-2000)؛ مبنية على الحدود الوارد توصيفها في الملحق التكنولوجية 1 إلى 6 المطابقة لمواصفات السطوح البينية الراديوية الموضوعة في المقاطع 1.5 إلى 6.5 من التوصية ITU-R M.1457.

الملاحظة 1 - باستثناء الحالات المذكورة في الملاحظة 2 أو الملاحظة 3، لا تُرسم حدود البث غير المطلوب إلا بخصوص المحطات المتنقلة المشغلة طبقاً للترتيبات التالية: وصلة صاعدة للازدواج بتقسيم التردد (FDD) في نطاق الترددات 1 920-1 980 MHz، ووصلة هابطة للازدواج بتقسيم التردد (FDD) في نطاق الترددات 110-2 170 MHz، ولتعدد إرسال بتقسيم الزمن (TDD) في نطاق التردد 1 885 1 980 MHz و 2 010-2 025 MHz. وسوف تتضمن صيغ هذه التوصية في المستقبل حدوداً تنطبق على نطاقات ترددات أخرى. ويُرتقب أن تكون الحدود الجديدة، بعد مزيد من الدراسة، مماثلة للحدود الموضوعة في الصيغة الحالية لهذه التوصية.

الملاحظة 2 - حدود البث غير المطلوب المعروفة في الملحق 1 هي بخصوص المحطات المتنقلة (MS) المشغلة طبقاً لواحد أو لتوليفة من الترتيبات التالية:

- وصلة صاعدة للازدواج بتقسيم التردد (FDD) في نطاق الترددات 1 920-1 980 MHz، ووصلة هابطة للازدواج بتقسيم التردد (FDD) في نطاق الترددات 110-2 170 MHz، يشار إليه في الملحق 1 بتسمية النطاق FDD I.
- وصلة صاعدة للازدواج بتقسيم التردد (FDD) في نطاق الترددات 1 850-1 910 MHz، ووصلة هابطة للازدواج بتقسيم التردد (FDD) في نطاق الترددات 1 930-1 990 MHz، يشار إليه في الملحق 1 بتسمية النطاق FDD II.
- وصلة صاعدة للازدواج بتقسيم التردد (FDD) في نطاق الترددات 1 710-1 785 MHz، ووصلة هابطة للازدواج بتقسيم التردد (FDD) في نطاق الترددات 1 805-1 880 MHz، يشار إليه في الملحق 1 بتسمية النطاق FDD III.

- وصلة صاعدة للازدواج بتقسيم التردد (FDD) في نطاق الترددات 1 710-1 755 MHz، ووصلة هابطة للازدواج بتقسيم التردد (FDD) في نطاق الترددات 2 110-2 155 MHz، يشار إليه في الملحق 1 بتسمية النطاق FDD IV.
 - وصلة صاعدة للازدواج بتقسيم التردد (FDD) في نطاق الترددات 824-849 MHz، ووصلة هابطة للازدواج بتقسيم التردد (FDD) في نطاق الترددات 869-894 MHz، يشار إليه في الملحق 1 بتسمية النطاق FDD V.
 - وصلة صاعدة للازدواج بتقسيم التردد (FDD) في نطاق الترددات 830-840 MHz، ووصلة هابطة للازدواج بتقسيم التردد (FDD) في نطاق الترددات 875-885 MHz، يشار إليه في الملحق 1 بتسمية النطاق FDD VI.
 - وصلة صاعدة للازدواج بتقسيم التردد (FDD) في نطاق الترددات 500-2 570 MHz، ووصلة هابطة للازدواج بتقسيم التردد (FDD) في نطاق الترددات 620-2 690 MHz، يشار إليه في الملحق 1 بتسمية النطاق FDD VII.
 - وصلة صاعدة للازدواج بتقسيم التردد (FDD) في نطاق الترددات 880-915 MHz، ووصلة هابطة للازدواج بتقسيم التردد (FDD) في نطاق الترددات 925-960 MHz، يشار إليه في الملحق 1 بتسمية النطاق FDD VIII.
 - وصلة صاعدة للازدواج بتقسيم التردد (FDD) في نطاق الترددات 9, 749-1 784,9 MHz، ووصلة هابطة للازدواج بتقسيم التردد (FDD) في نطاق الترددات 9, 844-1 879,9 MHz، يشار إليه في الملحق 1 بتسمية النطاق FDD IX.
 - وصلة صاعدة للازدواج بتقسيم التردد (FDD) في نطاق الترددات 1 710-1 770 MHz، ووصلة هابطة للازدواج بتقسيم التردد (FDD) في نطاق الترددات 2 110-2 170 MHz، يشار إليه في الملحق 1 بتسمية النطاق FDD X.
- وسوف تتضمن صيغ هذه التوصية في المستقبل حدوداً تنطبق على نطاقات ترددات أخرى. ويُرتَّب أن تكون الحدود الجديدة، بعد مزيد من الدراسة، مماثلة للحدود الموضوعية في الصيغة الحالية.
- الملاحظة 3** - حدود البث غير المطلوب المعرفة في الملحق 3 هي بخصوص المحطات المتنقلة (MS) المشغلة طبقاً لواحد أو لتوليفة من الترتيبات التالية:

- تعدد إرسال بتقسيم زميني (TDD) في النطاق 1 900-1 920 MHz والنطاق 2 010-2 025 MHz.
- تعدد إرسال بتقسيم زميني (TDD) في النطاق 1 850-1 910 MHz والنطاق 1 930-1 990 MHz.
- تعدد إرسال بتقسيم زميني (TDD) في النطاق 1 910-1 930 MHz.
- تعدد إرسال بتقسيم زميني (TDD) في النطاق 2 570-2 620 MHz.

وسوف تتضمن صيغ هذه التوصية في المستقبل حدوداً تنطبق على نطاقات ترددات أخرى. ويُرتَّب أن تكون الحدود الجديدة، بعد مزيد من الدراسة، مماثلة للحدود الموضوعية في الصيغة الحالية.

الملاحظة 4 - حدود البث خارج النطاق المعرفة في الملحق 6 هي بخصوص المحطات المتنقلة (MS) المشغلة طبقاً للترتيب التالي:

- تعدد إرسال بتقسيم زميني (TDD) في النطاق 2 500-2 690 MHz

الملحقات

- الملحق 1 - المحطات المتنقلة المباشرة التمديد، المتعددة النفاذ بتقسيم الشفرة (CDMA) (ازدواج بتقسيم التردد (FDD) بنفاذ راديوي بري عالمي (UTRA)) للاتصالات IMT-2000.
- الملحق 2 - المحطات المتنقلة المتعددة الموجات الحاملة، المتعددة النفاذ بتقسيم الشفرة (CDMA-2000) للاتصالات IMT-2000.

- الملحق 3 - المحطات المتنقلة المتعددة الإرسال بتقسيم الزمن (TDD) المتعددة النفاذ بتقسيم الشفرة (CDMA) (UTRA TDD) للاتصالات IMT-2000.
- الملحق 4 - المحطات المتنقلة الوحيدة الموجة الحاملة (UWC-136) المتعددة النفاذ بتقسيم الزمن (TDMA) للاتصالات IMT-2000.
- الملحق 5 - المحطات المتنقلة المتعددة النفاذ بتقسيم التردد (FDMA)/المتعددة النفاذ بتقسيم الزمن (TDMA) (اتصالات لاسلكية رقمية معززة (ECT)) للاتصالات IMT-2000.
- الملحق 6 - المحطات المتنقلة للشبكة الحضرية اللاسلكية (WMAN) المتعددة الإرسال بتقسيم الزمن (TDD) المتعددة النفاذ بتقسيم تعامدي للتردد (OFDMA) للاتصالات IMT-2000.

الملحق 1

المحطات المتنقلة المباشرة التمديد المتعددة النفاذ بتقسيم الشفرة (CDMA) (ازدواج بتقسيم التردد (FDD) بنفاذ راديوي بري عالمي (UTRA))

1 عدم اليقين في القياس

تختلف القيم الواردة في هذا الملحق عن التي ذُكرت في التوصية ITU-R M.1457، على اعتبار أن قيم هذا الملحق تستوعب قيم التفاوت المسموح به في الاختبار، المعرفة في التوصية ITU-R M.1545.

2 القناع الطيفي

ينطبق القناع الطيفي للبت من المحطات المتنقلة على الترددات المتخالفة بمقدار يتراوح بين 2,5 MHz و 12,5 MHz عن الترددات المركزية للموجات الحاملة للمحطات المتنقلة (MS). ويوصف البث خارج القناة بالنسبة إلى متوسط القدرة المرشحة لجيب التمام المرفوع الجذري (RRC) للموجة الحاملة لتجهيز المستعمل (UE)، حيث متوسط القدرة المرشحة لجيب التمام المرفوع الجذري (RRC) هو القدرة المتوسطة مقيسة بواسطة مرشاح هو جيب التمام المرفوع الجذري مع الأخذ بعامل تناقص قيمته 0,22 ويعرض نطاق مساوٍ لمعدل عناصر قدره 3,84 MHz. فقدرته بث أي تجهيز مستعمل (UE) ينبغي ألا تفوق السويات المذكورة في الجدول 1.

فالمطلب المطلق مبني على عتبة دنيا لقدرة تجهيز المستعمل (UE) = -48,5 dBm/3,84 MHz. ويُعبّر عن هذا الحد بخصوص عروض نطاق ضيقة قياسية بالقيمتين: 1 MHz/54,3 dBm و 30 kHz/69,6 dBm.

الجدول 1

متطلبات القناع الطيفي للبث

(بخصوص محطة متنقلة متسمة بازواج بتقسيم التردد (FDD) وبنفاذ راديوي بري عالمي (UTRA))

عرض النطاق القياسي (الملاحظة 6)	متطلبات إضافية للنطاق II والنطاق IV والنطاق V (الملاحظة 3)	الحد الأدنى من المتطلبات (ملاحظة 2)		Δf مقيسةً بال MHz (الملاحظة 1)
		المطلب المطلق (في عرض النطاق القياسي)	مطلب نسبي	
kHz 30 (الملاحظة 4)	dBm 15-	dBm 69,6-	$\left\{ -33,5 - 15 \cdot \left(\frac{\Delta f}{\text{MHz}} - 2,5 \right) \right\}$ dBc	3,5-2,5
MHz 1 (الملاحظة 5)	dBm 13-	dBm 54,3-	$\left\{ -33,5 - 1 \cdot \left(\frac{\Delta f}{\text{MHz}} - 3,5 \right) \right\}$ dBc	7,5-3,5
MHz 1 (الملاحظة 5)	dBm 13-	dBm 54,3-	$\left\{ -37,5 - 10 \cdot \left(\frac{\Delta f}{\text{MHz}} - 7,5 \right) \right\}$ dBc	8,5-7,5
MHz 1 (الملاحظة 5)	dBm 13-	dBm 54,3-	dBc 47,5-	12,5-8,5

- الملاحظة 1 - Δf هي قيمة الفاصل بين تردد الموجة الحاملة ومركز عرض النطاق القياسي.
- الملاحظة 2 - يُحسب الحد الأدنى من المتطلبات انطلاقاً من المتطلب النسبي أو من المتطلب المطلق، أيهما أعلى قدرة.
- الملاحظة 3 - بخصوص التشغيل في النطاقات II و IV و V فقط، يُحسب الحد الأدنى من المتطلبات انطلاقاً من المتطلب الأدنى المحسوب كما في الملاحظة 2 أو من المتطلب الإضافي بخصوص النطاق II، أيهما أخفض قدرة.
- الملاحظة 4 - الموضعان القياسيان الأول والأخير، مع مرشاح 30 kHz وفاصل Δf ، يساويان 2,515 MHz و 3,485 MHz.
- الملاحظة 5 - الموضعان القياسيان الأول والأخير، مع مرشاح 30 kHz وفاصل Δf ، يساويان 4 MHz و 12 MHz.
- الملاحظة 6 - ينبغي، كقاعدة عامة، أن يكون عرض نطاق الاستبانة للتجهيز القانس مساوياً لعرض النطاق القياسي. إلا أنه يجوز، توجيهاً لتحسين ضبط القياس ودقته وكفايته، أن يكون عرض نطاق الاستبانة مختلفاً عن عرض النطاق القياسي. وحين يكون عرض نطاق الاستبانة أصغر من عرض النطاق القياسي، ينبغي أن تكون النتيجة متكاملة في عرض النطاق القياسي من أجل الحصول على عرض نطاق الضوضاء المكافئ لعرض النطاق القياسي.

3 نسبة تسرب القدرة في القنوات المجاورة (ACLR, adjacent channel leakage power ratio)

النسبة ACLR هي نسبة القدرة المتوسطة المقيسة بمرشاح جيب التمام المرفوع الجذري (RRC) المركز قياسها على تردد القناة المخصصة، إلى القدرة المتوسطة المقيسة بمرشاح جيب التمام المرفوع الجذري (RRC) المركز قياسها على تردد القناة المجاورة. ينبغي أن تكون القيمتان الحديتان لنسبة تسرب القدرة في القنوات المجاورة (ACLR) كما هو مبين في الجدول 2.

الجدول 2

القيمتان الحديتان لنسبة تسرب القدرة في القنوات المجاورة (ACLR) بخصوص المحطات المتنقلة (MS)

القيمة الحدية للنسبة ACLR (dB)	تخالف قناة المحطة المتنقلة تحت أول تردد أو فوق آخر تردد مستعمل للموجة الحاملة (MHz)
32,2	5
42,2	10

4 البث الهامشي من المرسل (بالإيصال)

الحدود المبينة في الجدولين 3 و4 تنطبق فقط على الترددات البعيدة أكثر من 12,5 MHz عن تردد الموجة الحاملة المركزي للمحطة المتنقلة.

الجدول 3

المتطلبات العامة للبث الهامشي

المتطلبات الدنيا (dBm)	عرض النطاق القياسي	عرض نطاق الترددات
36-	1 kHz	$9 \text{ kHz} \leq f < 150 \text{ kHz}$
36-	10 kHz	$150 \text{ kHz} \leq f < 30 \text{ MHz}$
36-	100 kHz	$30 \text{ MHz} \leq f < 1 \text{ 000 MHz}$
30-	1 MHz	$1 \text{ GHz} \leq f < 12,75 \text{ GHz}$

الجدول 4

متطلبات إضافية للبث الهامشي

المتطلبات الدنيا	عرض النطاق القياسي	عرض نطاق الترددات	نطاق التشغيل
dBm 60-	MHz 3,84	$860 \text{ MHz} \leq f \leq 895 \text{ MHz}$	I
dBm 60- (انظر الملاحظة 1)	100 kHz	$921 \text{ MHz} \leq f < 925 \text{ MHz}$	
dBm 67- (انظر الملاحظة 1)	100 kHz	$925 \text{ MHz} \leq f \leq 935 \text{ MHz}$	
dBm 60-	MHz 3,84	$935 \text{ MHz} < f \leq 960 \text{ MHz}$	
dBm 79- (انظر الملاحظة 1)	100 kHz	$1 \text{ 805 MHz} \leq f \leq 1 \text{ 880 MHz}$	
dBm 60-	MHz 3,84	$1 \text{ 844,9 MHz} \leq f \leq 1 \text{ 879,9 MHz}$	
dBm 41-	300 kHz	$1 \text{ 884,5 MHz} < f < 1 \text{ 919,6 MHz}$	
dBm 60-	MHz 3,84	$2 \text{ 110 MHz} \leq f \leq 2 \text{ 170 MHz}$	
dBm 60-	MHz 3,84	$2 \text{ 620 MHz} \leq f \leq 2 \text{ 690 MHz}$	II
dBm 60-	MHz 3,84	$869 \text{ MHz} \leq f \leq 894 \text{ MHz}$	
dBm 60-	MHz 3,84	$1 \text{ 930 MHz} \leq f \leq 1 \text{ 990 MHz}$	
dBm 60-	MHz 3,84	$2 \text{ 110 MHz} \leq f \leq 2 \text{ 155 MHz}$	
dBm 60-	MHz 3,84	$2 \text{ 110 MHz} \leq f \leq 2 \text{ 170 MHz}$	III
dBm 60- (انظر الملاحظة 1)	100 kHz	$921 \text{ MHz} \leq f < 925 \text{ MHz}$	
dBm 67- (انظر الملاحظة 1)	100 kHz	$925 \text{ MHz} \leq f \leq 935 \text{ MHz}$	
dBm 60-	MHz 3,84	$935 \text{ MHz} < f \leq 960 \text{ MHz}$	
dBm 79- (انظر الملاحظة 1)	100 kHz	$1 \text{ 805 MHz} \leq f \leq 1 \text{ 880 MHz}$	
dBm 60-	MHz 3,84	$1 \text{ 805 MHz} \leq f \leq 1 \text{ 880 MHz}$	
dBm 60-	MHz 3,84	$2 \text{ 110 MHz} \leq f \leq 2 \text{ 170 MHz}$	
dBm 60-	MHz 3,84	$2 \text{ 620 MHz} \leq f \leq 2 \text{ 690 MHz}$	

الجدول 4 (تمة)

نطاق التشغيل	عرض نطاق الترددات	عرض النطاق القياسي	المتطلبات الدنيا
IV	$869 \text{ MHz} \leq f \leq 894 \text{ MHz}$	MHz 3,84	dBm 60-
	$1 930 \text{ MHz} \leq f \leq 1 990 \text{ MHz}$	MHz 3,84	dBm 60-
	$2 110 \text{ MHz} \leq f \leq 2 155 \text{ MHz}$	MHz 3,84	dBm 60-
	$2 110 \text{ MHz} \leq f \leq 2 170 \text{ MHz}$	MHz 3,84	dBm 60-
V	$869 \text{ MHz} \leq f \leq 894 \text{ MHz}$	MHz 3,84	dBm 60-
	$1 930 \text{ MHz} \leq f \leq 1 990 \text{ MHz}$	MHz 3,84	dBm 60-
	$2 110 \text{ MHz} \leq f \leq 2 155 \text{ MHz}$	MHz 3,84	dBm 60-
	$2 110 \text{ MHz} \leq f \leq 2 170 \text{ MHz}$	MHz 3,84	dBm 60-
VI	$860 \text{ MHz} \leq f < 875 \text{ MHz}$	MHz 1	dBm 37-
	$875 \text{ MHz} \leq f \leq 895 \text{ MHz}$	MHz 3,84	dBm 60-
	$1 844,9 \text{ MHz} \leq f \leq 1 879,9 \text{ MHz}$	MHz 3,84	dBm 60-
	$1 884,5 \text{ MHz} \leq f \leq 1 919,6 \text{ MHz}$	kHz 300	dBm 41-
	$2 110 \text{ MHz} \leq f \leq 2 170 \text{ MHz}$	MHz 3,84	dBm 60-
VII	$921 \text{ MHz} \leq f < 925 \text{ MHz}$	kHz 100	dBm 60- (انظر الملاحظة 1)
	$925 \text{ MHz} \leq f \leq 935 \text{ MHz}$	kHz 100 MHz 3,84	dBm 67- (انظر الملاحظة 1) dBm 60-
	$935 \text{ MHz} < f \leq 960 \text{ MHz}$	kHz 100	dBm 79- (انظر الملاحظة 1)
	$1 805 \text{ MHz} \leq f \leq 1 880 \text{ MHz}$	kHz 100	dBm 71- (انظر الملاحظة 1)
	$2 110 \text{ MHz} \leq f \leq 2 170 \text{ MHz}$	MHz 3,84	dBm 60-
	$2 620 \text{ MHz} \leq f \leq 2 690 \text{ MHz}$	MHz 3,84	dBm 60-
	$2 590 \text{ MHz} \leq f \leq 2 620 \text{ MHz}$	MHz 3,84	dBm 50-
VIII	$925 \text{ MHz} \leq f \leq 935 \text{ MHz}$	kHz 100 MHz 3,84	dBm 67- (انظر الملاحظة 1) dBm 60-
	$935 \text{ MHz} < f \leq 960 \text{ MHz}$	kHz 100 MHz 3,84	dBm 71- (انظر الملاحظة 1) dBm 60-
	$1 805 \text{ MHz} < f \leq 1 830 \text{ MHz}$	kHz 100 MHz 3,84	dBm 71- (انظر الملاحظتان 1 و 2) dBm 60- (انظر الملاحظة 2)
	$1 830 \text{ MHz} < f \leq 1 880 \text{ MHz}$	kHz 100 MHz 3,84	dBm 71- (انظر الملاحظة 1) dBm 60-
	$2 110 \text{ MHz} \leq f \leq 2 170 \text{ MHz}$	MHz 3,84	dBm 60-
	$2 620 \text{ MHz} \leq f \leq 2 640 \text{ MHz}$	MHz 3,84	dBm 60-
	$2 640 \text{ MHz} < f \leq 2 690 \text{ MHz}$	MHz 3,84	dBm 60- (انظر الملاحظة 2)
IX	$860 \text{ MHz} \leq f \leq 895 \text{ MHz}$	MHz 3,84	dBm 60-
	$1 844,9 \text{ MHz} \leq f \leq 1 879,9 \text{ MHz}$	MHz 3,84	dBm 60-
	$1 884,5 \text{ MHz} \leq f \leq 1 919,6 \text{ MHz}$	kHz 300	dBm 41-
	$2 110 \text{ MHz} \leq f \leq 2 170 \text{ MHz}$	MHz 3,84	dBm 60-
X	$869 \text{ MHz} \leq f \leq 894 \text{ MHz}$	MHz 3,84	dBm 60-
	$1 930 \text{ MHz} \leq f \leq 1 990 \text{ MHz}$	MHz 3,84	dBm 60-
	$2 110 \text{ MHz} \leq f \leq 2 170 \text{ MHz}$	MHz 3,84	dBm 60-

الملاحظة 1 - أُجريت القياسات على ترددات قيمها أعداد صحيحة من مضاعفات 200 kHz. وقد سُمح استثناء، في صدد كل قناة مستعملة في القياس، بقياسات عددها حتى خمسة، ترقى سويتها إلى المتطلبات القابلة للتطبيق المعروفة في الجدول 3.

الملاحظة 2 - أُجريت القياسات على ترددات قيمها أعداد صحيحة من مضاعفات 200 kHz. وقد سُمح استثناء، في صدد كل قناة مستعملة في القياس، بقياسات ترقى سويتها إلى المتطلبات القابلة للتطبيق المعروفة في الجدول 3، وذلك بسبب البث الهامشي التوافقي الأول أو الثاني.

5 البث الهامشي من المستقبل (بالإيصال)

يُفترض في قدرة أي بث هامشي بموجة مستمرة (CW) في نطاق ضيق أن لا تتجاوز السوية القصوى المحددة في الجدولين 5 و6.

الجدول 5

المتطلبات العامة للبث الهامشي من المستقبل

ملاحظة	السوية القصوى	عرض النطاق القياسي	نطاق الترددات
	57- (dBm)	100 kHz	$30 \text{ MHz} \leq f < 1 \text{ GHz}$
	47- (dBm)	1 MHz	$1 \text{ GHz} \leq f \leq 12.75 \text{ GHz}$

الجدول 6

متطلبات إضافية للبث الهامشي من المستقبل

ملاحظة	السوية القصوى	عرض النطاق القياسي	نطاق الترددات	النطاق
	60- dBm	3,84 MHz	$860 \text{ MHz} \leq f \leq 895 \text{ MHz}$	I
	*60- dBm	100 kHz	$921 \text{ MHz} \leq f < 925 \text{ MHz}$	
	*67- dBm 60- dBm	100 kHz 3,84 MHz	$925 \text{ MHz} \leq f \leq 935 \text{ MHz}$	
	*79- dBm	100 kHz	$935 \text{ MHz} < f \leq 960 \text{ MHz}$	
	*71- dBm	100 kHz	$1\ 805 \text{ MHz} \leq f \leq 1\ 880 \text{ MHz}$	
	60- dBm	3,84 MHz	$1\ 844,9 \text{ MHz} \leq f \leq 1\ 879,9 \text{ MHz}$	
نطاق إرسال تجهيز المستعمل في حالة الراحة و Cell_PCH و URA_PCH	60- dBm	3,84 MHz	$1\ 920 \text{ MHz} \leq f \leq 1\ 980 \text{ MHz}$	
نطاق استقبال تجهيز المستعمل	60- dBm	3,84 MHz	$2\ 110 \text{ MHz} \leq f \leq 2\ 170 \text{ MHz}$	II
	60- dBm	3,84 MHz	$2\ 620 \text{ MHz} \leq f \leq 2\ 690 \text{ MHz}$	
	60- dBm	3,84 MHz	$869 \text{ MHz} \leq f \leq 894 \text{ MHz}$	
نطاق إرسال تجهيز المستعمل في حالة الراحة و Cell_PCH و URA_PCH	60- dBm	3,84 MHz	$1\ 850 \text{ MHz} \leq f \leq 1\ 910 \text{ MHz}$	
نطاق استقبال تجهيز المستعمل	60- dBm	3,84 MHz	$1\ 930 \text{ MHz} \leq f \leq 1\ 990 \text{ MHz}$	
	60- dBm	3,84 MHz	$2\ 110 \text{ MHz} \leq f \leq 2\ 170 \text{ MHz}$	
	*60- dBm	100 kHz	$921 \text{ MHz} \leq f < 925 \text{ MHz}$	
	*67- dBm 60- dBm	100 kHz 3,84 MHz	$925 \text{ MHz} \leq f \leq 935 \text{ MHz}$	
	*79- dBm	100 kHz	$935 \text{ MHz} < f \leq 960 \text{ MHz}$	
نطاق إرسال تجهيز المستعمل في حالة الراحة و Cell_PCH و URA_PCH	60- dBm	3,84 MHz	$1\ 710 \text{ MHz} \leq f \leq 1\ 785 \text{ MHz}$	
نطاق استقبال تجهيز المستعمل	60- dBm	3,84 MHz	$1\ 805 \text{ MHz} \leq f \leq 1\ 880 \text{ MHz}$	
	60- dBm	3,84 MHz	$2\ 110 \text{ MHz} \leq f \leq 2\ 170 \text{ MHz}$	
	60- dBm	3,84 MHz	$2\ 620 \text{ MHz} \leq f \leq 2\ 690 \text{ MHz}$	

الجدول 6 (تابع)

ملاحظة	السوية القصوى	عرض النطاق القياسي	نطاق الترددات	النطاق
	dBm 60-	MHz 3,84	869 MHz $\leq f <$ 894 MHz	IV
نطاق إرسال تجهيز المستعمل في حالة الراحة و Cell_PCH و URA_PCH	dBm 60-	MHz 3,84	1 710 MHz $\leq f <$ 1 755 MHz	
نطاق استقبال تجهيز المستعمل	dBm 60-	MHz 3,84	1 930 MHz $\leq f \leq$ 1 990 MHz	
	dBm 60-	MHz 3,84	2 110 MHz $\leq f \leq$ 2 170 MHz	V
نطاق إرسال تجهيز المستعمل في حالة الراحة و Cell_PCH و URA_PCH	dBm 60-	MHz 3,84	824 MHz $\leq f \leq$ 849 MHz	
نطاق استقبال تجهيز المستعمل	dBm 60-	MHz 3,84	869 MHz $\leq f <$ 894 MHz	
	dBm 60-	MHz 3,84	1 930 MHz $\leq f \leq$ 1 990 MHz	VI
	dBm 60-	MHz 3,84	2 110 MHz $\leq f \leq$ 2 170 MHz	
نطاق إرسال تجهيز المستعمل في حالة الراحة و Cell_PCH و URA_PCH	dBm 60-	MHz 3,84	815 MHz $\leq f \leq$ 850 MHz	
نطاق إرسال تجهيز المستعمل في حالة الراحة و Cell_PCH و URA_PCH	dBm 60-	MHz 3,84	860 MHz $\leq f \leq$ 895 MHz	VII
	dBm 60-	MHz 3,84	1 844,9 MHz $\leq f \leq$ 1 879,9 MHz	
	dBm 60-	MHz 3,84	2 110 MHz $\leq f \leq$ 2 170 MHz	
	*dBm 60-	kHz 100	921 MHz $\leq f <$ 925 MHz	VIII
	*dBm 67- dBm 60-	kHz 100 MHz 3,84	925 MHz $\leq f \leq$ 935 MHz	
	*dBm 79-	kHz 100	935 MHz $< f \leq$ 960 MHz	
	*dBm 71-	kHz 100	1 805 MHz $\leq f \leq$ 1 880 MHz	
	dBm 60-	MHz 3,84	2 110 MHz $\leq f \leq$ 2 170 MHz	
نطاق إرسال تجهيز المستعمل في حالة الراحة و Cell_PCH و URA_PCH	dBm 60-	MHz 3,84	2 500 MHz $\leq f \leq$ 2 570 MHz	
نطاق استقبال تجهيز المستعمل	dBm 60-	MHz 3,84	2 620 MHz $\leq f \leq$ 2 690 MHz	
	dBm 60-	MHz 3,84	880 MHz $\leq f \leq$ 915 MHz	IX
نطاق إرسال تجهيز المستعمل في حالة الراحة و Cell_PCH و URA_PCH	*dBm 60-	kHz 100	921 MHz $\leq f <$ 925 MHz	
	*dBm 67- dBm 60-	kHz 100 MHz 3,84	925 MHz $\leq f \leq$ 935 MHz	
	*dBm 79-	kHz 100	935 MHz $< f \leq$ 960 MHz	
	dBm 60-	MHz 3,84	1 805 MHz $< f \leq$ 1 880 MHz	
	dBm 60-	MHz 3,84	2 110 MHz $\leq f \leq$ 2 170 MHz	
	dBm 60-	MHz 3,84	2 620 MHz $\leq f \leq$ 2 690 MHz	
	dBm 60-	MHz 3,84	860 MHz $\leq f \leq$ 895 MHz	IX
نطاق إرسال تجهيز المستعمل في حالة الراحة و Cell_PCH و URA_PCH	dBm 60-	MHz 3,84	1 749,9 MHz $\leq f \leq$ 1 784,9 MHz	
نطاق استقبال تجهيز المستعمل	dBm 60-	MHz 3,84	1 844,9 MHz $\leq f \leq$ 1 879,9 MHz	
	dBm 60-	MHz 3,84	2 110 MHz $\leq f \leq$ 2 170 MHz	

الجدول 6 (تتمة)

ملاحظة	السوية القصوى	عرض النطاق القياسي	نطاق الترددات	النطاق
	dBm 60-	MHz 3,84	869 MHz ≤ f < 894 MHz	X
نطاق إرسال تجهيز المستعمل في حالة URA_PCH و Cell_PCH وحالة الراحة	dBm 60-	MHz 3,84	1 710 MHz ≤ f < 1 770 MHz	
	dBm 60-	MHz 3,84	1 930 MHz ≤ f ≤ 1 990 MHz	
نطاق استقبال تجهيز المستعمل	dBm 60-	MHz 3,84	2 110 MHz ≤ f ≤ 2 170 MHz	

* الملاحظة 1 - أُجريت القياسات على ترددات قيمها أعداد صحيحة من مضاعفات 200 kHz. وكاستثناء، في صدد كل قناة مستعملة في القياس، سُمح بقياسات عددها حتى خمسة، ترقى سويتها إلى المتطلبات القابلة للتطبيق المعروفة في الجدول 5.

الملحق 2

المحطات المتنقلة المتعددة الموجات الحاملة، المتعددة النفاذ بتقسيم الشفرة (CDMA-2000)

1 القناع الطيفي

في حالة الإرسال بتمديد معدله 1، ينبغي أن يكون البث ضمن حدود أقل من الحدود الموصّفة في الجدول 7.

الجدول 7

حدود بث طيف المرسل في حالة الإرسال بتمديد معدله 1

القيم الحدية للبث	قيمة Δf داخل المدى (MHz)
أقل تقييداً من -42 dBc/30 kHz أو -54 dBm/1,23 MHz	1,25-1,98
أقل تقييداً من -50 dBc/30 kHz أو -54 dBm/1,23 MHz	1,98-2,25
-13 dBm/1 ((MHz 2,25 - Δf) × 1 + 13)	2,25-4

الملاحظة 1 - يُفترض في جميع الترددات التي في عرض النطاق القياسي أن تفي بشروط الصيغة |Δf|، حيث Δf = الفاصل بين التردد المركزي والتردد الأقرب من الحافة، كمرشح القانس.

في حالة الإرسال بتمديد معدله 3، ينبغي أن يكون البث ضمن حدود أقل من الحدود الموصّفة في الجدول 8.

الجدول 8

حدود بث طيف المرسل في حالة الإرسال بتمديد معدله 3

القيم الحدية للبث	قيمة الفاصل $ \Delta f $ داخل المدى (MHz)
-14 dBm/30 kHz	2,7-2,5
$-(14 + 15 \times (\Delta f - 2,7 \text{ MHz})) \text{ dBm/30 kHz}$	3,5-2,7
-33 dBc/3,84 MHz	3,08
$-(13 + 1 \times (\Delta f - 3,5 \text{ MHz})) \text{ dBm/1 MHz}$	7,5-3,5
$-(17 + 10 \times (\Delta f - 7,5 \text{ MHz})) \text{ dBm/1 MHz}$	8,5-7,5
-43 dBc/3,84 MHz	8,08
-27 dBm/1 MHz	12,5-8,5

الملاحظة 1 - يُفترض في جميع الترددات التي في عرض النطاق القياسي أن تفي بشروط الصيغة $|\Delta f|$ ، حيث Δf = الفاصل بين التردد المركزي والتردد الأقرب من الحافة، f ، للمرشاح القانس.

المتطلبات في حالتَي التخاليف بمقدار 3,08 و 8,08 MHz مكافئة لمتطلبات نسبة التسرب ACLR بمقدار 33 و 43 dB من مرسل محطة متنقلة يرسل بتمديد معدله 3 إلى مستقبل محطة متنقلة بتمديد معدله 3 أو مستقبل بتمديد مباشر تابع لمحطة متنقلة IMT-2000 CDMA يستقبلان بتخاليف قدره 5 و 10 MHz على التوالي.

2 البث الهامشي من المرسل (بالإيصال)

في حالة الإرسال بتمديد معدله 1، أو بتمديد معدله 3، ينبغي أن يكون البث الهامشي ضمن حدود أقل من الحدود الموصَّفة في الجدولين 9 و 10.

الجدول 9

حدود البث الهامشي من المرسل في حالتَي الإرسال بتمديد معدله 1 وتمديد معدله 3 على التوالي

القيم الحدية للبث (dBm)	عرض نطاق الترددات القياسي	عرض نطاق الترددات	قيمة الفاصل $ \Delta f $ داخل المدى (MHz)
36-	1 kHz	$9 \text{ kHz} < f < 150 \text{ kHz}$	$< 4 \text{ MHz}$ في حالة تمديد معدله 1
36-	10 kHz	$150 \text{ kHz} < f < 30 \text{ MHz}$	
36-	100 kHz	$30 \text{ MHz} < f < 1 \text{ GHz}$	$< 12,5 \text{ MHz}$ في حالة تمديد معدله 3
30-	1 MHz	$1 \text{ GHz} < f < 12,75 \text{ GHz}$	

الملاحظة 1 - يُفترض في جميع الترددات التي في عرض النطاق القياسي أن تفي بشروط الصيغة $|\Delta f|$ ، حيث Δf = الفاصل بين التردد المركزي والتردد، f ، الأقرب من الحافة بالنسبة إلى المرشاح القانس.

الجدول 10

حدود إضافية للبث الهامشي من المرسل في حالتي الإرسال بتمديد معدله 1 وتمديد معدله 3 على التوالي

النطاق ضحية التداخل	القيم الحدية للبث (dBm)	عرض النطاق القياسي (kHz)	التردد القياسي (MHz)
PHS	41-	300	1 919,6-1 893,5
GSM 900	67-	100	935-925
GSM 900	79-	100	960-935
DCS 1800	71-	100	1 880-1 805

الملاحظة 1 - تنطبق هذه القياسات فقط حين يكون التردد القياسي بعيداً عن التردد المركزي للإرسال المتسم بالإنفاذ المتعدد بتقسيم الشفرة (CDMA) بما لا يقل عن 11,25 MHz (في حالة تمديد معدله 1) أو 12,5 MHz (في حالة تمديد معدله 3). وفي النطاقات غير المستعملة في الأنظمة PHS أُجريت القياسات على ترددات قيمتها أعداد صحيحة من مضاعفات 200 kHz. وقد سُمح استثناءً، في صدد كل قناة مستعملة في القياس، بقياسات عددها حتى خمسة، ترقى سويتها إلى حدود البث الهامشي المثبتة في الجدول 9.

3 البث الهامشي من المستقبل (بالإيصال)

ينبغي للبث الهامشي بالإيصال، حين لا يكون الإرسال موجّهاً إلى محطة متنقلة، أن تكون حدوده أقل من الحدود الموصّفة في الجدول 11.

الجدول 11

المتطلبات العامة للبث الهامشي من المستقبل

ملاحظة	السوية القصوى (dBm)	عرض النطاق القياسي	نطاق الترددات
	57-	kHz 100	$30 \text{ MHz} \leq f < 1 \text{ GHz}$
باستثناء الترددات المثبتة في الجدول 12 التي تنطبق عليها متطلبات إضافية بخصوص البث الهامشي من المستقبل.	47-	MHz 1	$1 \text{ GHz} \leq f \leq 12,75 \text{ GHz}$

الجدول 12

متطلبات إضافية للبث الهامشي من المستقبل

ملاحظة	السوية القصوى (dBm)	عرض النطاق القياسي (MHz)	نطاق الترددات
نطاق الإرسال المتنقل	61-	1	$1 920 \leq f \leq 1 980 \text{ MHz}$
نطاق الاستقبال المتنقل	76-	1	$2 110 \leq f \leq 2 170 \text{ MHz}$

الملحق 3

المحطات المتنقلة المتعددة الإرسال بتقسيم الزمن (TDD)
المتعددة النفاذ بتقسيم الشفرة (CDMA) (UTRA TDD)

1 عدم اليقين في القياس

تختلف القيم الموصَّفة في هذا الملحق عن الموصَّفة في التوصية ITU-R M.1457، على اعتبار أن قيم هذا الملحق تستوعب قيم التفاوت المسموح به في الاختبار المعرف في التوصية ITU-R M.1545.

2 القناع الطيفي

1.2 القناع الطيفي (خيار الإرسال المزدوج بتقسيم الزمن (TDD) بمعدل 3,84 Mchip/s)

ينطبق القناع الطيفي البث من المحطات المتنقلة على تحالف الترددات (Δf) بمقدار بين 2,5 و 12,5 MHz على جانبي تردد الموجة الحاملة.

والبث خارج القناة يوصَّف كسويَّة قدرة بالنسبة إلى قدرة خرج المحطة المتنقلة في نطاق تردد عرضه 3,84 MHz. ويُفترض في قدرة أي بث لمحطة متنقلة ألا يتجاوز 3,84 MHz -48,5 dBm أو السويَّات المحددة في الجدول 13a، أيهما أعلى.

الجدول 13a

متطلبات القناع الطيفي للبث (خيار الإرسال المزدوج بتقسيم الزمن (TDD) بمعدل 3,84 Mchip/s)

عرض النطاق القياسي	المتطلبات الدنيا	قيمة الفاصل Δf ⁽¹⁾ (MHz)
30 kHz ⁽²⁾	-33,5 - 15 ⁽¹⁾ (Δf /MHz - 2,5) dBc	3,5-2,5
1 MHz ⁽³⁾	-33,5 - 1 ⁽¹⁾ (Δf /MHz - 3,5) dBc	7,5-3,5
1 MHz ⁽³⁾	-37,5 - 10 ⁽¹⁾ (Δf /MHz - 7,5) dBc	8,5-7,5
1 MHz ⁽³⁾	-47,5 dBc	12,5-8,5

⁽¹⁾ Δf هو الفاصل بين تردد الموجة الحاملة ومركز المرشاح القانس.

⁽²⁾ الموضعان الأول والأخير للقياس بمرشاح 30 kHz حيث الفاصل Δf يساوي 2,515 MHz و 3,485 MHz.

⁽³⁾ الموضعان الأول والأخير للقياس بمرشاح 1 MHz، حيث الفاصل Δf يساوي 4 MHz و 12 MHz. ينبغي كقاعدة عامة أن يكون عرض نطاق الاستبانة للتجهيز القانس مساوياً لعرض النطاق القياسي. إلا أنه يجوز، توخياً لتحسين ضبط القياس ودقته وكفايته، أن يكون عرض نطاق الاستبانة مختلفاً عن عرض النطاق القياسي. وحين يكون عرض نطاق الاستبانة أصغر من عرض النطاق القياسي، ينبغي أن تكون النتيجة متكاملة في عرض النطاق القياسي من أجل الحصول على عرض نطاق الضوضاء المكافئ لعرض النطاق القياسي.

الملاحظة 1 - ينبغي أن يكون الحد السفلي هو إما 3,84 MHz -50 dBm وإما المتطلبات الدنيا المثبتة في هذا الجدول، أيهما أعلى.

2.2 القناع الطيفي (خيار الإرسال المزدوج بتقسيم الزمن (TDD) بمعدل 1,28 Mchip/s)

ينطبق القناع الطيفي للبت من المحطات المتنقلة على تحالف الترددات بمقدار بين 0,8 و 4 MHz على جانبي تردد الموجة الحاملة.

والبت خارج القناة يوصف كسويّة قدرة بالنسبة إلى قدرة خرج المحطة المتنقلة في نطاق تردد عرضه 1,6 MHz. ويُفترض في قدرة أي بث لمحطة متنقلة ألا يتجاوز 1,28 MHz/55 dBm أو السويّات المحددة في الجدول 13b، أيهما أعلى.

الجدول 13b

متطلبات القناع الطيفي للبت (خيار الإرسال المزدوج بتقسيم الزمن (TDD) بمعدل 1,28 Mchip/s)

عرض النطاق القياسي	المتطلبات الدنيا	قيمة الفاصل Δf ⁽¹⁾ (MHz)
30 kHz ⁽²⁾	-33,5 dBc ⁽³⁾	0,8
30 kHz ⁽²⁾	$-33,5 - 14^{(1)}(\Delta f/\text{MHz} - 0,8)$ dBc ⁽³⁾	1,8-0,8
30 kHz ⁽²⁾	$-47,5 - 25^{(1)}(\Delta f/\text{MHz} - 1,8)$ dBc ⁽³⁾	2,4-1,8
1 MHz ⁽³⁾	-42,5 dBc ⁽³⁾	4-2,4

⁽¹⁾ Δf هو الفاصل بين تردد الموجة الحاملة ومركز المرشاح القانس.

⁽²⁾ الموضعان الأول والأخير للقياس بمرشاح 30 kHz حيث الفاصل Δf يساوي 0,815 MHz و 2,385 MHz.

⁽³⁾ الموضعان الأول والأخير للقياس بمرشاح 1 MHz، حيث الفاصل Δf يساوي 2,9 MHz و 3,5 MHz. ينبغي كقاعدة عامة أن يكون عرض نطاق الاستبانة للتجهيز القانس مساوياً لعرض النطاق القياسي. إلا أنه يجوز، توجيهاً لتحسين ضبط القياس ودقته وكفايته، أن يكون عرض نطاق الاستبانة مختلفاً عن عرض النطاق القياسي. وحين يكون عرض نطاق الاستبانة أصغر من عرض النطاق القياسي، ينبغي أن تكون النتيجة متكاملة في عرض النطاق القياسي من أجل الحصول على عرض نطاق الضوضاء المكافئ لعرض النطاق القياسي.

الملاحظة 1 - ينبغي أن يكون الحد السفلي هو إما 1,28 MHz/55 dBm وإما المتطلبات الدنيا المثبتة في هذا الجدول، أيهما أعلى.

3.2 القناع الطيفي (خيار الإرسال المزدوج بتقسيم الزمن (TDD) بمعدل 7,68 Mchip/s)

ينطبق القناع الطيفي للبت من تجهيز المستعمل (UE) على الترددات التي يتراوح بعدها عن التردد المركزي للموجة الحاملة لتجهيز المستعمل (UE) بمقدار بين 5 MHz و 25 MHz. والبت خارج القناة يوصف كسويّة قدرة بالنسبة إلى متوسط القدرة المرشحة لجيب التمام المرفوع الجذري (RRC) للموجة الحاملة الصادرة عن جهاز المستعمل (UE).

ويُفترض في قدرة أي بث لتجهيز مستعمل (UE) ألا يتجاوز السويّات المحددة في الجدول 13c.

الجدول 13c

متطلبات القناع الطيفي للبت (خيار الإرسال المزدوج بتقسيم الزمن (TDD) بمعدل 7,68 Mchip/s)

عرض النطاق القياسي	المتطلبات الدنيا	قيمة الفاصل Δf ⁽¹⁾ (MHz)
⁽²⁾ 30 kHz	$\left\{ -36,5 - 10,67 \cdot \left(\frac{\Delta f}{\text{MHz}} - 5,0 \right) \right\}$ dBc	5,75-5,0
⁽²⁾ 30 kHz	$\left\{ -44,5 - 5,6 \cdot \left(\frac{\Delta f}{\text{MHz}} - 5,75 \right) \right\}$ dBc	7,0-5,75
⁽³⁾ 1 MHz	$\left\{ -36,5 - 0,5 \cdot \left(\frac{\Delta f}{\text{MHz}} - 7,0 \right) \right\}$ dBc	15-7,0
⁽³⁾ 1 MHz	$\left\{ -40,5 - 5,0 \cdot \left(\frac{\Delta f}{\text{MHz}} - 15,0 \right) \right\}$ dBc	17,0-15,0
⁽³⁾ 1 MHz	-51,5 dBc	25,0-17,0

(1) Δf هو الفاصل بين تردد الموجة الحاملة ومركز المرشاح القانس.

(2) الموضوعان الأول والأخير للقياس بمرشاح 30 kHz حيث الفاصل Δf يساوي 5,015 MHz و 6,985 MHz.

(3) الموضوعان الأول والأخير للقياس بمرشاح 1 MHz، حيث الفاصل Δf يساوي 7,5 MHz و 24,5 MHz. ينبغي كقاعدة عامة أن يكون عرض نطاق الاستبانة للتجهيز القانس مساوياً لعرض النطاق القياسي. إلا أنه يجوز، توتخياً لتحسين ضبط القياس ودقته وكفايته، أن يكون عرض نطاق الاستبانة مختلفاً عن عرض النطاق القياسي. وحين يكون عرض نطاق الاستبانة أصغر من عرض النطاق القياسي، ينبغي أن تكون النتيجة متكاملة في عرض النطاق القياسي من أجل الحصول على عرض نطاق الضوضاء المكافئ لعرض النطاق القياسي.

الملاحظة 1 - ينبغي أن يكون الحد السفلي هو إما 7,68 MHz / -47 dBm وإما المتطلبات الدنيا المثبتة في هذا الجدول، أيهما أعلى.

3 النسبة ACLR

النسبة ACLR هي نسبة القدرة المرسلّة إلى القدرة المقيسة بعد مرشاح مستقبل في القناة (القنوات) المجاورة. وتقاس كلتا القدرتين، المرسلّة والمستقبلة بمرشاح متوائم (هو جيب التمام المرفوع الجذري مع عامل تناقص قيمته 0,22) بخصوص عرض نطاق لقدرة الضوضاء مساوٍ لمعدّل العناصر. وينبغي أن تنطبق المتطلبات مهما يكن نمط المرسل موضع النظر (أحادي الموجة الحاملة كان أو متعدّدها). وتنطبق بخصوص جميع أساليب الإرسال المنصوص عليها في مواصفة المصنّع. ويُفترض في النسبة ACLR أن تكون طبقاً لتوصيفها الوارد في الجدول 14 (أ).

الجدول 14

أ) حدود النسبة ACLR للمحطات المتنقلة (MS) في حالة خيار الإرسال المزدوج بتقسيم الزمن (TDD) بمعدل Mchip/s 3,84

القيم الحدية للنسبة ACLR (dB)	القناة المجاورة
32,2	قناة المحطة المتنقلة $5 \pm$ MHz
42,2	قناة المحطة المتنقلة $10 \pm$ MHz

ب) حدود النسبة ACLR للمحطات المتنقلة (MS) في حالة خيار الإرسال المزدوج بتقسيم الزمن (TDD) بمعدل Mchip/s 1,28

القيم الحدية للنسبة ACLR (dB)	القناة المجاورة
32,2	قناة المحطة المتنقلة $1,6 \pm$ MHz
42,2	قناة المحطة المتنقلة $3,2 \pm$ MHz

ج) حدود النسبة ACLR للمحطات المتنقلة (MS) في حالة خيار الإرسال المزدوج بتقسيم الزمن (TDD) بمعدل Mchip/s 7,68

القيم الحدية للنسبة ACLR (dB)	معدل العناصر للمرشاح القائس، RRC، (MHz)	القناة المجاورة
32,2	3,84	قناة المحطة المتنقلة $7,5 \pm$ MHz
42,2	3,84	قناة المحطة المتنقلة $12,5 \pm$ MHz
32,2	7,68	قناة المحطة المتنقلة $10,0 \pm$ MHz
42,2	7,68	قناة المحطة المتنقلة $20,0 \pm$ MHz

4 البث الهامشي من المرسل (بالإيصال)

ينبغي أن يكون البث الهامشي أقل من الحدود الموصَّفة في الجداول 15 و 16 أ) و 16 ب) و 16 ج). وتنطبق المتطلبات التالي ذكرها فقط على حالات التخالف عن التردد المركزي للموجة الحاملة للمحطة المتنقلة، الحالات التي يكون فيها التخالف أكبر من 12,5 MHz (خيار الإرسال المزدوج بتقسيم الزمن (TDD) بمعدل عناصر قدره Mchip/s 3,84) أو أكبر من 4 MHz (خيار TDD بمعدل عناصر قدره Mchip/s 1,28) أو أكبر من 25 MHz (خيار TDD بمعدل عناصر قدره Mchip/s 7,68).

الجدول 15

متطلبات البث الهامشي العامة

المطلب الأدنى (dBm)	عرض النطاق القياسي	نطاق الترددات
36-	1 kHz	$9 \text{ kHz} \leq f < 150 \text{ kHz}$
36-	10 kHz	$150 \text{ kHz} \leq f < 30 \text{ MHz}$
36-	100 kHz	$30 \text{ MHz} \leq f < 1 \text{ 000 MHz}$
30-	1 MHz	$1 \text{ GHz} \leq f < 12.75 \text{ GHz}$

الجدول 16

أ) متطلبات إضافية للبث الهامشي

(خيار الإرسال المزدوج بتقسيم الزمن (TDD) بمعدل عناصر قدره 3,84 Mchip/s)

المتطلبات الدنيا (dBm)	عرض النطاق القياسي	نطاق الترددات
60- (الملاحظة 1)	kHz 100	921 MHz $\leq f <$ 925 MHz
67- (الملاحظة 1)	kHz 100	925 MHz $\leq f \leq$ 935 MHz
79- (الملاحظة 1)	kHz 100	935 MHz $< f \leq$ 960 MHz
71- (الملاحظة 1)	kHz 100	1 805 MHz $\leq f \leq$ 1 880 MHz
37- (الملاحظة 1)	MHz 3,84	2 620 MHz $\leq f \leq$ 2 690 MHz
41- (الملاحظة 2)	kHz 300	1 884,5 MHz $\leq f \leq$ 1 919,6 MHz

الملاحظة 1 - أُجريت القياسات على ترددات قيمها أعداد صحيحة من مضاعفات 200 kHz. وفي صدد كل قناة ذات مرجع تردد مطلق (absolute RF channel) مستعملة في القياس، سُمح استثناءً بقياسات عددها حتى خمسة، ترقى سويتها إلى حدود المتطلبات المنطبقة المعرّفة في الجدول 15.

الملاحظة 2 - ينطبق على الإرسال في النطاق 2 025-2 010 MHz.

ب) متطلبات إضافية للبث الهامشي

(خيار الإرسال المزدوج بتقسيم الزمن (TDD) بمعدل عناصر قدره 1,28 Mchip/s)

المتطلبات الدنيا (dBm)	عرض النطاق القياسي	نطاق الترددات
60- (الملاحظة 1)	kHz 100	$f <$ 925 MHz 921 MHz \leq
67- (الملاحظة 1)	kHz 100	$f \leq$ 935 MHz 925 MHz \leq
79- (الملاحظة 1)	kHz 100	$f \leq$ 960 MHz 935 MHz $<$
71- (الملاحظة 1)	kHz 100	$f \leq$ 1 880 MHz 1 805 MHz \leq
37- (الملاحظة 1)	MHz 3,84	$f \leq$ 2 690 MHz 2 620 MHz \leq

الملاحظة 1 - أُجريت القياسات على ترددات قيمها أعداد صحيحة من مضاعفات 200 kHz. وفي صدد كل قناة ذات مرجع تردد مطلق (absolute RF channel) مستعملة في القياس، سُمح استثناءً بقياسات عددها حتى خمسة، ترقى سويتها إلى حدود المتطلبات المنطبقة المعرّفة في الجدول 15.

ج) متطلبات إضافية للبث الهامشي

(خيار الإرسال المزدوج بتقسيم الزمن (TDD) بمعدل عناصر قدره 7,68 Mchip/s)

المتطلبات الدنيا (dBm)	عرض النطاق القياسي	نطاق الترددات
60- (الملاحظة 1)	kHz 100	$f <$ 925 MHz 921 MHz \leq
67- (الملاحظة 1)	kHz 100	$f \leq$ 935 MHz 925 MHz \leq
79- (الملاحظة 1)	kHz 100	$f \leq$ 960 MHz 935 MHz $<$
71- (الملاحظة 1)	kHz 100	$f \leq$ 1 880 MHz 1 805 MHz \leq
37- (الملاحظة 1)	MHz 3,84	$f \leq$ 2 690 MHz 2 620 MHz \leq
41- (الملاحظة 1)	kHz 300	$f \leq$ 1 919,6 MHz 1 884,5 MHz \leq

الملاحظة 1 - أُجريت القياسات على ترددات قيمها أعداد صحيحة من مضاعفات 200 kHz. وفي صدد كل قناة ذات مرجع تردد مطلق (absolute RF channel) مستعملة في القياس، سُمح استثناءً بقياسات عددها حتى خمسة، ترقى سويتها إلى حدود المتطلبات المنطبقة المعرّفة في الجدول 15.

الملاحظة 2 - ينطبق على الإرسال في النطاق 2 025-2 010 MHz.

5 البث الهامشي من المستقبل (بالإيصال)

يُفترض في قدرة أي بث هامشي من المستقبل ألا تتجاوز الحدود الموصَّفة في الجداول 17 و18 أ) و18 ب) و18 ج).

الجدول 17

المتطلبات العامة للبث الهامشي من المستقبل

ملاحظة	السوية القصوى (dBm)	عرض النطاق القياسي	نطاق الترددات
	57-	kHz 100	$30 \text{ MHz} \leq f < 1 \text{ GHz}$
باستثناء الترددات التي تشملها الجداول 18 أ) و18 ب) و18 ج) وتنطبق عليها المتطلبات الإضافية للبث الهامشي من المستقبل.	47-	MHz 1	$1 \text{ GHz} \leq f \leq 12,75 \text{ GHz}$

الجدول 18

أ) متطلبات إضافية للبث الهامشي من المستقبل

(خيار الإرسال المزدوج بتقسيم الزمن (TDD) بمعدل عناصر قدره 3,84 Mchip/s)

ملاحظة	عرض النطاق القياسي	السوية القصوى	النطاق
	kHz 100	dBm 57-	GHz 1-MHz 30
باستثناء الترددات الواقعة بين 12,5 MHz تحت تردد الموجة الحاملة الأول و12,5 MHz فوق تردد الموجة الحاملة الأخير اللذين تستعملهما المحطة المتنقلة (MS).	MHz 1	dBm 47-	GHz 1,9-GHz 1، GHz 2,01-GHz 1,92 و GHz 2,025-GHz 2,11 و GHz 2,57-GHz 2,17 و
باستثناء الترددات الواقعة بين 12,5 MHz تحت تردد الموجة الحاملة الأول و12,5 MHz فوق تردد الموجة الحاملة الأخير اللذين تستعملهما المحطة المتنقلة (MS).	MHz 3,84	dBm 60-	GHz 1,92-GHz 1,9 GHz 2,025-GHz 2,01 و GHz 2,170-GHz 2,11 و GHz 2,69-GHz 2,57 و
	MHz 1	dBm 47-	GHz 12,75-GHz 2,69

ب) متطلبات إضافية للبث الهامشي من المستقبل (خيار TDD بمعدل عناصر قدره 1,28 Mchip/s)

ملاحظة	عرض النطاق القياسي	السوية القصوى	النطاق
	kHz 100	dBm 57-	GHz 1-MHz 30
باستثناء الترددات الواقعة بين 4 MHz تحت تردد الموجة الحاملة الأول و4 MHz فوق تردد الموجة الحاملة الأخير اللذين تستعملهما المحطة المتنقلة (MS).	MHz 1	dBm 47-	GHz 1,9-GHz 1 GHz 2,01-GHz 1,92 و GHz 2,11-GHz 2,025 و GHz 2,57-GHz 2,17 و
باستثناء الترددات الواقعة بين 4 MHz تحت تردد الموجة الحاملة الأول و4 MHz فوق تردد الموجة الحاملة الأخير اللذين تستعملهما المحطة المتنقلة (MS).	MHz 1,28	dBm 64-	GHz 1,92-GHz 1,9 GHz 2,025-GHz 2,01 و GHz 2,170-GHz 2,11 و GHz 2,69-GHz 2,57 و
	MHz 1	dBm 47-	GHz 12,75-GHz 2,69

(ج) متطلبات إضافية للبث الهامشي من المستقبل (خيار TDD بمعدل عناصر قدره 7,68 Mc/s)

ملاحظة	عرض النطاق القياسي	السوية القصوى	النطاق
	kHz 100	dBm 57-	GHz 1-MHz 30
باستثناء الترددات الواقعة بين 25 MHz تحت تردد الموجة الحاملة الأول و 25 MHz فوق تردد الموجة الحاملة الأخير اللذين تستعملهما المحطة المتنقلة (MS).	MHz 1	dBm 47-	GHz 1,9-GHz 1 و GHz 2,01-GHz 1,92 و GHz 2,11-GHz 2,025 و GHz 2,57-GHz 2,17
باستثناء الترددات الواقعة بين 25 MHz تحت تردد الموجة الحاملة الأول و 25 MHz فوق تردد الموجة الحاملة الأخير اللذين تستعملهما المحطة المتنقلة (MS).	MHz 7,68	dBm 57-	GHz 1,92-GHz 1,9 و GHz 2,025-GHz 2,01 و GHz 2,170-GHz 2,11 و GHz 2,69-GHz 2,57
	MHz 1	dBm 47-	GHz 12,75-GHz 2,69

الملحق 4

المحطات المتنقلة الوحيدة الموجة الحاملة (UWC-136) المتعددة النفاذ بتقسيم الزمن (TDMA)

القسم A

متطلبات المطابقة (30 kHz)

1 القناع الطيفي

كبت الضوضاء الطيفية هو كبح طاقة النطاق الجانبي خارج قناة الإرسال النشطة. وهذا الطيف الراديوي ينجم عن تمور القدرة، وعن التشكيل، وجميع مصادر الضوضاء. والطيف ينجم بالدرجة الأولى عن أحداث لا تقع في نفس الوقت مثل: التشكيل الرقمي، وتمور القدرة (كتمورات التبديل). ويوصف على حدة الطيف الراديوي الناجم عن كل من هذين الحدثين. وقدرة القناة المجاورة والقناة البديلة الأولى أو الثانية هي، من قدرة خرج المرسل المتوسطة، ذلك الجزء الناجم عن التشكيل والضوضاء، الذي يسقط داخل نطاق تمرير مركز إما على القناة المجاورة وإما على القناة البديلة الأولى أو الثانية. يُفترض في قدرة البث ألا تتجاوز الحدود الموصفة في الجدول 19.

الجدول 19

متطلبات القدرة في القناة المجاورة والبديلة

السوية القصوى	القناة
26 dB تحت قدرة الخرج الوسطية	في أي قناة مجاورة يقع مركزها على بعد ± 30 kHz عن التردد المركزي
45 dB تحت قدرة الخرج الوسطية	في أي قناة بديلة أولى يقع مركزها على بعد ± 60 kHz عن التردد المركزي
إما 45 dB تحت قدرة الخرج الوسطية وإما -13 dBm، مقيسة في عرض نطاق قدره 30 kHz، أيهما أخفض قدرة	في أي قناة بديلة ثانية يقع مركزها على بعد ± 90 kHz عن التردد المركزي

القدرة التي تنشأ خارج النطاق (OoB) عن تمورات التبديل هي قدرة الطيف الذروية التي تنشأ عن التمور في المرسل وعن التمور خارج المرسل، وتقع داخل نطاقات تردد محددة خارج قناة الإرسال النشيطة. يُفترض في قدرة البث الذروية ألا تتجاوز الحدود الموصّفة في الجدول 20.

الجدول 20

متطلبات تمورات التبديل

السوية القصوى	القناة
26 dB تحت قدرة الخرج الذروية المرجعية	في أي قناة مجاورة، مركزة ± 30 kHz بعيداً عن التردد المركزي
45 dB تحت قدرة الخرج الذروية المرجعية	في أي قناة بديلة، مركزة ± 60 kHz بعيداً عن التردد المركزي
إما 45 dB تحت قدرة الخرج الذروية المرجعية وإما -13 dBm مقيسة في عرض نطاق قدره 30 kHz، أيهما أخفض قدرة.	في أي قناة بديلة ثانية، مركزة ± 90 kHz بعيداً عن التردد المركزي

2 البث الهامشي من المرسل (بالإيصال)

يُفترض في قدرة أي بث هامشي ألا تتجاوز الحدود الموصّفة في الجدول 21.

الجدول 21

حدود البث الهامشي من المحطات المتنقلة (MS)

ملاحظة	عرض النطاق القياسي	السوية القصوى (dBm)	النطاق (f) ⁽¹⁾
(2)	1 kHz	36-	$9 \text{ kHz} \leq f \leq 150 \text{ kHz}$
(2)	10 kHz	36-	$150 \text{ kHz} < f \leq 30 \text{ MHz}$
(2)	100 kHz	36-	$30 \text{ MHz} < f \leq 1\,000 \text{ MHz}$
(2)	1 MHz	30-	$1\,000 \text{ MHz} < f < 1\,920 \text{ MHz}$
(3)	30 kHz	30-	$1\,920 \text{ MHz} \leq f \leq 1\,980 \text{ MHz}$
(2)	1 MHz	30-	$1\,980 \text{ MHz} < f < 2\,110 \text{ MHz}$
(4)	30 kHz	70-	$2\,110 \text{ MHz} \leq f \leq 2\,170 \text{ MHz}$
(2)	1 MHz	30-	$2\,170 \text{ MHz} < f \leq 12,75 \text{ GHz}$

(1) f هو تردد البث الهامشي.

(2) وفقا لما ينطبق من أحكام التوصية ITU-R SM.329.

(3) نطاق إرسال المحطة المتنقلة.

(4) نطاق استقبال المحطة المتنقلة.

1.2 التعايش مع الخدمات العاملة في نطاقات الترددات المجاورة

يكفل هذا المطلب حماية المستقبلات المشتغلة في نطاقات التردد المجاورة لنطاق تردد إرسال المحطات المتنقلة (MS) وهو 1 920 إلى 1 980 MHz، أي الخدمات التالية: GSM 900 و R-GSM و UTRA TDD.

الملاحظة 1 - الخدمة UTRA FDD تشغل في نفس نطاق الترددات الذي تشغل فيه الخدمة UWC-136.

يُفترض في قدرة أي بث هامشي ألا تتجاوز الحدود الموصَّفة في الجدول 22.

الجدول 22

متطلبات إضافية للبث الهامشي

الحد (dBm)	عرض النطاق القياسي (kHz)	نطاق الترددات	الخدمة
60-	100	$921 \leq f \leq 925 \text{ MHz}$	R-GSM
67-	100	$925 < f \leq 935 \text{ MHz}$	R-GSM
79-	100	$935 < f \leq 960 \text{ MHz}$	GSM 900/R-GSM
71-	100	$1\,805 \leq f \leq 1\,880 \text{ MHz}$	DCS 1800
62-	100	$1\,900 \leq f \leq 1\,920 \text{ MHz}$	UTRA TDD
62-	100	$2\,010 \leq f \leq 2\,025 \text{ MHz}$	UTRA TDD

الملاحظة 1 - أُجريت القياسات على ترددات قيمها أعداد صحيحة من مضاعفات 200 kHz. وقد سُمح بخمسة استثناءات ترقى سويتها حتى -36 dBm في نطاقات الخدمات GSM 900 و DCS 1800 و UTRA؛ وسُمح كذلك بثلاثة استثناءات ترقى سويتها إلى -36 dBm في نطاقات الخدمة GSM 400.

3 البث الهامشي من المستقبل (حالة الراحة)

يُفترض في قدرة أي بث هامشي ألا تتجاوز الحدود الموصَّفة في الجدول 23.

الجدول 23

المتطلبات العامة للبث الهامشي من المستقبل

ملاحظة	السوية القصوى (dBm)	عرض النطاق القياسي	نطاق الترددات
	57-	kHz 100	$30 \text{ MHz} \leq f < 1 \text{ GHz}$
باستثناء الترددات التي يشملها الجدول أدناه وتطبق عليها المتطلبات الإضافية للبث الهامشي من المستقبل ⁽¹⁾	47-	MHz 1	$1 \text{ GHz} \leq f \leq 12.75 \text{ GHz}$

(1) (ملاحظة من المحرر) - حسب الصيغة v1.0.2 لمعيار TFES الموحد، لا توصف متطلبات إضافية لأي بث هامشي من المستقبل؛ ومع ذلك فإنه من المتوقع، حسب هذا المعيار، إضافة جدول بنفس الشكل المعتمد في صدد التكنولوجيات الأخرى (انظر الجداول 5 و12 و18).

القسم B

متطلبات المطابقة (200 kHz)

قناة البث بتردد 200 kHz توفر خدمة معطيات مرزّمة وتستعمل كلا تشكيلي الإبراق: الإبراق بزحزحة الطور على السوية 8 (8-PSK) والإبراق بزحزحة دنيا غوسية (GMSK)

1 القناع الطيفي

الطيف الراديوي في الخرج هو علاقة تخالف التردد عن الموجة الحاملة مع القدرة، وهو يقاس في عرض نطاق ووقت محددين، تنتج المخطط المتنقلة بسبب أثري التشكيل وتزايد القدرة وتناقصها (تمور القدرة).

وتنطبق المواصفات التي يحتويها هذا المقطع الفرعي على أسلوب قفزات التردد وأسلوب غير قفزات التردد.

ولأن الإشارة بطبيعتها تكون على رشقات، ينجم الطيف الراديوي في الخرج عن أثرين: أثر عملية التشكيل، وأثر تزايد وتناقص القدرة (تمورات التبديل).

- يُفترض في الطيف الراديوي الناجم في الخرج عن أي من تشكيلي الإبراق، تشكيل زحزحة دنيا غوسية (GMSK) وتشكيل زحزحة الطور على السوية 8 (8-PSK)، أن لا تتجاوز سويته الحدود الموضوعة له في الجدولين 24 و25.

- يُفترض في الطيف الراديوي الناجم في الخرج عن تمورات التبديل أن لا تتجاوز سويته الحدود الموضوعة له في الجدول 26.

- يُفترض في قدرة البث أن لا تتجاوز -71 dBm في نطاق الترددات 110-2 170 MHz.

2 الطيف الناجم عن التشكيل وضوضاء النطاق العريض

الطيف الراديوي في الخرج موصّف في الجدولين 24 و25. وتنطبق هذه المواصفة على جميع القنوات الراديوية التي يوفرها التجهيز.

وتنطبق هذه المواصفة على كامل نطاق الإرسال ذي الصلة حتى 2 MHz على كلا جانبيه.

ينبغي الوفاء بهذه الحدود قيّد شروط القياس التالية:

- مسح للترددات ابتداءً من التردد 0؛ عرض النطاق للمرشاح والفيديو 30 kHz مع بعد عن الموجة الحاملة يصل إلى 1 800 kHz؛ من عرض نطاق المرشاح والفيديو 100 kHz مع بعد عن الموجة الحاملة يبلغ ويفوق 1 800 kHz، على أن يُحسب المتوسط على مقدار يتراوح من 50% إلى 90% من الجزء المفيد من الرشقات المرسل، باستثناء المرحلة الوسطى وإجراء حساب المتوسط على ما لا يقل عن 200 قياس رشقة من هذا النمط. وفيما يفوق 1 800 kHz بعداً عن الموجة الحاملة، تؤخذ فقط قياسات مركزة على مضاعفات 200 kHz ويُجرى حساب المتوسط على 50 رشقة.
- حين تُجرى الاختبارات بأسلوب قفزات التردد، ينبغي أن يقتصر حساب المتوسط على الرشقات المرسل أثناء تطابق الموجة الحاملة المشتغلة بأسلوب القفزات مع الموجة الحاملة الاسمية المعتمدة في القياس. وحينئذ تنطبق الحدود على النتائج القياسات لأي من الترددات المشتغلة بأسلوب القفزات.
- وعندئذ تكون أرقام الجدول 24، سواء الواردة عمودياً في قائمة سويات القدرة (dBm) والواردة أفقياً في قائمة تخالفات التردد عن الموجة الحاملة (kHz)، هي السويات (dB) القصوى المسموح بها بالنسبة إلى عرض نطاق قياسه 30 kHz على الموجة الحاملة.

الملاحظة 1 - اختير نهج المواصفة هذا لما يوفّره من يسر وسرعة في الاختبار. لكنّه يتطلّب الحذر في التفسير إذا لزم تحويل أرقام الجداول التالية إلى قيم كثافة طيفية، وذلك لأن جزءاً فقط من قدرة الموجة الحاملة مستعمل كمرجع نسبي، ولأن عروض نطاقات مختلفة القياس مستعملة بشأن تخالفات عن الموجة الحاملة مختلفة.

الجدول 24

السوية القصوى النسبية التي يسببها التشكيل

تخالف التردد (kHz)								قدرة الموجة الحاملة (dBm)
$6\ 000 \leq$	$1\ 800 \leq$ $6\ 000 >$	$1\ 200 \leq$ $1\ 800 >$	$600 \leq$ $1\ 200 >$	400	250	200	100	
76-	68-	60-	60-	60-	33-	30-	0,5+	$33 \leq$
75-	67-	60-	60-	60-	33-	30-	0,5+	32
73-	65-	60-	⁽¹⁾ 60-	60-	33-	30-	0,5+	30
71-	63-	60-	⁽¹⁾ 60-	60-	33-	30-	0,5+	28
69-	61-	60-	⁽¹⁾ 60-	60-	33-	30-	0,5+	26
67-	59-	60-	⁽¹⁾ 60-	60-	33-	30-	0,5+	$24 \geq$

⁽¹⁾ بخصوص التجهيزات التي توفّر زحزحة الطور على السوية 8 (8-PSK)، يكون المطلب بخصوص تشكيل زحزحة الطور على السوية 8 (8-PSK) هو -54 dB.

ينبغي تطبيق الاستثناءات التالية، باستعمال نفس شروط القياس الموصّفة أعلاه:

- في المدى المركّب 600 kHz إلى 6 MHz فوق الموجة الحاملة وتحتها، وفي نطاقين أو ثلاثة بعرض 200 kHz مركزة على تردد هو عدد صحيح من مضاعفات 200، يُسمَح بسويات استثنائية تصل ارتفاعاً إلى -36 dBm.
- ويُسمَح بسويات استثنائية تصل ارتفاعاً إلى -36 dBm، فيما فوق تخالف عن الموجة الحاملة قدره 6 MHz وفي عدد من النطاقات يبلغ حتى 12 نطاقاً بعرض 200 kHz، مركزة على تردد هو عدد صحيح من مضاعفات 200.

وفي سياق استعمال نفس شروط القياس الموصَّفة أعلاه، إذا أسفر مطلب مما في الجدول 24 عن قدرة أخفض من الحد الموضوع للقدرة في الجدول 25، ينبغي تطبيق هذا الجدول الأخير.

الجدول 25

السوية القصوى المطلقة التي يسببها التشكيل

السوية (dBm)	تخالف التردد عن الموجة الحاملة (kHz)
36-	600 >
56-	600 ≤ ، 1 800 >
51-	1 800 ≤

3 الطيف الناجم عن تموّرات التبديل

تقاس هذه الآثار أيضاً في المجال الزمني، وتفترض المواصفة الوفاء بشروط القياس التالية: مسح للترددات ابتداء من التردد صفر، عرض نطاق المرشاح 30 kHz، استبقاء الذروة، وأخيراً عرض نطاق الفيديو 100 kHz. ويحتوي الجدول 26 مواصفة الحدود.

الجدول 26

السويات القصوى التي تسببها تموّرات التبديل

السوية القصوى مقيسة في حالات متنوعة لتخالف التردد				سوية قدرة الموجة الحاملة (dBm)
kHz 1 800	kHz 1 200	kHz 600	kHz 400	
dBm 36-	dBm 32-	dBm 26-	dBm 21-	39
dBm 36-	dBm 32-	dBm 26-	dBm 23-	37 ≥

الملاحظة 1 - إن التراخي بخصوص السوية 39 dBm للقدرة متسق مع الأطياف المشكّلة، وهكذا فهو يسبب تداخلاً إضافياً يمكن إهماله في نظام تماثلي بإشارة 200 kHz في إطار الخدمة UWC-136.

الملاحظة 2 - مع هذه المواصفة، قُدّرت ديناميات القرب والبعد بقراءة 58 dB للمحطات المتنقلة المشتغلة بسوية قدرة قيمتها 8 W أو 49 dB للمحطات المتنقلة المشتغلة بسوية قدرة قيمتها 1 W. ثم تنقص ديناميات القرب والبعد تدريجياً بمقدار 2 dB لكل سوية قدرة حتى 32 dB للمحطات المشتغلة في خلايا بقدرة خرج قصوى مسموح بها قيمتها 20 mW أو 29 dB للمحطات المشتغلة بسوية قدرة قيمتها 10 mW.

الملاحظة 3 - قُدّر ووُجد أن الانحطاط الممكن في الأداء، بسبب تسرّب عابر تبديلي في بداية أو نهاية الرشقة، يكون مقبولاً بالنسبة إلى معدل الخطأ في البتات (BER) بسبب التداخل في نفس القناة (C/I).

4 البث الهامشي من المرسل (بالإيصال)

يُفترض في قدرة أي بث هامشي من المرسل ألا تتجاوز الحدود الموضوعه لها في الجدول 27.

الجدول 27

حدود البث الهامشي من المحطات المتنقلة (MS)

ملاحظة	السوية القصوى (dBm)	عرض النطاق القياسي	النطاق ⁽¹⁾ (f)
(2)	36-	kHz 1	9 kHz ≤ f ≤ 150 kHz
(2)	36-	kHz 10	150 kHz < f ≤ 30 MHz
(2)	36-	kHz 100	30 MHz < f ≤ 1 000 MHz
(2)	30-	MHz 1	1 000 MHz < f < 1 920 MHz
(3)	36-	kHz 100	1 920 MHz ≤ f ≤ 1 980 MHz
(2)	30-	MHz 1	1 980 MHz < f < 2 110 MHz
(4)	66-	kHz 100	2 110 MHz ≤ f ≤ 2 170 MHz
(2)	30-	MHz 1	2 170 MHz < f ≤ 12.75 GHz

(1) f هو تردد البث الهامشي.

(2) وفقا لما ينطبق من بنود التوصية ITU-R SM.329.

(3) نطاق الإرسال من المحطات المتنقلة (MS).

(4) نطاق استقبال المحطات المتنقلة (MS).

5 التعاميش مع الخدمات العاملة في نطاقات الترددات المجاورة

يكفل هذا المطلب حماية المستقبلات المشغلة في نطاقات التردد المجاورة لنطاق تردد إرسال المحطات المتنقلة (MS) وهو 1920 إلى 1980 MHz، أي الخدمات التالية: GSM 900 و R-GSM و UTRA TDD. يُفترض في قدرة أي بث هامشي ألا تتجاوز الحدود الموصّفة في الجدول 28.

الجدول 28

متطلبات إضافية للبث الهامشي

المتطلبات الدنيا (dBm)	عرض النطاق القياسي (kHz)	نطاق الترددات	الخدمة
60-	100	921 ≤ f ≤ 925 MHz	R-GSM
67-	100	925 < f ≤ 935 MHz	R-GSM
79-	100	935 < f ≤ 960 MHz	GSM 900/R-GSM
71-	100	1 805 ≤ f ≤ 1 880 MHz	DCS 1800
62-	100	1 900 ≤ f ≤ 1 920 MHz	UTRA TDD
62-	100	2 010 ≤ f ≤ 2 025 MHz	UTRA TDD

الملاحظة 1 - أُجريت القياسات على ترددات قيمها أعداد صحيحة من مضاعفات 200 kHz. وقد سُمح بخمسة استثناءات ترقى سويتها حتى -36 dBm في نطاقات الخدمات GSM 900 و DCS 1800 و UTRA؛ وسُمح كذلك بثلاثة استثناءات ترقى سويتها إلى -36 dBm في نطاقات الخدمة GSM 400.

6 البث الهامشي من المستقبل (حالة الراحة)

يُفترض في قدرة أي بث هامشي ألا تتجاوز الحدود الموصَّفة في الجدول 29.

الجدول 29

المتطلبات العامة للبث الهامشي من المستقبل

ملاحظة	السوية القصوى (dBm)	عرض النطاق القياسي	نطاق الترددات
	57-	kHz 100	$30 \text{ MHz} \leq f \leq 1 \text{ GHz}$
باستثناء الترددات التي يشملها الجدول أدناه وتنطبق عليها المتطلبات الإضافية للبث الهامشي من المستقبل ⁽¹⁾ .	47-	MHz 1	$1 \text{ GHz} \leq f \leq 12.75 \text{ GHz}$
⁽¹⁾ (ملاحظة من المحرر) - حسب الصيغة v1.0.2 لمعيار TFES الموحد، لا توصف لمتطلبات إضافية لأي بث هامشي من المستقبل؛ ومع ذلك فإنه من المتوقع، حسب هذا المعيار، إضافة جدول بنفس الشكل المعتمد في صدد التكنولوجيات الأخرى (انظر الجداول 5 و 12 و 18).			

الملحق 5

المحطات المتقلة المتعددة النفاذ بتقسيم التردد (FDMA)/المتعددة النفاذ بتقسيم الزمن (TDMA) (اتصالات لاسلكية رقمية معززة (ECT))

1 القناع الطيفي

إذا كان التجهيز الجاري اختباره (EUT) مجهزاً بهوائيات مختلفة المكان، ينبغي تعطيل تشغيله بهذه الهوائيات في الاختبارات التالية.

2 البث الناجم عن التشكيل

البث غير المطلوب الناجم عن التشكيل هو القدرة مقيسةً في أي قناة راديوية للاتصالات اللاسلكية الرقمية المعززة (DECT) غير القناة الجاري فيها الإرسال من التجهيز موضع الاختبار (EUT)، ومُتكاملاً في عرض نطاق قيمته 1 MHz.

عند البث في قناة مادية Ra (K, L, M, N) بأرتال متتابعة، ينبغي أن تكون قيمة القدرة في القناة المادية Ra (K, L, Y, N) أقل من القيم المعطاة في الجدول 30.

الجدول 30
تشكيل البث

السوية القصوى للقدرة	عرض النطاق القياسي	البث في قناة راديوية "Y"
(dBm 8-) μ W 160	(1)	$Y = M \pm 1$
(dBm 30-) μ W 1	(1)	$Y = M \pm 2$
(dBm 41-) nW 80	(1)	$Y = M \pm 3$
(2) (dBm 44-) nW 40	(1)	$Y =$ أي قناة راديوية أخرى للاتصالات اللاسلكية الرقمية المعززة (DECT)

(1) تُحدد القدرة في القناة الراديوية Y بالتكامل في عرض نطاق قيمته 1 MHz مركّز على التردد المركزي الاسمي، F_Y ، ويشمل حساب متوسطها ما لا يقل عن 60% من الرزمة المادية ولا يزيد عن 80% منها، ويبدأ الحساب قبل أن يتم إرسال 25% من الرزمة المادية ولكن بعد كلمة التزامن.

(2) في حالة $Y =$ "أي قناة DECT أخرى"، ينبغي أن تكون السوية القصوى للقدرة أقل من 40 nW (dBm 44-) باستثناء حالة واحدة هي إشارة 500 nW (dBm 33-).

3 البث الناجم عن تموّرات المرسل

تكون سوية قدرة جميع منتّجات التشكيل (بما في هذه المنتّجات مكوّنات التشكيل الاتساعي (AM) الناجمة عن وصل أو فصل موجة حاملة راديوية (RF) مشكّلة) التي في قناة راديوية (RF) للاتصالات اللاسلكية الرقمية المعززة (DECT)، ناتجة من الإرسال على قناة راديوية (RF) أخرى للاتصالات DECT.

ينبغي أن تكون سوية قدرة جميع منتّجات التشكيل (بما في هذه المنتّجات مكوّنات التشكيل الاتساعي (AM) الناجمة عن وصل أو فصل موجة حاملة راديوية (RF) مشكّلة)، سوية القدرة هذه الناجمة عن إرسال في قناة M راديوية (RF) ينبغي أن تكون، حين تقاس باستعمال تقنية استبقاء الذروة، أقل من القيم المعطاة في الجدول 31.

الجدول 31

البث الناجم عن تموّرات المرسل

السوية القصوى للقدرة	عرض النطاق القياسي	البث في قناة راديوية "Y"
(dBm 6-) μ W 250	(1)	$Y = M \pm 1$
(dBm 14-) μ W 40	(1)	$Y = M \pm 2$
(dBm 24-) μ W 4	(1)	$Y = M \pm 3$
(dBm 30-) μ W 1	(1)	$Y =$ أي قناة راديوية أخرى للاتصالات اللاسلكية الرقمية المعززة (DECT)

(1) ينبغي أن يكون عرض النطاق القياسي 100 kHz، وأن تكون القدرة متكاملة في عرض نطاق قيمته 1 MHz ومركّز التردد F_Y للاتصالات DECT.

4 البث الهامشي من المرسل (بالإيصال)

1.4 البث الهامشي حين تكون قناة إرسال موزّعة

حين تكون نقطة طرفية راديوية لها قناة مادية موزّعة، ينبغي أن يفى البث الهامشي بالمتطلبات المذكورة في الجدول 32. ولا تنطبق متطلبات الجدول 32 إلا على ترددات تبعد أكثر من 12,5 MHz عن التردد المركزي، f_c ، للموجة الحاملة.

الجدول 32

متطلبات البث الهامشي

المتطلبات الدنيا/عرض النطاق المرجعي	التردد
dBm 36-/kHz 100	$30 \text{ MHz} \leq f < 1\,000 \text{ MHz}$
dBm 30-/MHz 1	$1 \text{ GHz} \leq f < 12,75 \text{ GHz}$
غير محدد	$f_c - 12,5 \text{ MHz} < f < f_c + 12,5 \text{ MHz}$

ينبغي ألا تُجرى قياسات للإرسالات على القناة الراديوية الأقرب إلى حافة النطاق القريب، في حالة تخالفات ترددية تبلغ حتى 2 MHz.

5 البث الهامشي من المستقبل (حالة الراحة)

1.5 البث الهامشي حين يكون التجهيز الجاري اختباره ليس له قناة إرسال موزعة

حين لا يكون للنقطة الطرفية الراديوية قناة إرسال موزعة، ينبغي أن لا تتجاوز سوية القدرة لأي بث هامشي الحدود الموصفة في الجدول 33.

الجدول 33

البث الهامشي من المستقبل

ملاحظة	السوية القصوى (dBm)	عرض النطاق القياسي	نطاق التردد
	57-	⁽¹⁾ kHz 100	$30 \text{ MHz} \leq f < 1 \text{ GHz}$
باستثناء الترددات التي تقع في نطاق الاتصالات اللاسلكية الرقمية المعززة (DECT) ويشملها الجدول 34.	47-	⁽¹⁾ MHz 1	$1 \text{ GHz} \leq f \leq 12,75 \text{ GHz}$

⁽¹⁾ ينبغي أن تقاس سوية القدرة باستعمال تقنية استبقاء الذروة.

2.5 في نطاق الاتصالات اللاسلكية الرقمية المعززة (DECT)

في نطاق ترددات الاتصالات اللاسلكية الرقمية المعززة (DECT) ينبغي أن لا تتجاوز سوية القدرة لأي بث هامشي من المستقبل الحدود الموصفة في الجدول 34.

الجدول 34

البث الهامشي من المستقبل ضمن نطاق الاتصالات اللاسلكية الرقمية المعززة (DECT)

السوية القصوى (dBm)	عرض النطاق القياسي (MHz)	نطاق التردد (MHz)
⁽¹⁾ 57-	1	1 900-1 920 2 010-2 025

⁽¹⁾ يُسمح بالاستثناءات التالية:

- في نطاق 1 MHz، ينبغي أن تكون السوية القصوى المسموح بها للقدرة المشعة الفعالة (e.r.p.) أقل من 20 nW؛
- في نطاقين لا أكثر، قيمة الواحد 30 kHz، ينبغي أن تكون السوية القصوى المسموح بها للقدرة المشعة الفعالة (e.r.p.) أقل من 250 nW.

الملحق 6

المحطات المتنقلة للشبكة الحضرية اللاسلكية (WMAN)
 المتعددة الإرسال بتقسيم زمني (TDD) المتعددة النفاذ بتقسيم تعامدي للتردد (OFDMA)
 للاتصالات IMT-2000

يعرّف هذا الملحق حدود البث غير المطلوب بخصوص المحطات المتنقلة للشبكة الحضرية اللاسلكية (WMAN) المتعددة الإرسال بتقسيم زمني (TDD) المتعددة النفاذ بتقسيم تعامدي للتردد (OFDMA) للاتصالات IMT-2000.

1 القناع الطيفي للبث

القناع الطيفي للبث لتجهيز المستعمل ينطبق على الترددات الواقعة على بعد يتراوح من 2,5 MHz إلى 12,5 MHz عن التردد المركزي لتجهيز المستعمل في حالة موجة حاملة ترددها 5 MHz، وعلى الترددات الواقعة على بعد يتراوح من 5 MHz إلى 25 MHz عن التردد المركزي لتجهيز المستعمل في حالة موجة حاملة ترددها 10 MHz.

الجدول 35

القناع الطيفي للبث في حالة موجة حاملة ترددها 10 MHz

رقم القطعة	التخالف عن تردد القناة المركزي (MHz)	عرض النطاق التكاملية (kHz)	سوية البث المسموح بها (dBm/عرض النطاق التكاملية)
1	5 to < 6	100	13,00-
2	6 to < 10	1 000	13,00-
3	10 to < 11	1 000	-13 - 12($\Delta f - 10$)
4	11 to < 15	1 000	25,00-
5	15 to < 20	1 000	If $PTx,max \leq +23$ then -21 - 32/19 \times ($\Delta f - 10,5$) else -25
6	20 to < 25	1 000	If $PTx,max \leq +23$ then -37,00 else -25

الملاحظة 1 - في اليابان لا تقل عن 23 dBm قدرة الخرج القصوى لمسيل تجهيز المستعمل.

في الجدول 35:

- عرض نطاق القناة هو 10 MHz.
- عرض النطاق التكاملية يعني أن التردد يقع ضمن المدى الذي يُحسب فيه تكامل قدرة البث.
- يُعرّف Δf بأنه تخالف التردد بال MHz عن تردد القناة المركزي.
- PTx,max هي السوية القصوى المعلنة لقدرة الخرج لتجهيز المستعمل.

الجدول 36

القناع الطيفي للبث في حالة موجة حاملة ترددها 5 MHz

رقم القطعة	التخالف عن تردد القناة المركزي (MHz)	عرض النطاق التكاملية (kHz)	سوية البث المسموح بها (dBm/عرض النطاق التكاملية)
1	2,5 to < 3,5	50	13,00-
2	3,5 to < 7,5	1 000	13,00-
3	7,5 to < 8	1 000	If $PTx,max \leq +23$ then -20 - 2,28 × ($\Delta f - 7,5$) else -13,00
4	8 to < 10,4	1 000	25,00-
5	10,4 to < 12,5	1 000	If $PTx,max \leq +23$ then -21 - 1,68 × ($\Delta f - 8$) else -25

الملاحظة 1 - في اليابان لا تقل عن 23 dBm قدرة الخرج القصوى لمُرسل تجهيز المستعمل.

في الجدول 36:

- عرض نطاق القناة هو 5 MHz.
- تسمية "عرض النطاق التكاملية" تعني أن التردد يقع ضمن المدى الذي يُحسب فيه تكامل قدرة البث.

2 البث الهامشي من المرسل (بالإيصال)

تجهيز المستعمل، الخاص بالمحطات المتنقلة للشبكة الحضرية اللاسلكية (WMAN) المتعددة الإرسال بتقسيم الزمن (TDD) والمتعددة النفاذ بتقسيم تعامدي للتردد (OFDMA) للاتصالات IMT-2000، مطاوع للحدود الموصى بها في التوصية ITU-R SM.329-10. والحدود الواردة في الجدولين 37 و38 لا تنطبق إلا على الترددات المتخالفة أكثر من 12,5 MHz عن التردد المركزي لتجهيز المستعمل، في حالة موجة حاملة ترددها 5 MHz، وعلى الترددات المتخالفة أكثر من 25 في حالة موجة حاملة ترددها 10 MHz. و f هو تردد البث في المجال الهامشي. و f_c هو التردد المركزي لتجهيز المستعمل.

ينبغي الالتزام بسويات البث المذكورة في الجدول 37 في المناطق التي تنطبق فيها سويات الفئة A للبث الهامشي، طبقا لتعريفها الموضوع في التوصية ITU-R SM.329-10. وينبغي الالتزام بسويات البث المذكورة في الجدول 38 في المناطق التي تنطبق فيها سويات الفئة B للبث الهامشي، طبقا لتعريفها الموضوع في التوصية ITU-R SM.329-10.

الجدول 37

الحدود العامة للبث الهامشي من تجهيز المستعمل

سوية البث المسموح بها	عرض النطاق القياسي	النطاق
13-	1 kHz	$9 \text{ kHz} \leq f < 150 \text{ kHz}$
13-	10 kHz	$150 \text{ kHz} \leq f < 30 \text{ MHz}$
36- dBm	100 kHz	$30 \text{ MHz} \leq f < 1 000 \text{ MHz}$
30- dBm	30 kHz 300 kHz 1 MHz	If $2,5 \times BW \leq f_c - f < 10 \times BW$ If $10 \times BW \leq f_c - f < 12 \times BW$ If $12 \times BW \leq f_c - f $ $1 \text{ GHz} \leq f < 13,45 \text{ GHz}$

الجدول 38

حدود إضافية للبث الهامشي من تجهيز المستعمل

ملاحظة	المتطلبات الدنيا (dBm)	عرض النطاق القياسي	عرض نطاق التردد
	13-	MHz 1	$1\ 000\ \text{MHz} \leq f < 2\ 505\ \text{MHz}$
	37-	MHz 1	$2\ 505\ \text{MHz} \leq f < 2\ 530\ \text{MHz}$
	$1,7f - 4\ 338$	MHz 1	$2\ 530\ \text{MHz} \leq f < 2\ 535\ \text{MHz}$
في حالة قناة قدها 5 MHz	$21 - 1,68 * (\Delta f - 8)$ -37 -18	MHz 1	$2\ 535\ \text{MHz} \leq f < 2\ 630\ \text{MHz}$
في حالة قناة قدها 10 MHz	$25\ \text{MHz} < \Delta f$ -18		
	$-13 - 8/3,5 \times (f - 2\ 627)$	MHz 1	$2\ 630\ \text{MHz} \leq f < 2\ 630,5\ \text{MHz}$
	$-21 - 16/9,5 \times (f - 2\ 630,5)$	MHz 1	$2\ 630,5\ \text{MHz} \leq f < 2\ 640\ \text{MHz}$
	37-	MHz 1	$2\ 640\ \text{MHz} \leq f < 2\ 655\ \text{MHz}$
	13-	MHz 1	$2\ 655\ \text{MHz} \leq f$

الملاحظة 1 - تطبق سوية البث المسموح بها على مدى الترددات الذي يفوق قدها القناة مرتين ونصف (2,5) انطلاقاً من التردد المركزي. و Δf هو مقدار التخالف عن تردد القناة المركزي.

الملاحظة 2 - هذا المطلب الإضافي يكفل حماية الأنظمة الساتلية المشغلة بالنطاقين 2 500-2 535 MHz و 2 630-2 690 MHz في اليابان.

الملاحظة 3 - يستدعي تحيين القيم الواردة في هذا الجدول مزيداً من الدراسة.

3 البث الهامشي من المستقبل (بالإيصال)

يُفترض في سوية القدرة لأي بث هامشي ضيق النطاق ألا تتجاوز السوية القصوى الموصّفة في الجدول 39.

الجدول 39

المتطلبات العامة للبث الهامشي من المستقبل

النطاق	عرض النطاق القياسي	سوية البث المسموح بها (dBm)
$30\ \text{MHz} \leq f < 1\ \text{GHz}$	kHz 100	57-
$1\ \text{GHz} \leq f \leq 13,45\ \text{GHz}$	30 kHz If $2,5 \times \text{BW} \leq f_c - f < 10 \times \text{BW}$	47-
	300 kHz If $10 \times \text{BW} \leq f_c - f < 12 \times \text{BW}$	
	1 MHz If $12 \times \text{BW} \leq f_c - f $	

4 نسبة التسرب في القنوات المجاورة (ACLR)

تُعرَّف النسبة ACLR في هذا الملحق، كما جرى في الملحقات الأخرى، بأنها نسبة القدرة المرسلَة في القناة موضع النظر، إلى القدرة المرسلَة في القنوات المجاورة، حسب قياسها في خرج مرشاح المستقبل. فمن الضروري، لقياس النسبة ACLR، أن يُعتمد مرشاح قياسي من أجل الإشارة المرسلَة، وكذلك عرض نطاق قياسي للمستقبل من أجل النظام (ضحية التداخل) الذي في القناة المجاورة.

وقد سبقت المعطيات في هذا الملحق بحيث تناسب الحالة حيث يكون النظام الذي في القناة المجاورة هو OFDMA TDD WMAN (داخلي) أو تناسب الحالة حيث يكون النظام الذي في القناة المجاورة هو UTRA (مشترك بين الأنظمة).

وعليه فإن النسبة ACLR تُحدد بمراعاة عروض النطاقات التالية للمستقبلات:

حين يكون النظام الذي في القناة المجاورة هو OFDMA TDD WMAN:

- 4,75 MHz من أجل نظام في قنوات 5 MHz؛
- 9,5 MHz من أجل نظام في قنوات 10 MHz.

حين يكون النظام الذي في القناة المجاورة هو UTRA:

- 3,84 MHz من أجل نظام في قنوات 5 MHz؛
- 7,68 MHz من أجل نظام في قنوات 10 MHz.

عرض النطاق القياسي المستعمل لقياس القدرة في القناة موضع النظر لموجة حاملة حسب النظام OFDMA TDD WMAN هو:

- 4,75 MHz من أجل نظام في قنوات 5 MHz؛
- 9,5 MHz من أجل نظام في قنوات 10 MHz.

يكون نطاق التمرير لمرشاح المستقبل مركّزاً على التردد المركزي لأول أو لثاني قناة مجاورة. إذا كان نظام القناة المجاورة هو OFDMA TDD WAN، تقاس كلتا القدرتين المرسلَة والمستقبلَة باستعمال مرشاح مستطيل النطاق. وإذا كان نظام القناة المجاورة هو UTRA، تقاس القدرة المرسلَة باستعمال مرشاح مستطيل النطاق، وتقاس القدرة المستقبلَة باستعمال مرشاح هو حيب التمام المرفوع الجذري (RRC) مع تطبيق عامل تناقص قيمته 0,22.

ويأتي في الجدولين 40 و 41 التاليين بيان قيم النسبة ACLR في كلتا الحالتين موضع النظر.

الجدول 40

النسبة ACLR للمحطة المتنقلة في حالة قناة عرض نطاقها 5 MHz

النسبة ACLR الدنيا المطلوبة تبعاً لتردد القناة المخصصة (dB)		
حالة UTRA ⁽¹⁾	حالة OFDMA TDD WMAN	تردد القناة المجاورة المركزي
33	30	5± MHz على جانبي تردد القناة المركزي للمحطة المتنقلة
43	44	10± MHz على جانبي تردد القناة المركزي للمحطة المتنقلة

⁽¹⁾ هذه القيم ماثلة للقيم الدنيا المطلوبة بخصوص الأنظمة UTRA (انظر الملحقين 1 و3 أعلاه في هذه التوصية) ويتوقع لها أن تكون أكبر في ميدان الممارسة.

الجدول 41

النسبة ACLR للمحطة المتنقلة في حالة قناة عرض نطاقها 10 MHz

النسبة ACLR الدنيا المطلوبة تبعاً لتردد القناة المخصصة (dB)		
حالة UTRA ⁽¹⁾	حالة OFDMA TDD WMAN	تردد القناة المجاورة المركزي
33	30	10± MHz على جانبي تردد القناة المركزي للمحطة المتنقلة
43	44	20± MHz على جانبي تردد القناة المركزي للمحطة المتنقلة

⁽¹⁾ هذه القيم ماثلة للقيم الدنيا المطلوبة بخصوص الأنظمة UTRA (انظر الملحقين 1 و3 أعلاه في هذه التوصية) ويتوقع لها أن تكون أكبر في ميدان الممارسة.

يُقدَّر أن تأتي تعديلات هذه التوصية في المستقبل بمعلومات إضافية.

الملاحظة 1 - يلزم مزيد من الدراسة بخصوص أنظمة أخرى، حيثما اقتضى الأمر، وكذلك من أجل تحديد العلاقة بين النسبة ACLR وقناع البث.