

الخصائص التنوعية للبث غير المرغوب فيه لمحطات القاعدة التي تستعمل  
السطوح البينية الراديوية للأرض للاتصالات المتنقلة الدولية – 2000 (IMT-2000)  
(المسألة ITU-R 229/8)

(2005-2002)

إن جمعية الاتصالات الراديوية للاتحاد الدولي للاتصالات،

إذ تضع في اعتبارها

أ) أن البث غير المرغوب فيه يشمل - وفقاً للرقم 146.1 من لوائح الراديو (RR) - البث الهامشي والبث خارج النطاق (OoB)، وأن تعريف البث الهامشي وتعريف البث خارج النطاق يردان على التوالي في الرقمين 145.1 و144.1 من لوائح الراديو (RR)؛

ب) أن تحديد السويات القصوى المسموح بها للبث غير المرغوب فيه لمحطات القاعدة (BS) للاتصالات المتنقلة الدولية - 2000 (IMT-2000) ضروري لحماية أنظمة وخدمات الاتصالات الراديوية الأخرى من التداخل ولتمكين التعايش بين مختلف التكنولوجيات؛

ج) أن اعتماد حدود صارمة أكثر مما يجب قد يؤدي إلى زيادة تعقيد محطات القاعدة للاتصالات المتنقلة الدولية - 2000 (IMT-2000)؛

د) ضرورة بذل كل الجهود للإبقاء على حدود البث غير المرغوب فيه عند أدنى قيم ممكنة مع مراعاة العوامل الاقتصادية والقيود التكنولوجية؛

هـ) أن التوصية ITU-R SM.329 تتعلق بالآثار والقياسات والحدود التي يتعين تطبيقها على مجال البث الهامشي؛

و) أن نفس حدود البث الهامشي تنطبق بالمثل على محطات القاعدة لجميع السطوح البينية الراديوية؛

ز) أن التوصية ITU-R SM.1541 المتعلقة بالبث خارج النطاق (OoB) تبين الحدود التنوعية في مجال البث خارج النطاق (OoB) الذي يمثل بصفة عامة حدود البث خارج النطاق (OoB) الأقل تقييداً وتشجع على وضع حدود خاصة بكل نظام؛

ح) أن سويات البث الهامشي لمحطات القاعدة (BS) للاتصالات المتنقلة الدولية - 2000 (IMT-2000) يجب أن تتقيد بالحدود المشار إليها في التذييل 3 من لوائح الراديو (RR)؛

ط) أن تناسق حدود البث غير المرغوب فيه سييسر الاستعمال العالمي للمحطات ومن النفاذ إلى الأسواق العالمية؛ رغم إمكانية وجود اختلافات في حدود البث غير المرغوب فيه على الصعيد الوطني والإقليمي؛

ي) أن ثمة حاجة لمزيد من العمل لتعريف حدود البث غير المرغوب فيه بالنسبة إلى التجهيزات العاملة في النطاقات الأخرى التي حددها المؤتمر العالمي للاتصالات الراديوية (إسطنبول، 2000) (WRC-2000) للاتصالات المتنقلة الدولية - 2000 (IMT-2000)؛

\* ينبغي إحاطة لجنة الدراسات 1 التابعة لقطاع الاتصالات الراديوية علماً بهذه التوصية.

ك) أن حدود البث غير المرغوب فيه تتوقف على خصائص بث المرسلات، وحدود البث الهامشي التي حددها الاتحاد الدولي للاتصالات (ITU) وعلى المعايير واللوائح الوطنية، فضلاً على الخدمات المستعملة في النطاقات الأخرى؛  
وإذ تلاحظ

أ) العمل الذي اضطلعت به بعض هيئات التقييس لتعريف حدود حماية أنظمة وخدمات الاتصالات الراديوية الأخرى من التداخل لتمكين التعايش بين مختلف التكنولوجيات؛

ب) أن حدود البث غير المرغوب فيه القائمة حالياً على الصعيدين الوطني والإقليمي قد أخذت في الاعتبار، رغم أنه لا يزال على بعض الإدارات أن تُعرف حدود البث غير المرغوب بالنسبة إلى أنظمة الاتصالات المتنقلة الدولية - (IMT-2000)، وستحتاج هذه الحدود إلى أن توضع في الاعتبار،

### توصي

1 بأن تستند خصائص البث غير المرغوب فيه لمحطات القاعدة للاتصالات المتنقلة الدولية - 2000 (IMT-2000) إلى الحدود الواردة في الملاحق الخاصة بالتكنولوجيا من 1 إلى 5 التي تتطابق مع مواصفات السطح البيئي الراديوي الواردة في الفقرات من 1.5 إلى 5.5 في التوصية ITU-R M.1457.

الملاحظة 1 - لم تُعرف حدود البث غير المرغوب فيه إلا بالنسبة إلى محطات القاعدة (BS) العاملة حسب الترتيبات التالية: وصلة صاعدة لإرسال مزدوج بتقسيم التردد (FDD) في النطاق 1 920-1 980 MHz، وصلة هابطة لإرسال مزدوج بتقسيم التردد (FDD) في النطاق 2 110-2 170 MHz وإرسال مزدوج بتقسيم الزمن (TDD) في النطاقين 1 885-1 980 MHz و 2 010-2 025 MHz. وستحتوي الإصدارات المقبلة لهذه التوصية على الحدود التي تُطبق على نطاقات التردد الأخرى. ورهنًا بإجراء المزيد من الدراسات، من المتوقع أن تكون هذه الحدود ماثلة للحدود الواردة في هذه التوصية.

الملحق 1 - محطات قاعدة بنفذ متعدد بتقسيم شفري (CDMA)، تتابع مباشر للاتصالات IMT-2000 (نفاذ راديوي أرضي عالمي (UTRA)، (FDD)

الملحق 2 - محطات قاعدة بنفذ متعدد بتقسيم شفري (CDMA)، موجات حاملة متعددة للاتصالات IMT-2000 (cdma-2000)

الملحق 3 - محطات قاعدة بنفذ متعدد بتقسيم شفري (CDMA)، إرسال مزدوج بتقسيم الزمن (TDD) للاتصالات IMT-2000 (UTRA TDD)

الملحق 4 - محطات قاعدة بنفذ متعدد بتقسيم الزمن (TDMA)، موجة حاملة وحيدة للاتصالات IMT-2000 (UWC-136)

الملحق 5 - محطات قاعدة بنفذ متعدد بتقسيم التردد/الزمن (TDMA/FDMA) للاتصالات IMT-2000 (الاتصالات الرقمية المحسنة اللاسلكية (DECT))

## الملحق 1

**محطات قاعدة بنفذ متعدد بتقسيم شفري (CDMA)، تتابع مباشر للاتصالات IMT-2000**  
**(نفاذ راديوي أرضي عالمي (UTRA)، (FDD))**

### 1 التباس القياس

تختلف القيم المحددة في هذا الملحق عن القيم المحددة في التوصية ITU-R M.1457، نظراً لأن القيم الواردة في هذا الملحق تُدخل تسامح الاختبار المحدد في التوصية ITU-R M.1545.

## 2 القناع الطيفي

ينبغي لكل محطة قاعدة (BS) ترسل على موجة حاملة وحيدة للتردد الراديوي (RF)، مشكلة وفقاً لمواصفات المُصنَّع أن تستوفي هذا المطلب. وينبغي ألا يتجاوز البث السوية القصوى المحددة في الجداول من 1 إلى 4، بالنسبة إلى القدرة القصوى لخرج محطة القاعدة (BS) الملائم، في مدى التردد الذي يتراوح بين  $\Delta f = 2,5$  MHz إلى  $\Delta f_{max}$  من الموجة الحاملة، حيث:

- $\Delta f$ : المباعدة بين تردد الموجة الحاملة وتردد النقطة الاسمية -3 dB لمرشاح القياس الأقرب من تردد الموجة الحاملة.
- $f_{offset}$ : المباعدة بين تردد الموجة الحاملة والتردد المركزي لمرشاح القياس:
- $f_{offset_{max}}$ : هو القيمة 12,5 MHz أو التخالف بالنسبة إلى حافة نطاق إرسال محطة القاعدة (BS)، أيهما أكبر.
- $\Delta f_{max}$  يساوي  $f_{offset_{max}}$  ناقص نصف عرض نطاق مرشاح القياس.

## الجدول 1

قيم القناع الطيفي للبث، القدرة القصوى لخرج محطة القاعدة  $P \leq 43$  dBm

| عرض نطاق القياس | السوية القصوى                                  | تخالف التردد المركزي لمرشاح القياس،<br>$f_{offset}$       | تخالف تردد النقطة -3 dB<br>لمرشاح القياس، $\Delta f$ |
|-----------------|--|---|--|
| MHz 30          | -12,5 dBm                                      | $2\ 515\ \text{MHz} \leq f_{offset} < 2\ 715\ \text{MHz}$ | $2,5 \leq \Delta f < 2,7\ \text{MHz}$                |
| MHz 30          | $-12,5 - 0,15 \cdot (2\ 715 - f_{offset})$ dBm | $2\ 715\ \text{MHz} \leq f_{offset} < 3\ 515\ \text{MHz}$ | $2,7 \leq \Delta f < 3,5\ \text{MHz}$                |
| MHz 30          | -24,5 dBm                                      | $3\ 515\ \text{MHz} \leq f_{offset} < 4,0\ \text{MHz}$    |  |
| MHz 1           | -11,5 dBm                                      | $4,0\ \text{MHz} \leq f_{offset} < 8,0\ \text{MHz}$       | $3,5 \leq \Delta f < 7,5\ \text{MHz}$                |
| MHz 1           | -11,5 dBm                                      | $8,0\ \text{MHz} \leq f_{offset} < f_{offset_{max}}$      | $7,5 \leq \Delta f\ \text{MHz}$                      |

## الجدول 2

قيم القناع الطيفي للبث، القدرة القصوى لخرج محطة القاعدة  $P \geq 39$  dBm

| عرض نطاق القياس | السوية القصوى                                  | تخالف التردد المركزي لمرشاح القياس،<br>$f_{offset}$       | تخالف تردد النقطة -3 dB<br>لمرشاح القياس، $\Delta f$ |
|-----------------|--|---|--|
| kHz 30          | -12,5 dBm                                      | $2\ 515\ \text{MHz} \leq f_{offset} < 2\ 715\ \text{MHz}$ | $2,5 \leq \Delta f < 2,7\ \text{MHz}$                |
| kHz 30          | $-12,5 - 0,15 \cdot (2\ 715 - f_{offset})$ dBm | $2\ 715\ \text{MHz} \leq f_{offset} < 3\ 515\ \text{MHz}$ | $2,7 \leq \Delta f < 3,5\ \text{MHz}$                |
| kHz 30          | -24,5 dBm                                      | $3\ 515\ \text{MHz} \leq f_{offset} < 4,0\ \text{MHz}$    |  |
| MHz 1           | -11,5 dBm                                      | $4,0\ \text{MHz} \leq f_{offset} < 8,0\ \text{MHz}$       | $3,5 \leq \Delta f < 7,5\ \text{MHz}$                |
| MHz 1           | $54,5 - P$ dBm                                 | $8,0\ \text{MHz} \leq f_{offset} < f_{offset_{max}}$      | $7,5 \leq \Delta f\ \text{MHz}$                      |

## الجدول 3

قيم القناع الطيفي للبيث، القدرة القصوى لخرج لمحطة القاعدة  $P \geq 31$  dBm

| عرض نطاق القياس | السوية القصوى                             | تخالف التردد المركزي لمرشاح القياس،<br>f_offset |                    |
|-----------------|---|---|--------------------|
| kHz 30          | dBm 51,5 - P                              | 2 515 MHz ≤ f_offset < 2 715 MHz                | 2,5 ≤ Δf < 2,7 MHz |
| kHz 30          | · 15 - 20,5 - P<br>dBm (2 715 - f_offset) | 2 715 MHz ≤ f_offset < 3 515 MHz                | 2,7 ≤ Δf < 3,5 MHz |
| kHz 30          | dBm 63,5 - P                              | 3 515 MHz ≤ f_offset < 4,0 MHz                  |                    |
| MHz 1           | dBm 50,5 - P                              | 4,0 MHz ≤ f_offset < 8,0 MHz                    | 3,5 ≤ Δf < 7,5 MHz |
| MHz 1           | dBm 54,5 - P                              | 8,0 MHz ≤ f_offset < f_offset_max               | 7,5 ≤ Δf/MHz       |

## الجدول 4

قيم القناع الطيفي للبيث، القدرة القصوى لخرج لمحطة القاعدة  $P > 31$  dBm

| عرض نطاق القياس | السوية القصوى                           | تخالف التردد المركزي لمرشاح القياس،<br>f_offset | تخالف تردد النقطة -3 dB<br>لمرشاح القياس، Δf |
|-----------------|---|---|--|
| kHz 30          | dBm 20,5-                               | 2 515 MHz ≤ f_offset < 2 715 MHz                | 2,5 ≤ Δf < 2,7 MHz                           |
| KHz 30          | · 15 - 20,5 -<br>dBm (2 715 - f_offset) | 2 715 MHz ≤ f_offset < 3 515 MHz                | 2,7 ≤ Δf < 3,5 MHz                           |
| kHz 30          | dBm 32,5-                               | 3 515 MHz ≤ f_offset < 4,0 MHz                  |  |
| MHz 1           | dBm 19,5-                               | 4,0 MHz ≤ f_offset < 8,0 MHz                    | 3,5 ≤ Δf < 7,5 MHz                           |
| MHz 1           | dBm 23,5-                               | 8,0 MHz ≤ f_offset < f_offset_max               | 7,5 ≤ Δf/MHz                                 |

## 3 نسبة قدرة التسرب في القنوات المجاورة

نسبة قدرة التسرب في القنوات المجاورة (ACLR) هي نسبة القدرة المرسل إلى القدرة المقاسة بعد مرشاح استقبال في القناة (القنوات) المجاورة. وتُقاس القدرة المرسل وكذلك القدرة المستقبلية بواسطة مرشاح مُتوائم (جذر جيب التمام المرفوع وتناقص قدره 0,22) وبعرض نطاق لقدرة الضوضاء يساوي معدل الرقاقات (chip rate). وينبغي أن تنطبق المتطلبات المشار إليها أياً كان نمط المرسل المعني (موجة حاملة وحيدة أو موجات حاملة متعددة) وينطبق على كافة أنماط الإرسال المنصوص عليها في مواصفات المصنّع.

وينبغي أن تكون حدود نسبة قدرة التسرب في القنوات المجاورة (ACLR) على النحو المبين في الجدول 5.

## الجدول 5

حدود نسبة قدرة التسرب في القنوات المجاورة (ACLR) في محطات القاعدة

| حدود النسبة ACLR (dB) | تخالف قناة محطة القاعدة تحت تردد الموجة الحاملة الأولى<br>أو فوق تردد الموجة الحاملة الأخيرة المستعملة (MHz) |
|-----------------------|--|
| 44,2                  | 5  |
| 49,2                  | 10   |

## 4 البث الهامشي للمرسل (مُوصل)

يقاس البث الهامشي عند منفذ خرج التردد الراديوي (RF) لمحطة القاعدة.

تنطبق المتطلبات على الترددات التي توجد في مدى الترددات التي تقل عن 12,5 MHz تحت تردد الموجة الحاملة الأولى المستعملة أو تزيد عن 12,5 MHz فوق تردد الموجة الحاملة الأخيرة المستعملة.

وينبغي أن تنطبق هذه المتطلبات أيًا كان نمط المرسل المعني (موجة حاملة وحيدة أو موجات حاملة متعددة) وينطبق على جميع أساليب الإرسال المنصوص عليها في مواصفات المصنّع.

وما لم ترد الإشارة إلى خلاف ذلك، تقاس جميع المتطلبات كقدرة متوسطة (جذر متوسط التربيع (r.m.s)).

وينبغي استيفاء المتطلبات التالية في المناطق التي تنطبق فيها حدود الفئة A للبث الهامشي كما يرد تعريفها في التوصية ITU-R SM.329.

وينبغي ألا تتجاوز قدرة البث الهامشي الحدود المبينة في الجدولين 6 أ و 6 ب).

## الجدول 6

## أ) حدود البث الهامشي لمحطة القاعدة، الفئة A

| ملاحظة   | عرض نطاق القياس | السوية القصوى | النطاق          |
|--|-----------------|---------------|-----------------|
| عرض النطاق على النحو المبين في الفقرة 1.4 من التوصية ITU-R SM.329            | 1 kHz           | -13 dBm       | 9 kHz-150 kHz   |
| عرض النطاق على النحو المبين في الفقرة 1.4 من التوصية ITU-R SM.329            | 10 kHz          |               | 150 kHz-30 MHz  |
| عرض النطاق على النحو المبين في الفقرة 1.4 من التوصية ITU-R SM.329            | 100 kHz         |               | 30 MHz-1 GHz    |
| تردد علوي على النحو المبين في الجدول 1 من الفقرة 5.2 من التوصية ITU-R SM.329 | 1 MHz           |               | 1 GHz-12,75 GHz |

ب) حدود البث الهامشي للتعايش مع الخدمات الأخرى بالإضافة إلى حدود الفئة A في المناطق التي يُنشر فيها نظام هواتف محمولة شخصية (PHS)

| ملاحظة | السوية القصوى | عرض نطاق القياس | النطاق                  |
|--------|---------------|-----------------|-------------------------|
| PHS    | -41 dBm       | 300 kHz         | 1 893,5 إلى 1 919,6 MHz |

ينبغي استيفاء المتطلبات التالية في المناطق التي تنطبق فيها حدود الفئة B للبث الهامشي كما يرد تعريفها في التوصية ITU-R SM.329.

وينبغي ألا تتجاوز قدرة البث الهامشي الحدود المبينة في الجدولين 7 أ و 7 ب).

الجدول 7

أ) حدود البث الهامشي لمخطة القاعدة، الفئة B

| ملاحظة | عرض نطاق القياس | السوية القصوى | النطاق  |
|--------|-----------------|---------------|---|
| (1)    | kHz 1           | dBm 36-       | kHz 150 ↔ 9   |
| (1)    | kHz 10          | dBm 36-       | kHz 150 ↔ MHz 30  |
| (1)    | kHz 100         | 6 dBm 36-     | 1 GHz ↔ MHz 30  |
| (1)    | MHz 1           | dBm 30-       | GHz 1<br>↔<br>MHz 2 100 or MHz 60 - Fc1<br>أيهما أعلى                     |
| (2)    | MHz 1           | dBm 25-       | MHz 2 100 or MHz 60 - Fc1<br>↔<br>MHz 2 100 or MHz 50 - Fc1<br>أيهما أعلى |
| (2)    | MHz 1           | dBm 15-       | MHz 2 100 or MHz 50 - Fc1<br>↔<br>MHz 2 180 or MHz 50 - Fc2<br>أيهما أعلى |
| (2)    | MHz 1           | dBm 25-       | MHz 2 180 or MHz 60 - Fc2<br>↔<br>MHz 2 180 or MHz 60 - Fc2<br>أيهما أعلى |
| (3)    | MHz 1           | dBm 30-       | MHz 2 180 or MHz 60 - Fc2<br>↔<br>GHz 12,75                               |

(1) عرض النطاق على النحو المبين في الفقرة 1.4 من التوصية ITU-R SM.329.

(2) مواصفة مطابقة للفقرة 3.4 والملحق 7 من التوصية ITU-R SM.329.

(3) عرض النطاق على النحو المبين في الفقرة 1.4 من التوصية ITU-R SM.329. تردد علوي على النحو المبين في الجدول 1 من الفقرة 5.2 من التوصية ITU-R SM.329.

Fc1: تردد مركزي للموجة الحاملة الأولى التي تستعملها محطة القاعدة (BS).

Fc2: تردد مركزي للموجة الحاملة الأخيرة التي تستعملها محطة القاعدة (BS).

ب) حدود البث الهامشي للتعايش مع الخدمات الأخرى بالإضافة إلى حدود الفئة B

| ملاحظة   | السوية القصوى                    | عرض نطاق القياس | النطاق              |
|--|----------------------------------|-----------------|---------------------|
| حماية مستقبلات المحطة المتنقلة GSM 900   | dBm 57-                          | MHz 100         | MHz 960-921         |
| حماية مستقبلات المحطة المتنقلة DCS 1800  | dBm 47-                          | MHz 100         | MHz 1 880 إلى 1 805 |
| حماية الخدمات المستعملة في النطاقات المجاورة للنطاق 2 170-2 110 MHz في المناطق الجغرافية التي تُنشر فيها على التوالي خدمة قناة مجاورة ومحطات قاعدة النفاذ الراديوي للأرض UTRA. | (MHz 2 100 - f) 3,4 + 30-<br>dBm | MHz 1           | MHz 2 105 إلى 2 100 |
|  | (MHz 2 180 - f) 3,4 + 30-<br>dBm | MHz 1           | MHz 2 180 إلى 2 175 |
| حماية المستقبل UTRA-TDD  | dBm 52-                          | MHz 1           | MHz 1 920 إلى 1 900 |
|  | dBm 52-                          | MHz 1           | MHz 2 025 إلى 2 010 |

## 5 البث الهامشي للمستقبل

تنطبق المتطلبات على جميع محطات القاعدة التي لها منافذ هوائي منفصل للإرسال والاستقبال. وينبغي إجراء جميع الاختبارات عندما يكون كل من المرسل والمستقبل نشيطين، ويتصل منفذ هوائي الإرسال بانتهائية.

أما بالنسبة إلى جميع محطات القاعدة التي لها منافذ هوائي مشترك للإرسال والاستقبال، فإن حدود البث الهامشي للمرسل المحددة أعلاه تعتبر صحيحة.

علماً بأن قدرة البث الهامشي ينبغي ألا تتجاوز الحدود المبينة في الجدول 8.

## الجدول 8

## حدود البث الهامشي للمستقبل

| ملاحظة  | عرض نطاق القياس | السوية القصوى | النطاق                               |
|---|-----------------|---------------|--------------------------------------|
|   | MHz 3,84        | dBm 78-       | MHz 1 980-1 900<br>MHz 2 025-2 010 و |
|   | kHz 100         | dBm 57-       | GHz 1 – MHz 30                       |
| باستثناء الترددات التي تتراوح بين 12,5 MHz تحت تردد الموجة الحاملة الأولى و 12,5 MHz فوق تردد الموجة الحاملة الأخيرة التي يستعملها مرسل محطة القاعدة (BS) | MHz 1           | dBm 47-       | GHz 12,75-1                          |

## الملحق 2

## محطات قاعدة بنفاذ متعدد بتقسيم شفري (CDMA)،

## موجات حاملة متعددة للاتصالات IMT-2000 (cdma-2000)

## 1 القناع الطيفي

ينبغي أن تكون حدود البث، عندما تُرسل محطة قاعدة (BS) على موجة حاملة وحيدة أو على جميع الموجات الحاملة للتردد الراديوي (RF) الذي تدعمه والمشكلة وفقاً لمواصفات المُصنِّع أقل من الحدود المشار إليها في الجدول 9. وينبغي استيفاء حدود البث الواردة في الجدول 9 عندما تُرسل محطة القاعدة (BS) على موجة حاملة وحيدة أو على جميع الموجات الحاملة للتردد الراديوي (RF) الذي تدعمه محطة القاعدة على النحو المبين في مدخلات عمود الموجات الحاملة النشيطة.

## الجدول 9

## حدود البث الهامشي للمرسل

| حدود البث  | الموجات الحاملة النشيطة | داخل المدى $\Delta f$ بالنسبة إلى |
|--|-------------------------|-----------------------------------|
| kHz 30/dBc 45-   | موجة حاملة وحيدة        | MHz 1,25 إلى kHz 885              |
| kHz 30/dBm 13-   | جميع الموجات الحاملة    | MHz 1,25 إلى 1,45                 |
| $-[13 + 17 \times (\Delta f - 1,45 \text{ MHz})]$ dBm/30 kHz | جميع الموجات الحاملة    | MHz 1,45 إلى 2,25                 |
| MHz 1/dBm 13-  | جميع الموجات الحاملة    | MHz 2,25 إلى 4,00                 |

الملاحظة 1 - ينبغي أن تستوفي جميع الترددات في عرض نطاق القياس القيود بشأن  $\Delta f$  حيث  $|\Delta f| =$  التردد المركزي - التردد ( $f$ ) للحافة الأقرب من مرشح القياس. وفي حالة اختبار عدة موجات حاملة، تُعرف  $\Delta f$ ، عندما تكون موجة، بوصفها التردد المركزي للموجة الحاملة الأعلى - التردد ( $f$ ) للحافة الأقرب من مرشح القياس، وتُعرف  $\Delta f$ ، عندما تكون سالبة، بوصفها التردد المركزي للموجة الحاملة الأكثر انخفاضاً - التردد ( $f$ ) للحافة الأقرب من مرشح القياس.

2 البث الهامشي للمرسل

في المناطق التي تنطبق فيها حدود الفئة A للبث الهامشي كما تحددها التوصية ITU-R SM.329، ينبغي أن تكون حدود البث الهامشي أقل من الحدود الواردة في الجدولين 10 أ و 10 ب) عندما ترسل محطة القاعدة (BS) على جميع الموجات الحاملة للتردد الراديوي (RF) الذي تدعمه والمشكلة وفقاً لمواصفات المصنع.

الجدول 10

أ) حدود البث الهامشي لمحطة القاعدة (BS)، الفئة A

| حدود البث   | بالنسبة إلى $ \Delta f $ داخل المدى  |
|---|--|
| 13- dBm/1 kHz<br>13- dBm/10 kHz<br>13- dBm/100 kHz<br>13- dBm/1 kHz | $9 \text{ kHz} < f < 150 \text{ kHz}$<br>$150 \text{ kHz} < f < 30 \text{ MHz}$<br>$30 \text{ MHz} < f < 1 \text{ GHz}$<br>$1 \text{ GHz} < f < 12,75 \text{ GHz}$ |

الملاحظة 1 - ينبغي أن تستوفي جميع الترددات في عرض نطاق القياس القيود بشأن  $|\Delta f|$  حيث  $|\Delta f| =$  التردد المركزي - التردد ( $f$ ) للحافة الأقرب من مرشح القياس. وفي حالة اختبار عدة موجات حاملة، تُعرف  $\Delta f$ ، عندما تكون  $\Delta f$  موجبة، بوصفها التردد المركزي للموجة الحاملة الأعلى - التردد ( $f$ ) للحافة الأقرب من مرشح القياس، وتُعرف  $\Delta f$ ، عندما تكون  $\Delta f$  سالبة، بوصفها التردد المركزي للموجة الحاملة الأكثر انخفاضاً - التردد ( $f$ ) للحافة الأقرب من مرشح القياس.

ب) حدود البث الهامشي للمرسل الإضافية علاوة على حدود الفئة A في المناطق التي ينشر فيها نظام هواتف محمولة شخصية (PHS)

| تردد القياس           | عرض نطاق القياس | حدود البث | للمحماية من |
|-----------------------|-----------------|-----------|-------------|
| 1 893,5 إلى 1 919 MHz | 300 kHz         | -41 dBm   | PHS         |

في المناطق التي تنطبق فيها حدود الفئة B للبث الهامشي كما تحددها التوصية ITU-R SM.329، ينبغي أن تكون حدود البث الهامشي أقل من الحدود الواردة في الجدولين 11 أ و 11 ب) عندما ترسل محطة القاعدة (BS) على موجة حاملة وحيدة أو على جميع الموجات الحاملة للتردد الراديوي (RF) الذي تدعمه محطة القاعدة (BS) والمشكلة وفقاً لمواصفات المصنع. وينبغي استيفاء حدود البث الواردة في الجدول 11 أ) عند الإرسال على جميع الموجات الحاملة للتردد الراديوي (RF) الذي تدعمه محطة القاعدة (BS). وينبغي استيفاء حدود البث الواردة في الجدول 11 ب) عند الإرسال على جميع الموجات الحاملة للتردد الراديوي (RF) الذي تدعمه محطة القاعدة (BS) على النحو المبين في مدخلات عمود الموجات الحاملة النشطة.

الجدول 11

أ) حدود البث الهامشي للمرسل، الفئة B

| حدود البث   | بالنسبة إلى $ \Delta f $ داخل المدى  |
|---|--|
| 36- dBm/1 kHz<br>36- dBm/10 kHz<br>36- dBm/100 kHz<br>30- dBm/1 kHz | $9 \text{ kHz} < f < 150 \text{ kHz}$<br>$150 \text{ kHz} < f < 30 \text{ MHz}$<br>$30 \text{ MHz} < f < 1 \text{ GHz}$<br>$1 \text{ GHz} < f < 12,75 \text{ GHz}$ |

ملاحظة 1 - ينبغي أن تستوفي جميع الترددات في عرض نطاق القياس القيود بشأن  $|\Delta f|$  حيث  $|\Delta f| =$  التردد المركزي - التردد ( $f$ ) للحافة الأقرب من مرشح القياس. وفي حالة اختبار عدة موجات حاملة، تُعرف  $\Delta f$ ، عندما تكون  $\Delta f$  موجبة، بوصفها التردد المركزي للموجة الحاملة الأعلى - التردد ( $f$ ) للحافة الأقرب من مرشح القياس، وتُعرف  $\Delta f$ ، عندما تكون  $\Delta f$  سالبة، بوصفها التردد المركزي للموجة الحاملة الأكثر انخفاضاً - التردد ( $f$ ) للحافة الأقرب من مرشح القياس.



## الجدول 11 (نهاية)

## ب) حدود البث الهامشي للمرسل بالإضافة إلى حدود الفئة B

| تردد القياس                                | الموجات الحاملة النشيطة | حدود البث      | للحماية من                            |
|--|-------------------------|----------------|---------------------------------------|
| بين 921 و 960 MHz                          | جميع الموجات الحاملة    | 57-100/dBm kHz | نطاق استقبال المحطة المتنقلة GSM 900  |
| بين 1805 و 1880 MHz                        | جميع الموجات الحاملة    | 47-100/dBm kHz | نطاق استقبال المحطة المتنقلة DCS 1800 |
| بين 1900 و 1920 MHz<br>بين 2010 و 2025 MHz | جميع الموجات الحاملة    | 52-1/dBm kHz   | IMT-2000 CDMA TDD                     |
| بين 1920 و 1980 MHz                        | موجة حاملة وحيدة        | 86-1/dBm kHz   | نطاق استقبال محطة القاعدة FDD         |

## 3 البث الهامشي للمستقبل

لا ينطبق هذا المطلب إلا إذا كانت محطة القاعدة (BS) مجهزة بمنفذ خرج مستقل للتردد الراديوي (RF). وينبغي ألا يزيد البث الهامشي الموصلة عند منافذ دخل التردد الراديوي (RF) عن الحدود المشار إليها في الجدولين 12 و 13.

## الجدول 12

## متطلبات عامة للبث الهامشي للمستقبل

| نطاق الترددات                                 | عرض نطاق القياس | السوية القصوى | ملاحظة   |
|---|-----------------|---------------|--|
| $30 \text{ MHz} \leq f < 1 \text{ GHz}$       | 100 kHz         | 57- dBm       |  |
| $1 \text{ GHz} \leq f \leq 12,75 \text{ GHz}$ | 1 MHz           | 47- dBm       | باستثناء الترددات التي يغطيها الجدول 13 والتي تنطبق عليها المتطلبات الإضافية للبث الهامشي للمستقبل |

## الجدول 13

## متطلبات إضافية للبث الهامشي للمستقبل

| نطاق الترددات                                     | عرض نطاق القياس | السوية القصوى | ملاحظة                    |
|---|-----------------|---------------|---------------------------|
| $1 \text{ 920 MHz} \leq f \leq 1 \text{ 980 MHz}$ | 30 kHz          | 81- dBm       | نطاق استقبال محطة القاعدة |
| $2 \text{ 110 MHz} \leq f \leq 2 \text{ 170 MHz}$ | 30 kHz          | 60- dBm       | نطاق إرسال محطة القاعدة   |

### الملحق 3

## محطات قاعدة بنفاذ متعدد بتقسيم شفري (CDMA)، إرسال مزدوج بتقسيم الزمن (TDD) للاتصالات (UTRA TDD) IMT-2000

### 1 التباس القياس

تختلف القيم المحددة في هذا الملحق عن القيم المحددة في التوصية ITU-R M.1457 نظراً لأن القيم الواردة في هذا الملحق تُدخل تسامح الاختبار المحدد في التوصية ITU-R M.1545.

### 2 القناع الطيفي

يحدد القناع الطيفي للبث حدود البث خارج النطاق (OoB) للمرسل عند تخالفات التردد عن تردد القناة المخصصة للإشارة المرغوب فيها بين 2,5 MHz و 12,5 MHz.

وينبغي لكل محطة قاعدة (BS) ترسل على موجة حاملة وحيدة للتردد الراديوي (RF) مشكلة وفقاً لمواصفات المُصنّع أن تستوفي هذا المطلب. وينبغي ألا يتجاوز البث السوية القصوى المحددة في الجداول من 14 إلى 17 في مدى تردد التخالف  $f_{\text{offset}}$  الذي يتراوح بين 2 515 MHz و  $\Delta f_{\text{max}}$  بالنسبة إلى تردد الموجة الحاملة، حيث:

-  $f_{\text{offset}}$ : المباعدة بين تردد الموجة الحاملة والتردد المركزي لمرشاح القياس:

$f_{\text{offsetmax}}$ : هو القيمة 12,5 MHz أو التخالف عن حافة نطاق الإرسال لنظام الاتصالات المتنقلة العالمية (UMTS) (الإرسال على الوصلة الصاعدة والوصلة الهابطة في النطاقين التاليين: 1 900-1 920 MHz و 2 010-2 025 MHz)، أيهما أكبر.

-  $\Delta f_{\text{max}}$ : يساوي  $f_{\text{offsetmax}}$  ناقص نصف عرض نطاق مرشاح القياس.

ينبغي ألا يتجاوز البث الطيفي المقاس السوية القصوى الواردة في الجداول من 14 إلى 17 بالنسبة إلى القدرة الاسمية لخرج محطة القاعدة (BS) الملائمة.

### الجدول 14

متطلبات الاختبار لقيم قناع البث الطيفي، قدرة خرج اسمية لمحطة القاعدة  $\leq 43$  dBm

| عرض نطاق القياس | السوية القصوى                                      | تخالف التردد المركزي لمرشاح القياس $f_{\text{offset}}$           |
|-----------------|--|--|
| 30 kHz          | dBm  | $2\,515 \text{ MHz} \leq f_{\text{offset}} < 2\,715 \text{ MHz}$ |
| 30 kHz          | • 15-12,5-<br>dBm ( $2\,715 - f_{\text{offset}}$ ) | $2\,715 \text{ MHz} \leq f_{\text{offset}} < 3\,515 \text{ MHz}$ |
| 30 kHz          | dBm 24,5-  | $3\,515 \text{ MHz} \leq f_{\text{offset}} < 4,0 \text{ MHz}$    |
| 1 kHz           | dBm 11,5-  | $4,0 \text{ MHz} \leq f_{\text{offset}} < 8,0 \text{ MHz}$       |
| 1 kHz           | dBm 11,5-  | $\text{offset} < f_{\text{offsetmax}} \leq 8,0 \text{ MHz}$      |

## الجدول 15

متطلبات الاختبار لقيم قناع البث الطيفي، قدرة خرج اسمية لخط القاعدة  $39 \leq P < 43$

| عرض نطاق القياس | السوية القصوى  | تخالف التردد المركزي لمرشاح القياس $f_{\text{offset}}$           |
|-----------------|--|--|
| kHz 30          | dBm 12,5-  | $2\,515 \text{ MHz} \leq f_{\text{offset}} < 2\,715 \text{ MHz}$ |
| kHz 30          | · 15 - 12,5-<br>dBm ( $2\,715 - f_{\text{offset}}$ ) | $2\,715 \text{ MHz} \leq f_{\text{offset}} < 3\,515 \text{ MHz}$ |
| kHz 30          | dBm 24,5-  | $3\,515 \text{ MHz} \leq f_{\text{offset}} < 4,0 \text{ MHz}$    |
| kHz 1           | dBm 11,5-  | $4,0 \text{ MHz} \leq f_{\text{offset}} < 8,0 \text{ MHz}$       |
| kHz 1           | dBm 54,5- $P$  | $8,0 \text{ MHz} \leq f_{\text{offset}} < f_{\text{offsetmax}}$  |

## الجدول 16

متطلبات الاختبار لقيم قناع البث الطيفي، قدرة خرج اسمية لخط القاعدة  $39 > P \geq 31$  dBm

| عرض نطاق القياس | السوية القصوى   | تخالف التردد المركزي لمرشاح القياس $f_{\text{offset}}$           |
|-----------------|---|--|
| kHz 30          | dBm 51,5 - $P$  | $2\,515 \text{ MHz} \leq f_{\text{offset}} < 2\,715 \text{ MHz}$ |
| kHz 30          | · 15 - 51,5 - $P$<br>dBm ( $2\,715 - f_{\text{offset}}$ ) | $2\,715 \text{ MHz} \leq f_{\text{offset}} < 3\,515 \text{ MHz}$ |
| kHz 30          | dBm 63,,5 - $P$   | $3\,515 \text{ MHz} \leq f_{\text{offset}} < 4,0 \text{ MHz}$    |
| kHz 1           | dBm 50,5 - $P$  | $4,0 \text{ MHz} \leq f_{\text{offset}} < 8,0 \text{ MHz}$       |
| kHz 1           | dBm 54,5 - $P$  | $8,0 \text{ MHz} \leq f_{\text{offset}} < f_{\text{offsetmax}}$  |

## الجدول 17

متطلبات الاختبار لقيم قناع البث الطيفي، قدرة خرج اسمية لخط القاعدة  $P \geq 31$  dBm

| عرض نطاق القياس | السوية القصوى  | تخالف التردد المركزي لمرشاح القياس $f_{\text{offset}}$           |
|-----------------|--|--|
| kHz 30          | dBm 20,5-  | $2\,515 \text{ MHz} \leq f_{\text{offset}} < 2\,715 \text{ MHz}$ |
| kHz 30          | · 15 - 20,5-<br>dBm ( $2\,715 - f_{\text{offset}}$ ) | $2\,715 \text{ MHz} \leq f_{\text{offset}} < 3\,515 \text{ MHz}$ |
| kHz 30          | dBm 32,5-  | $3\,515 \text{ MHz} \leq f_{\text{offset}} < 4,0 \text{ MHz}$    |
| kHz 1           | dBm 19,5-  | $4,0 \text{ MHz} \leq f_{\text{offset}} < 8,0 \text{ MHz}$       |
| kHz 1           | dBm 23,5-  | $8,0 \text{ MHz} \leq f_{\text{offset}} < f_{\text{offsetmax}}$  |

## 3 نسبة قدرة التسرب في القنوات المجاورة (ACLR)

نسبة قدرة التسرب في القنوات المجاورة (ACLR) هي نسبة القدرة المرسل إلى القدرة المقاسة بعد مرشاح استقبال في القناة (القنوات) المجاورة. وتقاس القدرة المرسل وكذلك القدرة المستقبلية بواسطة مرشاح متوائم (جذر جيب التمام المرفوع وتناقض قدره 0,22) ويعرض نطاق لقدرة الضوضاء يساوي معدل الرقاكات (*chip rate*). وينبغي أن تنطبق المتطلبات المشار

إليها أياً كان نمط المرسل المعني (موجة حاملة وحيدة أو موجات حاملة متعددة) بالنسبة إلى جميع أساليب الإرسال المنصوص عليها في مواصفات المُصنَّع. وينبغي أن تكون حدود نسبة قدرة التسرب في القنوات المجاورة (ACLR) مساوية أو أعلى من الحدود الواردة في الجدولين 18 أ) و18 ب).

الجدول 18

أ) حدود النسبة ACLR لمخطات القاعدة بالنسبة إلى الخيار TDD 3,84 Mchip/s

| حدود النسبة ACLR (dB) | تخالف القناة المجاورة لمخط القاعدة (MHz) |
|-----------------------|--|
| 44,2                  | 5 ±                                      |
| 54,2                  | 10 ±                                     |

ب) حدود النسبة ACLR لمخطات القاعدة بالنسبة إلى الخيار TDD 1,28 Mchip/s

| حدود النسبة ACLR (dB) | تخالف القناة المجاورة لمخط القاعدة (MHz) |
|-----------------------|--|
| 39,2                  | 1,6 ±                                    |
| 44,2                  | 3,2 ±                                    |

4 البث الهامشي للمرسل (مُوصل)

يقاس البث الهامشي الموصل عند منفذ خرج التردد الراديوي (RF) لمخط القاعدة (BS). وما لم ترد الإشارة إلى خلاف ذلك، تقاس جميع المتطلبات كقدرة متوسطة. وينبغي أن تنطبق المتطلبات على محطات القاعدة المستهدفة في تطبيقات الأغراض العامة. وينبغي أن تنطبق المتطلبات أياً كان نمط المرسل المعني (موجة حاملة وحيدة أو موجات حاملة متعددة) بالنسبة إلى جميع أساليب الإرسال المنصوص عليها في مواصفات المُصنَّع. وتنطبق كل المتطلبات على الترددات التي توجد في مدى الترددات التي تزيد عن 12,5 MHz تحت تردد الموجة الحاملة الأولى المستعملة وتزيد عن 12,5 MHz فوق تردد الموجة الحاملة الأخيرة المستعملة. في المناطق التي تنطبق فيها حدود الفئة A للبث الهامشي كما يرد تعريفها في التوصية ITU-R SM.329، ينبغي ألا تتجاوز قدرة البث الهامشي السويات القصوى المشار إليها في الجدول 19 أ).

## الجدول 19

## أ) حدود البث الهامشي لمحطة القاعدة، الفئة A

| النطاق         | السوية القصوى | عرض نطاق القياس | ملاحظة  |
|----------------|---------------|-----------------|---|
| kHz 150-9      | dBm 13-       | kHz 1           | عرض النطاق على النحو المبين في الفقرة 1.4 من التوصية ITU-R SM.329           |
| MHz 30-kHz 150 |               | kHz 10          | عرض النطاق على النحو المبين في الفقرة 1.4 من التوصية ITU-R SM.329           |
| MHz 30-GHz 1   |               | kHz 100         | عرض النطاق على النحو المبين في الفقرة 1.4 من التوصية ITU-R SM.329           |
| kHz 12,75-1    |               | MHz 1           | تردد علوي على النحو المبين في الجدول 1 من الفقرة 5.2 في التوصية TU-R SM.329 |

في المناطق التي تنطبق فيها حدود الفئة B للبث الهامشي كما يرد تعريفها في التوصية ITU-R SM.329، ينبغي ألا تتجاوز قدرة البث الهامشي السويات القصوى المشار إليها في الجداول 19 ب) و 19 ج) و 20.

## ب) حدود البث الهامشي لمحطة القاعدة بالنسبة إلى الخيار 3.84 Mchips/s، الفئة B

| النطاق  | السوية القصوى | عرض نطاق القياس | ملاحظات  |
|---|---------------|-----------------|----------|
| 9 ↔ 150 kHz   | dBm 36-       | kHz 1           | (1)      |
| 150 kHz ↔ 30 MHz  | dBm 36-       | kHz 10          | (1)      |
| 30 MHz ↔ 1 GHz  | dBm 36-       | kHz 100         | (1)      |
| 1 GHz<br>↔<br>F1 – 10 MHz أو Fc1 – 60 MHz<br>أيهما أعلى                                     | dBm 36-       | MHz 1           | (1)      |
| F1 – 10 MHz أو Fc1 – 60 MHz<br>↔<br>أيهما أعلى<br>F1 – 10 MHz أو Fc1 – 50 MHz<br>أيهما أعلى | dBm 25-       | MHz 1           | (2)      |
| F1 – 10 MHz أو Fc1 – 50 MHz<br>↔<br>أيهما أعلى<br>Fu 10 MHz أو Fc2 50 MHz<br>أيهما أقل      | dBm 15-       | MHz 1           | (2)      |
| Fu 10 MHz أو Fc2 50 MHz<br>↔<br>أيهما أقل<br>Fu 10 MHz أو Fc2 60 MHz<br>أيهما أقل           | dBm 25-       | MHz 1           | (2)      |
| Fu 10 MHz أو Fc2 60 MHz<br>↔<br>أيهما أقل<br>12,5 GHz                                       | dBm 30-       | MHz 1           | (1), (3) |

(1) عرض النطاق على النحو المبين في الفقرة 1.4 من التوصية ITU-R SM.329.

(2) مواصفة مطابقة للفقرة 3.4 وللملحق 7 من التوصية ITU-R SM.329.

(3) تردد علوي على النحو المبين في الجدول 1 من الفقرة 5.2 من التوصية ITU-R SM.329.

:Fc1 تردد مركزي للبث يرتبط بالموجة الحاملة الأولى التي ترسل عليها محطة القاعدة.

:Fc2 تردد مركزي للبث يرتبط بالموجة الحاملة الأخيرة التي ترسل عليها محطة القاعدة.

:F1 تردد منخفض للنطاق الذي يعمل فيه الإرسال المزدوج بتقسيم الزمن (TDD).

:Fu تردد علوي للنطاق الذي يعمل فيه الإرسال المزدوج بتقسيم الزمن (TDD).

الجدول 19 (نهاية)

ج) حدود البث الهامشي لمخطة القاعدة بالنسبة إلى الخيار 1,28 Mchips/s، الفئة B

| ملاحظات  | عرض نطاق القياس | السوية القصوى | النطاق  |
|----------|-----------------|---------------|---|
| (1)      | kHz 1           | dBm 36-       | 9 ↔ 150 kHz   |
| (1)      | kHz 10          | dBm 36-       | 150 kHz ↔ 30 MHz  |
| (1)      | kHz 100         | dBm 36-       | 30 MHz ↔ 1 GHz  |
| (1)      | MHz 1           | dBm 36-       | 1 GHz<br>↔<br>F1 - 3,2 MHz أو Fc1 - 19,2 MHz<br>أيهما أعلى                                      |
| (2)      | MHz 1           | dBm 25-       | F1 - 3,2 MHz أو Fc1 - 19,2 MHz<br>أيهما أعلى<br>↔<br>F1 - 3,2 MHz أو Fc1 - 16 MHz<br>أيهما أعلى |
| (2)      | MHz 1           | dBm 15-       | F1 - 3,2 MHz أو Fc1 - 16 MHz<br>أيهما أعلى<br>↔<br>F1 3,2 MHz أو Fc1 16 MHz<br>أيهما أقل        |
| (2)      | MHz 1           | dBm 25-       | F1 3,2 MHz أو Fc1 16 MHz<br>أيهما أقل<br>↔<br>F1 3,2 MHz أو Fc1 19,2 MHz<br>أيهما أقل           |
| (3), (1) | MHz 1           | dBm 30-       | F1 3,2 MHz أو Fc1 19,2 MHz<br>أيهما أقل<br>↔<br>12,5 GHz  |

(1) عرض النطاق على النحو المبين في الفقرة 1.4 من التوصية ITU-R SM.329.

(2) مواصفة مطابقة للفقرة 3.4 وللملحق 7 من التوصية ITU-R SM.329.

(3) تردد علوي على النحو المبين في الجدول 1 من الفقرة 5.2 من التوصية ITU-R SM.329.

Fc1: تردد مركزي للبث يرتبط بالموجة الحاملة الأولى التي ترسل عليها المخطط القاعدة.

Fc2: تردد مركزي للبث يرتبط بالموجة الحاملة الأخيرة التي ترسل عليها المخطط القاعدة.

F1: تردد منخفض للنطاق الذي يعمل فيه الإرسال المزدوج بتقسيم الزمن (TDD).

Fu: تردد علوي للنطاق الذي يعمل فيه الإرسال المزدوج بتقسيم الزمن (TDD).

## الجدول 20

## حدود البث الهامشي للتعيش مع الخدمات الأخرى بالإضافة إلى حدود الفئة B

| النطاق              | عرض نطاق القياس | السوية القصوى                    | ملاحظة   |
|---------------------|-----------------|----------------------------------|--|
| MHz 960 إلى 921     | kHz 100         | dBm 57-                          | حماية مستقبلات محطات المتنقلة GSM 900  |
| MHz 1880 إلى 1805   | kHz 100         | dBm 47-                          | حماية مستقبلات محطات المتنقلة CS 1800  |
| MHz 2 105 إلى 2 100 | MHz 1           | 3,4 + 30-<br>dBm (MHz 2 100 - f) | حماية الخدمات المستعملة في النطاقات المجاورة للنطاق 2 110-2 170 MHz في المناطق الجغرافية التي تنشر فيها خدمة نطاق مجاور ومحطات قاعدة UTRA معا. |
| MHz 2 175 إلى 2 180 | MHz 1           | 3,4 + 30-<br>dBm (MHz 2 180 - f) |  |
| MHz 1 980 إلى 1 920 | MHz 1           | dBm 32-                          | حماية مستقبلات UTRA-FDD  |
| MHz 2 170 إلى 2 110 | MHz 1           | dBm 52-                          |  |

## 5 البث الهامشي للمستقبل

تنطبق المتطلبات على جميع محطات القاعدة التي لها منافذ هوائي منفصل للإرسال والاستقبال. وينبغي إجراء جميع الاختبارات عندما يكون كل من المرسل والمستقبل نشيطين، ويتصل منفذ هوائي الإرسال بانتهائية.

أما بالنسبة إلى محطات القاعدة التي لها واصل هوائي وحيد لكل من المرسل والمستقبل، فينبغي أن تنطبق متطلبات البث الهامشي للمرسل على هذا المنفذ، وليس من الضروري إجراء هذا الاختبار.

وينبغي أن تنطبق المتطلبات الواردة في هذه الفقرة على محطات القاعدة المعدة للاستعمال في تطبيقات الأغراض العامة.

وينبغي ألا تتجاوز قدرة البث الهامشي القيم المشار إليها في الجدولين 21 (أ) و 21 (ب).

## الجدول 21

## أ (متطلبات البث الهامشي للمستقبل بالنسبة إلى الخيار Mchip/s 3,84 TDD

| النطاق              | السوية القصوى | عرض نطاق القياس | ملاحظة |
|---------------------|---------------|-----------------|--------|
| GHz 1-MHz 30        | dBm 57-       | kHz 100         | -      |
| GHz 1,9-1           | dBm 47-       | MHz 1           | (1)    |
| MHz 1 980-1 900     | dBm 83-       | MHz 1,28        | (1)    |
| MHz 2 010-1 980     | dBm 47-       | MHz 1           | (1)    |
| MHz 2 025-2 010     | dBm 83-       | MHz 1,28        | (1)    |
| GHz 12,75-MHz 2 025 | dBm 47-       | MHz 1           | (1)    |

(1) باستثناء الترددات التي تتراوح بين 12,5 MHz تحت تردد الموجة الحاملة الأولى و 12,5 MHz فوق تردد الموجة الحاملة الأخيرة التي تستعملها محطة القاعدة (BS).

الجدول 21 (نهاية)

ب) متطلبات البث الهامشي للمستقبل بالنسبة إلى الخيار Mchip/s 1,28 TDD

| ملاحظة | عرض نطاق القياس | السوية القصوى | النطاق              |
|--------|-----------------|---------------|---------------------|
| –      | kHz 100         | dBm 57–       | GHz 1-MHz 30        |
| (1)    | MHz 1           | dBm 47–       | GHz 1,9-1           |
| (1)    | MHz 1,28        | dBm 83–       | MHz 1 980-1 900     |
| (1)    | MHz 1           | dBm 47–       | MHz 2 010-1 980     |
| (1)    | MHz 1,28        | dBm 83–       | MHz 2 025-2 010     |
| (1)    | MHz 1           | dBm 47–       | GHz 12,75-MHz 2 025 |

(1) باستثناء الترددات التي تتراوح بين 4 MHz تحت تردد الموجة الحاملة الأولى و 4 MHz فوق تردد الموجة الحاملة الأخيرة التي تستعملها محطة القاعدة (BS).

#### الملحق 4

### محطات قاعدة بنفاذ متعدد بتقسيم الزمن (TDMA)، موجة حاملة وحيدة للاتصالات (UWC-136) IMT-2000

#### الجزء ألف

#### متطلبات المطابقة (30 kHz)

#### 1 القناع الطيفي

قدرة القناة المجاورة أو قناة التناوب الأولى أو الثانية هي ذلك الجزء من خرج القدرة المتوسطة للمرسل الناجمة عن التشكيل والضوضاء التي توجد في نطاق تمرير معين متمركز إما على القناة المجاورة أو على قناة التناوب الأولى أو الثانية.

ينبغي ألا تتجاوز قدرة البث الحدود المبينة في الجدول 22.

#### الجدول 22

#### متطلبات القدرة في القنوات المجاورة وفي قنوات التناوب

| السوية القصوى  | القناة  |
|--|---|
| 26 dB تحت قدرة الخرج المتوسطة  | في أي قناة مجاورة يقع مركزها عند $\pm 30$ kHz من التردد المركزي           |
| 45 dB تحت قدرة الخرج المتوسطة  | في أي قناة تناوب يقع مركزها عند $\pm 60$ kHz من التردد المركزي            |
| بالنسبة إلى قدرات الخرج $W < 50$ :<br>45 dB تحت قدرة الخرج المتوسطة  | القناة الثانية للتناوب التي يقع مركزها عند $\pm 90$ kHz من التردد المركزي |
| بالنسبة إلى قدرات الخرج $W \geq 50$ :<br>45 dB تحت قدرة الخرج المتوسطة<br>أو $13$ dBm مقاسة في عرض نطاق قدره 30 kHz، أيهما أقل |   |



## 2 البث الهامشي (مُوصل)

في المناطق التي تنطبق فيها حدود الفئة A للبث الهامشي كما يرد تعريفها في التوصية ITU-R SM.329، ينبغي ألا تتجاوز قدرة البث الهامشي السويات القصوى المشار إليها في الجدول 23 أ).

## الجدول 23

## أ) حدود البث الهامشي لمحطة القاعدة، الفئة A

| ملاحظة   | عرض نطاق القياس | السوية القصوى | النطاق         |
|--|-----------------|---------------|----------------|
| عرض النطاق على النحو المبين في الفقرة 1.4 من التوصية ITU-R SM.329. | kHz 1           | dBm 13-       | kHz 150-9      |
| عرض النطاق على النحو المبين في الفقرة 1.4 من التوصية ITU-R SM.329. | kHz 10          |               | MHz 30-kHz 150 |
| عرض النطاق على النحو المبين في الفقرة 1.4 من التوصية ITU-R SM.329. | kHz 100         |               | GHz 1-MHz 30   |
| تردد علوي على النحو المبين في الفقرة 6.2 من التوصية ITU-R SM.329   | MHz 1           |               | GHz 12,75-1    |

في المناطق التي تنطبق فيها حدود الفئة B للبث الهامشي كما يرد تعريفها في التوصية ITU-R SM.329، ينبغي ألا تتجاوز قدرة البث الهامشي السويات القصوى المشار إليها في الجدولين 23 ب) و24.

## ب) حدود البث الهامشي للمحطة القاعدة، الفئة B

| ملاحظات | عرض نطاق القياس | السوية القصوى | النطاق (f) <sup>(1)</sup> |
|---------|-----------------|---------------|---------------------------|
| (2)     | kHz 1           | dBm 36-       | 9 kHz ≤ f ≤ 150 kHz       |
| (2)     | kHz 10          | dBm 36-       | 150 kHz f ≤ 30 MHz        |
| (2)     | kHz 100         | dBm 36-       | 30 MHz f ≤ 1 000 MHz      |
| (2)     | MHz 1           | dBm 30-       | 1 000 MHz f 1 920 MHz     |
| (3)     | kHz 30          | dBm 70-       | 1 920 MHz ≤ f ≤ 1 980 MHz |
| (2)     | MHz 1           | dBm 30-       | 1 980 MHz f 2 110 MHz     |
| (4)     | kHz 30          | dBm 13-       | 2 110 MHz ≤ f ≤ 2 170 MHz |
| (2)     | MHz 1           | dBm 30-       | 2 170 MHz f ≤ 12,75 GHz   |

(1) تردد البث الهامشي.

(2) طبقاً لل فقرات القابلة للتطبيق في التوصية ITU-R SM.329.

(3) نطاق استقبال محطة القاعدة (BS).

(4) نطاق إرسال محطة القاعدة (BS).

## 1.2 التعايش مع الأنظمة الأخرى

تهدف المتطلبات إلى حماية مستقبلات المحطة المتنقلة التي تشملها خدمة الأنظمة GSM و 3G التالية: GSM 900 و DCS 1800 و UTRA-DRT.

الملاحظة 1 - يتقاسم النظام UTRA-FDD نفس نطاق الترددات التي يستعملها النظام UWC-136. ينبغي ألا تتجاوز قدرة البث الهامشي الحدود المشار إليها في الجدول 24.

### الجدول 24

#### متطلبات البث الهامشي الإضافية علاوة على حدود الفئة B

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

الملاحظة 1 - أجريت القياسات عند ترددات تمثل مضاعفات صحيحة للقيمة 200 kHz.

الملاحظة 2 - يسمح بخمسة استثناءات تصل إلى -36 dBm في النطاقات التي تستعملها الأنظمة GSM 900 و DCS 1800 و UTRA وثلاثة استثناءات تصل إلى -36 dBm في النطاقات التي يستعملها النظام GSM 400.

## 3 البث الهامشي للمستقبل

ينبغي ألا تتجاوز قدرة البث الهامشي الحدود المشار إليها في الجدولين 25 و 26.

### الجدول 25

#### المتطلبات العامة للبث الهامشي للمستقبل

| ملاحظة   | السوية القصوى | عرض نطاق القياس | نطاق التردد                                   |
|--|---------------|-----------------|---|
|  | dBm 57-       | kHz 100         | $30 \text{ MHz} \leq f \leq 1 \text{ GHz}$    |
| باستثناء الترددات التي يغطيها الجدول 26 والتي تنطبق عليها متطلبات إضافية للبث الهامشي للمستقبل | dBm 47-       | MHz 1           | $1 \text{ GHz} \leq f \leq 12,75 \text{ GHz}$ |

### الجدول 26

#### متطلبات إضافية للبث الهامشي للمستقبل

| ملاحظة                    | السوية القصوى | عرض نطاق القياس | نطاق الترددات                                       |
|---------------------------|---------------|-----------------|---|
| نطاق استقبال محطة القاعدة | dBm 80-       | kHz 30          | $1\ 920 \text{ MHz} \leq f \leq 1\ 980 \text{ MHz}$ |
| نطاق إرسال محطة القاعدة   | dBm 60-       | kHz 30          | $2\ 110 \text{ MHz} \leq f \leq 2\ 170 \text{ MHz}$ |

## الجزء باء

## متطلبات المطابقة (200 kHz)

تتيح القناة 200 kHz خدمة إرسال المعطيات في شكل رزم وتستعمل تشكيل الإبراق بزحزحة الطور ثنائي الطور (8-PSK) وكذلك تشكيل الإبراق بأدنى زحزحة. مرشاح غوسي (GMSK).

## 1 القناع الطيفي

تنطبق المواصفات الواردة في هذه الفقرة على محطات إرسال القاعدة (BTS) العاملة بأسلوب قفزات التردد وبدون قفزات التردد، باستثناء ما يتعدى التحالف 1800 kHz بالنسبة إلى الموجة الحاملة، ولم يجر اختبار المحطات BTS بأسلوب قفزات التردد.

ونظراً للطبيعة الرشيقة للإشارة، فإن طيف التردد الراديوي (RF) للخروج ينشأ عن أمرين:

- عملية التشكيل؛

- صعود وهبوط القدرة (انتقاليات التبديل).

يُحدد كل واحد من الأثرين الاثنان على حدة؛ وترد طريقة القياس المستعملة لتحليل هذين الأثرين على حدة في المعيار GSM 11.21. وهي تستند إلى أثر الرنين خلال الانتقاليات، وتمثل طريقة قياس في المجال الزمني لكل نقطة في التردد.

تستند الحدود المشار إليها أدناه إلى مرشاح قياس بتوليف متزامن له خمسة أقطاب.

وما لم ترد الإشارة إلى خلاف ذلك، يوجد مرسل واحد نشيط بالنسبة إلى الاختبارات الواردة في هذه الفقرة.

## 1.1 الطيف الناجم عن التشكيل والضوضاء عريضة النطاق

يرد في الجداول من 27 إلى 29 تحديد طيف تشكيل التردد الراديوي (RF) للخروج. وتنطبق هذه المواصفة على جميع قنوات التردد الراديوي (RF) التي تدعمها التجهيزات.

تنطبق المواصفة على كامل نطاق الإرسال ذي الصلة وعلى 2 MHz من جانبي النطاق.

ينبغي استيفاء المواصفة في إطار شروط القياس التالية:

- حتى 1800 kHz من الموجة الحاملة:

- لا يوجد مسح ترددي، عرض نطاق المرشاح وعرض نطاق الفيديو 30 kHz بالنسبة إلى تباعد عن الموجة الحاملة يصل إلى 1800 kHz و 100 kHz بالنسبة إلى تباعد عن الموجة الحاملة قدره 1800 kHz أو أكثر، ويحصل على المتوسط استناداً إلى 50 إلى 90% من الجزء المفيد للرشقات المرسل، باستثناء المدى المتوسط، ويحصل بعد ذلك على متوسط آخر بعد إجراء 200 قياساً على الأقل للرشقات من هذا النمط. أما ما يتجاوز 1800 kHz للموجة الحاملة، لا تجري سوى القياسات المتمركزة على مضاعفات 200 kHz، ويحصل على المتوسط استناداً إلى 50 رشقة.

- عند 1800 kHz من الموجة الحاملة أو أكثر:

- قياسات بواسطة المسح، يساوي عرض نطاق المرشاح وعرض نطاق الفيديو 100 kHz، تبلغ أدنى مدة المسح 75 ms، يُحصل على المتوسط انطلاقاً من 200 مسحاً. جميع الفواصل نشيطة، قفزات التردد غير نشيطة.

- عند إجراء الاختبارات بأسلوب قفزات التردد، لا تُراعى، في المتوسط، سوى الرشقات المرسل عندما تنطبق الموجة المعنية مع الموجة الحاملة الاسمية للقياس. ومن ثم تنطبق القيم المحددة مع نتائج القياس بالنسبة إلى جميع ترددات القفز.

تمثل الأرقام الواردة في الجداول من 27 إلى 29 التي تتطابق مع سوية القدرة (dBm) رأسياً ومع تخالف التردد عن الموجة الحاملة (kHz) أفقياً، السوية القصوى المسموح بها (dB) في عرض نطاق قياس قدره 30 kHz على الموجة الحاملة.

الملاحظة 1- اختير نَحج المواصفة هذا لأسباب تتعلق بالملاءمة وسرعة الاختبار. ومع ذلك، ينبغي التروي في التفسير إذا كانت هناك حاجة لتحويل الأرقام الواردة في الجداول التالية إلى قيم الكثافة الطيفية، بحيث لا يستعمل إلا جزء من قدرة الموجة الحاملة كمرجعية نسبية، وعلاوة على ذلك، تستعمل مختلف عروض نطاقات القياس في تخالفات متنوعة بالنسبة إلى الموجة الحاملة. وتحقيقاً لهذا الغرض، ترد عوامل التحويل الملاءمة في المعيار GSM 05.50.

سوية القدرة هي "القدرة المطلقة الفعلية للخروج" المحددة في الفقرة 2.1.4 من المعيار GSM 05.05. وإذا وردت سوية القدرة بين قيمتين في الجدول، فينبغي تحديد المطلب باستكمال داخلي خطي.

الجدول 27

محطة إرسال القاعدة (BTS) العادية

| $6\ 000 \leq$ | $1\ 800 \leq$<br>$6\ 000 >$ | $1\ 200 \leq$<br>$1\ 800 >$ | $600 \leq$<br>$1\ 200 >$ | 400                | 250 | 200 | 100  |           |
|---------------|-----------------------------|-----------------------------|--------------------------|--------------------|-----|-----|------|-----------|
| 80-           | 75-                         | 73-                         | 70-                      | <sup>(1)</sup> 60- | 33- | 30- | 0,5+ | $43 \geq$ |
| 80-           | 73-                         | 71-                         | 68-                      | <sup>(1)</sup> 60- | 33- | 30- | 0,5+ | 41        |
| 80-           | 71-                         | 69-                         | 66-                      | <sup>(1)</sup> 60- | 33- | 30- | 0,5+ | 39        |
| 80-           | 69-                         | 67-                         | 64-                      | <sup>(1)</sup> 60- | 33- | 30- | 0,5+ | 37        |
| 80-           | 67-                         | 65-                         | 62-                      | <sup>(1)</sup> 60- | 33- | 30- | 0,5+ | 35        |
| 80-           | 65-                         | 63-                         | 60-                      | <sup>(1)</sup> 60- | 33- | 30- | 0,5+ | $33 \geq$ |

<sup>(1)</sup> بالنسبة إلى التجهيزات التي تدعم التشكيل 8-PSK، يساوي متطلب التشكيل 8-PSK القيمة -56 dB.

الجدول 28

محطة إرسال القاعدة (BTS) متناهية الصغر

| $1\ 800 \leq$      | $1\ 200 \leq$<br>$1\ 800 >$ | $600 \leq$<br>$1\ 200 >$ | 400                | 250 | 200 | 100  |           |
|--------------------|-----------------------------|--------------------------|--------------------|-----|-----|------|-----------|
| <sup>(2)</sup> 76- | 65-                         | 62-                      | <sup>(1)</sup> 60- | 33- | 30- | 0,5+ | 35        |
| <sup>(2)</sup> 76- | 63-                         | 60-                      | <sup>(1)</sup> 60- | 33- | 30- | 0,5+ | $33 \geq$ |

<sup>(1)</sup> بالنسبة إلى التجهيزات التي تدعم التشكيل 8-PSK، يساوي متطلب التشكيل 8-PSK القيمة -56 dB.

<sup>(2)</sup> تمثل هذه القيم السويات المتوسطة في عرض نطاق قياس قدره 100 kHz بالنسبة إلى قياس في 30 kHz على الموجة الحاملة. وسيجرى القيام بالقياس في أسلوب بغير قفزات التردد في الحالات المحددة بالنسبة إلى محطة إرسال القاعدة (BTS) العادية.

الجدول 29

محطة إرسال القاعدة (BTS) الصغيرة جداً (Pico)

| $1\ 800 \leq$ | $1\ 200 \leq$<br>$1\ 800 >$ | $600 \leq$<br>$1\ 200 >$ | 400                | 250 | 200 | 100  |           |
|---------------|-----------------------------|--------------------------|--------------------|-----|-----|------|-----------|
| 76-           | 63-                         | 60-                      | <sup>(1)</sup> 60- | 33- | 30- | 0,5+ | $23 \geq$ |

<sup>(1)</sup> بالنسبة إلى التجهيزات التي تدعم التشكيل 8-PSK، يساوي متطلب التشكيل 8-PSK القيمة -56 dB.

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

- في المدى المركب من 600 kHz إلى 6 MHz فوق وتحت الموجة الحاملة، في ثلاثة نطاقات يبلغ عرضها 200 kHz متركزة على تردد يمثل مضاعفاً صحيحاً قدره 200 kHz، يسمح بالاستثناءات عند -36 dBm.
  - فوق تخالف قدره 6 MHz من الموجة الحاملة، في 12 نطاق ذي عرض 200 kHz متركز على تردد يمثل مضاعفاً صحيحاً يبلغ 200 kHz، يسمح بالاستثناءات عند -36 dBm. مرسل واحد نشيط فقط بالنسبة إلى هذا الاختبار.
- باستعمال حالات القياس نفسها على النحو المبين أعلاه، إذا كان المتطلب في الجداول من 27 إلى 29 أشد إحصائياً من الحد الوارد في الجدولين 30 و31، يتعين تطبيق هذه الأخيرة بدلاً من ذلك.

#### الجدول 30

#### بالنسبة إلى محطة BTS عادية

| الحد                  | تخالف التردد بالنسبة إلى الموجة الحاملة |
|-----------------------|---|
| max {-88 dB, -57 dBm} | kHz 1 800>                              |
| max {-83 dB, -57 dBm} | kHz 1 800>                              |

الملاحظة 1 - السويات الواردة هنا والمعبر عنها بواسطة dB هي بالمقارنة مع قدرة خرج المحطة BTS عند سوية القدرة السكنونية الأكثر انخفاضاً والمقاسة في عرض نطاق قدره 30 kHz.

ينطبق الجدول 31 على المحطات متناهية الصغر والصغيرة جداً، عند 1 800 kHz وفوق التخالف عن الموجة الحاملة.

#### الجدول 31

#### محطات BTS متناهية الصغر والصغيرة جداً (Pico)

| الحد (dBm) | صنف القدرة |
|------------|------------|
| 57-        | M1         |
| 62-        | M2         |
| 67-        | M3         |
| 65-        | P1         |

#### 2.1 طيف ناجم عن انتقاليات التبديل

تقاس آثار انتقاليات التبديل أيضاً في المجال الزمني وتفترض المواصفات شروط القياس التالية: عدم وجود مسح ترددي، عرض نطاق المرشاح قدره 30 kHz، الإبقاء على قيمة الذروة، وعرض نطاق الفيديو قدره 100 kHz.

تتطابق السوية القصوى المقاسة، بعد كل المراشيع والمضمرات، عند التخالف المشار إليه بالنسبة إلى الموجة الحاملة، مع السويات الواردة في الجدول 32، أو مع القيمة -36 dBm، أيهما أكبر.

#### الجدول 32

#### حدود قناع البث الطيفي

| السوية القصوى المقاسة |           |         |         | التشكيل |
|-----------------------|-----------|---------|---------|---------|
| kHz 1 800             | kHz 1 200 | kHz 60  | kHz 400 |         |
| dBc 66-               | dBc 66-   | dBc 58- | dBc 50- | GMSK    |
| dBc 66-               | dBc 66-   | dBc 58- | dBc 50- | 8-PSK   |

الملاحظة 1 - dBc تعني بالنسبة إلى قدرة الخرج عند المحطة BTS، مقاسة عند نفس النقطة وفي عرض نطاق مرشاح من 300 kHz.

## 2 البث الهامشي للمرسل الموصل

يُحدد البث الهامشي (سواء كان مشكلاً أو غير مشكّل) وكذلك انتقاليات التبديل بواسطة قياس القدرة الذرورة في عرض نطاق معين عند ترددات مختلفة. ويزداد عرض النطاق ارتفاعاً مع ارتفاع تخالف التردد بين تردد القياس والموجة الحاملة أو حافة نطاق الإرسال للمحطة BTS. ويتمثل أثر الإشارات الهامشية لتوسيع عرض نطاق القياس في التقليل من الطاقة الإجمالية المسموح بها للبث الهامشي في كل وحدة MHz. ويتمثل أثر انتقاليات التبديل في التقليل الفعلي من السوية المسموح بها لانتقاليات التبديل (تزداد سوية الذرورة لانتقالية التبديل بما يبلغ 6 dB بالنسبة لكل مضاعفة لعرض نطاق القياس). وترد عروض نطاقات القياس في الجدولين 33 و34، ويُفترض قياس الإبقاء على قيمة الذرورة.

الملاحظة 1 - يرد تحديد شروط القياس الخاصة بالإشارات الهامشية المشعة والموصلة بشكل مستقل في المعيار GSM 11.21. وقد تتغير نطاقات الترددات التي تجرى فيها القياسات من نمط إلى آخر (راجع المعيار GSM 11.21).

الجدول 33

### عروض نطاقات القياس، في النطاق

| عرض نطاق القياس (kHz) | تخالف التردد (MHz) | النطاق (MHz)       |
|-----------------------|--------------------|--------------------|
| 30                    | 1,8 ≤              | من 2 100 إلى 2 170 |
| 100                   | 6 ≤                |                    |

الجدول 34

### عروض نطاقات القياس، خارج النطاق

| عرض نطاق القياس | تخالف التردد | النطاق                                  |
|-----------------|--------------|---|
| kHz 10          | -            | من 100 kHz إلى 50 MHz                   |
| kHz 30          | 2 ≤ MHz      | من 50 kHz إلى 500 MHz خارج نطاق الإرسال |
| kHz 100         | 5 ≤ MHz      | فوق 500 MHz خارج نطاق الإرسال المعني    |
| kHz 30          | 2 ≤ MHz      |   |
| kHz 100         | 5 ≤ MHz      |   |
| kHz 300         | 10 ≤ MHz     |   |
| MHz 1           | 20 ≤ MHz     |   |
| MHz 3           | 30 ≤ MHz     |   |

يُفترض في إعدادات القياسات أن عرض نطاق الاستبانة يساوي قيمة عرض نطاق القياس المشار إليه في الجدول وأن عرض نطاق الفيديو يعادل تقريباً ثلاثة أمثال هذه القيمة.

تستند الحدود المشار إليها أدناه في الجدول 35 إلى مرشاح قياس بتوليف متزامن له خمسة أقطاب. ملاحظة المحرر - ترجع هذه الحدود إلى مواصفات النظام العالمي للاتصالات المتنقلة (GSM) وهي مطبقة على الصعيد العالمي، بما في ذلك البلدان حيث تطبق عادة حدود الفئة A.

## الجدول 35

## حدود البث الهامشي لمحطة القاعدة (BS)

| ملاحظة | عرض نطاق القياس <sup>(2)</sup> | السوية القصوى  | النطاق (f) <sup>(1)</sup> |
|--------|--------------------------------|----------------|---------------------------|
| (3)    | 1 kHz                          | -36 dBm        | 9 kHz ≤ f ≤ 150 kHz       |
| (3)    | 10 kHz                         | -36 dBm        | 150 kHz < f ≤ 30 MHz      |
| (3)    | 100 kHz                        | -36 dBm        | 30 MHz < f ≤ 1 000 MHz    |
| (3)    | 1 kHz                          | -30 dBm        | 1 000 MHz < f < 1 920 MHz |
| (4)    | راجع الجدول 36                 | راجع الجدول 36 | 1 920 MHz ≤ f ≤ 1 980 MHz |
| (3)    | 1 kHz                          | -30 dBm        | 1 980 MHz < f < 2 110 MHz |
| (5)    | 100 kHz، 30 kHz<br>(الجدول 33) | -36 dBm        | 2 110 MHz ≤ f ≤ 2 170 MHz |
| (3)    | 1 MHz                          | -30 dBm        | 2 170 MHz < f ≤ 12.75 GHz |

(1) f تردد البث الهامشي

(2) يخضع عرض نطاق القياس أيضاً إلى التخالف بالنسبة إلى تردد الموجة الحاملة. وينبغي استعمال القيم الواردة في الجدول 34 عند الاقتضاء.

(3) وفقاً للفقرات المطبقة في التوصية ITU-R SM.329.

(4) نطاق استقبال محطة إرسال القاعدة (BTS).

(5) نطاق استقبال محطة إرسال القاعدة (BTS).

في نطاق الاستقبال لمحطة BTS، ينبغي ألا تزيد القدرة المقاسة بواسطة عرض نطاق المرشاح وعرض نطاق الفيديو البالغ 100 kHz، الحدود المشار إليها في الجدول 36.

## الجدول 36

## حدود البث الهامشي في نطاق الاستقبال للمحطة BTS

| الحد (dBm) | نمط المحطة BTS           |
|------------|--------------------------|
| -98        | BTS عادية                |
| -96        | BTS M1 متناهية الصغر     |
| -91        | BTS M2 متناهية الصغر     |
| -86        | BTS M3 متناهية الصغر     |
| -80        | BTS P1 صغيرة جداً (Pico) |

الملاحظة 1 - تفترض هذه القيم خسارة اقتران قدرها 30 dB بين المرسل والمستقبل. وإذا وجدت أنواع شتى من المحطات BTS في نفس الموقع، يجب زيادة خسارة الاقتران بواسطة الفرق بين القيم المطابقة للجدول 35.

### 1.2 التعايش مع الأنظمة الأخرى

ينص هذا المطلب على حماية مستقبلات المحطة المتنقلة التي تشملها الأنظمة GSM و 3G التالية: GSM 900 و DCS 1800 و UTRA-DRT.

الملاحظة 1 - يعمل النظام UTRA-FDD في نفس قناة التردد التي يعمل فيها النظام UWC-136. ينبغي ألا تتجاوز قدرة البث الهامشي الحدود المشار إليها في الجدول 37.

#### الجدول 37

#### المتطلبات الإضافية للبث الهامشي

| الحد الأدنى | عرض نطاق القياس | نطاق التردد  | الخدمة        |
|-------------|-----------------|--|---------------|
| -60 dBm     | 100 kHz         | $921 \text{ MHz} \leq f \leq 925 \text{ MHz}$  | R-GSM         |
| -67 dBm     | 100 kHz         | $925 \text{ MHz} \leq f \leq 935 \text{ MHz}$  | R-GSM         |
| -79 dBm     | 100 kHz         | $935 \text{ MHz} < f \leq 960 \text{ MHz}$   | GSM 900/R-GSM |
| -71 dBm     | 100 kHz         | $1\ 805 \text{ MHz} \leq f \leq 1\ 880 \text{ MHz}$  | DCS 1800      |
| -62 dBm     | 100 kHz         | $1\ 900 \text{ MHz} \leq f \leq 1\ 920 \text{ MHz}$<br>$2\ 010 \text{ MHz} \leq f \leq 2\ 025 \text{ MHz}$ | UTRA TDD      |

الملاحظة 1 - أجريت القياسات على الترددات التي تمثل مضاعفات صحيحة للقيمة 200 kHz.

الملاحظة 2 - يسمح بخمسة استثناءات مما يبلغ -36 dBm بصفة استثنائية في النطاقات التي تستعملها الأنظمة GSM 900 و DCS 1800 و UTRA و بحد أقصى يبلغ ثلاثة استثناءات قد تبلغ -36 dBm في النطاقات التي يستعملها النظام GSM 400.

### 3 البث الهامشي للمستقبل

ينبغي ألا يتجاوز البث الهامشي لمستقبل محطة BTS الحدود المشار إليها في الجدول 38.

#### الجدول 38

#### المتطلبات العامة المتعلقة بالبث الهامشي للمستقبل

| ملاحظة   | السوية القصوى | عرض نطاق القياس | نطاق الترددات                                 |
|--|---------------|-----------------|---|
|  | -57 dBm       | 100 kHz         | $\text{GHz } 1 > f \geq \text{kHz } 9$        |
| باستثناء الترددات التي يحتوي عليها الجدول أدناه والتي تنطبق بالنسبة إليها متطلبات إضافية للبث الهامشي للمستقبل | -47 dBm       | 1 MHz           | $\text{GHz } 12,75 \geq f \geq \text{GHz } 1$ |



## الملحق 5

محطات قاعدة بنفاذ متعدد بتقسيم التردد/الزمن (TDMA/FDMA)  
للاتصالات IMT-2000 (الاتصالات الرقمية المحسنة اللاسلكية (DECT))

## 1 القناع الطيفي

إذا كانت التجهيزات قيد الاختبار (EUT) تستعمل مجموعة متنوعة من الهوائيات، فينبغي لها ألا تعمل في مجموعة متنوعة بالنسبة إلى الاختبارات التالية.

## 2 البث الناجم عن التشكيل

البث غير المرغوب فيه الناجم عن التشكيل هو القدرة المقاسة في أي قناة للتردد الراديوي (RF) لمحطة الاتصالات الرقمية المحسنة اللاسلكية (DECT) بخلاف تلك التي ترسل فيها التجهيزات قيد الاختبار (EUT)، المدججة على عرض نطاق قدره 1 MHz.

وفي حالة الإرسال على قناة مادية Ra (N، M، L، K) في أرتال متتالية، ينبغي أن تكون القدرة في القناة المادية Ra (L، K)، أقل من القيم المشار إليها في الجدول 39.

## الجدول 39

## البث الناجم عن التشكيل

| أقصى سوية القدرة               | عرض نطاق القياس | البث على القناة RF Y         |
|--------------------------------|-----------------|------------------------------|
| 160 $\mu$ W (-8 dBm)           | (1)             | $1 \pm M=Y$                  |
| 1 $\mu$ W (-30 dBm)            | (1)             | $2 \pm M=Y$                  |
| 80 nW (-41 dBm)                | (1)             | $3 \pm M=Y$                  |
| 40 nW (-44 dBm) <sup>(2)</sup> | (1)             | Y = أي قناة أخرى للمحطة DECT |

(1) تحدد القدرة في قناة التردد الراديوي (RF) Y بواسطة الدمج على عرض نطاق قدره 1 MHz متمركز على التردد المركزي الاسمي،  $F_y$ ، ويُحصل على المتوسط استناداً إلى طول الرزمة المادية المرسل الذي يتراوح بين 60% و80%، مع البدء قبل إرسال 25% من الرزمة المادية ولكن بعد كلمة التزامن.

(2) بالنسبة إلى Y = "أي قناة أخرى للمحطة DECT"، ينبغي أن تكون سوية القدرة القصوى أقل من (-44 dBm) 40 nW باستثناء حالة الإشارة ذات (-33 dBm) 500 nW

## 3 البث الناجم عن انتقاليات المرسل

سوية القدرة لجميع منتجات التشكيل (بما في ذلك مكونات تشكيل الاتساع (AM) الناجمة عن تنشيط أو عدم تنشيط الموجة الحاملة للتردد الراديوي (RF) المشكلة) في قناة التردد الراديوي (RF) لمحطة الاتصالات الرقمية المحسنة اللاسلكية (DECT) كنتيجة للإرسال على قناة أخرى لقناة التردد الراديوي (RF) للمحطة DECT.

ينبغي أن تكون سوية القدرة لجميع منتجات التشكيل (بما في ذلك منتجات تشكيل الاتساع (AM) الناجمة عن تنشيط أو عدم تنشيط الموجة الحاملة للتردد الراديوي (RF) المشكلة) متأية من إرسال على القناة M للتردد الراديوي (RF)، عند قياسها باستعمال تقنية الإبقاء على قيمة الذروة، أقل من القيم الواردة في الجدول 40.

الجدول 40

البث الناجم عن انتقاليات المرسل

| أقصى سوية القدرة     | عرض نطاق القياس | البث على القناة RF Y           |
|----------------------|-----------------|--------------------------------|
| (dBm 6-) $\mu$ W 225 | (1)             | $1 \pm M=Y$                    |
| (dBm 14-) $\mu$ W 40 | (1)             | $2 \pm M=Y$                    |
| (dBm 24-) $\mu$ W 4  | (1)             | $3 \pm M=Y$                    |
| (dBm 30-) $\mu$ W 1  | (1)             | $Y =$ أي قناة أخرى للمحطة DECT |

(1) ينبغي أن يكون عرض النطاق المقاس 100 kHz وأن تدمج القدرة على عرض نطاق قدره 1 MHz وسط التردد  $F_y$  للمحطة DECT.

4 البث الهامشي للمرسل (موصّل)

1.4 البث الهامشي في حالة توزيع قناة إرسال

ينبغي أن يستوفي البث الهامشي، في حالة توزيع قناة مادية على نقطة طرفية راديوية، المتطلبات الواردة في الجدول 41. ولا تنطبق هذه المتطلبات إلا على الترددات التي تزيد عن أكثر من 12,5 MHz بعيداً عن التردد المركزي،  $f_c$ ، للموجة الحاملة.

الجدول 41

حدود البث الهامشي

| الحد الأدنى المطلوب/ عرض النطاق المرجعي | التردد                                 |
|---|--|
| MHz 100/dBm 36-                         | MHz 1 000 $> f \geq$ MHz 30            |
| MHz 1/dBm 30-                           | GHz 12,75 $> f \geq$ GHz 1             |
| غير محدد                                | MHz 12,5 $+ f_c > f >$ MHz 12,5- $f_c$ |

ينبغي عدم إجراء قياسات للإرسالات على قناة التردد الراديوي (RF) الأقرب من حافة النطاق الأكثر قرباً، بالنسبة لتخالفات التردد التي تصل إلى 2 MHz.

5 البث الهامشي للمستقبل (طور غير مستعمل استعمالاً ملائماً)

1.5 البث الهامشي عندما لا توزع أية قناة إرسال على محطة القاعدة

ينبغي ألا تتجاوز سوية القدرة لأي بث هامشي عندما لا يكون للنقطة الطرفية الراديوية أية قناة إرسال مخصصة، الحدود المشار إليها في الجدول 42.

## الجدول 42

## البث الهامشي للمستقبل

| ملاحظة  | السوية القصوى | عرض نطاق القياس        | نطاق التردد                                   |
|---|---------------|------------------------|---|
|   | dBm 57-       | <sup>(1)</sup> kHz 100 | $1 > f \geq \text{MHz } 30$                   |
| باستثناء الترددات داخل نطاق محطة الاتصالات DECT، التي يغطيها الجدول 43. | dBm 47-       | <sup>(1)</sup> MHz 1   | $\text{GHz } 12,75 \geq f \geq \text{GHz } 1$ |

(1) ينبغي أن تقاس القدرة باستعمال تقنية الإبقاء على الذروة.

## 2.5 في نطاق محطة الاتصالات الرقمية المحسنة اللاسلكية (DECT)

ينبغي ألا تتجاوز سوية القدرة لأي بث هامشي للمستقبل في نطاق محطة الاتصالات الرقمية المحسنة اللاسلكية (DECT) الحد المشار إليه في الجدول 43.

## الجدول 43

## البث الهامشي للمستقبل في نطاق DECT

| سوية القياس (dBm)  | عرض نطاق القياس (MHz) | نطاق الترددات (MHz)        |
|--------------------|-----------------------|----------------------------|
| <sup>(1)</sup> 57- | 1                     | 1 990-1 900<br>2 025-2 010 |

(1) يسمح بالاستثناءات التالية:

- في نطاق 1 MHz واحد، ينبغي أن تكون القدرة المشعة الفعالة (e.r.p.) القصوى المسموح بها أقل من 20 nW؛
- في أكثر من نطاق 30 kHz، ينبغي أن تكون القدرة المشعة الفعالة (e.r.p.) القصوى أقل من 250 nW.