



جمهوری اسلامی ایران  
Islamic Republic of Iran

سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران

۲۰۹۵۱

چاپ اول

۱۳۹۵

INSO

20951

1st.Edition

2016

شبکه‌های سلولی IMT؛

EN هماهنگ شده که الزامات اساسی ماده ۳-۲

دستورالعمل R&TTE را پوشش می‌دهد؛

قسمت ۲: تجهیزات کاربر (UE) گسترش

مستقیم CDMA (UTRA FDD)

IMT cellular networks;

Harmonized EN covering the essential  
requirements of article 3.2 of the R&TTE  
Directive;

Part 2: CDMA Direct Spread (UTRA FDD)  
User Equipment (UE)

(ETSI EN 301 908-2 version 6.2.1)

ICS: 33.070.99

## سازمان ملی استاندارد ایران

تهران، ضلع جنوب غربی میدان ونک، خیابان ولیعصر، پلاک ۲۵۹۲

صندوق پستی: ۶۱۳۹-۱۴۱۵۵ تهران- ایران

تلفن: ۵-۸۸۸۷۹۴۶۱

دورنگار: ۸۸۸۸۷۰۸۰ و ۸۸۸۸۷۱۰۳

کرج، شهر صنعتی، میدان استاندارد

صندوق پستی: ۱۶۳-۳۱۵۸۵ کرج- ایران

تلفن: ۸-۳۲۸۰۶۰۳۱ (۰۲۶)

دورنگار: ۳۲۸۰۸۱۱۴ (۰۲۶)

رایانامه: [standard@isiri.org.ir](mailto:standard@isiri.org.ir)

وبگاه: <http://www.isiri.org>

### **Iranian National Standardization Organization (INSO)**

No.1294 Valiasr Ave., South western corner of Vanak Sq., Tehran, Iran

P. O. Box: 14155-6139, Tehran, Iran

Tel: + 98 (21) 88879461-5

Fax: + 98 (21) 88887080, 88887103

Standard Square, Karaj, Iran

P.O. Box: 31585-163, Karaj, Iran

Tel: + 98 (26) 32806031-8

Fax: + 98 (26) 32808114

Email: [standard@isiri.org.ir](mailto:standard@isiri.org.ir)

Website: <http://www.isiri.org>

## به نام خدا

### آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱ تنها مرجع رسمی کشور است که وظیفه تعیین، تدوین و نشر استانداردهای ملی (رسمی) ایران را به عهده دارد.

نام مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب یکصد و پنجاه و دومین جلسه شورای عالی اداری مورخ ۹۰/۶/۲۹ به سازمان ملی استاندارد ایران تغییر و طی نامه شماره ۲۰۶/۳۵۸۳۸ مورخ ۹۰/۷/۲۴ جهت اجرا ابلاغ شده است.

تدوین استاندارد در حوزه های مختلف در کمیسیون های فنی مرکب از کارشناسان سازمان، صاحب نظران مراکز و مؤسسات علمی، پژوهشی، تولیدی و اقتصادی آگاه و مرتبط انجام می شود و کوششی همگام با مصالح ملی و با توجه به شرایط تولیدی، فناوری و تجاری است که از مشارکت آگاهانه و منصفانه صاحبان حق و نفع، شامل تولیدکنندگان، مصرف کنندگان، صادرکنندگان و وارد کنندگان، مراکز علمی و تخصصی، نهادها، سازمان های دولتی و غیر دولتی حاصل می شود. پیش نویس استانداردهای ملی ایران برای نظرخواهی به مراجع ذی نفع و اعضای کمیسیون های فنی مربوط ارسال می شود و پس از دریافت نظرها و پیشنهادات در کمیته ملی مرتبط با آن رشته طرح و در صورت تصویب به عنوان استاندارد ملی (رسمی) ایران چاپ و منتشر می شود.

پیش نویس استانداردهایی که مؤسسات و سازمان های علاقه مند و ذی صلاح نیز با رعایت ضوابط تعیین شده تهیه می کنند در کمیته ملی طرح و بررسی و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی ایران چاپ و منتشر می شود. بدین ترتیب، استانداردهایی ملی تلقی می شوند که بر اساس مفاد نوشته شده در استاندارد ملی ایران شماره ۵ تدوین و در کمیته ملی استاندارد مربوط که سازمان ملی استاندارد ایران تشکیل می دهد به تصویب رسیده باشد.

سازمان ملی استاندارد ایران از اعضای اصلی سازمان بین المللی استاندارد (ISO)<sup>۱</sup>، کمیسیون بین المللی الکتروتکنیک (IEC)<sup>۲</sup> و سازمان بین المللی اندازه شناسی قانونی (OIML)<sup>۳</sup> است و به عنوان تنها واسطه<sup>۴</sup> کمیسیون کدکس غذایی (CAC)<sup>۵</sup> در کشور فعالیت می کند. در تدوین استانداردهای ملی ایران ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندی های خاص کشور، از آخرین پیشرفت های علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بین المللی بهره گیری می شود.

سازمان ملی استاندارد ایران می تواند با رعایت موازین پیش بینی شده در قانون، برای حمایت از مصرف کنندگان، حفظ سلامت و ایمنی فردی و عمومی، حصول اطمینان از کیفیت محصولات و ملاحظات زیست محیطی و اقتصادی، اجرای بعضی از استانداردهای ملی ایران را برای محصولات تولیدی داخل کشور و/یا اقلام وارداتی، با تصویب شورای عالی استاندارد، اجباری نماید. سازمان می تواند به منظور حفظ بازارهای بین المللی برای محصولات کشور، اجرای استاندارد کالاهای صادراتی و درجه بندی آن را اجباری نماید. همچنین برای اطمینان بخشیدن به استفاده کنندگان از خدمات سازمان ها و مؤسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرسی، ممیزی و صدور گواهی سامانه های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست محیطی، آزمایشگاه ها و مراکز کالیبراسیون (واسنجی) وسایل سنجش، سازمان ملی استاندارد ایران این گونه سازمان ها و مؤسسات را بر اساس ضوابط نظام تأیید صلاحیت ایران ارزیابی می کند و در صورت احراز شرایط لازم، گواهینامه تأیید صلاحیت به آن ها اعطا و بر کاربرد آن ها نظارت می کند. ترویج دستگاه بین المللی یکاها، کالیبراسیون (واسنجی) وسایل سنجش، تعیین عیار فلزات گرانبها و انجام تحقیقات کاربردی برای ارتقای سطح استانداردهای ملی ایران از دیگر وظایف این سازمان است.

1 - International Organization for Standardization

2 - International Electrotechnical Commission

3- International Organization of Legal Metrology (Organisation Internationale de Metrologie Legale)

4 - Contact point

5 - Codex Alimentarius Commission

## کمیسیون فنی تدوین استاندارد

«شبکه‌های سلولی EN:IMT هماهنگ شده که الزامات اساسی ماده ۳-۲ دستورالعمل R&TTE

را پوشش می‌دهد؛ قسمت ۲: تجهیزات کاربر (UE) گسترش مستقیم CDMA (UTRA FDD)»

### رئیس:

صادقیان، حسین  
(کارشناسی الکترونیک)

### سمت و/یا محل اشتغال

مدیر کل استاندارد و تأیید نمونه سازمان  
تنظیم مقررات و ارتباطات رادیویی

### دبیر:

یغمایی مقدم، محمدحسین  
(دکتری مخابرات)

عضو هیات علمی دانشگاه فردوسی مشهد

### اعضاء: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

آقامحمدیان شهرباف، مسعود  
(کارشناسی ارشد مهندسی برق - مخابرات)

پژوهشگر دانشگاه فردوسی مشهد

احکامی، رضا

(کارشناسی ارشد کامپیوتر)

رئیس اداره نگهداری و بهره برداری شرکت  
ارتباطات زیرساخت ایران

توسلی، مهسا

(کارشناسی کامپیوتر)

کارشناس فناوری اطلاعات  
مخابرات خراسان رضوی

ثمره هاشمی، سید روح ا...

(کارشناسی ارشد مهندسی برق مخابرات)

پژوهشگر دانشگاه فردوسی مشهد

خسروی رشخواری، حسین

(کارشناسی ارشد کامپیوتر)

مدیر فنی آزمایشگاه تایید نمونه تجهیزات  
IP-PBX<sup>1</sup> دانشگاه فردوسی مشهد

عروجی، سید مهدی

(کارشناسی ارشد مدیریت فناوری اطلاعات)

سرپرست گروه تدوین استاندارد سازمان تنظیم  
مقررات و ارتباطات رادیویی

قرائی شهری، نرگس

(کارشناسی ارشد مدیریت فناوری اطلاعات)

کارشناس آزمایشگاه تایید نمونه تجهیزات  
IP-PBX دانشگاه فردوسی مشهد

نقیب‌زاده، محمود

(دکتری کامپیوتر)

عضو هیات علمی دانشگاه فردوسی مشهد

## فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
د	کمیسیون فنی تدوین استاندارد
ک	پیش گفتار
ل	مقدمه
۱	۱ هدف و دامنه کاربرد
۲	۲ مراجع
۳	۱-۲ مراجع الزامی
۳	۲-۲ مراجع اطلاعاتی
۴	۳ تعاریف، نمادها و کوتاه‌نوشت‌ها
۴	۱-۳ تعاریف
۷	۲-۳ نمادها
۷	۳-۳ کوتاه‌نوشت‌ها
۱۰	۴ مشخصات الزامات فنی
۱۰	۱-۴ رخ‌نمون محیطی
۱۰	۲-۴ الزامات انطباق
۱۰	۱-۲-۴ معرفی
۱۱	۲-۲-۴ بیشینه توان خروجی فرستنده
۱۱	۱-۲-۲-۴ بیشینه توان خروجی فرستنده
۱۱	۱-۱-۲-۲-۴ تعریف
۱۲	۲-۱-۲-۲-۴ حدود
۱۲	۳-۱-۲-۲-۴ انطباق
۱۲	۲-۲-۲-۴ بیشینه توان خروجی فرستنده برای DC-HSUPA
۱۲	۱-۲-۲-۲-۴ تعریف برای DC-HSUPA
۱۲	۲-۲-۲-۲-۴ حدود برای DC-HSUPA
۱۳	۳-۲-۲-۲-۴ انطباق
۱۳	۳-۲-۴ پوشانه گسیل طیف فرستنده
۱۳	۱-۳-۲-۴ پوشانه گسیل طیف فرستنده
۱۳	۱-۱-۳-۲-۴ تعریف
۱۳	۲-۱-۳-۲-۴ حدود
۱۴	۳-۱-۳-۲-۴ انطباق
۱۴	۲-۳-۲-۴ پوشانه گسیل طیف فرستنده برای DC-HSUPA

## ادامه فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۱۴	DC-HSUPA تعریف برای ۱-۲-۳-۲-۴
۱۴	DC-HSUPA حدود برای ۲-۲-۳-۲-۴
۱۵	انطباق ۳-۲-۳-۲-۴
۱۵	۴-۲-۴ گسیل‌های زائد فرستنده
۱۵	۱-۴-۲-۴ گسیل‌های زائد فرستنده
۱۵	۱-۱-۴-۲-۴ تعریف
۱۵	۲-۱-۴-۲-۴ حدود
۱۸	۳-۱-۴-۲-۴ انطباق
۱۸	DC-HSUPA گسیل‌های زائد فرستنده برای ۲-۴-۲-۴
۱۸	DC-HSUPA تعریف برای ۱-۲-۴-۲-۴
۱۹	DC-HSUPA حدود برای ۲-۲-۴-۲-۴
۲۲	۳-۲-۴-۲-۴ انطباق
۲۲	۵-۲-۴ کمینه توان خروجی فرستنده
۲۲	۱-۵-۲-۴ کمینه توان خروجی فرستنده
۲۲	۱-۱-۵-۲-۴ تعریف
۲۲	۲-۱-۵-۲-۴ حدود
۲۲	۳-۱-۵-۲-۴ انطباق
۲۳	DC-HSUPA کمینه توان خروجی فرستنده برای ۲-۵-۲-۴
۲۳	DC-HSUPA تعریف برای ۱-۲-۵-۲-۴
۲۳	DC-HSUPA حدود برای ۲-۲-۵-۲-۴
۲۳	۳-۲-۵-۲-۴ انطباق
۲۳	۶-۲-۴ ACS گیرنده
۲۳	۱-۶-۲-۴ تعریف
۲۳	۲-۶-۲-۴ حدود
۲۴	۳-۶-۲-۴ انطباق
۲۴	۷-۲-۴ مشخصات مسدودسازی گیرنده
۲۴	۱-۷-۲-۴ تعریف
۲۴	۲-۷-۲-۴ حدود
۲۷	۳-۷-۲-۴ انطباق
۲۷	۸-۲-۴ پاسخ زائد گیرنده

## ادامه فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۲۷	۱-۸-۲-۴ تعریف
۲۷	۲-۸-۲-۴ حدود
۲۷	۳-۸-۲-۴ انطباق
۲۸	۹-۲-۴ مشخصات میان مدوله‌سازی گیرنده
۲۸	۱-۹-۲-۴ تعریف
۲۸	۲-۹-۲-۴ حدود
۲۹	۳-۹-۲-۴ انطباق
۲۹	۱۰-۲-۴ گسیل‌های زائد گیرنده
۲۹	۱-۱۰-۲-۴ تعریف
۲۹	۲-۱۰-۲-۴ حدود
۳۲	۳-۱۰-۲-۴ انطباق
۳۲	۱۱-۲-۴ مدیریت ناهم‌زمانی توان خروجی
۳۲	۱-۱۱-۲-۴ تعریف
۳۲	۲-۱۱-۲-۴ حدود
۳۴	۳-۱۱-۲-۴ انطباق
۳۴	۱۲-۲-۴ ACLR فرستنده
۳۴	۱-۱۲-۲-۴ ACLR فرستنده
۳۴	۱-۱-۱۲-۲-۴ تعریف
۳۴	۲-۱-۱۲-۲-۴ حدود
۳۴	۳-۱-۱۲-۲-۴ انطباق
۳۵	۲-۱۲-۲-۴ نسبت توان ناشی مجرای مجاور برای DC-HSUPA
۳۵	۱-۲-۱۲-۲-۴ تعریف برای DC-HSUPA
۳۵	۲-۲-۱۲-۲-۴ حدود برای DC-HSUPA
۳۵	۳-۲-۱۲-۲-۴ انطباق
۳۵	۵ آزمون‌ها برای برآورده شدن الزامات فنی
۳۵	۱-۵ شرایط محیطی برای آزمون
۳۶	۲-۵ تفسیر نتایج اندازه‌گیری
۳۷	۳-۵ مجموعه‌های آزمون رادیویی اساسی
۳۸	۱-۳-۵ بیشینه توان خروجی فرستنده
۳۸	۱-۱-۳-۵ روش آزمون

## ادامه فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۳۸	۱-۱-۱-۳-۵ شرایط اولیه
۳۸	۱-۱-۱-۳-۵ الف شرایط اولیه برای DC-USUPA
۳۹	۲-۱-۱-۳-۵ رویه
۳۹	۲-۱-۱-۳-۵ الف رویه برای DC-HSUPA
۳۹	۲-۱-۳-۵ الزامات آزمون
۳۹	۲-۳-۵ پوشانه گسیل طیف فرستنده
۳۹	۱-۲-۳-۵ روش آزمون
۴۰	۱-۱-۲-۳-۵ شرایط اولیه برای UEهایی که از HSDPA و/یا E-DCH پشتیبانی نمی‌کنند
۴۰	۱-۱-۲-۳-۵ الف شرایط اولیه برای UEهایی که از HSDPA و/یا E-DCH پشتیبانی می‌کنند
۴۰	۱-۱-۲-۳-۵ ب شرایط اولیه برای DC-HSUPA
۴۰	۲-۱-۲-۳-۵ رویه برای UEهایی که از HSDPA و/یا E-DCH پشتیبانی نمی‌کنند
۴۱	۲-۱-۲-۳-۵ الف رویه برای UEهایی که از HSDPA و/یا E-DCH پشتیبانی می‌کنند
۴۱	۲-۱-۲-۳-۵ ب رویه برای DC-HSUPA
۴۱	۲-۲-۳-۵ الزامات آزمون
۴۱	۳-۳-۵ گسیل‌های زائد فرستنده
۴۲	۱-۳-۳-۵ روش آزمون
۴۲	۱-۱-۳-۳-۵ شرایط اولیه
۴۲	۱-۱-۳-۳-۵ الف شرایط اولیه برای DC-HSUPA
۴۲	۲-۱-۳-۳-۵ رویه
۴۲	۲-۱-۳-۳-۵ الف رویه برای DC-HSUPA
۴۳	۲-۳-۳-۵ الزامات آزمون
۴۳	۴-۳-۵ کمینه توان خروجی فرستنده
۴۳	۱-۴-۳-۵ روش آزمون
۴۳	۱-۱-۴-۳-۵ شرایط اولیه
۴۳	۱-۱-۴-۳-۵ الف شرایط اولیه برای DC-HSUPA
۴۴	۲-۱-۴-۳-۵ رویه
۴۴	۲-۱-۴-۳-۵ الف رویه برای DC-HSUPA
۴۴	۲-۴-۳-۵ الزامات آزمون
۴۴	۵-۳-۵ ACS گیرنده



## ادامه فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۴۴	۱-۵-۳-۵ روش آزمون
۴۴	۱-۱-۵-۳-۵ شرایط اولیه
۴۴	۲-۱-۵-۳-۵ رویه
۴۵	۲-۵-۳-۵ الزامات آزمون
۴۵	۶-۳-۵ مشخصات مسدودسازی گیرنده
۴۵	۱-۶-۳-۵ روش آزمون
۴۵	۱-۱-۶-۳-۵ الزامات اولیه
۴۵	۲-۱-۶-۳-۵ رویه
۴۵	۲-۶-۳-۵ الزامات آزمون
۴۵	۷-۳-۵ پاسخ زائد گیرنده
۴۵	۱-۷-۳-۵ روش آزمون
۴۵	۱-۱-۷-۳-۵ شرایط اولیه
۴۶	۲-۱-۷-۳-۵ رویه
۴۶	۲-۷-۳-۵ الزامات آزمون
۴۶	۸-۳-۵ مشخصات میان مدوله‌سازی گیرنده
۴۶	۱-۸-۳-۵ روش آزمون
۴۶	۱-۱-۸-۳-۵ شرایط اولیه
۴۶	۲-۱-۸-۳-۵ رویه
۴۷	۲-۸-۳-۵ الزامات آزمون
۴۷	۹-۳-۵ گسیل‌های زائد گیرنده
۴۷	۱-۹-۳-۵ روش آزمون
۴۷	۱-۱-۹-۳-۵ شرایط اولیه
۴۷	۲-۱-۹-۳-۵ رویه
۴۷	۲-۹-۳-۵ الزامات آزمون
۴۷	۱۰-۳-۵ مدیریت ناهم‌زمانی توان خروجی
۴۷	۱-۱۰-۳-۵ روش آزمون
۴۷	۱-۱-۱۰-۳-۵ شرایط اولیه
۴۸	۲-۱-۱۰-۳-۵ رویه
۴۸	۲-۱۰-۳-۵ الزامات آزمون
۴۸	۱۱-۳-۵ نسبت توان نشتی مجرای مجاور فرستنده

## ادامه فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۴۸	۱-۱۱-۳-۵ روش آزمون
۴۸	۱-۱-۱۱-۳-۵ شرایط اولیه برای UEهایی که از HSDPA و/یا E-DCH پشتیبانی نمی‌کنند
۴۹	۱-۱-۱۱-۳-۵ الف شرایط اولیه برای UEهایی که از HSDPA و/یا E-DCH پشتیبانی می‌کنند
۴۹	۱-۱-۱۱-۳-۵ ب شرایط اولیه برای DC-HSUPA
۴۹	۲-۱-۱۱-۳-۵ رویه برای UEهایی که از HSDPA و/یا E-DCH پشتیبانی نمی‌کنند
۴۹	۲-۱-۱۱-۳-۵ الف رویه برای UEهایی که از HSDPA و/یا E-DCH پشتیبانی می‌کنند
۴۹	۲-۱-۱۱-۳-۵ ب رویه برای DC-HSUPA
۵۰	۲-۱۱-۳-۵ الزامات آزمون
۵۱	پیوست الف (اطلاعاتی) الزامات HS و جدول مشخصات آزمون انطباق (HS-RTT)
۵۴	پیوست ب (اجباری) رخ‌نمون محیطی
۵۴	ب-۱ کلیات
۵۴	ب-۱-۱ معرفی
۵۴	ب-۱-۲ دما
۵۴	ب-۱-۳ ولتاژ
۵۵	ب-۱-۴ محیط آزمون
۵۶	پیوست پ خالی

## پیش گفتار

استاندارد « شبکه‌های سلولی IMT؛ EN هماهنگ شده که الزامات اساسی ماده ۳-۲ دستورالعمل R&TTE را پوشش می‌دهد؛ قسمت ۲: تجهیزات کاربر (UE) گسترش مستقیم CDMA (UTRA FDD) (نسخه ۶/۲/۱)» که پیش نویس آن در کمیسیون‌های مربوط سازمان تنظیم مقررات و ارتباطات رادیویی ایران و دانشگاه فردوسی مشهد تهیه و تدوین شده است و در دویست و شانزدهمین اجلاس کمیته ملی استاندارد مخابرات مورخ ۹۵/۳/۲۲ مورد تصویب قرار گرفته است، اینک به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱، به عنوان استاندارد ملی ایران منتشر می‌شود.

برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفت‌های ملی و جهانی در زمینه صنایع، علوم و خدمات، استانداردهای ملی ایران در مواقع لزوم تجدید نظر خواهد شد و هر پیشنهادی که برای اصلاح و تکمیل این استانداردها ارائه شود، هنگام تجدید نظر در کمیسیون فنی مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین، باید همواره از آخرین تجدید نظر استانداردهای ملی استفاده کرد.

منبع و ماخذی که برای تهیه این استاندارد مورد استفاده قرار گرفته به شرح زیر است:

ETSI EN 301 908-2 V6.2.1: 2013; IMT cellular networks; Harmonized EN covering the essential requirements of article 3.2 of the R&TTE Directive; Part 2: CDMA Direct Spread (UTRA FDD) User Equipment (UE): 2010-2013;

## مقدمه

با توجه به اینکه مقررات و ضوابط استفاده از باند فرکانسی و سرویس‌های رادیویی در هر کشور بر اساس جدول ملی فرکانسی تعیین می‌شود که توسط رگولاتوری همان کشور تهیه شده است در مورد مقررات طیف رادیویی و باندهای فرکانسی این مجموعه استانداردها، نیز باید به مقررات و ضوابط استفاده از طیف رادیویی، مصوب سازمان تنظیم مقررات و ارتباطات رادیویی به نشانی اینترنتی [www.cra.ir](http://www.cra.ir) به عنوان مرجع مرتبط مراجعه کرد که بر تمامی مقررات و ضوابط طیف رادیویی اشاره شده در این استاندارد اولویت دارد.

شبکه‌های سلولی IMT؛ EN هماهنگ شده که الزامات اساسی ماده ۳-۲ دستورالعمل R&TTE را پوشش می‌دهد؛ قسمت ۲: تجهیزات کاربر (UE) گسترش مستقیم

### (UTRA FDD) CDMA

#### ۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، استفاده از آن برای تجهیزات رادیویی از نوع زیر می‌باشد: تجهیزات کاربر برای IMT-2000 CDMA گسترش مستقیم (UTRA FDD)<sup>۱</sup> این نوع تجهیزات رادیویی قادر به فعالیت در تمامی یا هر بخش از باندهای بسامدی ارائه شده در جدول ۱ می‌باشند.

جدول ۱- باندهای عملیاتی UTRA FDD<sup>۲</sup>

UTRA FDD باندهای عملیاتی	جهت ارسال	باند UTRA FDD
1980 MHz تا 1920 MHz	ارسال	I
2170 MHz تا 2110 MHz	دریافت	
1785 MHz تا 1710 MHz	ارسال	III
1880 MHz تا 1805 MHz	دریافت	
2570 MHz تا 2500 MHz	ارسال	VII
2690 MHz تا 2620 MHz	دریافت	
915 MHz تا 880 MHz	ارسال	VIII
960 MHz تا 925 MHz	دریافت	
1920 MHz تا 1900 MHz	ارسال	XV
2620 MHz تا 2600 MHz	دریافت	
2025 MHz تا 2010 MHz	ارسال	XVI
2600 MHz تا 2585 MHz	دریافت	
862 MHz تا 832 MHz	ارسال	XX
821 MHz تا 791 MHz	دریافت	
3490 MHz تا 3410 MHz	ارسال	XXII
3590 MHz تا 3510 MHz	دریافت	

این استاندارد، الزامات تجهیزات کاربر UTRA FDD از 3GPP نشرهای ۹۹، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹ و ۱۰ را پوشش می‌دهد. به علاوه این استاندارد، الزامات تجهیزات کاربر UTRA FDD در باندهای عملیاتی مشخص شده در مرجع TS 102 735 [2-4] را پوشش می‌دهد.

۱ - تمامی کوتاه نوشت‌ها در زیربند ۳-۳ ارائه شده‌اند.

۲ - به مقدمه این استاندارد رجوع شود.

## یادآوری ۱- برای باند XX:

برای تجهیزات کاربری که به منظور تحرک پذیری<sup>۱</sup> یا قابل حمل<sup>۲</sup> بودن طراحی شده‌اند، الزامات این استاندارد که در درگاه آنتن اندازه‌گیری شده‌اند، با الزامات متناظر تعریف شده به عنوان TRP همان‌طور که در مراجع Commission Decision 2010/267/EU [2-7]، [2-8] ECC Decision (09)03 و CEPT Report 30 [2-9] توصیف شده مطابقت دارند.

برای تجهیزات کاربری که به منظور استفاده بصورت ثابت یا قابل نصب بودن طراحی شده‌اند، این استاندارد، الزامات توصیف شده در Commission Decision 2010/267/EU [2-7]، [2-8] ECC Decision (09)03 و CEPT Report 30 [2-9] را شامل نمی‌شود.

این استاندارد بر آن است که مقررات دستورالعمل 1999/5/EC [2-2] (دستورالعمل R&TTE) ماده ۲-۳ را که می‌گوید: «تجهیزات رادیویی باید چنان ساخته شوند که طیف اختصاص یافته به ارتباطات رادیویی زمینی/ فضایی و منابع مداری<sup>۳</sup> را به صورت کارآمد و موثر مورد استفاده قرار دهند تا از تداخل مضر جلوگیری شود» پوشش دهد.

علاوه بر این استاندارد، استفاده از EN‌های دیگری که الزامات فنی را با توجه به الزامات اساسی سایر بخش‌های ماده ۳ از دستورالعمل R&TTE [2-2] مشخص می‌کنند، در مورد تجهیزاتی مجاز است که در هدف و دامنه کاربرد این استاندارد قرار می‌گیرند.

یادآوری ۲- فهرستی از چنین EN‌هایی در وبگاه <http://www.newapproach.org/> قرار گرفته است.

## ۲ مراجع

مدارک الزامی زیر حاوی مقرراتی است که در متن این استاندارد ملی ایران به آن‌ها ارجاع داده شده است. بدین ترتیب آن مقررات جزئی از این استاندارد ملی ایران محسوب می‌شود.

در صورتی که به مدرکی با ذکر تاریخ انتشار ارجاع داده شده باشد، اصلاحیه‌ها و تجدید نظرهای بعدی آن مورد نظر این استاندارد ملی ایران نیست. در مورد مدارکی که بدون ذکر تاریخ انتشار به آن‌ها ارجاع داده شده است، همواره آخرین تجدید نظر و اصلاحیه‌های بعدی آن‌ها مورد نظر است.

- در مورد ارجاع به یک استاندارد 3GPP (شامل یک استاندارد GSM)، یک مرجع غیر خاص، بطور ضمنی به آخرین نسخه منتشر شده از آن استاندارد در زمان انتشار استاندارد فعلی اشاره دارد. مدارکی که به آنها ارجاع شده اما برای دسترسی عمومی در مکان مورد انتظار یافت نمی‌شوند را ممکن است بتوان در <http://docbox.etsi.org/Reference> بدست آورد.

یادآوری - معتبر بودن ابرپیوندهای<sup>۴</sup> این بند در زمان انتشار این استاندارد نمی‌تواند اعتبار دراز مدت آن‌ها را تضمین کند.

- 
- 1 - Mobility
  - 2 - Nomadic
  - 3 - Orbital sources
  - 4 - Hyperlinks

## ۱-۲ مراجع الزامی

استفاده از مراجع زیر برای این استاندارد الزامی است:

2-1 خالی<sup>۳</sup>.

2-2 ETSI TS 134 121-1 (V10.7.0) (07-2013): "Universal Mobile Telecommunications System (UMTS); User Equipment (UE) conformance specification; Radio transmission and reception (FDD); Part 1: Conformance specification (3GPP TS 34.121-1 version 10.7.0 Release 10)".

2-3 ETSI TS 134 108 (V11.6.0) (07-2013): "Universal Mobile Telecommunications System (UMTS); LTE; Common test environments for User Equipment (UE); Conformance testing (3GPP TS 34.108 version 11.6.0 Release 11)".

2-4 ETSI TS 134 109 (V10.1.0) (01-2012): "Universal Mobile Telecommunications System (UMTS); Terminal logical test interface; Special conformance testing functions (3GPP TS 34.109 version 10.1.0 Release 10)".

2-5 ETSI TS 125 101 (V10.9.0) (07-2013): "Universal Mobile Telecommunications System (UMTS); User Equipment (UE) radio transmission and reception (FDD) (3GPP TS 25.101 version 10.9.0 Release 10)".

2-6 IEC 60068-2-1 (03-2007): "Environmental testing - Part 2-1: Tests. Test A: Cold".

2-7 IEC 60068-2-2 (07-2007): "Environmental testing - Part 2-2: Tests. Test B: Dry heat".

2-8 ETSI TS 125 214 (V10.6.0) (03-2012): "Universal Mobile Telecommunications System (UMTS); Physical layer procedures (FDD) (3GPP TS 25.214 version 10.6.0 Release 10)".

2-9 ETSI TS 145 004 (V10.0.0) (04-2011): "Digital cellular telecommunications system (Phase 2+); Modulation (3GPP TS 45.004 version 10.0.0 Release 10)".

2-10 ETSI EN 301 908-1 (V6.2.1) (04-2013): "IMT cellular networks; Harmonized EN covering the essential requirements of article 3.2 of the R&TTE Directive; Part 1: Introduction and common requirements".

## ۲-۲ مراجع اطلاعاتی

مراجع زیر برای این استاندارد ضروری نیستند، اما در ارتباط با یک موضوع مشخص، مفید هستند.

2-2-1 Directive 98/34/EC of the European Parliament and of the Council of 22 June 1998 laying down a procedure for the provision of information in the field of technical standards and regulations.

2-2-2 Directive 1999/5/EC of the European Parliament and of the Council of 9 March 1999 on radio equipment and telecommunications terminal equipment and the mutual recognition of their conformity (R&TTE Directive).

ETSI EG 201 399: "Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); A guide to the production of Harmonized Standards for application under the R&TTE Directive".

2-2-4 ETSI TS 102 735 (V7.1.0): "Universal Mobile Telecommunications System (UMTS); Band- specific requirements for UMTS Frequency Division Duplex (FDD) operation in the bands 1900 MHz to 1 920 MHz paired with 2 600 MHz to 2 620 MHz and 2 010 MHz to 2 025 MHz paired with 2 585 MHz to 2 600 MHz".

2-2-5 Void.

---

۱ - قسمت‌هایی خالی این استاندارد، بخش‌هایی هستند که در آینده به محتوای استاندارد اضافه خواهند شد.

**2-2-6** ETSI TR 100 028 (all parts) (V1.4.1): "Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); Uncertainties in the measurement of mobile radio equipment characteristics".

**2-2-7** Commission Decision 2010/267/EU of 6 May 2010 on harmonised technical conditions of use in the 790-862 MHz frequency band for terrestrial systems capable of providing electronic communications services in the European Union.

**2-2-8** ECC Decision (09)03 of 30 October 2009 on harmonised conditions for mobile/fixed communications networks (MFCN) operating in the band 790 - 862 MHz.

**2-2-9** CEPT Report 30 of 30 October 2009 to the European Commission in response to the Mandate on "The identification of common and minimal (least restrictive) technical 2-2-9 conditions for 790 - 862 MHz for the digital dividend in the European Union".

**2-2-10** Directive 98/48/EC of the European Parliament and of the Council of 20 July 1998 amending Directive 98/34/EC laying down a procedure for the provision of information in the field of technical standards and regulations.

### ۳ اصطلاحات، تعاریف، نمادها و کوتاه‌نوشت‌ها

#### ۱-۳ تعاریف

در این استاندارد، علاوه بر اصطلاحات و تعاریف داده شده در (گزارش فنی) TR 21.905 [1]، اصطلاحات و تعاریف زیر نیز استفاده می‌شوند. اصطلاحاتی که در این استاندارد تعریف می‌شود، بر همان اصطلاحات که در TR 21.905 [1] ارائه شده است (در صورت وجود) اولویت دارد.

#### ۱-۱-۳

#### نرخ چیپ<sup>۱</sup>

نرخ «چیپ‌ها» (نمادهای مدوله شده پس از گسترش<sup>۲</sup>) به ازای هر ثانیه.

یادآوری - نرخ چیپ UTRA FDD، برابر با ۳,۸۴ Mchip/s است.

#### ۲-۱-۳

#### نرخ داده

نرخ اطلاعات کاربر که روی واسط<sup>۳</sup> هوایی ارسال می‌شود.

مثال: نرخ خروجی کدگذار - کدگشای<sup>۴</sup> صدا.

---

1 - Chip rate  
2 - Spreading  
3 - Interface  
4 - Codec



۳-۱-۳

### رخ‌نمون محیطی<sup>۱</sup>

گستره شرایط محیطی است برای تجهیزاتی که درون هدف و دامنه کاربرد این استاندارد قرار می‌گیرند، الزامی است که مطابق با مفاد این استاندارد باشد.

۴-۱-۳

### بیشینه توان خروجی<sup>۲</sup>

اندازه بیشینه توانی که UE می‌تواند ارسال کند (یعنی توان واقعی در صورت اندازه‌گیری با فرض عدم وجود خطای اندازه‌گیری) در یک پهنای باند با طول دست کم  $(1+\alpha)$  برابر نرخ چیپ حالت دسترسی رادیویی<sup>۳</sup>.

یادآوری - فرض می‌شود دوره زمانی اندازه‌گیری، دست کم یک شکاف زمانی<sup>۴</sup> است.

۵-۱-۳

### توان متوسط<sup>۵</sup>

توان (ارسالی یا دریافتی) در یک پهنای باند با طول دست کم  $(1+\alpha)$  برابر نرخ چیپ حالت دسترسی رادیویی، هنگامی است که به یک نشانک مدوله‌شده WCDMA اعمال شود.

یادآوری - فرض می‌شود دوره زمانی اندازه‌گیری دست کم یک شکاف زمانی است، مگر اینکه خلاف آن بیان شود.

۶-۱-۳

### گره B<sup>۶</sup>

گره منطقی عهده‌دار ارسال / دریافت رادیویی در یک یا چند سلول به / از تجهیزات کاربر.

۷-۱-۳

### بیشینه توان خروجی نامی<sup>۷</sup>

توان نامی تعریف شده توسط طبقه<sup>۸</sup> توان UE.

۸-۱-۳

### باند عملیاتی (کاری)<sup>۹</sup>

گستره بسامدی تعریف شده با مجموعه‌ای مشخص از الزامات فنی که UTRA FDD در آن کار می‌کند.

- 
- 1 - Environmental profile
  - 2 - Maximum output power
  - 3 - radio access mode
  - 4 - timeslot
  - 5 - Mean power
  - 6 - Node B
  - 7 - Nominal maximum output power
  - 8 - Class
  - 9 - Operating band

یادآوری- باندهای عملیاتی UTRA با اعداد رومی مشخص می‌شوند، در حالی که باندهای عملیاتی متناظر E-UTRA با اعداد فارسی مشخص می‌شوند.

۹-۱-۳

### چگالی طیفی توان<sup>۱</sup>

تابعی از توان برحسب بسامد است، و هنگامی که در یک پهنای باند مشخص یکپارچه<sup>۲</sup> شود، تابع حاصل نشان دهنده توان متوسط در آن پهنای باند خواهد بود.

یادآوری ۱- هنگامی توان متوسط به نرخ چیپ بهنجار شود<sup>۳</sup> (بر آن تقسیم شود)، نشان دهنده انرژی متوسط به ازای چیپ خواهد بود. برخی نشانک‌ها مستقیماً برحسب انرژی به ازای چیپ تعریف می‌شوند، (OCNS\_Ec, Ec, DPCH\_Ec) و (S-CCPCH\_Ec) و بقیه برحسب PSD تعریف می‌شوند (I<sub>or</sub>, I<sub>oc</sub>, I<sub>o</sub>, I<sub>or</sub>). همچنین کمیت‌هایی وجود دارند که نسبتی از انرژی به ازای چیپ به PSD هستند (DPCH\_Ec/I<sub>or</sub>, E<sub>c</sub>/I<sub>or</sub> و غیره). این امر، رویه معمول مرتبط کردن اندازه انرژی در سامانه‌های مخابراتی است.

یادآوری ۲- می‌توان مشاهده کرد که اگر هر دو اندازه انرژی در کسر به زمان تقسیم شوند، آن نسبت از یک نسبت انرژی به یک نسبت توان تبدیل می‌شود که از دیدگاه اندازه‌گیری سودمندتر است. از این امر نتیجه می‌شود که یک انرژی به ازای چیپ X dBm/3.84 MHz را می‌توان به صورت یک توان متوسط به ازای چیپ X dBm بیان کرد. به طور مشابه، یک PSD نشانک Y dBm/3.84 MHz را می‌توان به صورت یک توان نشانک Y dBm بیان کرد.

یادآوری ۳- واحدهای PSD<sup>۴</sup> به طور گسترده‌ای در این استاندارد استفاده می‌شوند.

۹-۱-۳

### توان متوسط پالایش شده RRC<sup>۵</sup>

توان متوسط اندازه‌گیری شده از طریق یک پالاینده ریشه کسینوس برجسته شده<sup>۶</sup> با ضریب غلتش<sup>۷</sup>  $\alpha$  و پهنای باندی مساوی با نرخ چیپ حالت دسترسی رادیویی.

یادآوری- توان متوسط پالایش شده RRC برای یک نشانک کاملاً مدوله شده WCDMA، به میزان ۰٫۲۴۶ dB کمتر از توان متوسط همان نشانک است.

۲-۳ نمادها

در این استاندارد، نمادهای زیر به کار برده می‌شوند:

$\alpha$  ضریب غلتش پالاینده ریشه کسینوس برجسته،  $\alpha = 0.22$

DPCH\_Ec متوسط انرژی به ازای چیپ PN برای DPCH

- 
- 1 - Power spectral density
  - 2 - Integrate
  - 3 - Normalized
  - 4 - Units
  - 5 - RRC filtered mean power
  - 6 - Root raise cosine filter
  - 7 - Roll-off factor

متوسط انرژی به ازای چیپ PN	$E_c$
بسامد نشانک ناخواسته	$F_{uw}$

**یادآوری** - این کمیت برحسب بسامد(های) مطلق یا یک بسامد ورنهاد<sup>1</sup> از بسامد مجرای اختصاص یافته در داخل یک گروه بیان می شود.

$I_o$  مجموع چگالی طیف توان دریافتی، شامل نشانک و تداخل، همان طور که در اتصال دهنده آنتن UE اندازه گیری شده است.

$I_{oc}$  چگالی طیف توان (یکپارچه شده در یک پهنای باند نوفه<sup>2</sup> مساوی با نرخ چیپ و بهنجار شده به نرخ چیپ) یک منبع نوفه سفید با باند محدود (که تداخل از سلول هایی را شبیه سازی می کند که در یک رویه آزمون تعریف نشده اند)، همان طور که در اتصال دهنده<sup>3</sup> آنتن UE اندازه گیری شده است.

$I_{or}$  چگالی طیف توان کل ارسالی نشانک پیوند پایین (یکپارچه شده در یک پهنای باند با طول  $(1+\alpha)$  برابر نرخ چیپ و بهنجار شده به نرخ چیپ) در اتصال دهنده آنتن گره B.

$\hat{I}_{or}$  چگالی طیف توان دریافتی نشانک پیوند پیوند پایین (یکپارچه شده در یک پهنای باند با طول  $(1+\alpha)$  برابر نرخ چیپ و بهنجار شده به نرخ چیپ) همان طور که در اتصال دهنده آنتن UE اندازه گیری شده است.

$\beta_c$  ضریب بهره<sup>4</sup> DPCCH

$\beta_d$  ضریب بهره DPDCH

$\beta_{hs}$  ضریب بهره HS-DPCCH

$\beta_{ec}$  ضریب بهره E-DPCCH

$\beta_{ed}$  ضریب بهره E-DPDCH

### ۳-۳ کوتاه نوشت ها

در این استاندارد از کوتاه نوشت های زیر استفاده می شود:

AC	Access Channel	مجرای دسترسی
ACLR	Adjacent Channel Leakage power Ratio	نسبت توان نشتی مجرای مجاور
ACS	Adjacent Channel Selectivity	گزینش مجرای مجاور
BER	Bit Error Ratio	نسبت خطای بیت
CDMA	Code Division Multiple Access	دسترسی چندگانه با تقسیم کد
CW	Continuous Wave	موج پیوسته

1 - Offset  
2 - Noise  
3 - Connector  
4 - Gain factor

یادآوری - نشانک مدوله نشده.

DC-HSUPA	Dual Cell HSUPA	HSUPA سلول دوگانه
DCH	Dedicated Channel	مجرای اختصاصی
یادآوری - که به مجرای فیزیکی اختصاصی نگاشت شده است.		
DL	Downlink	پیوند پایین
DPCCH	Dedicated Physical Control CHannel	مجرای واپایش فیزیکی اختصاصی
DPCH	Dedicated Physical Channel	مجرای فیزیکی اختصاصی
DPDCH	Dedicated Physical Data CHannel	مجرای داده فیزیکی اختصاصی
E-DCH	Enhanced Dedicated Channel	مجرای اختصاصی پیشرفته
E-DPCCH	Enhanced DPCCH	DPCCH پیشرفته
E-DPDCH	Enhanced DPDCH	DPDCH پیشرفته
EMC	Electro Magnetic Compatibility	سازگاری الکترومغناطیسی
ERM	Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters	سازگاری الکترومغناطیسی و مسائل طیف رادیویی
EUT	Equipment Under Test	تجهیزات تحت آزمون
FDD	Frequency Division Duplex	تقسیم بسامدی دوطرفه
GMSK	Gaussian Minimum Shift Keying	کلیدزنی جابجایی کمینه گوسی
GSM	Global System for Mobile	سامانه جهانی برای شبکه ارتباطات سیار
HS-DPCCH	High Speed DPCCH	DPCCH پرسرعت
HSDPA	High Speed Downlink Packet Access	دسترسی بسته‌ای پرسرعت پیوند پایین
HSUPA	High Speed Uplink Packet Access	دسترسی بسته‌ای پرسرعت پیوند بالا
IMT	International Mobile Telecommunications	مخابرات سیار بین‌المللی
LTE	Long Term Evolution	تکامل بلند مدت
MPR	Maximum Power Reduction	بیشینه کاهش توان
MSG	Mobile Standards Group	گروه استانداردهای متحرک
OCNS	Orthogonal Channel Noise Simulator	شبیه‌ساز نوفه مجرای متعامد

یادآوری - سازوکاری که برای شبیه‌سازی نشانک‌های کاربران یا واپایش در دیگر مجرای‌های متعامد یک پیوند پایین به کار می‌رود.

PCH	Paging Channel	مجرای فراخوانی
PN	Pseudo Noise	شبه نوفه
PSD	Power Spectral Density	چگالی طیفی توان
<REFSENS>	Reference sensitivity	حساسیت مرجع
RF	Radio Frequency	بسامد رادیویی
RRC	Root Raised Cosine	ریشه کسینوس برجسته
R&TTE	Radio and Telecommunications Terminal Equipment	تجهیزات پایانه رادیویی و ارتباط از راه دور
SS	System Simulator	شبیه‌ساز سامانه

یادآوری - به مرجع TS 134 121-1 [2] رجوع شود.

TFES	Task Force for European Standards for IMT	گروه کاری استانداردهای اروپایی IMT برای
TH	Temperature High	دمای بالا
TH/VH	High extreme Temperature/High extreme Voltage	حد بالای دما / حد بالای ولتاژ
TH/VL	High extreme Temperature/Low extreme Voltage	حد بالای دما / حد پایین ولتاژ
TL	Temperature Low	دمای پایین
TL/VH	Low extreme Temperature/High extreme Voltage	حد پایین دما / حد بالای ولتاژ
TL/VL	Low extreme Temperature/Low extreme Voltage	حد پایین دما / حد پایین ولتاژ
TPC	Transmit Power Control	واپایش توان ارسالی
TRP	Total Radiated Power	مجموع توان تشعشع شده
UARFCN	UTRA Absolute Radio Frequency Channel Number	شماره مجرای بسامد رادیویی مطلق UTRA
UE	User Equipment	تجهیزات کاربر
UL	Uplink	پیوند بالا
UMTS	Universal Mobile Telecommunications System	سامانه جهانی ارتباط راه دور سیار
UTRA	Universal Terrestrial Radio Access	دسترسی رادیو زمینی جهانی
VH	Higher extreme Voltage	حد بالاتر ولتاژ

VL	Lower extreme Voltage	حد پایین تر ولتاژ
WCDMA	Wideband Code Division Multiple Access	دسترسی چندگانه تقسیم کد پهن باند

#### ۴ مشخصات الزامات فنی

##### ۴-۱ رخنمون محیطی

الزامات فنی این استاندارد برای عملیات تجهیزات، تحت رخنمون محیطی اعمال می‌شوند که باید توسط تأمین کننده<sup>۱</sup> اعلان شود. تجهیزات باید از تمامی الزامات فنی این استاندارد در تمامی زمان‌ها هنگام عملیات در محدوده مرز رخنمون محیطی عملیاتی اعلان شده پیروی کنند. برای راهنمایی درباره اینکه یک تأمین کننده چگونه می‌تواند رخنمون محیطی را اعلان کند، به پیوست ب رجوع شود.

##### ۴-۲ الزامات انطباق

الزامات این استاندارد، بر پایه این فرض استوار هستند که باند عملیاتی (یعنی باند I, III, VII, VIII, XV, XX, XXII و XXVI) بین سامانه‌های خانواده IMT (برای باند III و VIII همچنین GSM) یا سامانه‌هایی با که مشخصات سازگار دارند، به اشتراک گذاشته می‌شود.

##### ۴-۲-۱ معرفی

برای برآورده کردن الزامات فنی ماده ۲-۳ راهنمای 1999/5/EC [2-2] (راهنمای R&TTE) برای UE، هشت پارامتر اساسی علاوه بر آنچه در مرجع EN 301 908-1 [10] آمده تعیین شده است. جدول ۲، یک ارجاع متقابل بین این هشت پارامتر اساسی و الزامات فنی یازده‌گانه متناظر برای تجهیزات در هدف و دامنه کاربرد این استاندارد را فراهم می‌کند.

جدول ۲- ارجاع‌های متقابل

پارامتر اساسی	الزامات فنی متناظر
۳-۲-۴ پوشانه گسیل‌های طیف فرستنده	پوشانه گسیل‌های طیف <sup>۲</sup>
۱۲-۲-۴ نسبت توان نشتی مجرای مجاور فرستنده	
۴-۲-۴ گسیل‌های زائد فرستنده	گسیل‌های زائد <sup>۳</sup> هدایت شده در حالت فعال
۲-۲-۴ بیشینه توان خروجی فرستنده	دقت بیشینه توان خروجی
۵-۲-۴ کمینه توان خروجی فرستنده	جلوگیری از تداخل مضر از طریق واپایش توان
۱۰-۲-۴ گسیل‌های زائد گیرنده	گسیل‌های زائد هدایت شده در حالت بی‌کار <sup>۴</sup>

- 
- 1 - Supplier
  - 2 - Spectrum emission mask
  - 3 - Spurious
  - 4 - Idle mode

## جدول ۲- ادامه

۷-۲-۴ مشخصات مسدودسازی <sup>۱</sup> گیرنده	تأثیر تداخل بر کارایی گیرنده
۸-۲-۴ پاسخ زائد گیرنده	
۹-۲-۴ مشخصات میان مدوله‌سازی <sup>۲</sup> گیرنده	
۶-۲-۴ گزینش ACS	گزینش مجرای مجاور گیرنده
۱۱-۲-۴ مدیریت ناهم‌زمانی توان خروجی	توابع پایش <sup>۳</sup> و واپایش

الزامات فنی این استاندارد برای UE‌هایی اعمال می‌شوند که از UTRA FDD در باندهای عملیاتی اعلان شده پشتیبانی می‌کنند. الزامات فنی HSDPA و E-DCH باید تنها برای UE‌هایی اعمال شوند که از این ویژگی‌ها پشتیبانی می‌کنند. الزامات فنی DC-HSUPA باید تنها برای UE‌هایی اعمال شوند که این خصوصیت را پشتیبانی می‌کنند.

مشخصات فرستنده و گیرنده در اتصال دهنده(های) آنتن UE مشخص می‌شوند، مگر آنکه به غیر از این بیان شود. برای UE(های) با تنها یک آنتن یکپارچه<sup>۴</sup>، باید یک آنتن (آنتن‌های) مرجع با بهره 0 dBi برای هر درگاه(های) آنتن فرض شود. می‌توان یک UE با آنتن(های) یکپارچه را با تبدیل این سطوح توان به الزامات شدت میدان، با فرض یک بهره 0 dBi در نظر گرفت.

### ۲-۲-۴ بیشینه توان خروجی فرستنده

#### ۱-۲-۲-۴ بیشینه توان خروجی فرستنده

##### ۱-۱-۲-۲-۴ تعریف

بیشینه توان خروجی نامی و رواداری<sup>۵</sup> آن مطابق طبقه توان UE تعریف می‌شوند. توان نامی تعریف شده، توان ارسالی پهن باند UE است، یعنی توان در یک پهنای باند با طول دست کم  $(1+\alpha)$  برابر نرخ چیپ حالت دسترسی رادیویی. دوره زمانی اندازه‌گیری باید دست کم یک شکاف زمانی باشد.

##### ۲-۱-۲-۲-۴ حدود

بیشینه توان خروجی UE حتی برای حالت ارسال DPDCH چند کدی، باید در محدوده مقادیر نشان داده شده در جدول ۳ باشد.

- 
- 1 - Blocking
  - 2 - Intermodulation
  - 3 - Monitor
  - 4 - Integral antenna
  - 5 - Tolerance

### جدول ۳- طبقه‌های توان UE

طبقه ۴ توان		طبقه توان 3bis		طبقه ۳ توان		باند عملیاتی
رواداری (dBm)	توان (dBm)	رواداری (dBm)	توان (dBm)	رواداری (dBm)	توان (dBm)	
+2.7/-2.7	+21			+1.7/-3.7	+24	باند I
+2.7/-2.7	+21			+1.7/-3.7	+24	باند III
+2.7/-2.7	+21	+2.7/-2.7	+23	+1.7/-3.7	+24	باند VII
+2.7/-2.7	+21	+2.7/-2.7	+23	+1.7/-3.7	+24	باند VIII
+2.7/-1.7	+21	+2.7/-2.7	+23	+1.7/-3.7	+24	باند XV
+2.7/-1.7	+21	+2.7/-2.7	+23	+1.7/-3.7	+24	باند XVI
+2.7/-2.7	+21	+2.7/-2.7	+23	+1.7/-3.7	+24	باند XX
+2.7/-4.2	+21	+2.7/-4.2	+23	+1.7/-5.2	+24	باند XXII

**یادآوری ۱-** این الزامات، بیشینه کاهش توان مجاز برای UE در حضور HS-DPCCH و E-DCH مشخص شده در مرجع TS 125 101 [5] را در نظر نگرفته‌اند.

**یادآوری ۲-** گستره بیشینه توان خروجی UE برای طبقه‌های توان مختلف در مرجع TS 125 101 [5] بند ۶-۲-۱ مشخص شده است. مقادیر جدول ۳، ناظر به حدود اندازه‌گیری هستند که عدم قطعیت اندازه‌گیری تجهیزات اندازه‌گیری را به حساب آورده‌اند (به زیربند ۵-۲ رجوع شود).

#### ۴-۲-۲-۱-۳ انطباق

آزمون‌های انطباق توصیف شده در بند ۵-۳-۱ باید انجام شوند.

#### ۴-۲-۲-۲-۲-۲ DC-HSUPA برای فرستنده

#### ۴-۲-۲-۲-۲-۱ DC-HSUPA برای تعریف

بیشینه توان خروجی با DC-HSUPA و رواداری آن مطابق با UE MPR برای بیشینه توان خروجی نامی تعریف می‌شوند.

هنگامی که HS-DPCCH و E-DCH به طور کامل یا جزئی در طول یک شکاف زمانی DPCCH ارسال می‌شوند، بیشینه توان خروجی با DC-HSUPA، مقیاسی از بیشینه توانی است که UE قادر به ارسال آن می‌باشد. برای DC-HSUPA، توان ارسالی نامی توسط مجموع توان ارسالی پهن باند هر حامل در UE تعریف می‌شود. دوره زمانی اندازه‌گیری باید دست کم یک شکاف زمانی باشد.

#### ۴-۲-۲-۲-۲-۲-۲-۲ DC-HSUPA حدود برای

بیشینه توان خروجی با DC-HSUPA نباید از گستره مشخص شده توسط بیشینه توان خروجی برای DC-HSUPA در جدول ۴ تجاوز کند.



#### جدول ۴- بیشینه توان خروجی برای DC-HSUPA

طبقه ۴ توان		طبقه ۳ توان		زیرآزمون در TS-134 121-1 [2]، جدول C.11A.1.1
رواداری (dBm)	توان (dBm)	رواداری (dBm)	توان (dBm)	
+4.2/-2.7	+19.5	+3.2/-3.7	+22.5	۱
یادآوری- در باند XV و باند XVI، رواداری طبقه ۴ توان (dB) برابر است با -1.7 / +4.2				

یادآوری ۱- گستره بیشینه توان خروجی UE برای DC-HSUPA، تمامی ترکیب‌های DPCCH، HS-DPCCH، E-DPCCH و E-DPDCH در پیکربندی مجرای UL را در نظر می‌گیرد.

یادآوری ۲- جزئیات مقیاس مکعبی<sup>۱</sup> و بیشینه کاهش توان مشخص شده برای این الزامات، در مرجع TS 125 101 [5] در بند ۶-۲-۲-الف مشخص شده است.

#### ۴-۲-۲-۲-۳ انطباق

آزمون‌های انطباق مشخص شده در بند ۵-۳-۱ باید انجام شوند.

#### ۴-۲-۴ پوشانه گسیل طیف فرستنده

#### ۴-۳-۲-۴ پوشانه گسیل طیف فرستنده

#### ۴-۳-۲-۴ تعریف

پوشانه گسیل طیف UE به بسامدهایی اعمال می‌شود که بین ۲/۵ MHz و ۱۲/۵ MHz دورتر از بسامد حامل مرکزی UE هستند. گسیل خارج از مجرا نسبت به توان متوسط پالایش شده RRC حامل UE مشخص می‌شود.

#### ۴-۳-۲-۴ حدود

توان هر گسیل UE نباید از سطوح مشخص شده در جدول ۵ تجاوز کند. الزامات برای مقادیر  $\beta_d$ ،  $\beta_c$ ،  $\beta_{ed}$  و  $\beta_{ec}$ ،  $\beta_{hs}$  در مرجع TS 125 214 [8] کاربردی هستند.

#### جدول ۵- الزامات پوشانه گسیل طیف

پهنای باند اندازه‌گیری (یادآوری ۵)	کمینه الزامات (یادآوری ۲)		$\Delta f$ برحسب MHz (یادآوری ۱)
	الزامات مطلق (برحسب پهنای باند اندازه‌گیری)	الزامات نسبی	
۳۰ kHz (به یادآوری ۳ رجوع شود)	-69.6dBm	$\left\{ -33.5 - 15 \left( \frac{\Delta f}{MHz} - 2.5 \right) \right\} dBc$	2.5MHz تا 3.5MHz
۱ MHz (به یادآوری ۴ رجوع شود)	-54.3dBm	$\left\{ -33.5 - \left( \frac{\Delta f}{MHz} - 3.5 \right) \right\} dBc$	3.5MHz تا 7.5MHz

1 - Cubic meter

جدول ۵- ادامه

۱ MHz (به یادآوری ۴ رجوع شود)	-54.3dBm	$\left\{ -37.5 - 10 \left( \frac{\Delta f}{MHz} - 7.5 \right) \right\} dBc$	8.5MHz تا 7.5MHz
۱ MHz (به یادآوری ۴ رجوع شود)	-54.3dBm	-47.5dBc	12.5MHz تا 8.5MHz

یادآوری ۱-  $\Delta f$ ، جداسازی بین بسامد حامل و مرکز پهنای باند اندازه‌گیری است.

یادآوری ۲- کمینه الزامات از الزامات نسبی یا الزامات مطلق (هرکدام که توانش بالاتر باشد) محاسبه می‌شود.

یادآوری ۳- اولین و آخرین موقعیت اندازه‌گیری با یک پالاینده ۳۰ kHz، در  $\Delta f$  مساوی با ۲/۵۱۵ MHz و ۳/۴۸۵ MHz می‌باشد.

یادآوری ۴- اولین و آخرین موقعیت اندازه‌گیری با یک پالاینده ۱ MHz، در  $\Delta f$  مساوی با ۴ MHz و ۱۲ MHz می‌باشد.

یادآوری ۵- به عنوان یک قاعده کلی، بهتر است پهنای باند تفکیک‌پذیری<sup>۱</sup> تجهیزات اندازه‌گیری مساوی پهنای باند اندازه‌گیری باشد. اما برای بهبود دقت اندازه‌گیری، حساسیت و بازده، پهنای باند تفکیک‌پذیری می‌تواند کمتر از پهنای باند اندازه‌گیری باشد. هنگامی که پهنای باند تفکیک‌پذیری کمتر از پهنای باند اندازه‌گیری است، به منظور به دست آوردن پهنای باند معادل نوفه پهنای باند اندازه‌گیری، بهتر است نتیجه روی پهنای باند اندازه‌گیری یکپارچه شود.

۴-۲-۳-۱-۳ انطباق

آزمون‌های انطباق توصیف شده در بند ۵-۳-۲ باید انجام شوند.

۴-۲-۳-۲ پوشانه گسیل طیف فرستنده برای DC-HSUPA

۴-۲-۳-۲-۱ تعریف برای DC-HSUPA

پوشانه گسیل طیف UE به بسامدهایی اعمال می‌شود که بین ۵ MHz و ۲۰ MHz دورتر از بسامد مرکزی UE دو بسامد مجرای واگذار شده هستند. الزامات فرض می‌کنند که توان خروجی UE باید در سطح بیشینه باشد.

۴-۲-۳-۲-۲ حدود برای DC-HSUPA

توان هر گسیل UE در طول ارسال DC-HSUPA نباید از حدود تعیین شده در جدول ۶ تجاوز کند. الزامات برای تمامی مقادیر  $\beta_c$ ،  $\beta_d$ ،  $\beta_{hs}$ ،  $\beta_{ec}$  و  $\beta_{ed}$  تعریف شده در مرجع TS 125 214 [8] کاربردی هستند.

جدول ۶- الزامات پوشانه گسیل طیف برای DC-HSUPA

پهنای باند اندازه‌گیری	حد گسیل طیف (dBm)	$\Delta f$ (MHz)
30 kHz	-16.5	$\pm 5 - 6$
1 MHz	-8.5	$\pm 6 - 10$
1 MHz	-11.5	$\pm 10 - 19$
1 MHz	-23.5	$\pm 19 - 20$
یادآوری - $\Delta f$ ، جداسازی بین بسامد حامل و مرکز پهنای باند اندازه‌گیری است.		

#### ۴-۲-۳-۳-۲ انطباق

آزمون‌های انطباق توصیف شده در بند ۵-۳-۲ باید انجام شوند.

#### ۴-۲-۴ گسیل‌های زائد فرستنده

#### ۴-۲-۴-۱ گسیل‌های زائد فرستنده

#### ۴-۲-۴-۱-۱ تعریف

گسیل‌های زائد، گسیل‌هایی هستند که توسط اثرات ناخواسته فرستنده مانند گسیل هم‌آهنگ‌ها<sup>۱</sup>، گسیل پارازیتی، محصولات میان مدوله‌سازی<sup>۲</sup> و محصولات تبدیل بسامدی<sup>۳</sup> به وجود می‌آیند، اما شامل گسیل‌های خارج از باند نمی‌باشند.

#### ۴-۲-۴-۱-۲ حدود

توان گسیل‌های زائد نباید از حدود تعریف شده در جداول ۷ و ۸ تجاوز کند. حدود نشان داده شده در جداول ۷ و ۸ تنها برای بسامدهایی کاربردی است که بیشتر از ۱۲٫۵ MHz از بسامد حامل مرکزی UE فاصله دارند.

جدول ۷- الزامات عمومی گسیل‌های زائد

کمینه الزامات	پهنای باند اندازه‌گیری	پهنای باند بسامدی
-36 dBm	1 kHz	$9 \text{ kHz} \leq f < 150 \text{ kHz}$
-36 dBm	10 kHz	$150 \text{ kHz} \leq f < 30 \text{ MHz}$
-36 dBm	100 kHz	$30 \text{ MHz} \leq f < 1 \text{ 000 MHz}$
-30 dBm	1 MHz	$1 \text{ GHz} \leq f < 12.75 \text{ GHz}$
-30 dBm (یادآوری)	1 MHz	$f \geq 12.75 \text{ GHz}$ پنجمین همساز لبه بالایی بسامد باند عملیاتی UL برحسب GHz
یادآوری - تنها برای باند XXII کاربردی است.		

- 1 - Harmonics
- 2 - Intermodulation products
- 3 - Frequency conversion products

جدول ۸- الزامات اضافی گسیل‌های زائد

باند عملیاتی	پهنای باند بسامدی	پهنای باند اندازه‌گیری	کمینه الزامات
I	$791 \text{ MHz} \leq f \leq 821 \text{ MHz}$	3.84 MHz	-60 dBm
	$921 \text{ MHz} \leq f < 925 \text{ MHz}$	100 kHz	-60 dBm (یادآوری ۱)
	$925 \text{ MHz} \leq f \leq 935 \text{ MHz}$	100 kHz	-67 dBm (یادآوری ۱)
	$935 \text{ MHz} < f \leq 960 \text{ MHz}$	100 kHz	-79 dBm (یادآوری ۱)
	$1\ 805 \text{ MHz} \leq f \leq 1\ 880 \text{ MHz}$	100 kHz	-71 dBm (یادآوری ۱)
	$2\ 110 \text{ MHz} \leq f \leq 2\ 170 \text{ MHz}$	3.84 MHz	-60 dBm
III	$2\ 585 \text{ MHz} \leq f \leq 2\ 690 \text{ MHz}$	3.84 MHz	-60 dBm
	$791 \text{ MHz} \leq f \leq 821 \text{ MHz}$	3.84 MHz	-60 dBm
	$921 \text{ MHz} \leq f < 925 \text{ MHz}$	100 kHz	-60 dBm (یادآوری ۱)
	$925 \text{ MHz} \leq f \leq 935 \text{ MHz}$	100 kHz	-67 dBm (یادآوری ۱)
	$935 \text{ MHz} < f \leq 960 \text{ MHz}$	100 kHz	-79 dBm (یادآوری ۱)
	$1\ 805 \text{ MHz} \leq f \leq 1\ 880 \text{ MHz}$	3.84 MHz	-60 dBm
VII	$2\ 110 \text{ MHz} \leq f \leq 2\ 170 \text{ MHz}$	3.84 MHz	-60 dBm
	$2\ 585 \text{ MHz} \leq f \leq 2\ 690 \text{ MHz}$	3.84 MHz	-60 dBm
	$921 \text{ MHz} \leq f < 925 \text{ MHz}$	100 kHz	-60 dBm (یادآوری ۱)
	$925 \text{ MHz} \leq f \leq 935 \text{ MHz}$	100 kHz	-67 dBm (یادآوری ۱)
	$935 \text{ MHz} < f \leq 960 \text{ MHz}$	100 kHz	-79 dBm (یادآوری ۱)
	$1\ 805 \text{ MHz} \leq f \leq 1\ 880 \text{ MHz}$	100 kHz	-71 dBm (یادآوری ۱)
VIII	$2\ 110 \text{ MHz} \leq f \leq 2\ 170 \text{ MHz}$	3.84 MHz	-60 dBm
	$2\ 620 \text{ MHz} \leq f \leq 2\ 690 \text{ MHz}$	3.84 MHz	-60 dBm
	$2\ 590 \text{ MHz} \leq f \leq 2\ 620 \text{ MHz}$	3.84 MHz	-50 dBm
	$791 \text{ MHz} \leq f \leq 821 \text{ MHz}$	3.84 MHz	-60 dBm
	$925 \text{ MHz} \leq f \leq 935 \text{ MHz}$	100 kHz 3.84 MHz	-67 dBm (یادآوری ۱) -60 dBm
	$935 \text{ MHz} < f \leq 960 \text{ MHz}$	100 kHz 3.84 MHz	-79 dBm (یادآوری ۱) -60 dBm
VIII	$1\ 805 \text{ MHz} < f \leq 1\ 830 \text{ MHz}$	100 kHz 3.84 MHz	-71 dBm (یادآوری‌های ۱ و ۲) -60 dBm (یادآوری ۲)
	$1\ 830 \text{ MHz} < f \leq 1\ 880 \text{ MHz}$	100 kHz 3.84 MHz	-71 dBm (یادآوری ۱) -60 dBm
	$2\ 110 \text{ MHz} \leq f \leq 2\ 170 \text{ MHz}$	3.84 MHz	-60 dBm

جدول ۸- ادامه

-60 dBm	3.84 MHz	$2\ 585\ \text{MHz} \leq f \leq 2\ 640\ \text{MHz}$	XV
-60 dBm (یادآوری ۲)	3.84 MHz	$2\ 640\ \text{MHz} \leq f \leq 2\ 690\ \text{MHz}$	
-60 dBm	3.84 MHz	$791\ \text{MHz} \leq f \leq 821\ \text{MHz}$	
-60 dBm (یادآوری ۱)	100 kHz	$921\ \text{MHz} \leq f \leq 925\ \text{MHz}$	
-67 dBm (یادآوری ۱) -60 dBm	100 kHz 3.84 MHz	$925\ \text{MHz} \leq f \leq 935\ \text{MHz}$	
-79 dBm (یادآوری ۱)	100 kHz	$935\ \text{MHz} \leq f \leq 960\ \text{MHz}$	
-71 dBm (یادآوری ۱)	100 kHz	$1\ 805\ \text{MHz} \leq f \leq 1\ 880\ \text{MHz}$	
-60 dBm	3.84 MHz	$2\ 110\ \text{MHz} \leq f \leq 2\ 170\ \text{MHz}$	
-50 dBm	3.84 MHz	$2\ 585\ \text{MHz} \leq f \leq 2\ 620\ \text{MHz}$	XVI
-60 dBm	3.84 MHz	$2\ 620\ \text{MHz} \leq f \leq 2\ 690\ \text{MHz}$	
-60 dBm	3.84 MHz	$791\ \text{MHz} \leq f \leq 821\ \text{MHz}$	
-60 dBm (یادآوری ۱)	100 kHz	$921\ \text{MHz} \leq f \leq 925\ \text{MHz}$	
-67 dBm (یادآوری ۱) -60 dBm	100 kHz 3.84 MHz	$925\ \text{MHz} \leq f \leq 935\ \text{MHz}$	
-79 dBm (یادآوری ۱)	100 kHz	$935\ \text{MHz} \leq f \leq 960\ \text{MHz}$	
-71 dBm (یادآوری ۱)	100 kHz	$1\ 805\ \text{MHz} \leq f \leq 1\ 880\ \text{MHz}$	
-60 dBm	3.84 MHz	$2\ 110\ \text{MHz} \leq f \leq 2\ 170\ \text{MHz}$	
-50 dBm	3.84 MHz	$2\ 585\ \text{MHz} \leq f \leq 2\ 620\ \text{MHz}$	XX
-60 dBm	3.84 MHz	$2\ 620\ \text{MHz} \leq f \leq 2\ 690\ \text{MHz}$	
-65 dBm (یادآوری ۳)	8 MHz	$791\ \text{MHz} \leq f \leq 821\ \text{MHz}$	
-60 dBm	3.84 MHz	$921\ \text{MHz} \leq f \leq 925\ \text{MHz}$	
-60 dBm (یادآوری ۱)	100 kHz	$925\ \text{MHz} \leq f \leq 935\ \text{MHz}$	
-67 dBm (یادآوری ۱) -60 dBm	100 kHz 3.84 MHz	$935\ \text{MHz} \leq f \leq 960\ \text{MHz}$	
-79 dBm (یادآوری ۱)	100 kHz	$1\ 805\ \text{MHz} \leq f \leq 1\ 880\ \text{MHz}$	
-71 dBm (یادآوری ۱)	100 kHz	$2\ 110\ \text{MHz} \leq f \leq 2\ 170\ \text{MHz}$	
-60 dBm	3.84 MHz	$2\ 585\ \text{MHz} \leq f \leq 2\ 620\ \text{MHz}$	XXII
-50 dBm	3.84 MHz	$2\ 620\ \text{MHz} \leq f \leq 2\ 690\ \text{MHz}$	
-60 dBm	3.84 MHz	$791\ \text{MHz} \leq f \leq 821\ \text{MHz}$	
-60 dBm	3.84 MHz	$791\ \text{MHz} \leq f \leq 821\ \text{MHz}$	
-60 dBm (یادآوری ۱)	100 kHz	$921\ \text{MHz} \leq f \leq 925\ \text{MHz}$	

### جدول ۸- ادامه

-67 dBm (یادآوری ۱) -60 dBm	100 kHz 3.84 MHz	$925 \text{ MHz} \leq f \leq 935 \text{ MHz}$
-79 dBm (یادآوری ۱)	100 kHz	$935 \text{ MHz} \leq f \leq 960 \text{ MHz}$
-71 dBm (یادآوری ۱)	100 kHz	$1\ 805 \text{ MHz} \leq f \leq 1\ 880 \text{ MHz}$
-60 dBm	3.84 MHz	$2\ 110 \text{ MHz} \leq f \leq 2\ 170 \text{ MHz}$
-50 dBm	3.84 MHz	$2\ 585 \text{ MHz} \leq f \leq 2\ 620 \text{ MHz}$
-60 dBm	3.84 MHz	$2\ 620 \text{ MHz} \leq f \leq 2\ 690 \text{ MHz}$
-40 dBm	1 MHz	$791 \text{ MHz} \leq f \leq 821 \text{ MHz}$
-50 dBm	1 MHz	$921 \text{ MHz} \leq f \leq 925 \text{ MHz}$
-50 dBm	3.84 MHz	$925 \text{ MHz} \leq f \leq 935 \text{ MHz}$

**یادآوری ۱-** اندازه‌گیری‌ها روی بسامدهایی انجام می‌شوند که مضارب صحیحی از ۲۰۰ kHz هستند. به عنوان استثنا، تا سقف ۵ اندازه‌گیری با سطحی تا سقف الزامات کاربردی تعریف شده در جدول ۷ برای هر UARFCN استفاده شده در اندازه‌گیری مجاز است.

**یادآوری ۲-** اندازه‌گیری‌ها روی بسامدهایی انجام می‌شود که مضارب صحیحی از ۲۰۰ kHz هستند. به عنوان استثنا، اندازه‌گیری‌های با سطحی تا سقف الزامات کاربردی تعریف شده در جدول ۷ برای هر UARFCN استفاده شده در اندازه‌گیری به دلیل گسیل‌های زائد دومین و سومین همساز مجاز است.

**یادآوری ۳-** انطباق باید با استفاده از موقعیت اندازه‌گیری قرار داده شده در بسامدهای مرکزی زیر ارزیابی شود: ۴۷۴ MHz، ۵۸۶ MHz، ۶۹۰ MHz، ۷۵۴ MHz، ۷۷۰ MHz و ۷۸۶ MHz.

#### ۳-۱-۴-۲-۴ انطباق

آزمون‌های انطباق توصیف شده در بند ۳-۳-۵ باید انجام شوند.

#### ۲-۴-۲-۴ گسیل‌های زائد فرستنده برای DC-HSUPA

##### ۱-۲-۴-۲-۴ تعریف برای DC-HSUPA

برای DC-HSUPA، گسیل‌های زائد گسیل‌هایی هستند که توسط اثرات ناخواسته فرستنده مانند گسیل هم‌آهنگ‌ها، گسیل پارازیتی، محصولات میان مدوله‌سازی و محصولات تبدیل بسامد به وجود می‌آیند، اما شامل گسیل‌های خارج از باند نمی‌باشند.

##### ۲-۲-۴-۲-۴ حدود برای DC-HSUPA

توان گسیل‌های زائد در حالت ارسال DC-HSUPA نباید از حدود تعریف شده در جداول ۹ و ۱۰ تجاوز کند. هنگامی که حامل‌های مجاور دوتایی در پیوند بالا واگذار شوند، حدود نشان داده شده در جدول ۹ تنها برای بسامدهایی کاربردی هستند که بیش از ۲۰ MHz از مرکز بسامدهای حامل واگذار شده فاصله دارند.

جدول ۹- الزامات عمومی گسیل‌های زائد برای DC-HSUPA

کمینه الزامات	پهنای باند اندازه‌گیری	پهنای باند بسامدی
-36 dBm	1 kHz	$9 \text{ kHz} \leq f < 150 \text{ kHz}$
-36 dBm	10 kHz	$150 \text{ kHz} \leq f < 30 \text{ MHz}$
-36 dBm	100 kHz	$30 \text{ MHz} \leq f < 1 \text{ 000 MHz}$
-30 dBm	1 MHz	$1 \text{ GHz} \leq f < 12.75 \text{ GHz}$
-30 dBm (یادآوری)	1 MHz	$f \geq 12.75 \text{ GHz}$ پنجمین همساز لبه بالای بسامد باند عملیاتی UL برحسب GHz
یادآوری - تنها برای باند XXII اعمال می‌شود.		

هنگامی که حامل‌های مجاور دوتایی در پیوند بالا واگذار شده‌اند، حدود نشان داده شده در جدول ۱۰ تنها برای بسامدهایی کاربردی است که بیش از ۲۵ MHz از مرکز بسامدهای حامل واگذار شده فاصله دارند.

جدول ۱۰- الزامات اضافی گسیل‌های زائد برای DC-HSUPA

کمینه الزامات	پهنای باند اندازه‌گیری	پهنای باند بسامدی	باند عملیاتی
-60 dBm	3.84 MHz	$791 \text{ MHz} \leq f \leq 821 \text{ MHz}$	I
-60 dBm (یادآوری ۱)	100 kHz	$921 \text{ MHz} \leq f < 925 \text{ MHz}$	
-67 dBm (یادآوری ۱) -60 dBm	100 kHz 3.84 MHz	$925 \text{ MHz} \leq f \leq 935 \text{ MHz}$	
-79 dBm (یادآوری ۱)	100 kHz	$935 \text{ MHz} < f \leq 960 \text{ MHz}$	
-71 dBm (یادآوری ۱)	100 kHz	$1 \text{ 805 MHz} \leq f \leq 1 \text{ 880 MHz}$	
-60 dBm	3.84 MHz	$2 \text{ 110 MHz} \leq f \leq 2 \text{ 170 MHz}$	
-60 dBm	3.84 MHz	$2 \text{ 585 MHz} \leq f \leq 2 \text{ 690 MHz}$	
-60 dBm	3.84 MHz	$791 \text{ MHz} \leq f \leq 821 \text{ MHz}$	III
-60 dBm (یادآوری ۱)	100 kHz	$921 \text{ MHz} \leq f < 925 \text{ MHz}$	
-67 dBm (یادآوری ۱) -60 dBm	100 kHz 3.84 MHz	$925 \text{ MHz} \leq f \leq 935 \text{ MHz}$	
-79 dBm (یادآوری ۱)	100 kHz	$935 \text{ MHz} < f \leq 960 \text{ MHz}$	
-60 dBm	3.84 MHz	$1 \text{ 805 MHz} \leq f \leq 1 \text{ 880 MHz}$	
-60 dBm	3.84 MHz	$2 \text{ 110 MHz} \leq f \leq 2 \text{ 170 MHz}$	
-60 dBm	3.84 MHz	$2 \text{ 585 MHz} \leq f \leq 2 \text{ 690 MHz}$	
-60 dBm	3.84 MHz	$791 \text{ MHz} \leq f \leq 821 \text{ MHz}$	VII
-60 dBm (یادآوری ۱)	100 kHz	$921 \text{ MHz} \leq f < 925 \text{ MHz}$	

جدول ۱۰- ادامه

-67 dBm (یادآوری ۱) -60 dBm	100 kHz 3.84 MHz	$925 \text{ MHz} \leq f \leq 935 \text{ MHz}$	
-79 dBm (یادآوری ۱)	100 kHz	$935 \text{ MHz} < f \leq 960 \text{ MHz}$	
-71 dBm (یادآوری ۱)	100 kHz	$1\ 805 \text{ MHz} \leq f \leq 1\ 880 \text{ MHz}$	
-60 dBm	3.84 MHz	$2\ 110 \text{ MHz} \leq f \leq 2\ 170 \text{ MHz}$	
-60 dBm	3.84 MHz	$2\ 620 \text{ MHz} \leq f \leq 2\ 690 \text{ MHz}$	
-37 dBm	1 MHz	$2\ 590 \text{ MHz} \leq f \leq 2\ 620 \text{ MHz}$	
-60 dBm	3.84 MHz	$791 \text{ MHz} \leq f \leq 821 \text{ MHz}$	
-57 dBm (یادآوری‌های ۱ و ۳) -50 dBm	100 kHz 3.84 MHz	$925 \text{ MHz} \leq f \leq 935 \text{ MHz}$	VIII
-79 dBm (یادآوری ۱) -60 dBm	100 kHz 3.84 MHz	$935 \text{ MHz} < f \leq 960 \text{ MHz}$	
-71 dBm (یادآوری‌های ۱ و ۲) -60 dBm (یادآوری ۲)	100 kHz 3.84 MHz	$1\ 805 \text{ MHz} < f \leq 1\ 830 \text{ MHz}$	
-71 dBm (یادآوری ۱) -60 dBm	100 kHz 3.84 MHz	$1\ 830 \text{ MHz} < f \leq 1\ 880 \text{ MHz}$	
-60 dBm	3.84 MHz	$2\ 110 \text{ MHz} \leq f \leq 2\ 170 \text{ MHz}$	
-60 dBm	3.84 MHz	$2\ 585 \text{ MHz} \leq f \leq 2\ 640 \text{ MHz}$	
-60 dBm (یادآوری ۲)	3.84 MHz	$2\ 640 \text{ MHz} < f \leq 2\ 690 \text{ MHz}$	
-60 dBm	3.84 MHz	$791 \text{ MHz} \leq f \leq 821 \text{ MHz}$	XV
-60 dBm (یادآوری ۱)	100 kHz	$921 \text{ MHz} \leq f \leq 925 \text{ MHz}$	
-67 dBm (یادآوری ۱) -60 dBm	100 kHz 3.84 MHz	$925 \text{ MHz} \leq f \leq 935 \text{ MHz}$	
-79 dBm (یادآوری ۱)	100 kHz	$935 \text{ MHz} \leq f \leq 960 \text{ MHz}$	
-71 dBm (یادآوری ۱)	100 kHz	$1\ 805 \text{ MHz} \leq f \leq 1\ 880 \text{ MHz}$	
-60 dBm	3.84 MHz	$2\ 110 \text{ MHz} \leq f \leq 2\ 170 \text{ MHz}$	
-50 dBm	3.84 MHz	$2\ 585 \text{ MHz} \leq f \leq 2\ 620 \text{ MHz}$	
-60 dBm	3.84 MHz	$2\ 620 \text{ MHz} \leq f \leq 2\ 690 \text{ MHz}$	
-60 dBm	3.84 MHz	$791 \text{ MHz} \leq f \leq 821 \text{ MHz}$	XVI
-60 dBm (یادآوری ۱)	100 kHz	$921 \text{ MHz} \leq f \leq 925 \text{ MHz}$	
-67 dBm (یادآوری ۱) -60 dBm	100 kHz 3.84 MHz	$925 \text{ MHz} \leq f \leq 935 \text{ MHz}$	
-79 dBm (یادآوری ۱)	100 kHz	$935 \text{ MHz} \leq f \leq 960 \text{ MHz}$	
-71 dBm (یادآوری ۱)	100 kHz	$1\ 805 \text{ MHz} \leq f \leq 1\ 880 \text{ MHz}$	



جدول ۱۰- ادامه

-60 dBm	3.84 MHz	$2\ 110\ \text{MHz} \leq f \leq 2\ 170\ \text{MHz}$	
-50 dBm	3.84 MHz	$2\ 585\ \text{MHz} \leq f \leq 2\ 620\ \text{MHz}$	
-60 dBm	3.84 MHz	$2\ 620\ \text{MHz} \leq f \leq 2\ 690\ \text{MHz}$	
-65 dBm (یادآوری ۴)	8 MHz	$470\ \text{MHz} \leq f \leq 790\ \text{MHz}$	XX
-50 dBm (یادآوری ۳)	3.84 MHz	$811\ \text{MHz} \leq f \leq 821\ \text{MHz}$	
-60 dBm	3.84 MHz	$791\ \text{MHz} \leq f \leq 811\ \text{MHz}$	
-60 dBm (یادآوری ۱)	100 kHz	$921\ \text{MHz} \leq f < 925\ \text{MHz}$	
-67 dBm (یادآوری ۱) -60 dBm	100 kHz 3.84 MHz	$925\ \text{MHz} \leq f \leq 935\ \text{MHz}$	
-79 dBm (یادآوری ۱)	100 kHz	$935\ \text{MHz} < f \leq 960\ \text{MHz}$	
-71 dBm (یادآوری ۱)	100 kHz	$1\ 805\ \text{MHz} \leq f \leq 1\ 880\ \text{MHz}$	
-60 dBm	3.84 MHz	$2\ 110\ \text{MHz} \leq f \leq 2\ 170\ \text{MHz}$	
-60 dBm	3.84 MHz	$2\ 620\ \text{MHz} \leq f \leq 2\ 690\ \text{MHz}$	
-37 dBm	1 MHz	$2\ 585\ \text{MHz} \leq f \leq 2\ 620\ \text{MHz}$	
-60 dBm	3.84 MHz	$791\ \text{MHz} \leq f \leq 821\ \text{MHz}$	XXII
-60 dBm (یادآوری ۱)	100 kHz	$921\ \text{MHz} \leq f < 925\ \text{MHz}$	
-67 dBm (یادآوری ۱) -60 dBm	100 kHz 3.84 MHz	$925\ \text{MHz} \leq f \leq 935\ \text{MHz}$	
-79 dBm (یادآوری ۱)	100 kHz	$935\ \text{MHz} < f \leq 960\ \text{MHz}$	
-71 dBm (یادآوری ۱)	100 kHz	$1\ 805\ \text{MHz} \leq f \leq 1\ 880\ \text{MHz}$	
-60 dBm	3.84 MHz	$2\ 110\ \text{MHz} \leq f \leq 2\ 170\ \text{MHz}$	
-50 dBm	3.84 MHz	$2\ 585\ \text{MHz} \leq f \leq 2\ 620\ \text{MHz}$	
-60 dBm	3.84 MHz	$2\ 620\ \text{MHz} \leq f \leq 2\ 690\ \text{MHz}$	
-40 dBm	1 MHz	$3\ 510\ \text{MHz} \leq f \leq 3\ 525\ \text{MHz}$	
-50 dBm	1 MHz	$3\ 525\ \text{MHz} \leq f \leq 3\ 590\ \text{MHz}$	
-50 dBm	3.84 MHz	$3\ 600\ \text{MHz} \leq f \leq 3\ 800\ \text{MHz}$	
<p><b>یادآوری ۱-</b> اندازه‌گیری‌ها روی بسامدهایی انجام می‌شوند که مضارب صحیحی از ۲۰۰ kHz هستند. به عنوان استثناء، تا سقف ۵ اندازه‌گیری با سطحی تا سقف الزامات کاربردی تعریف شده در جدول ۹ برای هر UARFCN استفاده شده در اندازه‌گیری مجاز است.</p>			

## جدول ۱۰- ادامه

**یادآوری ۲-** اندازه‌گیری‌ها روی بسامدهایی انجام می‌شود که مضارب صحیحی از ۲۰۰ kHz هستند. به عنوان استثنا، اندازه‌گیری‌های با سطحی تا سقف الزامات کاربردی تعریف شده در جدول ۹ برای هر UARFCN استفاده شده در اندازه‌گیری به دلیل گسیل‌های زائد دومین و سومین همساز مجاز است.

**یادآوری ۳-** این الزام همچنین برای بسامدهایی کاربردی است که بین ۵ MHz و ۲۵ MHz از بسامد حامل مرکزی UE فاصله دارند.

**یادآوری ۴-** انطباق باید با استفاده از موقعیت اندازه‌گیری قرار داده شده در بسامدهای مرکزی زیر ارزیابی شود:  
۷۷۰ MHz و ۷۸۶ MHz، ۶۹۰ MHz، ۷۵۴ MHz، ۵۸۶ MHz، ۴۷۴ MHz

### ۳-۲-۴-۲-۴ انطباق

آزمون‌های انطباق توصیف شده در بند ۳-۳-۵ باید انجام شوند.

### ۵-۲-۴ کمینه توان خروجی فرستنده

### ۱-۵-۲-۴ کمینه توان خروجی فرستنده

### ۱-۱-۵-۲-۴ تعریف

کمینه توان خروجی واپایش شده UE هنگامی است که توان به یک مقدار کمینه تنظیم شده است. این موقعیت هنگامی رخ می‌دهد که واپایش توان حلقه داخلی<sup>۱</sup> و حلقه باز<sup>۲</sup> هر دو نشان دهند که یک کمینه توان خروجی ارسال مورد نیاز است.

کمینه توان ارسال به عنوان یک توان متوسط در یک شکاف زمانی تعریف می‌شود.

### ۲-۱-۵-۲-۴ حدود

کمینه توان خروجی باید کمتر از -۴۹dBm باشد.

### ۳-۱-۵-۲-۴ انطباق

آزمون‌های انطباق توصیف شده در بند ۴-۳-۵ باید انجام شوند.

### ۲-۵-۲-۴ کمینه توان خروجی فرستنده برای DC-HSUPA

### ۱-۲-۵-۲-۴ تعریف برای DC-HSUPA

کمینه توان خروجی واپایش شده UE هنگامی است که تنظیمات واپایش توان در یک مقدار کمینه قرار شده باشد. این موقعیت هنگامی رخ می‌دهد که واپایش توان حلقه داخلی و حلقه باز هر دو نشان دهنده یک کمینه توان خروجی ارسال مورد نیاز است.

کمینه توان ارسال به عنوان یک توان متوسط در یک شکاف زمانی در هر حامل تعریف می‌شود.

1 - Inner loop

2 - Open loop

#### ۲-۲-۵-۲-۴-۴ DC-HSUPA حدود برای

هنگامی که هر دو حامل به کمینه توان خروجی تنظیم شده‌اند، کمینه توان خروجی در هر حامل باید کمتر از ۴۹ dBm- باشد.

#### ۳-۲-۵-۲-۴-۴ انطباق

آزمون‌های انطباق توصیف شده در بند ۴-۳-۵ باید انجام شوند.

#### ۶-۲-۴ ACS گیرنده

#### ۱-۶-۲-۴ تعریف

ACS مقیاسی از توانایی یک گیرنده برای دریافت یک نشانک WCDMA در بسامد مجرای واگذار شده به آن در حضور یک نشانک مجرای مجاور در یک ورنهاد بسامدی معلوم از بسامد مرکزی مجرای واگذار شده می‌باشد. ACS نسبت تضعیف<sup>۱</sup> پالاینده دریافت در بسامد مجرای واگذار شده به تضعیف پالاینده دریافت در مجرا(های) مجاور می‌باشد.

#### ۲-۶-۲-۴ حدود

برای UE متعلق به طبقه ۳ و ۴ توان، برای پارامترهای مشخص شده در جدول ۱۱، BER نباید از ۰٫۰۰۱ تجاوز کند. این شرط آزمون، معادل مقدار ACS برابر با ۳۳ dB می‌باشد.

#### جدول ۱۱- پارامترهای آزمون برای گزینش مجرای مجاور

حالت ۲	حالت ۱	واحد	پارامتر
<REFSENS> + 41 dB	<REFSENS> + 14 dB	dBm/3.84 MHz	DPCH_Ec
<REFIor> + 41 dB	<REFIor> + 14 dB	dBm/3.84 MHz	I <sub>or</sub>
-25	-52	dBm	توان متوسط I <sub>oac</sub> (مدوله‌شده)
+5 یا -5	+5 یا -5	MHz	F <sub>uw</sub> (ورنهاد)
20 (برای طبقه ۳ توان) 18 (برای طبقه ۴ توان)	20 (برای طبقه ۳ توان) 18 (برای طبقه ۴ توان)	dBm	توان متوسط ارسالی UE
یادآوری ۱- <REFSENS> و <REFIor> همان‌طور که در مرجع [2] TS 134 121-1 مشخص شده‌اند.			
یادآوری ۲- نشانک I <sub>oac</sub> (مدوله‌شده) همان‌طور که در مرجع [5] TS 125 101 مشخص شده، از مجراهای مشترک و ۱۶ مجرای داده اختصاصی تشکیل شده است.			

#### ۳-۶-۲-۴ انطباق

آزمون‌های انطباق توصیف شده در بند ۵-۳-۵ باید انجام شوند.

#### ۷-۲-۴ مشخصات مسدودسازی گیرنده

##### ۱-۷-۲-۴ تعریف

مشخصات مسدودسازی، مقیاسی است از توانایی گیرنده برای دریافت یک نشانک خواسته شده در بسامد مجرای واگذار شده به آن در حضور یک اخلاص گر ناخواسته در بسامدهایی غیر از بسامدهای پاسخ زائد یا مجراهای مجاور، بدون اینکه این نشانک ورودی ناخواسته باعث تضعیفی در عملکرد گیرنده خارج از حد مشخص شده بشود. عملکرد مسدودسازی باید در تمامی بسامدها به جز بسامدهایی اعمال شود که در آنها یک پاسخ زائد رخ می‌دهد.

##### ۲-۷-۲-۴ حدود

BER برای پارامترهای مشخص شده در جداول ۱۲ و ۱۳ نباید از ۰/۰۰۱ تجاوز کند. برای جدول ۱۳، تا سقف ۲۴ استثنا برای بسامدهای پاسخ زائد در هر مجرا بسامدی واگذار شده مجاز است، هنگامی که اندازه‌گیری با استفاده از یک گام اندازه‌گیری ۱ MHz انجام شود.

#### جدول ۱۲- پارامترهای آزمون برای مشخصات مسدودسازی درون باندها

سطح	واحد	پارامتر
$\langle \text{REFSENS} \rangle + 3 \text{ dB}$	dBm/3.84 MHz	DPCH_Ec
$\langle \text{REFI}_{\text{or}} \rangle + 3 \text{ dB}$	dBm/3.84 MHz	$\hat{I}_{\text{or}}$
-44 (برای ورنهاد $F_{\text{uw}}$ برابر با $\pm 15 \text{ MHz}$ )	-56 (برای ورنهاد $F_{\text{uw}}$ برابر با $\pm 10 \text{ MHz}$ )	توان متوسط $I_{\text{blocking}}$ (مدوله شده)
$2095 \leq f \leq 2185$	$2102.4 \leq f \leq 2177.6$	MHz
$1790 \leq f \leq 1895$	$1797.4 \leq f \leq 1887.6$	MHz
$2605 \leq f \leq 2705$	$2612.4 \leq f \leq 2697.6$	MHz
$910 \leq f \leq 975$	$917.4 \leq f \leq 967.6$	MHz
$776 \leq f \leq 836$	$783.4 \leq f \leq 828.6$	MHz
$3495 \leq f \leq 3605$	$3502.4 \leq f \leq 3597.6$	MHz

جدول ۱۲- ادامه

توان متوسط ارسالی UE	dBm	20 (برای طبقه ۳ توان) 18 (برای طبقه ۴ توان) (یادآوری ۳)
<p>یادآوری ۱- &lt;REFSENS&gt; و &lt;REFFor&gt; همان طور که در مرجع TS 134 121-1 [2] مشخص شده‌اند.</p> <p>یادآوری ۲- نشانک <math>I_{\text{blocking}}</math> (مدوله شده) همان طور که در مرجع TS 125 101 [5] مشخص شده از مجراهای مشترک و ۱۶ مجرای داده اختصاصی تشکیل شده است.</p> <p>یادآوری ۳- توان متوسط ارسالی UE باید برای UE که در باند XXII کار می‌کند، ۰٫۵ dB کاهش داده شود.</p>		

جدول ۱۳- پارامترهای مشخصات مسدودسازی خارج از باندهای

پارامتر	واحد	گستره بسامدی ۱	گستره بسامدی ۲	گستره بسامدی ۳
DPCH_Ec	dBm/3.84 MHz	<REFSENS> + 3 dB	<REFSENS> + 3 dB	<REFSENS> + 3 dB
$\hat{I}_{\text{or}}$	dBm/3.84 MHz	<REFFor> + 3 dB	<REFFor> + 3 dB	<REFFor> + 3 dB
(CW) $I_{\text{blocking}}$	dBm	-44	-30	-15
$F_{\text{uw}}$ (عملیات باند I)	MHz	2 050 < f < 2 095 2 185 < f < 2 230	2 025 < f < 2 050 2 230 < f < 2 255	1 < f < 2 025 2 255 < f < 12 750
$F_{\text{uw}}$ (عملیات باند III)	MHz	1 745 < f < 1 790 1 895 < f < 1 940	1 720 < f < 1 745 1 940 < f < 1 965	1 < f < 1 720 1 965 < f < 12 750
$F_{\text{uw}}$ (عملیات باند VII)	MHz	2 570 < f < 2 605 2 705 < f < 2 750	کاربردی نیست (Na) 2 750 < f < 2 775	1 < f < 2 570 2 775 < f < 12 750
$F_{\text{uw}}$ (عملیات باند VIII)	MHz	865 < f < 910 975 < f < 1 020	840 < f < 865 1 020 < f < 1 045	1 < f < 840 1 045 < f < 12 750
$F_{\text{uw}}$ (عملیات باند XV)	MHz	2 570 < f < 2 585 2 705 < f < 2 750	Na 2 750 < f < 2 775	1 < f < 2 570 2 775 < f < 12 750
$F_{\text{uw}}$ (عملیات باند XVI)	MHz	Na 2 705 < f < 2 750	2 500 < f < 2 570 2 750 < f < 2 775	1 < f < 2 500 2 775 < f < 12 750
$F_{\text{uw}}$ (عملیات باند XX)	MHz	731 < f < 776 836 < f < 881	706 < f < 731 881 < f < 906	1 < f < 706 906 < f < 12 750
$F_{\text{uw}}$ (عملیات باند XXII)	MHz	3 450 < f < 3 495 3 605 < f < 3 650	3 425 < f < 3 450 3 650 < f < 3 675	1 < f < 3 425 3 675 < f < 12 750
توان متوسط ارسالی UE	dBm	20 (برای طبقه ۳ توان) 18 (برای طبقه ۴ توان)		
عملیات باند I	برای $2095 \text{ MHz} \geq f \geq 2185 \text{ MHz}$ ، مسدودسازی داخل باندهای مناسب یا گزینش مجرای مجاور در بند ۴-۲-۶ و جدول ۱۲ باید اعمال شود.			

1 - Not applicable

جدول ۱۳- ادامه

عملیات باند III	برای $1790 \text{ MHz} \geq f \geq 1895 \text{ MHz}$ ، مسدودسازی داخل باندهای مناسب یا گزینش مجرای مجاور در بند ۴-۲-۶ و جدول ۱۲ باید اعمال شود.
عملیات باند VII	برای $2605 \text{ MHz} \geq f \geq 2705 \text{ MHz}$ ، مسدودسازی داخل باندهای مناسب یا گزینش مجرای مجاور در بند ۴-۲-۶ و جدول ۱۲ باید اعمال شود.
عملیات باند VIII	برای $910 \text{ MHz} \geq f \geq 975 \text{ MHz}$ ، مسدودسازی داخل باندهای مناسب یا گزینش مجرای مجاور در بند ۴-۲-۶ و جدول ۱۲ باید اعمال شود.
عملیات باند XV	برای $2585 \text{ MHz} \geq f \geq 2705 \text{ MHz}$ ، مسدودسازی داخل باندهای مناسب یا گزینش مجرای مجاور در بند ۴-۲-۶ و جدول ۱۲ باید اعمال شود.
عملیات باند XVI	برای $2570 \text{ MHz} \geq f \geq 2705 \text{ MHz}$ ، مسدودسازی داخل باندهای مناسب یا گزینش مجرای مجاور در بند ۴-۲-۶ و جدول ۱۲ باید اعمال شود.
عملیات باند XX	برای $776 \text{ MHz} \geq f \geq 836 \text{ MHz}$ ، مسدودسازی داخل باندهای مناسب یا گزینش مجرای مجاور در بند ۴-۲-۶ و جدول ۱۲ باید اعمال شود.
عملیات باند XXII	برای $3495 \text{ MHz} \geq f \geq 3605 \text{ MHz}$ ، مسدودسازی داخل باندهای مناسب یا گزینش مجرای مجاور در بند ۴-۲-۶ و جدول ۱۲ باید اعمال شود.
<p>یادآوری ۱- &lt;REFSENS&gt; و &lt;REFIor&gt; همان طور که در مرجع TS 134 121-1 [2] مشخص شده‌اند.</p> <p>یادآوری ۲- توان متوسط ارسالی UE باید برای UE که در باند XXII کار می‌کند، ۰/۵ dB کاهش داده شود.</p>	

جدول ۱۴- پارامترهای آزمون برای مسدودسازی باند باریک

پارامتر	واحد	باند III و VIII
DPCH_Ec	dBm/3.84 MHz	<REFSENS> + 10 dB
I <sub>or</sub>	dBm/3.84 MHz	<REFI <sub>or</sub> > + 10 dB
(GMSK) I <sub>blocking</sub>	dBm	-56
F <sub>uw</sub> (ورنهاد)	MHz	2,8
توان متوسط ارسالی UE	dBm	20 (برای طبقه ۳ توان) 18 (برای طبقه ۴ توان)
<p>یادآوری ۱- &lt;REFSENS&gt; و &lt;REFIor&gt; همان طور که در مرجع TS 134 121-1 [2] مشخص شده‌اند.</p> <p>یادآوری ۲- (GMSK) I<sub>blocking</sub> همان طور که در مرجع TS 145 004 [9] تعریف شده است، یک نشانک اخلاص گر می‌باشد. این نشانک یک حامل مدوله شده GMSK پیوسته است که از ساختار نشانک‌های GSM پیروی می‌کند، اما با تمامی بیت‌های مدوله ساز (شامل دوره میان‌آیند<sup>۱</sup>) مستقیماً از یک جریان داده تصادفی یا هر جریان داده شبه تصادفی استخراج می‌شود.</p>		

#### ۳-۷-۲-۴ انطباق

آزمون‌های انطباق توصیف شده در بند ۵-۳-۶ باید انجام شوند.

#### ۸-۲-۴ پاسخ زائد گیرنده

##### ۱-۸-۲-۴ تعریف

پاسخ زائد مقیاسی است از توانایی گیرنده برای دریافت یک نشانک مطلوب روی بسامد مجرای واگذار شده به آن، بدون عبور از یک افت کیفی معلوم به دلیل وجود یک نشانک اخلاص گر CW نامطلوب در هر بسامد دیگری که در آن یک پاسخ دریافت می‌شود، یعنی برای آن حد مسدودسازی خارج از باند همان‌طور که در جدول ۱۳ مشخص شده حاصل نشود.

##### ۲-۸-۲-۴ حدود

BER به ازای پارامترهای مشخص شده در جدول ۱۵ نباید از ۰٫۰۰۱ تجاوز کند.

#### جدول ۱۵- پارامترهای آزمون برای پاسخ زائد

واحد	صفحه	پارامتر
dBm/3.84 MHz	<REFSENS> + 3 dB	DPCH_Ec
dBm/3.84 MHz	<REF $\hat{I}_{or}$ > + 3 dB	$\hat{I}_{or}$
dBm	-44	(GMSK) $I_{blocking}$
MHz	بسامدهای پاسخ زائد	$F_{uw}$ (ورنهاد)
dBm	20 (برای طبقه ۳ توان) 18 (برای طبقه ۴ توان) (یادآوری ۲)	توان متوسط ارسالی UE
<p>یادآوری ۱- &lt;REFSENS&gt; و &lt;REF<math>\hat{I}_{or}</math>&gt; همان‌طور که در مرجع 1-121 TS 134 [2] مشخص شده‌اند.</p> <p>یادآوری ۲- توان متوسط ارسالی UE باید برای UE که در باند XXII کار می‌کند، ۰٫۵ dB کاهش داده شود.</p>		

#### ۳-۸-۲-۴ انطباق

آزمون‌های انطباق توصیف شده در بند ۵-۳-۷ باید انجام شوند.

#### ۹-۲-۴ مشخصات میان مدوله‌سازی گیرنده

##### ۱-۹-۲-۴ تعریف

آمیختن<sup>۱</sup> مرتبه سوم و بالاتر دو نشانک RF اخلاص گر می‌تواند منجر به تولید یک نشانک اخلاص گر در باند مجرای مطلوب شود. رد پاسخ میان مدوله‌سازی، مقیاسی است از توانایی گیرنده برای دریافت یک نشانک مطلوب در بسامد مجرای واگذار شده به آن در حضور دو یا چند نشانک اخلاص گر که یک رابطه بسامدی مشخص با نشانک مطلوب دارند.

۲-۹-۲-۴ حدود

BER به ازای پارامترهای مشخص شده در جدول ۱۶ نباید از ۰٫۰۰۱ تجاوز کند.

جدول ۱۶- مشخصات میان مدوله‌سازی دریافت

واحد	صفحه		پارامتر
dBm/3.84 MHz	<REFSENS> + 3 dB		DPCH_Ec
dBm/3.84 MHz	<REF $\hat{I}_{or}$ > + 3 dB		$\hat{I}_{or}$
dBm	-46		(CW) $I_{ouw1}$
dBm	-46		توان متوسط $I_{ouw2}$ (مدوله‌شده)
MHz	-10	10	$F_{uw1}$ (ورنهاده)
MHz	-20	20	$F_{uw2}$ (ورنهاده)
dBm	20 (برای طبقه ۳ توان) 18 (برای طبقه ۴ توان) (یادآوری ۳)		توان متوسط ارسالی UE
<p>یادآوری ۱- <math>I_{ouw2}</math> (مدوله‌شده) همان‌طور که در مرجع [5] TS 125 101 مشخص شده است، از مجراهای مشترک و ۱۶ مجرای داده اختصاصی تشکیل شده است.</p> <p>یادآوری ۲- &lt;REFSENS&gt; و &lt;REF<math>\hat{I}_{or}</math>&gt; همان‌طور که در مرجع [2] TS 134 121-1 مشخص شده‌اند.</p> <p>یادآوری ۳- توان متوسط ارسالی UE باید برای UE که در باند XXII کار می‌کند، ۰٫۵ dB کاهش داده شود.</p>			

جدول ۱۷- پارامترهای آزمون برای مشخصات میان مدوله‌سازی باند باریک

باند III و VIII		واحد	پارامتر
<REFSENS> + 10 dB		dBm/3.84 MHz	DPCH_Ec
<REF $\hat{I}_{or}$ > + 10 dB		dBm/3.84 MHz	$\hat{I}_{or}$
-43		dBm	(CW) $I_{ouw1}$
-43		dBm	(GMSK) $I_{ouw2}$
-3.6	3.6	MHz	$F_{uw1}$ (ورنهاده)
-6.0	6.0	MHz	$F_{uw2}$ (ورنهاده)
20 (برای طبقه ۳ توان) 18 (برای طبقه ۴ توان)		dBm	توان متوسط ارسالی UE
<p>یادآوری ۱- &lt;REFSENS&gt; و &lt;REF<math>\hat{I}_{or}</math>&gt; همان‌طور که در مرجع [2] TS 134 121-1 مشخص شده‌اند.</p>			



## جدول ۱۷- ادامه

**یادآوری ۲- I<sub>blocking</sub> (GMSK)** همان طور که در مرجع TS 145 004 [9] تعریف شده، یک نشانک اخلاص گر است. این نشانک یک حامل مدوله شده GMSK پیوسته است که از ساختار نشانک های GSM پیروی می کند، اما با تمامی بیت های مدوله کننده (شامل دوره میان آیند) مستقیماً از یک جریان داده تصادفی یا هر جریان داده شبه تصادفی استخراج می شود.

### ۴-۲-۹-۳ انطباق

آزمون های انطباق توصیف شده در بند ۵-۳-۸ باید انجام شوند.

### ۴-۲-۱۰ گسیل های زائد گیرنده

#### ۴-۲-۱۰-۱ تعریف

توان گسیل های زائد، توان گسیل های تولید شده یا تقویت شده در یک گیرنده است که در اتصال دهنده آنتن UE ظاهر می شوند. الزامات در باندهای ارسال UE در URA\_PCH، Cell\_PCH و وضعیت بیکار معتبر می باشند.

#### ۴-۲-۱۰-۲ حدود

توان هر گسیل زائد CW باند باریک نباید از بیشینه حد مشخص شده در جداول ۱۸ و ۱۹ تجاوز کند.

### جدول ۱۸- الزامات عمومی گسیل زائد گیرنده

باند بسامدی	پهنای باند اندازه گیری	سطح بیشینه
$30 \text{ MHz} \leq f < 1 \text{ GHz}$	100 kHz	-57 dBm
$1 \text{ GHz} \leq f \leq 12.75 \text{ GHz}$	1 MHz	-47 dBm

### جدول ۱۹- الزامات اضافی گسیل زائد گیرنده

باند	گستره بسامدی	پهنای باند اندازه گیری	سطح بیشینه
I	$791 \text{ MHz} \leq f \leq 821 \text{ MHz}$	3.84 MHz	-60 dBm
	$921 \text{ MHz} \leq f < 925 \text{ MHz}$	100 kHz	-60 dBm (به یادآوری رجوع شود)
	$925 \text{ MHz} \leq f \leq 935 \text{ MHz}$	100 kHz	-67 dBm (به یادآوری رجوع شود)
	$935 \text{ MHz} < f \leq 960 \text{ MHz}$	100 kHz	-79 dBm (به یادآوری رجوع شود)
	$1\ 805 \text{ MHz} \leq f \leq 1\ 880 \text{ MHz}$	100 kHz	-71 dBm (به یادآوری رجوع شود)
	$1\ 920 \text{ MHz} \leq f \leq 1\ 980 \text{ MHz}$	3.84 MHz	-60 dBm
	$2\ 110 \text{ MHz} \leq f \leq 2\ 170 \text{ MHz}$	3.84 MHz	-60 dBm
	$2\ 585 \text{ MHz} \leq f \leq 2\ 690 \text{ MHz}$	3.84 MHz	-60 dBm
	III	$791 \text{ MHz} \leq f \leq 821 \text{ MHz}$	3.84 MHz
$921 \text{ MHz} \leq f < 925 \text{ MHz}$		100 kHz	-60 dBm (به یادآوری رجوع شود)

جدول ۱۹- ادامه

-67 dBm (به یادآوری رجوع شود)	100 kHz	$925 \text{ MHz} \leq f \leq 935 \text{ MHz}$	
-79 dBm (به یادآوری رجوع شود)	100 kHz	$935 \text{ MHz} < f \leq 960 \text{ MHz}$	
-60 dBm	3.84 MHz	$1\ 710 \text{ MHz} \leq f \leq 1\ 785 \text{ MHz}$	
-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	$2\ 585 \text{ MHz} \leq f \leq 2\ 690 \text{ MHz}$	
-60 dBm	3.84 MHz	$791 \text{ MHz} \leq f \leq 821 \text{ MHz}$	VII
-60 dBm (به یادآوری رجوع شود)	100 kHz	$921 \text{ MHz} \leq f < 925 \text{ MHz}$	
-67 dBm (به یادآوری رجوع شود)	100 kHz	$925 \text{ MHz} \leq f \leq 935 \text{ MHz}$	
-79 dBm (به یادآوری رجوع شود)	100 kHz	$935 \text{ MHz} < f \leq 960 \text{ MHz}$	
-71 dBm (به یادآوری رجوع شود)	100 kHz	$1\ 805 \text{ MHz} \leq f \leq 1\ 880 \text{ MHz}$	
-60 dBm	3.84 MHz	$2\ 110 \text{ MHz} \leq f \leq 2\ 170 \text{ MHz}$	
-60 dBm	3.84 MHz	$2\ 500 \text{ MHz} \leq f \leq 2\ 570 \text{ MHz}$	VIII
-60 dBm	3.84 MHz	$2\ 620 \text{ MHz} \leq f \leq 2\ 690 \text{ MHz}$	
-60 dBm	3.84 MHz	$791 \text{ MHz} \leq f < 821 \text{ MHz}$	
-60 dBm	3.84 MHz	$880 \text{ MHz} \leq f \leq 915 \text{ MHz}$	
-60 dBm (به یادآوری رجوع شود)	100 kHz	$921 \text{ MHz} \leq f < 925 \text{ MHz}$	
-67 dBm (به یادآوری رجوع شود) -60 dBm	100 kHz 3.84 MHz	$925 \text{ MHz} \leq f \leq 935 \text{ MHz}$	
-79 dBm (به یادآوری رجوع شود)	100 kHz	$935 \text{ MHz} < f \leq 960 \text{ MHz}$	XV
-60 dBm	3.84 MHz	$1\ 805 \text{ MHz} < f \leq 1\ 880 \text{ MHz}$	
-60 dBm	3.84 MHz	$2\ 110 \text{ MHz} \leq f \leq 2\ 170 \text{ MHz}$	
-60 dBm	3.84 MHz	$2\ 585 \text{ MHz} \leq f \leq 2\ 690 \text{ MHz}$	
-60 dBm	3.84 MHz	$791 \text{ MHz} \leq f < 821 \text{ MHz}$	
-60 dBm (به یادآوری رجوع شود)	100 kHz	$921 \text{ MHz} \leq f < 925 \text{ MHz}$	
-67 dBm (به یادآوری رجوع شود) -60 dBm	100 kHz 3.84 MHz	$925 \text{ MHz} \leq f < 935 \text{ MHz}$	XVI
-79 dBm (به یادآوری رجوع شود)	100 kHz	$935 \text{ MHz} \leq f \leq 960 \text{ MHz}$	
-71 dBm (به یادآوری رجوع شود)	100 kHz	$1\ 805 \text{ MHz} \leq f \leq 1\ 880 \text{ MHz}$	
-60 dBm	3.84 MHz	$1\ 900 \text{ MHz} \leq f \leq 1\ 920 \text{ MHz}$	
-60 dBm	3.84 MHz	$2\ 110 \text{ MHz} \leq f \leq 2\ 170 \text{ MHz}$	
-60 dBm	3.84 MHz	$2\ 585 \text{ MHz} \leq f \leq 2\ 690 \text{ MHz}$	
-60 dBm	3.84 MHz	$791 \text{ MHz} \leq f < 821 \text{ MHz}$	
-60 dBm (به یادآوری رجوع شود)	100 kHz	$921 \text{ MHz} \leq f < 925 \text{ MHz}$	
-67 dBm (به یادآوری رجوع شود) -60 dBm	100 kHz 3.84 MHz	$925 \text{ MHz} \leq f < 935 \text{ MHz}$	

جدول ۱۹- ادامه

-79 dBm (به یادآوری رجوع شود)	100 kHz	$935 \text{ MHz} \leq f \leq 960 \text{ MHz}$	
-71 dBm (به یادآوری رجوع شود)	100 kHz	$1\ 805 \text{ MHz} \leq f \leq 1\ 880 \text{ MHz}$	
-60 dBm	3.84 MHz	$2\ 010 \text{ MHz} \leq f \leq 2\ 025 \text{ MHz}$	
-60 dBm	3.84 MHz	$2\ 110 \text{ MHz} \leq f \leq 2\ 170 \text{ MHz}$	
-60 dBm	3.84 MHz	$2\ 585 \text{ MHz} \leq f \leq 2\ 690 \text{ MHz}$	
-60 dBm	3.84 MHz	$791 \text{ MHz} \leq f < 821 \text{ MHz}$	
-60 dBm	3.84 MHz	$832 \text{ MHz} \leq f \leq 862 \text{ MHz}$	
-60 dBm (به یادآوری رجوع شود)	100 kHz	$921 \text{ MHz} \leq f < 925 \text{ MHz}$	
-67 dBm (به یادآوری رجوع شود) -60 dBm	100 kHz 3.84 MHz	$925 \text{ MHz} \leq f \leq 935 \text{ MHz}$	
-79 dBm (به یادآوری رجوع شود)	100 kHz	$935 \text{ MHz} < f \leq 960 \text{ MHz}$	
-60 dBm	3.84 MHz	$1\ 805 \text{ MHz} \leq f \leq 1\ 880 \text{ MHz}$	
-60 dBm	3.84 MHz	$2\ 110 \text{ MHz} \leq f \leq 2\ 170 \text{ MHz}$	XXII
-60 dBm	3.84 MHz	$2\ 585 \text{ MHz} \leq f \leq 2\ 690 \text{ MHz}$	
-60 dBm	3.84 MHz	$791 \text{ MHz} \leq f < 821 \text{ MHz}$	
-60 dBm (به یادآوری رجوع شود)	100 kHz	$921 \text{ MHz} \leq f < 925 \text{ MHz}$	
-67 dBm (به یادآوری ۱ رجوع شود) -60 dBm	100 kHz 3.84 MHz	$925 \text{ MHz} \leq f \leq 935 \text{ MHz}$	
-79 dBm (به یادآوری رجوع شود)	100 kHz	$935 \text{ MHz} < f \leq 960 \text{ MHz}$	
-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	$2\ 585 \text{ MHz} \leq f \leq 2\ 690 \text{ MHz}$	
-60 dBm	3.84 MHz	$3\ 410 \text{ MHz} \leq f \leq 3\ 490 \text{ MHz}$	
-60 dBm	3.84 MHz	$3\ 510 \text{ MHz} \leq f \leq 3\ 590 \text{ MHz}$	
-50 dBm	3.84 MHz	$3\ 600 \text{ MHz} \leq f \leq 3\ 800 \text{ MHz}$	
<p><b>یادآوری</b> - اندازه‌گیری‌ها روی بسامدهایی انجام می‌شوند که مضارب صحیحی از ۲۰۰ kHz هستند. به عنوان استثناء، تا سقف ۵ اندازه‌گیری با سطحی تا سقف الزامات کاربردی تعریف شده در جدول ۱۸ برای هر UARFCN استفاده شده در اندازه‌گیری مجاز است</p>			

۴-۲-۱۰-۳ انطباق

آزمون‌های انطباق توصیف شده در بند ۵-۳-۹ باید انجام شوند.

## ۴-۲-۱۱ مدیریت ناهم‌زمانی توان خروجی

### ۴-۲-۱۱-۱ تعریف

به منظور تشخیص افت نشانک روی لایه ۱، UE باید کیفیت DPCCH را پایش نماید. آستانه  $Q_{out}$  مشخص می‌کند در کدام سطوح کیفیت DPCCH، UE باید توان خود را قطع کند. آستانه به صورت صریح تعریف نمی‌شود، بلکه همان‌طور که در این بند بیان می‌شود، توسط شرایطی تعریف می‌شود که تحت آن UE باید فرستنده خود را خاموش نماید.

کیفیت DPCCH باید در UE پایش شود و به منظور پایش هم‌زمانی، با آستانه  $Q_{out}$  مقایسه شود. بهتر است آستانه  $Q_{out}$  با سطحی از کیفیت DPCCH متناظر باشد که هیچ آشکارسازی قابل اطمینانی از فرمان‌های TPC ارسال‌شده روی DPCCH پیوند پایین را نتوان انجام داد. این حالت می‌تواند در یک سطح نرخ خطای فرمان TPC مثل ۲۰٪ باشد.

### ۴-۲-۱۱-۲ حدود

هنگامی که UE کیفیت DPCCH روی آخرین دوره زمانی ۱۶۰ms را بدتر از یک آستانه  $Q_{out}$  تخمین می‌زند، UE باید در مدت ۴۰ms فرستنده خود را خاموش کند.

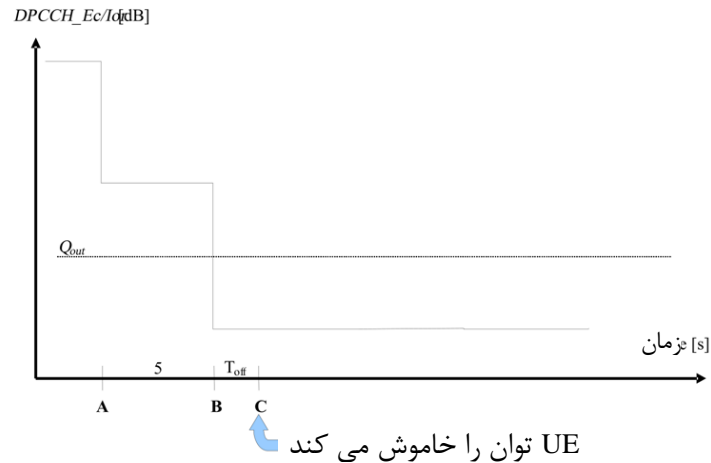
سطح کیفیت در آستانه‌های  $Q_{out}$  بسته به پارامترهای DCH شرایط پیوند پایین، متناظر با سطوح نشانک متفاوتی است. برای شرایط جدول ۲۰، یک نشانک با کیفیتی در سطح  $Q_{out}$  را می‌توان توسط نسبت  $DPCCH_{E_c}/I_{or}$  برابر با -۲۵dB تولید کرد. مجرای اندازه‌گیری DL مرجع ۱۲/۲ kbit/s و با شرایط انتشار ایستا<sup>۱</sup> در مرجع TS 134 121-1 [2] مشخص شده است. مجرای فیزیکی پیوند پایین غیر از آن‌هایی که در جدول ۲۰ مشخص شده‌اند، همانگونه می‌باشند که در مرجع TS 134 121-1 [2] توصیف شده است.

### جدول ۲۰- پارامترهای DCH برای آزمون مدیریت ناهم‌زمانی

واحد	مقدار	پارامتر
dB	-1	$\hat{I}_{or}/I_{oc}$
dBm/3.84 MHz	-60	$I_{oc}$
dB	به شکل ۱ رجوع شود: قبل از نقطه A:	$\frac{DPDCH_{E_c}}{I_{or}}$
	16.6- برای UE‌هایی که از عملکرد پیشرفته نوع ۱ برای DCH پشتیبانی نمی‌کنند 19.6- برای UE‌هایی که از عملکرد پیشرفته نوع ۱ برای DCH را پشتیبانی می‌کنند بعد از نقطه A تعریف نشده است	
dB	به شکل ۱ رجوع شود	$\frac{DPCCH_{E_c}}{I_{or}}$
kbit/s	12.2	نرخ داده اطلاعات

1 - Static propagation

شکل ۱ و جدول ۲۱ یک فرآیند نمونه را نشان می‌دهند که در آن نسبت  $DPCCH_{Ec}/I_{or}$ ، از سطحی که در DPCCH در آن تحت شرایط عادی و امده‌سازی می‌شود تا سطحی زیر  $Q_{out}$  تغییر می‌کند که UE باید توانش را قطع کند.



شکل ۱- شرایط برای مدیریت ناهم‌زمانی در UE

جدول ۲۱- شرایط برای مدیریت ناهم‌زمانی در UE

واحد	$DPCCH_{Ec}/I_{or}$ (UE، الزامات عملکردی پیشرفته نوع ۱ برای DCH را پشتیبانی می‌کند)	$DPCCH_{Ec}/I_{or}$ (UE، الزامات عملکردی پیشرفته نوع ۱ برای DCH را پشتیبانی نمی‌کند)	بند از شکل ۱
dB	-19.6	-16.6	قبل از A
dB	-24.6	-21.6	A تا B
dB	-31.4	-28.4	بعد از B

این الزام برای UE وجود دارد که باید فرستنده خود را قبل از نقطه C خاموش کند. اگر توان متوسط پالایش شده RRC اندازه‌گیری شده کمتر از  $-55$  dBm باشد، فرستنده UE به صورت خاموش در نظر گرفته می‌شود.

۳-۱۱-۲-۴ انطباق

آزمون‌های انطباق توصیف شده در بند ۵-۳-۱۰ باید انجام شوند.

۴-۲-۱۲ ACLR فرستنده

۴-۲-۱۲-۱ ACLR فرستنده

۴-۲-۱۲-۱-۱ تعریف

ACLR عبارت است از نسبت توان متوسط پالایش شده RRC قرار گرفته در مرکز بسامد مجرای واگذار شده، به توان متوسط پالایش شده RRC قرار گرفته در مرکز بسامد یک مجرای مجاور.

۴-۲-۱۲-۱-۲ حدود

اگر توان مجرای مجاور از  $-50\text{ dBm}$  بزرگتر باشد، آنگاه ACLR باید از مقدار مشخص شده در جدول ۲۲ بالاتر باشد. الزامات برای تمامی مقادیر  $\beta_{ec}$ ،  $\beta_{hs}$ ،  $\beta_d$ ،  $\beta_c$  و  $\beta_{ed}$  تعریف شده در مرجع [8] TS 125 214 کاربردی هستند.

جدول ۲۲ - UE ACLR

طبقه توان	بسامد مجرای مجاور نسبت به بسامد مجرای واگذار شده	حد ACLR
۳	+5 MHz یا -5 MHz	32.2 dB
۳	+10 MHz یا -10 MHz	42.2 dB
۴	+5 MHz یا -5 MHz	32.2 dB
۴	+10 MHz یا -10 MHz	42.2 dB

یادآوری ۱- الزام باید با وجود گذارهای سودهی<sup>۱</sup> همچنان برقرار باشد.

یادآوری ۲- الزامات ACLR، آنچه را بازتاب می‌دهند که می‌توان با بروزترین فن‌آوری به آن دست یافت.

یادآوری ۳- الزامات روی UE باید هنگامی در نظر گرفته شود که بروزترین فن‌آوری پیشرفت کند.

۴-۲-۱۲-۱-۳ انطباق

آزمون‌های انطباق توصیف شده در بند ۵-۳-۱۱ باید انجام شوند.

۴-۲-۱۲-۲ نسبت توان نشتی مجرای مجاور برای DC-HSUPA

۴-۲-۱۲-۲-۱ تعریف برای DC-HSUPA

در صورتی که حامل‌های مجاور دوتایی روی پیوند بالا تخصیص داده شده‌اند، ACLR عبارت است از نسبت مجموع توان‌های متوسط پالایش شده RRC قرار گرفته در مرکز هر کدام از دو بسامد مجرای واگذار شده، به توان متوسط پالایش شده RRC قرار گرفته در مرکز بسامد یک مجرای مجاور.

#### ۲-۲-۱۲-۲-۴-۴ محدود برای DC-HSUPA

اگر توان مجرای مجاور از  $-50\text{ dBm}$  بزرگ‌تر باشد، آنگاه ACLR باید از مقدار مشخص شده در جدول ۲۳ بالاتر باشد. الزامات برای تمامی مقادیر  $\beta_c$ ،  $\beta_d$ ،  $\beta_{hs}$ ،  $\beta_{ec}$  و  $\beta_{ed}$  تعریف شده در مرجع [8] TS 125 214 کاربردی هستند.

جدول ۲۳- ACLR UE برای DC-HSUPA

طبقه توان	بسامد مجرای مجاور نسبت به مرکز دو بسامد مجرای واگذار شده	حد ACLR
۳	-7.5 MHz یا +7.5 MHz	32.2 dB
۳	-12.5 MHz یا +12.5 MHz	35.2 dB
۴	-7.5 MHz یا +7.5 MHz	32.2 dB
۴	-12.5 MHz یا +12.5 MHz	35.2 dB

#### ۲-۲-۱۲-۲-۴-۴ انطباق

آزمون‌های انطباق توصیف شده در بند ۵-۳-۱۲ باید انجام شوند.

### ۵ آزمون‌ها برای برآورده شدن الزامات فنی

#### ۱-۵ شرایط محیطی برای آزمون

آزمون‌های تعریف شده در این استاندارد باید در نقاط نماینده<sup>۱</sup> در محدوده‌های مرزی رخ‌نمون محیط عملیاتی اعلان شده انجام شوند.

از آنجا که عملکرد فنی بسته به شرایط محیطی تغییر می‌کند، آزمون‌ها باید تحت تغییرات کافی از شرایط محیطی (در محدوده مرزی رخ‌نمون محیطی عملیاتی اعلان شده) انجام شوند تا از برآورده شدن الزامات فنی متأثر، اطمینان حاصل شود.

در حالت عادی، کافی است که آزمون‌ها با استفاده از شرایط عادی آزمون اجرا شوند، مگر آن که به غیر از این بیان شود.

برای راهنمایی درباره کاربرد سایر شرایطی که قرار است به منظور نشان دادن انطباق به کار روند، می‌توان به مرجع [2] TS 134 121-1 رجوع کرد.

آزمون‌های بسیاری در این استاندارد با بسامدهای مناسبی در گستره پایین، متوسط و بالا از باند بسامدی عملیاتی UE انجام می‌شوند. این بسامدها در مرجع [3] TS 134 108 تعریف شده‌اند.

#### ۲-۵ تفسیر نتایج اندازه‌گیری

تفسیر نتایج ثبت شده در یک گزارش آزمون برای اندازه‌گیری‌های شرح داده شده در این استاندارد باید به صورت زیر باشد:

1 - Representative

- مقدار اندازه‌گیری شده مربوط به حد متناظر، باید برای تصمیم‌گیری در این مورد استفاده شود که آیا یک تجهیزات، الزامات این استاندارد را برآورده می‌سازد یا خیر
- مقدار عدم قطعیت اندازه‌گیری برای اندازه‌گیری هر پارامتر باید در گزارش آزمون ثبت شود
- مقدار ثبت شده عدم قطعیت اندازه‌گیری باید برای هر اندازه‌گیری، برابر با و یا کمتر از ارقام جدول ۲۴ باشد.

برای روش‌های آزمون، بر طبق این استاندارد، ارقام عدم قطعیت اندازه‌گیری باید محاسبه شده و با یک ضریب بسط<sup>۱</sup> (ضریب پوشش)  $k=1.96$  متناظر شوند (که یک سطح اطمینان<sup>۲</sup> ۹۵٪ را در حالتی فراهم می‌کند که توزیع‌های مشخص کننده عدم قطعیت‌های اندازه‌گیری واقعی، نرمال (گوسی) باشند). اصول محاسبه عدم قطعیت اندازه‌گیری در مرجع TR 100 028 [2-6] به ویژه در پیوست D از TR 100 028-2 [2-6] موجود است. برای راهنمایی درباره سایر شرایط اندازه‌گیری، می‌توان به پیوست(های) مرجع TS 134 121-1 [2] مراجعه نمود.

جدول ۲۴ بر اساس این ضریب بسط می‌باشد.

جدول ۲۴- بیشینه عدم قطعیت اندازه‌گیری برای سامانه آزمون

پارامتر	شرایط	عدم قطعیت سامانه آزمون
بیشینه توان خروجی فرستنده		±0.7 dB
پوشانه گسیل‌های طیف فرستنده		±1.5 dB
گسیل‌های زائد فرستنده	$f \leq 2.2 \text{ GHz}$ $2.2 \text{ GHz} < f \leq 4 \text{ GHz}$ $f > 4 \text{ GHz}$ باند همزیستی <sup>۳</sup> ( $\leq -60 \text{ dBm}$ ) باند همزیستی ( $> -60 \text{ dBm}$ )	±1.5 dB ±2.0 dB ±4.0 dB ±2.0 dB ±3.0 dB
کمینه توان خروجی فرستنده		±1.0 dB
ACS گیرنده		±1.1 dB
مشخصات مسدودسازی گیرنده	$f < 15 \text{ MHz}$ ورنهاد $15 \text{ MHz} \leq f \leq 2.2 \text{ GHz}$ ورنهاد $2.2 \text{ GHz} < f \leq 4 \text{ GHz}$ $f > 4 \text{ GHz}$	±1.4 dB ±1.0 dB ±1.7 dB ±3.1 dB
پاسخ زائد گیرنده	$f \leq 2.2 \text{ GHz}$ $2.2 \text{ GHz} < f \leq 4 \text{ GHz}$ $f > 4 \text{ GHz}$	±1.0 dB ±1.7 dB ±3.1 dB
مشخصات میان مدوله‌سازی گیرنده		±1.3 dB

1 - Expansion factor  
 2 - Confidence level  
 3 - Co-existence



### جدول ۲۴- ادامه

±3.0 dB ±3.0 dB	برای باند دریافت UE (-60 dBm) برای باند ارسال UE (-60 dBm) خارج از باند دریافت UE:	گسیل‌های زائد گیرنده
±2.0 dB ±2.0 dB ±4.0 dB	$f \leq 2.2 \text{ GHz}$ $2.2 \text{ GHz} < f \leq 4 \text{ GHz}$ $f > 4 \text{ GHz}$	
±0.4 dB ±1.0 dB	DPCCH Ec/Ior توان خاموشی فرستنده	مدیریت ناهم‌زمانی توان خروجی
±0.8 dB		نسبت توان نشستی مجرای مجاور فرستنده
<p><b>یادآوری ۱-</b> برای آزمون‌های RF، بهتر است یادآوری شود که عدم قطعیت‌های جدول ۲۴ به سامانه آزمون‌ی اعمال می‌شود که با یک بار <math>50 \Omega</math> نامی کار می‌کند و در برگیرنده اثرات سامانه ناشی از عدم تطابق بین EUT و سامانه آزمون نمی‌باشد.</p> <p><b>یادآوری ۲-</b> اگر می‌دانیم یک سامانه آزمون برای یک آزمون دارای یک عدم قطعیت اندازه‌گیری بزرگ‌تر از آنچه در جدول ۲۴ مشخص شده می‌باشد، همچنان می‌توان از این دستگاه استفاده کرد، به شرط این که یک تنظیم به صورت زیر انجام گیرد:</p> <p>بهتر است هر عدم قطعیت اضافی در سامانه آزمون، فراتر و بالاتر از آنچه در جدول ۲۴ مشخص شده برای سخت‌تر شدن الزامات آزمون مورد استفاده قرار بگیرد تا گذر از آزمون مشکل‌تر شود (برای برخی آزمون‌ها مانند آزمون‌های گیرنده، ممکن است تغییر نشانک‌های محرک<sup>۱</sup> لازم باشد). این رویه تضمین خواهد کرد که یک سامانه آزمون ناسازگار با جدول ۲۴، احتمال قبولی یک EUT را افزایش نمی‌دهد که در صورت استفاده از یک سامانه آزمون سازگار با جدول ۲۴ در یک آزمون مردود می‌شود.</p>		

### ۳-۵ مجموعه‌های آزمون رادیویی اساسی

این بند، آزمون‌هایی را توصیف می‌کند که برای UTRA FDD مناسب است. هنگامی که به برپایی آزمون (برپایی تماس<sup>۲</sup> و حالت آزمون برگردان<sup>۳</sup>) ارجاع داده می‌شود، راهنمایی درباره کاربردی بودن این موارد را می‌توان به ترتیب در مراجع 1- TS 134 121-1 [2]، 3- TS 134 108 [3] و 4- TS 134 109 [4] یافت.

### ۱-۳-۵ پیشینه توان خروجی فرستنده

#### ۱-۱-۳-۵ روش آزمون

#### ۱-۱-۳-۵ شرایط اولیه

محیط آزمون: عادی، TH/VH، TH/VL، TL/VH، TL/VL (به پیوست ب رجوع شود).

- 
- 1 - Stimulus
  - 2 - Call set up
  - 3- Loopback test mode

بسامدهای تحت آزمون همان‌طور که در مرجع TS 134 108 [3] تعریف شده است، پایین‌برد<sup>۱</sup>، میان‌برد<sup>۲</sup> و بالا‌برد<sup>۳</sup> هستند:

۱. SS را به اتصال دهنده آنتن UE متصل کنید.
۲. یک تماس بر طبق رویه عمومی برپایی تماس برپاسازی می‌شود.
۳. UE را به حالت آزمون برگردان وارد کنید و آزمون برگردان را با استفاده از رویه تعریف شده در مرجع TS 134 108 [3] آغاز کنید.

یادآوری - هنگامی که به برپایی آزمون (برپایی تماس و حالت آزمون برگردان) ارجاع داده می‌شود، راهنمایی درباره کاربردی بودن این موارد را می‌توان به ترتیب در مراجع TS 134 121-1 [2]، TS 134 108 [3] و TS 134 109 [4] یافت

#### ۵-۳-۱-۱-الف شرایط اولیه برای DC-USUPA

محیط آزمون: عادی، TH/VH، TH/VL، TL/VH، TL/VL (به پیوست ب رجوع شود).  
بسامدهای تحت آزمون همان‌طور که در مرجع TS 134 108 [3] تعریف شده است، پایین‌برد، میان‌برد و بالا‌برد هستند:

۱. SS (شبیه‌ساز<sup>۴</sup> گر B) را به اتصال دهنده آنتن UE متصل کنید.
  ۲. پارامترها و مجرای اندازه‌گیری مرجع UL و مجرای اندازه‌گیری مرجع DL را برپا کنید.
  ۳. یک تماس E-DCH با موارد استثنای مرتبط در پیام RADIO BEARER SETUP<sup>۵</sup>، به این منظور برپا می‌شود تا تنظیم مقادیر beta و نگه داشتن هر مجرای فیزیکی UL در توان ثابت در طول اندازه‌گیری را ممکن سازد. پارامترهای RF برپاسازی می‌شوند و تنظیمات برای سلول خدمات دهنده تعریف می‌شوند.
  ۴. با برگرداندن HSDPA به E-DCH، UE را به حالت آزمون برگردان ۱ وارد کنید و آزمون برگردان را با استفاده از رویه تعریف شده در مرجع TS 134 109 [4] آغاز کنید.
- جزئیات شرایط اولیه برای UE‌های پشتیبانی کننده از DC-HSUPA را می‌توان در مرجع TS 134 121-1 [2] بند ۵-۲ AB یافت.

#### ۵-۳-۱-۲ رویه

۱. فرمان واپایش توان افزایشی را تنظیم کرده و به طور پیوسته به UE بفرستید.
۲. توان متوسط UE را در یک پهنای باند با طول دست کم  $(1+\alpha)$  برابر نرخ چیپ حالت دسترسی رادیویی اندازه‌گیری کنید. توان متوسط باید دست کم در طول یک شکاف زمانی میانگین‌گیری شود.

---

1 - Low range  
2 - Mid range  
3 - High range  
4 - Emulator

۵ - برپایی حامل رادیویی

### ۵-۳-۱-۲-الف رویه برای DC-HSUPA

۱. اعطای مطلق<sup>۱</sup> را برپا کنید.
  ۲. SS، شروع به ارسال HSDPA می‌کند و UE داده دریافتی را روی E-DCH برمی‌گرداند.
  ۳. فرمان‌های TPC مناسب را از SS به هر حامل منحصر بفرد تولید کنید تا مجموع توان در هر کدام از حامل‌های واگذار شده با خطای  $\pm 1$  dB مساوی با یکدیگر شوند و مجموع توان خروجی UE دست کم  $7.5$  dB کمتر از بیشینه توان خروجی شود.  $150$  ms صبر کنید.
  ۴. فرمان واپایش توان افزایشی را تنظیم کرده و به طور پیوسته به هر دو حامل در UE بفرستید و  $150$  ms صبر کنید.
  ۵. توان متوسط UE را اندازه‌گیری کنید. توان متوسط باید در دست کم طول یک شکاف زمانی میانگین‌گیری شود.
  ۶. SS باید با صحت سنجی اینکه UE روی هر حامل نشانک می‌فرستد، صحت سنجی کند که آیا UE هنوز در یک تماس DC-HSUPA قرار دارد یا خیر. اگر UE در حال ارسال نشانک روی هیچ یک از حامل نیست، SS باید UE را در این آزمون مردود کند.
  ۷. گام‌های ۱-۶ را برای تمامی ترکیب‌های مقادیر  $\beta$  همان‌طور که در جداول C.11.A.1.1 و C.11.A.1.2 در مرجع [2] TS 134 121-1 پیوست C داده شده تکرار کنید.
- جزئیات روش‌های آزمون برای UE‌های پشتیبانی کننده از DC-HSUPA را می‌توان در مرجع [2] TS 134 121-1 بند ۵-۲ AB یافت.

### ۵-۳-۱-۲ الزامات آزمون

به منظور نشان دادن انطباق، نتایج حاصل شده باید با حدود بند ۴-۲-۲-۲ مقایسه شود.

### ۵-۳-۲ پوشانه گسیل طیف فرستنده

### ۵-۳-۲-۱ روش آزمون

### ۵-۳-۲-۱-۱ شرایط اولیه برای UE‌هایی که از HSDPA و/یا E-DCH پشتیبانی نمی‌کنند

محیط آزمون: عادی (به پیوست ب رجوع شود).

بسامدهایی که قرار است تحت آزمون قرار بگیرند همان‌طور که در مرجع [3] TS 134 108 تعریف شده است، پایین‌برد، میان‌برد و بالابرد می‌باشند:

۱. SS را به اتصال دهنده آنتن UE متصل کنید.
۲. بر طبق رویه عمومی برپایی تماس، یک تماس برپاسازی می‌شود.
۳. UE را به حالت آزمون برگردان وارد کنید و آزمون برگردان را با استفاده از رویه تعریف شده در مرجع [3] TS 134 108 آغاز کنید.

---

1 - Absolute grant

یادآوری - هنگامی که به برپایی آزمون، برپایی تماس و حالت آزمون برگردان ارجاع داده می‌شود، راهنمایی درباره کاربرد بودن این موارد را می‌توان به ترتیب در مراجع [2] TS 134 121-1، [3] TS 134 108 و [4] TS 134 109 یافت.

۵-۳-۱-۱-الف شرایط اولیه برای UEهایی که از HSDPA و/یا E-DCH پشتیبانی می‌کنند  
جزئیات شرایط اولیه برای UEهای پشتیبانی کننده از HSDPA را می‌توان در مرجع [2] TS 134 121-1 بند ۵-۹A یافت. جزئیات روش‌های آزمون برای UEهای پشتیبانی کننده از E-DCH را می‌توان در مرجع [2] TS 134 121-1 بند ۵-۹B یافت.

۵-۳-۱-۱-ب شرایط اولیه برای DC-HSUPA  
محیط آزمون: عادی (به پیوست ب رجوع شود).  
بسامدهایی که قرار است تحت آزمون قرار بگیرند همان‌طور که در مرجع [3] TS 134 108 تعریف شده است، پایین‌برد، میان‌برد و بالابرد می‌باشند:

۱. SS (شبیه‌ساز گره B) را به اتصال دهنده آنتن UE متصل کنید.
  ۲. پارامترها و مجرای اندازه‌گیری مرجع UL، و مجرای اندازه‌گیری مرجع DL را برپا کنید.
  ۳. یک تماس E-DCH با موارد استثنای مرتبط در پیام RADIO BEARER SETUP، به این منظور برپا می‌شود تا تنظیم مقادیر beta و نگه داشتن هر مجرای فیزیکی UL در توان ثابت در طول اندازه‌گیری را ممکن سازد. پارامترهای RF برپاسازی می‌شوند و تنظیمات برای سلول خدمات دهنده تعریف می‌شوند.
  ۴. UE را به حالت آزمون برگردان وارد کنید و آزمون برگردان را با استفاده از رویه تعریف شده در مرجع [4] TS 134 109 آغاز کنید.
- جزئیات شرایط اولیه برای UEهای پشتیبانی کننده از DC-HSUPA را می‌توان در مرجع [2] TS 134 121-1 بند ۵-۹C یافت.

- ۵-۳-۱-۲- رویه برای UEهایی که از HSDPA و/یا E-DCH پشتیبانی نمی‌کنند
۱. فرمان واپایش توان بالا را تنظیم کرده و به طور پیوسته به UE بفرستید تا هنگامی که توان خروجی UE به سطح بیشینه برسد.
  ۲. توان نشانک ارسال شده را توسط یک پالاینده اندازه‌گیری با پهنای باندهایی مطابق جدول ۵ اندازه‌گیری کنید. اندازه‌گیری‌های با یک ورنهاد بین ۲/۵۱۵ MHz و ۳/۴۸۵ MHz از بسامد مرکزی حامل، باید از یک پالاینده اندازه‌گیری ۳۰ kHz استفاده کنند. اندازه‌گیری‌های با یک ورنهاد بین ۴ MHz و ۱۲ MHz از بسامد مرکزی حامل، باید از پهنای باند اندازه‌گیری ۱ MHz استفاده کنند و نتیجه ممکن است با یکپارچه چندین اندازه‌گیری پالاینده ۵۰ kHz یا باریک‌تر محاسبه شود. مشخصه پالاینده باید تقریباً گوسی باشد (پالاینده تحلیل‌گر طیف عادی). بسامد مرکزی پالاینده باید طبق جدول ۵ به صورت گام‌به‌گام با گام‌های پیوسته تغییر کند. توان اندازه‌گیری شده باید در هر مرحله ذخیره شود.
  ۳. توان متوسط پالایش شده RRC واقع در مرکز بسامد مجرای واگذار شده را اندازه‌گیری کنید.

۴. نسبت توان مرحله ۲ به ۳ را برحسب dBc محاسبه کنید.

۵-۳-۲-۱-۲-الف رویه برای UEهایی که از HSDPA و/یا E-DCH پشتیبانی می‌کنند جزئیات رویه برای UEهای پشتیبانی کننده از HSDPA را می‌توان در مرجع TS 134 121-1 [2] بند A۹-۵ یافت. جزئیات روش آزمون برای UEهای پشتیبانی کننده از E-DCH را می‌توان در مرجع TS 134 121-1 [2] بند B۹-۵ یافت.

#### ۵-۳-۲-۱-۲-ب رویه برای DC-HSUPA

۱. UE را مطابق ۵-۳-۱-۱-۲-الف گام‌های ۱ تا ۴، به بیشینه توان خروجی تنظیم کنید.
  ۲. هنگامی UE به بیشینه توان برسد، توان نشانک ارسالی را توسط یک پالاینده اندازه‌گیری با پهنای باندهایی مطابق جدول ۶ اندازه‌گیری کنید. برای اندازه‌گیری‌هایی که از پهنای باندهای اندازه‌گیری ۱ MHz یا ۱۰۰ kHz استفاده می‌کنند، محاسبه نتیجه با اندازه‌گیری‌های چندین پالاینده ۵۰ kHz یا باریک‌تر ( $\leq 3 \text{ kHz}$ ) یکپارچه مجاز است. مشخصه پالاینده باید تقریباً گوسی باشد (پالاینده تحلیل‌گر طیف عادی). بسامد مرکزی پالاینده باید طبق جدول ۶ به صورت گام‌به‌گام با گام‌های پیوسته تغییر کند. توان اندازه‌گیری شده باید در هر مرحله ذخیره شود. زمان اندازه‌گیری با پالاینده روی یک بسامد، باید دست کم به اندازه زمان نشست<sup>۱</sup> پالاینده ادامه یابد و دوره زمانی اندازه‌گیری باید در دوره روشن بودن<sup>۲</sup> HS-DPCCH قرار داشته باشد.
  ۳. گام‌های ۱-۲ را برای تمام ترکیب‌های مختلف مقادیر beta همان‌طور که در مرجع TS 134 121-1 [2] داده شده تکرار کنید.
- جزئیات رویه آزمون برای UEهای پشتیبانی کننده از DC-HSUPA را می‌توان در مرجع TS 134 121-1 [2] بند C۹-۵ یافت.

#### ۵-۳-۲-الزامات آزمون

نتایج حاصل باید با حدود بند ۴-۲-۳-۲ به منظور نشان دادن انطباق مقایسه شود.

#### ۵-۳-۳-گسیل‌های زائد فرستنده

#### ۵-۳-۳-۱-روش آزمون

#### ۵-۳-۳-۱-۱-شرایط اولیه

محیط آزمون: عادی (به پیوست ب رجوع شود).

بسامدهایی که قرار است تحت آزمون قرار بگیرند همان‌طور که در مرجع TS 134 108 [3] تعریف شده است، پایین‌برد، میان‌برد و بالابرد می‌باشند:

۱. SS را به اتصال دهنده آنتن UE متصل کنید.
۲. بر طبق رویه عمومی برپایی تماس، یک تماس برپاسازی می‌شود.
۳. UE را به حالت آزمون برگردان وارد کنید و آزمون برگردان را با استفاده از رویه تعریف شده در

1 - Settling time

2 - On-period

مرجع TS 134 109 [4] آغاز کنید.

**یادآوری** - هنگامی که به برپایی آزمون، برپایی تماس و حالت آزمون برگردان ارجاع داده می‌شود، راهنمایی درباره کاربردی بودن این موارد را می‌توان به ترتیب در مراجع 1-134 121 TS [2]، 3-134 108 TS [3] و 4-134 109 TS [4] یافت.

#### ۵-۳-۱-الف شرایط اولیه برای DC-HSUPA

محیط آزمون: عادی (به پیوست ب رجوع شود).

بسامدهایی که قرار است تحت آزمون قرار بگیرند همان‌طور که در مرجع 3-134 108 TS [3] تعریف شده است، پایین‌برد، میان‌برد و بالا‌برد می‌باشند:

۱. SS (شبیه‌ساز گر B) را به اتصال دهنده آنتن UE متصل کنید.
۲. پارامترها و مجرای اندازه‌گیری مرجع UL، و مجرای اندازه‌گیری مرجع DL را برپا کنید.
۳. یک تماس E-DCH با موارد استثنای مرتبط در پیام RADIO BEARER SETUP، به این منظور برپا می‌شود تا تنظیم مقادیر beta و نگه داشتن هر مجرای فیزیکی UL در توان ثابت در طول اندازه‌گیری را ممکن سازد. پارامترهای RF برپاسازی می‌شوند و تنظیمات برای سلول خدمات دهنده تعریف می‌شوند.
۴. UE را به حالت آزمون برگردان وارد کنید و آزمون برگردان را با استفاده از رویه تعریف شده در مرجع 4-134 109 TS [4] آغاز کنید.

جزئیات شرایط اولیه برای UE‌های پشتیبانی کننده از DC-HSUPA را می‌توان در مرجع 1-134 121 TS [2] بند ۵-۱۱ A یافت.

#### ۵-۳-۲-الف رویه

۱. فرمان‌های واپایش توان افزایشی را تنظیم کرده و به طور پیوسته به UE بفرستید تا توان خروجی UE به سطح بیشینه برسد.
۲. تحلیل‌گر طیف (یا تجهیزات معادل) را روی یک گستره بسامدی جاروب کرده و میانگین توان گسیل‌های زائد را اندازه‌گیری کنید.

#### ۵-۳-۱-الف رویه برای DC-HSUPA

۱. UE را مطابق با ۵-۳-۱-۱-۲-الف گام‌های ۱ تا ۴، به بیشینه توان خروجی تنظیم کنید.
۲. تحلیل‌گر طیف (یا تجهیزات معادل) را روی یک گستره بسامدی جاروب کرده و میانگین توان گسیل‌های زائد را اندازه‌گیری کنید.

جزئیات رویه آزمون برای UE‌های پشتیبانی کننده از DC-HSUPA را می‌توان در مرجع 1-134 121 TS [2] بند ۵-۱۱ A یافت.

#### ۵-۳-۲ الزامات آزمون

نتایج حاصل باید با حدود بند ۴-۲-۴-۲ به منظور نشان دادن انطباق مقایسه شود.

#### ۵-۳-۴ کمینه توان خروجی فرستنده

#### ۵-۳-۴-۱ روش آزمون

#### ۵-۳-۴-۱-۱ شرایط اولیه

محیط آزمون: عادی، TH/VH، TH/VL، TL/VH، TL/VL (به پیوست ب رجوع شود).  
بسامدهایی که قرار است تحت آزمون قرار بگیرند همان طور که در TS 134 108 [3] تعریف شده است،  
میان برد می باشند:

۱. SS را به اتصال دهنده آنتن UE متصل کنید.
۲. بر طبق رویه عمومی برپایی تماس، یک تماس برپاسازی می شود.
۳. UE را به حالت آزمون برگردان وارد کنید و آزمون برگردان را با استفاده از رویه تعریف شده در مرجع TS 134 108 [3] آغاز کنید.

بادآوری - هنگامی که به برپایی آزمون، برپایی تماس و حالت آزمون برگردان ارجاع داده می شود، راهنمایی درباره  
کاربردی بودن این موارد را می توان به ترتیب در مراجع TS 134 121-1 [2]، TS 134 108 [3] و TS 134 109 [4] یافت.

#### ۵-۳-۴-۱-۱-الف شرایط اولیه برای DC-HSUPA

محیط آزمون: عادی، TH/VH، TH/VL، TL/VH، TL/VL (به پیوست ب رجوع شود).  
بسامدهایی که قرار است تحت آزمون قرار بگیرند همان طور که در مرجع TS 134 108 [3] تعریف شده  
است، پایین برد، میان برد و بالا برد می باشند:

۱. SS را به اتصال دهنده آنتن UE متصل کنید.
  ۲. پارامترها و مجرای اندازه گیری مرجع UL، و مجرای اندازه گیری مرجع DL را برپا کنید.
  ۳. یک تماس E-DCH با موارد استثنای مرتبط در پیام RADIO BEARER SETUP، به این منظور برپا می شود تا تنظیم مقادیر beta و نگه داشتن هر مجرای فیزیکی UL در توان ثابت در طول اندازه گیری را ممکن سازد. پارامترهای RF برپاسازی می شوند و تنظیمات برای سلول خدمات دهنده تعریف می شوند.
  ۴. با برگرداندن HSDPA به E-DCH، UE را به حالت آزمون برگردان وارد کنید و آزمون برگردان را با استفاده از رویه تعریف شده در مرجع TS 134 109 [4] آغاز کنید.
- جزئیات شرایط اولیه برای UE های پشتیبانی کننده از DC-HSUPA را می توان در مرجع TS 134 121-1 [2] بند ۵-۴-۳ A یافت.

#### ۵-۳-۴-۲ رویه

۱. فرمان واپایش توان کاهش را تنظیم کرده و به طور پیوسته به UE بفرستید.
۲. توان متوسط UE را اندازه گیری کنید.

#### ۵-۳-۴-۲-الف رویه برای DC-HSUPA

۱. فرمان واپایش توان کاهش را تنظیم کرده و به طور پیوسته به UE بفرستید.

۲. توان متوسط را در هر حامل UE اندازه‌گیری کنید.

#### ۲-۴-۳-۵ الزامات آزمون

نتایج حاصل باید با حدود بند ۲-۵-۲-۴ به منظور نشان دادن انطباق مقایسه شود.

#### ۵-۳-۵ ACS گیرنده

#### ۱-۵-۳-۵ روش آزمون

#### ۱-۱-۵-۳-۵ شرایط اولیه

محیط آزمون: عادی (به پیوست ب رجوع شود).

بسامدهایی که قرار است تحت آزمون قرار بگیرند همان‌طور که در TS 134 108 [3] تعریف شده است، میان‌برد می‌باشند:

۱. SS را به اتصال دهنده آنتن UE متصل کنید.

۲. بر طبق رویه عمومی برپایی تماس، یک تماس برپاسازی می‌شود و پارامترهای RF مطابق جدول ۱۱ برپاسازی می‌شوند.

۳. UE را به حالت آزمون برگردان وارد کنید و آزمون برگردان را با استفاده از رویه تعریف شده در مرجع TS 134 109 [4] آغاز کنید.

یادآوری - هنگامی که به برپایی آزمون، برپایی تماس و حالت آزمون برگردان ارجاع داده می‌شود، راهنمایی درباره کاربردی بودن این موارد را می‌توان به ترتیب در مراجع TS 134 121-1 [2]، TS 134 108 [3] و TS 134 109 [4] یافت.

#### ۲-۱-۵-۳-۵ رویه

۱. پارامترهای مولد نشانک تداخل را همانند آنچه در جدول ۱۱ حالت ۱ نشان داده شده تنظیم کنید.

۲. سطح توان UE را مطابق جدول ۱۱ حالت ۱ با رواداری  $\pm 1$  dB تنظیم کنید.

۳. BER مربوط به دریافت شده از UE را در SS اندازه‌گیری کنید.

۴. پارامترهای مولد نشانک تداخل را همانند آنچه در جدول ۱۱ حالت ۲ نشان داده شده تنظیم کنید.

۵. سطح توان UE را مطابق با جدول ۱۱ حالت ۲ با رواداری  $\pm 1$  dB تنظیم کنید.

۶. BER مربوط به دریافت شده از UE را در SS اندازه‌گیری کنید.

#### ۲-۵-۳-۵ الزامات آزمون

نتایج حاصل باید با حدود بند ۲-۶-۲-۴ به منظور نشان دادن انطباق مقایسه شود.

#### ۶-۳-۵ مشخصات مسدودسازی گیرنده

#### ۱-۶-۳-۵ روش آزمون

#### ۱-۱-۶-۳-۵ الزامات اولیه

محیط آزمون: عادی (به پیوست ب رجوع شود).

بسامدهایی که قرار است برای حالت درون باند تحت آزمون قرار بگیرند همان‌طور که در مرجع TS 134 108 [3] تعریف شده است، میان‌برد می‌باشند.



بسامدهایی که قرار است برای حالت باریک‌بند تحت آزمون قرار بگیرند، همان‌طور که در مرجع TS 134 108 [3] تعریف شده است، میان‌برد می‌باشند:

۱. SS را به اتصال دهنده آنتن UE متصل کنید.
۲. بر طبق رویه عمومی برپایی تماس، یک تماس برپاسازی می‌شود و پارامترهای RF مطابق جدول ۱۲، ۱۳ و ۱۴ برپاسازی می‌شوند.
۳. UE را به حالت آزمون برگردان وارد کنید و آزمون برگردان را با استفاده از رویه تعریف شده در مرجع TS 134 109 [4] آغاز کنید.

یادآوری - هنگامی که به برپایی آزمون، برپایی تماس و حالت آزمون برگردان ارجاع داده می‌شود، راهنمایی درباره کاربردی بودن این موارد را می‌توان به ترتیب در مراجع TS 134 121-1 [2]، TS 134 108 [3] و TS 134 109 [4] یافت.

#### ۵-۳-۱-۶-۲ رویه

۱. پارامترهای مولد CW یا مولد نشانک تداخل را مانند آنچه در جداول ۱۲، ۱۳ و ۱۴ نشان داده شده تنظیم کنید. برای با جدول ۱۳، اندازه گام بسامدی ۱ MHz است.
۲. سطح توان UE را مطابق جداول ۱۲، ۱۳ و ۱۴ با رواداری  $\pm 1$  dB تنظیم کنید.
۳. BER مربوط به DCH دریافت شده از UE را در SS اندازه‌گیری کنید.
۴. برای جدول ۱۳، بسامدهایی را ثبت کنید که به ازای آن‌ها BER از الزامات آزمون تجاوز می‌کند.

#### ۵-۳-۶-۲ الزامات آزمون

نتایج حاصل شده باید با حدود بند ۴-۲-۷-۲ به منظور نشان دادن انطباق مقایسه شود.

#### ۵-۳-۷ پاسخ زائد گیرنده

#### ۵-۳-۷-۱ روش آزمون

#### ۵-۳-۷-۱-۱ شرایط اولیه

محیط آزمون: عادی (به پیوست ب رجوع شود).

بسامدهایی که قرار است تحت آزمون قرار بگیرند همان‌طور که در مرجع TS 134 108 [3] تعریف شده است، میان‌برد می‌باشند:

۱. SS را به اتصال دهنده آنتن UE متصل کنید.
۲. بر طبق رویه عمومی برپایی تماس، یک تماس برپاسازی می‌شود و پارامترهای RF مطابق جدول ۱۵ تنظیم می‌شوند.
۳. UE را به حالت آزمون برگردان وارد کنید و آزمون برگردان را با استفاده از رویه تعریف شده در مرجع TS 134 108 [3] آغاز کنید.

یادآوری - هنگامی که به برپایی آزمون، برپایی تماس و حالت آزمون برگردان ارجاع داده می‌شود، راهنمایی درباره کاربردی بودن این موارد را می‌توان به ترتیب در مراجع TS 134 121-1 [2]، TS 134 108 [3] و TS 134 109 [4] یافت.

#### ۲-۱-۷-۳-۵ رویه

۱. پارامترهای مولد CW را مانند آنچه در جدول ۱۵ نشان داده شده تنظیم کنید. بسامدهای پاسخ زائد در مرحله ۴) بند ۲-۱-۶-۳-۵ تعیین شده‌اند.
۲. سطح توان UE را مطابق با جدول ۱۵ با رواداری  $\pm 1$  dB تنظیم کنید.
۳. BER مربوط به DCH دریافت شده از UE را در SS اندازه‌گیری کنید.

#### ۲-۷-۳-۵ الزامات آزمون

نتایج حاصل باید با حدود بند ۲-۸-۲-۴ به منظور نشان دادن انطباق مقایسه شود.

#### ۸-۳-۵ مشخصات میان مدوله‌سازی گیرنده

#### ۱-۸-۳-۵ روش آزمون

#### ۱-۱-۸-۳-۵ شرایط اولیه

محیط آزمون: عادی (به پیوست ب رجوع شود).

بسامدهایی که قرار است تحت آزمون قرار بگیرند همان‌طور که در مرجع TS 134 108 [3] تعریف شده است، میان‌برد می‌باشند:

۱. SS را به اتصال دهنده آنتن UE متصل کنید.
۲. بر طبق رویه عمومی برپایی تماس همانند آنچه در مرجع TS 134 108 [3] آمده است، یک تماس برپاسازی می‌شود و پارامترهای RF مطابق جداول ۱۶ و ۱۷ تعیین می‌شوند.
۳. UE را به حالت آزمون برگردان وارد کنید و آزمون برگردان را با استفاده از رویه تعریف شده در مرجع TS 134 109 [4] آغاز کنید.

یادآوری - هنگامی که به برپایی آزمون، برپایی تماس و حالت آزمون برگردان ارجاع داده می‌شود، راهنمایی درباره کاربردی بودن این موارد را می‌توان به ترتیب در مراجع TS 134 121-1 [2]، TS 134 108 [3] و TS 134 109 [4] یافت.

#### ۲-۱-۸-۳-۵ رویه

۱. پارامترهای مولد CW و مولد تداخل را مانند آنچه در جداول ۱۶ و ۱۷ نشان داده شده تنظیم کنید.
۲. سطح توان UE را مطابق با جداول ۱۶ و ۱۷ با رواداری  $\pm 1$  dB تنظیم کنید.
۳. BER مربوط به DCH دریافت شده از UE را در SS اندازه‌گیری کنید.

#### ۲-۸-۳-۵ الزامات آزمون

نتایج حاصل باید با حدود بند ۲-۹-۲-۴ به منظور نشان دادن انطباق مقایسه شود.

#### ۹-۳-۵ گسیل‌های زائد گیرنده

#### ۱-۹-۳-۵ روش آزمون

#### ۱-۱-۹-۳-۵ شرایط اولیه

محیط آزمون: عادی (به پیوست ب رجوع شود).

بسامدهایی که قرار است تحت آزمون قرار بگیرند همان طور که در مرجع TS 134 108 [3] تعریف شده است، میان برد می باشند:

۱. یک تحلیل گر طیف (یا یک تجهیزات آزمون مناسب دیگر) را به اتصال دهنده آنتن UE متصل کنید.
۲. UE باید در وضعیت CELL\_FACH باشد.
۳. UE باید بگونه ای برپاسازی شود که در طول اندازه گیری، ارسال نداشته باشد. (برای راهنمایی به مرجع TS 134 121-1 [2] رجوع شود).

۲-۱-۹-۳-۵ رویه

تحلیل گر طیف (یا دیگر تجهیزات معادل) را روی یک گستره بسامدی از ۳۰ MHz تا ۱۲٫۷۵ GHz جاروب کرده و میانگین توان گسیل های زائد را اندازه گیری کنید.

۲-۹-۳-۵ الزامات آزمون

نتایج حاصل باید با حدود بند ۲-۱۰-۲-۴ به منظور نشان دادن انطباق مقایسه شود.

۱۰-۳-۵ مدیریت ناهم زمانی توان خروجی

۱-۱۰-۳-۵ روش آزمون

۱-۱-۱۰-۳-۵ شرایط اولیه

محیط آزمون: عادی (به پیوست ب رجوع شود).

بسامدهایی که قرار است تحت آزمون قرار بگیرند همان طور که در TS 134 108 [3] تعریف شده است، میان برد می باشند:

۱. SS را به اتصال دهنده آنتن UE متصل کنید.
۲. بر طبق رویه عمومی برپایی تماس، یک تماس با استثنای زیر مطابق جدول ۲۵، برای عناصر اطلاعاتی در نوع ۱ بستک اطلاعات سامانه<sup>۱</sup> (مرجع TS 134 108 [3]) برپاسازی می شود.

جدول ۲۵- پیام نوع ۱ بستک اطلاعات سامانه

مقدار	عنصر اطلاعاتی
	زمان سنج های UE و ثابت ها در حالت متصل
15s	-T313
200	-N313

۳. پارامترهای RF مطابق جدول ۲۰ با سطح نسبت DPCCH\_Ec/Ior مطابق با جدول ۲۱، «قبل از A» تنظیم می شوند.

۴. UE را به حالت آزمون برگردان وارد کنید و آزمون برگردان را با استفاده از رویه تعریف شده در مرجع TS 134 109 [4] آغاز کنید.

یادآوری - هنگامی که به برپایی آزمون، برپایی تماس و حالت آزمون برگردان ارجاع داده می‌شود، راهنمایی درباره کاربردی بودن این موارد را می‌توان به ترتیب در مراجع [2] TS 134 121-1، [3] TS 134 108 و [4] TS 134 109 یافت.

#### ۲-۱-۱۰-۳-۵ رویه

۱. SS به طور پیوسته فرمان‌های واپایش توان افزایشی را به UE می‌فرستد تا زمانی که توان فرستنده UE به سطح بیشینه برسد.
۲. SS سطح نسبت  $DPCCH\_Ec/Ior$  را مطابق جدول ۲۱، «A تا B»، واپایش می‌کند.
۳. SS سطح نسبت  $DPCCH\_Ec/Ior$  را مطابق جدول ۲۱، «بعد از B»، واپایش می‌کند. SS، ۲۰۰ms صبر می‌کند و سپس خاموش شدن فرستنده UE را صحت‌سنجی می‌کند.
۴. SS به مدت ۵s توان ارسالی UE را پایش می‌کند و صحت‌سنجی می‌کند که در طول این مدت فرستنده UE روشن نشده باشد.

#### ۲-۱۰-۳-۵ الزامات آزمون

نتایج حاصل باید با حدود بند ۲-۱۱-۲-۴ به منظور نشان دادن انطباق مقایسه شود.

#### ۱۱-۳-۵ نسبت توان نشتی مجرای مجاور فرستنده

#### ۱-۱۱-۳-۵ روش آزمون

۱-۱-۱۱-۳-۵ شرایط اولیه برای UE‌هایی که از HSDPA و/یا E-DCH پشتیبانی نمی‌کنند محیط آزمون: عادی، TL/VL، TH/VH، TH/VL، TL/VH، TH/VH (به پیوست ب رجوع شود). بسامدهایی که قرار است تحت آزمون قرار بگیرند همان‌طور که در [3] TS 134 108 تعریف شده است، میان برد می‌باشند:

۱. SS را به اتصال دهنده آنتن UE متصل کنید.
۲. بر طبق رویه عمومی برپایی تماس، یک تماس برپاسازی می‌شود.
۳. UE را به حالت آزمون برگردان وارد کنید و آزمون برگردان را با استفاده از رویه تعریف شده در مرجع [4] TS 134 109 آغاز کنید.

یادآوری - هنگامی که به برپایی آزمون، برپایی تماس و حالت آزمون برگردان ارجاع داده می‌شود، راهنمایی درباره کاربردی بودن این موارد را می‌توان به ترتیب در مراجع [2] TS 134 121-1، [3] TS 134 108 و [4] TS 134 109 یافت.

#### ۱-۱-۱۱-۳-۵ الف شرایط اولیه برای UE‌هایی که از HSDPA و/یا E-DCH پشتیبانی می‌کنند

جزئیات شرایط اولیه برای UE‌های پشتیبانی کننده از HSDPA را می‌توان در مرجع [2] TS 134 121-1 بند ۵-۱۰A یافت. جزئیات روش‌های آزمون برای UE‌های پشتیبانی کننده از E-DCH را می‌توان در مرجع [2] TS 134 121-1 بند ۵-۱۰B یافت.

#### ۱-۱-۱۱-۳-۵ ب شرایط اولیه برای DC-HSUPA

محیط آزمون: عادی، TL/VL، TH/VH، TH/VL، TL/VH (به پیوست ب رجوع شود).

بسامدهایی که قرار است تحت آزمون قرار بگیرند همان‌طور که در TS 134 108 [3] تعریف شده است پایین‌برد، میان‌برد و بالابرد می‌باشند:

1. SS (شبیه‌ساز گره B) را به اتصال دهنده آنتن UE متصل کنید.
  2. پارامترها و مجرای اندازه‌گیری مرجع UL، و مجرای اندازه‌گیری مرجع DL را برپا کنید.
  3. یک تماس E-DCH با موارد استثنای مرتبط در پیام RADIO BEARER SETUP، به این منظور برپا می‌شود تا تنظیم مقادیر beta و نگه داشتن هر مجرای فیزیکی UL در توان ثابت در طول اندازه‌گیری را ممکن سازد. پارامترهای RF برپاسازی می‌شوند و تنظیمات برای سلول خدمات دهنده تعریف می‌شوند.
  4. با برگرداندن HSDPA به E-DCH، UE را به حالت آزمون برگردان ۱ وارد کنید و آزمون برگردان را با استفاده از رویه تعریف شده در مرجع TS 134 109 [4] آغاز کنید.
- ۵-۱۰ C یافت.

#### ۵-۱۱-۳-۲-۱-۱۱-۳-۵ رویه برای UE‌هایی که از HSDPA و/یا E-DCH پشتیبانی نمی‌کنند

1. SS به طور پیوسته فرمان‌های واپایش توان افزایشی را به UE می‌فرستد تا هنگامی که توان فرستنده UE به سطح بیشینه برسد.
  2. توان متوسط پالایش شده RRC را اندازه‌گیری کنید.
  3. توان متوسط پالایش شده RRC اولین و دومین مجرای مجاور را اندازه‌گیری کنید.
  4. نسبت توان اندازه‌گیری شده گام‌های ۲ و ۳ در بالا را محاسبه کنید.
- ۵-۱۱-۳-۲-۱-۱۱-۳-۵ الف رویه برای UE‌هایی که از HSDPA و/یا E-DCH پشتیبانی می‌کنند
- جزئیات رویه برای UE‌های پشتیبانی کننده از HSDPA را می‌توان در مرجع TS 134 121-1 [2] بند ۵-۱۰ A یافت. جزئیات رویه آزمون برای UE‌های پشتیبانی کننده از E-DCH را می‌توان در مرجع TS 134 121-1 [2] بند ۵-۱۰ B یافت.

#### ۵-۱۱-۳-۲-۱-۱۱-۳-۵ ب رویه برای DC-HSUPA

1. UE را مطابق با ۵-۱۱-۳-۲-۱-۱۱-۳-۵ الف گام‌های ۱ تا ۴، به بیشینه توان خروجی تنظیم کنید.
  2. مجموع توان‌های متوسط پالایش شده RRC قرار گرفته در مرکز هر کدام از دو بسامد مجرای واگذار شده را اندازه‌گیری کنید. دوره زمانی اندازه‌گیری برای مجرای مطلوب و مجراهای مجاور باید در دوره روشن بودن HS-DPCCH قرار داشته باشد.
  3. توان متوسط پالایش شده RRC اولین و دومین مجرای مجاور را اندازه‌گیری کنید.
  4. نسبت توان اندازه‌گیری شده گام‌های ۲ و ۳ در بالا را محاسبه کنید.
- جزئیات رویه آزمون برای UE‌های پشتیبانی کننده از DC-HSUPA را می‌توان در مرجع TS 134 121-1 [2] بند ۵-۱۰ C یافت.

۵-۳-۱۱ الزامات آزمون

نتایج حاصل باید با حدود بند ۴-۲-۱۲-۲ به منظور نشان دادن انطباق مقایسه شود.

## پیوست الف (آگاهی‌دهنده)

### الزامات HS و جدول ویژگی‌های آزمون انطباق (HS-RTT)

الزامات HS و جدول ویژگی‌های آزمون انطباق (HS-RTT) در جدول الف ۱ برای اهداف مختلفی استفاده می‌شوند، از جمله:

- یک بیانیه را برای تمامی الزامات در قالب کلمات و نیز با ارجاع متقابل به (یک) بند (های) مشخص در این استاندارد یا به (یک) بند(های) مشخص در (یک) استاندارد(های) ارجاع داده شده مشخص فراهم می‌کند
- یک بیانیه را برای تمامی رویه‌های آزمون متناظر با آن الزامات، توسط ارجاع متقابل به (یک) بند(های) مشخص در این استاندارد یا به (یک) بند(های) مشخص در (یک) استاندارد(های) ارجاع داده شده مشخص فراهم می‌کند؛
- بررسی می‌کند که هر الزام جزو کدام یک از موارد زیر است:
  - غیر مشروط: یعنی الزام در تمامی محیط‌ها اعمال می‌شود؛ یا
  - مشروط: یعنی الزام به انتخاب سازنده‌ای بستگی دارد که پشتیبانی از قابلیت کارکردی<sup>۱</sup> اختیاری تعیین شده در زمان‌بندی را انتخاب کرده است.
- در مورد الزامات شرطی، الزام را به خدمت یا قابلیت کارکردی اختیاری مشخصی مربوط می‌کند.
- بررسی می‌کند که هر رویه آزمون جزو کدام یک از موارد زیر است:
  - اساسی: یعنی در مجموعه آزمون رادیویی اساسی قرار دارد و لذا برآورده شده این الزام باید مطابق رویه‌های ارجاع داده شده اثبات شود.
  - غیره: یعنی رویه آزمون توصیفی است، اما سایر روش‌های نشان دادن انطباق با الزام مجاز است.

#### جدول الف ۱- الزامات HS و جدول مشخصات آزمون انطباق (HS-RTT)

استاندارد هماهنگ شده EN 301 98-2						
الزامات زیر و مشخصات آزمون، مربوط به استنباط انطباق تحت ماده ۳/۲ دستورالعمل R&TTE [2-2] می‌باشند.						
مشخصات آزمون		مشروط بودن الزام			الزام	
مرجع: شماره بند	E/O	شرایط	U/C	مرجع: شماره بند	شرح	شماره
۱-۳-۵	E		U	۲-۲-۴	بیشینه توان خروجی فرستنده	۱
۲-۳-۵	E		U	۳-۲-۴	پوشانه گسیل طیف فرستنده	۲
۳-۳-۵	E		U	۴-۲-۴	گسیل‌های زائد فرستنده	۳
۴-۳-۵	E		U	۵-۲-۴	کمینه توان خروجی فرستنده	۴

### جدول الف ۱- ادامه

۵-۳-۵	E		U	۶-۲-۴	ACS گیرنده ACS	۵
۶-۳-۵	E		U	۷-۲-۴	مشخصات مسدودسازی گیرنده	۶
۷-۳-۵	E		U	۸-۲-۴	پاسخ زائد گیرنده	۷
۸-۳-۵	E		U	۹-۲-۴	مشخصات میان مدوله‌سازی گیرنده	۸
۹-۳-۵	E		U	۱۰-۲-۴	گسیل‌های زائد گیرنده	۹
۱۰-۳-۵	E		U	۱۱-۲-۴	مدیریت ناهم‌زمانی توان خروجی	۱۰
۱۱-۳-۵	E		U	۱۲-۲-۴	نسبت توان نشتی مجرای مجاور فرستنده	۱۱

### کلید ستون‌ها:

#### الزامات:

شماره	یک شناسه یکتا برای یک سطر جدول که می‌توان از آن برای مشخص کردن یک الزام یا مشخصات آزمون آن استفاده کرد.
توضیح	یک ارجاع متنی به الزام
شماره بند	شناسایی بندی (بندهایی) که الزام را در این استاندارد تعریف می‌کند، مگر اینکه صریحاً به استاندارد دیگری ارجاع شده باشد.

#### مشروط بودن الزام:

U/C	مشخص می‌کند که آیا الزام قرار است به صورت غیر مشروط کاربردی باشد (U) یا مشروط به این شده است که سازنده، [پیاده‌سازی] این قابلیت کارگری را برای تجهیزات مدعی شود (C).
شرط:	شرایط را هنگامی توصیف می‌کند که الزام باید یا نباید برای یک الزام فنی که به صورت «مشروط» طبقه‌بندی شده کاربردی باشد.

#### مشخصات آزمون:

E/O	مشخص می‌کند که آیا مشخصه آزمون، بخشی از مجموعه آزمون رادیویی اساسی را تشکیل می‌دهد (E) یا اینکه یکی از سایر مجموعه‌های آزمون است (O).
-----	---

یادآوری - تمامی آزمون‌ها اعم از «E» یا «O»، به الزامات مربوط هستند. سطرهایی که با «E» معین شده‌اند همگی مجموعه آزمون رادیویی اساسی را تشکیل می‌دهند؛ آن‌هایی که با «O» معین شده‌اند، دیگر مجموعه‌های آزمون را تشکیل می‌دهند؛ برای آن‌هایی که با «X» معین شده‌اند، هیچ آزمونی متناظر با الزام، مشخص نشده است. تکمیل تمامی آزمون‌های طبقه‌بندی شده به صورت «E» با نتایج متقاعدکننده، یک شرط لازم برای استنباط انطباق است. انطباق با الزامات مربوط به آزمون‌های طبقه‌بندی شده به صورت «O» یا «X» یک شرط لازم برای استنباط انطباق است، اگرچه



مطابقت با الزام را می‌توان با یک آزمون معادل یا با اظهارات سازنده که توسط مدخل‌های<sup>۱</sup> مناسب در فایل ساخت فنی<sup>۲</sup> پشتیبانی شده ادعا کرد.

شماره بند شناسایی بندی (بندهایی) که مشخصه آزمون را در این استاندارد تعیین می‌کند، مگر اینکه صریحاً به استاندارد دیگری ارجاع شده باشد. در جایی که هیچ آزمونی مشخص نشده باشد، (یعنی جایی که مدخل قبلی «X» است) این مدخل خالی می‌ماند.

---

1 - Entries  
2 - Technical construction file

**پیوست ب**  
**(اجباری)**  
**رخ‌نمون محیطی**

**ب-۱ کلیات**

**ب-۱-۱ معرفی**

این پیوست اجباری، رخ‌نمون محیطی UE را بیان می‌کند.

**ب-۱-۲ دما**

بهبتر است UE در سراسر گستره دمایی همان‌طور که در جدول ۲۷ داده شده است، تمامی الزامات را برآورده سازد.

**جدول ۲۷- دماها**

شرایط	گستره
برای شرایط عادی (با رطوبت نسبی تا ۷۵٪)	+۱۵ °C تا +۳۵ °C
برای شرایط بحرانی (به مراجع ICE 60068-2-1 [6] و ICE 60068-2-2 [7] رجوع شود)	+۵۵ °C تا -۱۰ °C

شرایط حد پایین و حد بالای دمای به صورت TL (دمای پایین، -۱۰ °C) و TH (دمای بالا، +۵۵ °C) نشان داده شده‌اند.

**ب-۱-۳ ولتاژ**

بهبتر است UE تمامی الزامات را در تمامی گستره ولتاژ (یعنی محدوده ولتاژ بین ولتاژهای بحرانی) برآورده سازد.

بهبتر است تأمین‌کننده، حد پایین و حد بالای ولتاژها و ولتاژ تقریبی خاموشی را اعلان کند. برای تجهیزاتی که می‌توانند با استفاده از یک یا چند منبع توان فهرست شده در جدول ۲۸ کار کنند، بهبود است حد پایین ولتاژ بیشتر و حد بالای ولتاژ کمتر از آن چیزی نباشد که در جدول ۲۸ مشخص شده است.

**جدول ۲۸- منابع توان**

منبع توان	حد پایین ولتاژ	حد بالای ولتاژ	ولتاژ شرایط عادی
شبکه AC	۰٫۹ × نامی	۱٫۱ × نامی	نامی
باتری سرب اسید تنظیم شده	۰٫۹ × نامی	۱٫۳ × نامی	۱٫۱ × نامی
باتری‌های تنظیم نشده: لکلانشه <sup>۱</sup>	۰٫۸۵ × نامی	نامی	نامی
لیتیوم	۰٫۹۵ × نامی	۱٫۱ × نامی	۱٫۱ × نامی
جیوه/ نیکل و کادمیوم	۰٫۹۰ × نامی	نامی	نامی

#### ب-۱-۴ محیط آزمون

جایی که یک محیط نامی مورد نیاز باشد، بهتر است شرایط عادی نشان داده شده در بندهای ب-۱-۲ و ب-۱-۳ اعمال شود.

جایی که یک محیط بحرانی مورد نیاز باشد، بهتر است ترکیب‌های مختلف دماهای حدی به همراه ولتاژهای حدی نشان داده شده در بندهای ب-۱-۲ و ب-۱-۳ اعمال شود. این ترکیب‌ها عبارت‌اند از:

TL/VL -

TL/VH -

TH/VL -

.TH/VH -

پیوست پ  
خالی