

## إرشادات

# حدود التعرض للإشعاعات غير المؤينة (100 كيلوهرتز إلى 300 جيجاهرتز)

النسخة 1.0

تاريخ الإصدار: 5 ديسمبر 2022

هيئة تنظيم الاتصالات و الحكومة الرقمية  
ص.ب.: 26662، أبوظبي، الإمارات العربية المتحدة  
[www.tdra.gov.ae](http://www.tdra.gov.ae)

إرشادات - حدود التعرض للإشعاعات غير المؤينة (100 كيلومتر إلى 300 جيجاهرتز)، النسخة 1.0

## المادة (1)

### المرجعية القانونية

- 1.1 تصدر هذه الإرشادات وفقاً لأحكام المرسوم بقانون اتحادي رقم 3 لسنة 2003 (قانون الاتصالات) وتعديلاته ولائحته التنفيذية.
- 2.1 يتضمّن هذا المستند الإرشادات التنظيمية والإجراءات والتدابير الخاصة بحدود الإشعاعات غير المؤينة وذلك لمختلف التطبيقات في مدى الترددات (100 كيلومتر إلى 300 جيجاهرتز)، ويجب قراءة هذه الإرشادات جنباً إلى جنب مع المستندات التالية المتاحة على الموقع الإلكتروني للهيئة العامة لتنظيم قطاع الاتصالات والحكومة الرقمية ([www.tdra.gov.ae](http://www.tdra.gov.ae)):
- 1.2.1 اللائحة التنظيمية بشأن الحدود المسموح بها للإشعاعات غير المؤينة؛
- 2.2.1 اللائحة التنظيمية بشأن تخصيص وتوزيع الطيف الترددي؛
- 3.2.1 اللائحة التنظيمية بشأن مراقبة الطيف الترددي وإدارة التداخلات والإنفاذ.

## المادة (2)

### التعريف

- 1.2 يكون للمصطلحات والكلمات والعبارات المستخدمة في هذه الإرشادات ذات المعنى المعروف والموضح في المرسوم بقانون اتحادي رقم 3 لسنة 2003 (قانون الاتصالات) وتعديلاته ولائحته التنفيذية؛ ما لم تنص هذه الإرشادات على خلاف ذلك صراحة أو ما لم يتضح خلاف ذلك من السياق المتضمن لهذه المصطلحات والكلمات والعبارات. بالإضافة إلى ذلك، تنص هذه الإرشادات على المصطلحات والعبارات التي يجب أن تفسر مفرداتها على النحو التالي:
- 1.1.2 "الهيئة" يقصد بها الهيئة العامة لتنظيم قطاع الاتصالات والحكومة الرقمية، والتي أنشئت بموجب المرسوم بقانون اتحادي رقم (3) لسنة 2003.
- 2.1.2 "المرخص له/ لهم" يقصد به أي مشغل اتصالات مرخص له من قبل الهيئة بموجب المرسوم رقم 3 لسنة 2003 وتعديلاته.
- 3.1.2 "محطة الإرسال والاستقبال الأساسية (BTS)" ويقصد بها أجهزة تسهل الاتصال اللاسلكي بين جهاز المستخدم (UE) والشبكة.
- 4.1.2 "مدى الالتزام بالمسافة" يقصد بها الحد الأدنى من المسافة من الهوائي إلى نقطة البحث الذي يعتبر مستوى الحقل عندها ممثلاً للحدود.
- 5.1.2 "الحقل الكهرومغناطيسي (EMF)" يقصد به حقل القوة المرتبط بالشحنة الكهربائية المتحركة، والمؤلفة من مكونات كهربائية ومغناطيسية وتشتمل على قدر محدد من الطاقة الكهرومغناطيسية.
- 6.1.2 "الأفراد من عامة الناس" الأفراد من جميع الأعمار والحالات الصحية المختلفة، والتي تشمل مجموعات أو أفراداً أكثر ضعفاً، والذين قد لا يكون لديهم معرفة أو سيطرة على تعرضهم للحقول الكهرومغناطيسية.
- 7.1.2 "HRP" يقصد به نمط الإشعاع الأفقي.
- 8.1.2 "إرشادات اللجنة الدولية للحماية من الإشعاعات غير المؤينة" يقصد بها الإرشادات التي نشرتها اللجنة الدولية للحماية من الإشعاعات غير المؤينة (ICNIRP)، وتتضمن أحكام وجدول توضح مستويات الإشعاعات غير المؤينة والتي تعتبرها الإرشادات كمستويات مقبولة في حال تعرض الجمهور لها.

9.1.2 "ICNIRP" يقصد بها اللجنة الدولية للحماية من الإشعاعات غير المؤينة، وتتكون من الخبراء العلميين المستقلين الذين يشكلون لجنة رئيسية من 14 عضواً و4 لجان علمية دائمة تغطي علم الأوبئة وعلم الأحياء وقياس الجرعات والإشعاع البصري وعدد من الخبراء الاستشاريين. يتم الاستفادة من هذه الخبرة في معالجة القضايا الهامة المتعلقة بالآثار الضارة المحتملة على صحة الإنسان جراء التعرض للإشعاع غير المؤين.

10.1.2 "الاتصالات المتنقلة الدولية" أو "IMT" يقصد بها المصطلح العام الذي يستخدمه الاتحاد الدولي للاتصالات لتعيين الأنظمة المتنقلة عريضة النطاق، وهي تشمل IMT-2000 وIMT-Advanced وIMT-2020 مجتمعة، وقد تم اعتماد اللوائح الدولية والمعايير العالمية في جميع أنحاء العالم لتمكين مواءمة وتنفيذ أجيال مختلفة من شبكات المحمول عريضة النطاق (مثل 3G و4G و5G، إلخ).

11.1.2 "الاتحاد الدولي للاتصالات (ITU)" يقصد به الوكالة المتخصصة التابعة للأمم المتحدة والتي تتعامل مع شؤون الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات.

12.1.2 "الإشعاعات غير المؤينة" تشير إلى نوع من الإشعاع الكهرومغناطيسي الذي يفتقر إلى الطاقة الكافية لإزالة الإلكترون تماماً من الذرة أو الجزيء، ومن الأمثلة على مصادر الإشعاع غير المؤين: الهواتف المتحركة، راديو AM وFM ووصلات موجات الميكروويف.

13.1.2 "الأفراد المعرضون مهنيًا" يقصد بهم البالغون الذين يتعرضون لظروف خاضعة للرقابة مرتبطة بواجباتهم المهنية، مدربون على أن يكونوا على دراية بمخاطر الترددات الراديوية المحتملة والحقول الكهرومغناطيسية وعلى استخدام تدابير مناسبة لتخفيف الضرر، والذين لديهم أجهزة الاستشعار والقدرة السلوكية لمثل هذا الوعي والاستجابة للتخفيف من الضرر. يجب أن يخضع العامل المعرض مهنيًا لبرنامج الصحة والسلامة المناسب الذي يوفر المعلومات والحماية المذكورة أعلاه.

14.1.2 "مكافئ الموجه المستوية، كثافة القدرة (Seq)" تعني الكثافة المعادلة لقدرة الموجه المستوية وهو مصطلح شائع الاستخدام ويرتبط بأي موجة كهرومغناطيسية مساوية في المقدار لكثافة تدفق القدرة للموجة المستوية التي لها نفس قوة الحقل الكهربائي (E) أو الحقل المغناطيسي (H).

15.1.2 "أجهزة الاتصالات" يقصد بها الأجهزة المصنعة أو المهياة لبث واستقبال ونقل أي من خدمات الاتصالات من خلال شبكة الاتصالات المخصصة لذلك.

16.1.2 "VRP" يقصد به نمط الإشعاع العمودي.

17.1.2 "المعدات اللاسلكية" يقصد بها فئة من أجهزة الاتصالات المستخدمة في الاتصالات الراديوية.

إرشادات - حدود التعرض للإشعاعات غير المؤينة (100 كيلومتر إلى 300 جيجاهرتز)، النسخة 1.0

### المادة (3)

#### المتطلبات بشأن حدود الإشعاعات غير المؤينة

- 1.3 يتوجب على كل مرخص له/مشغل لمحطة الإرسال والاستقبال الأساسية أن يتأكد من عدم تعرض الجمهور لإشعاعات غير مؤينة تتجاوز هذه الحدود نتيجة لتشغيل أية شبكات اتصالات أو أجهزة اتصالات من قبل ذلك المرخص له.
- 2.3 يجب على المرخص له اختبار كل موقع جديد مرة واحدة بعد تشغيل المحطة وبدء البث للكشف عن التعرض للإشعاعات وتقديم تقرير إلى الهيئة؛ حيث يتعين على المرخص لهم أيضاً الاحتفاظ بالسجلات المناسبة التي توضح امتثالهم من خلال توفير خريطة على الموقع الإلكتروني الخاص بهم للتعرض للإشعاعات بناءً على المنطقة / محطة الإرسال والاستقبال الأساسية (BTS) بالإضافة إلى علامة تحذير على منطقة محطة الإرسال والاستقبال الأساسية لمسافة آمنة عند التعرض المهني.
- 3.3 يلتزم كل مرخص له بتقديم إقرار رسمي إلى الهيئة في غضون 365 يوماً من دخول هذه الإرشادات حيز التنفيذ، يفيد فيه بأن شبكة وأجهزة الاتصالات العاملة لديه والتي يقوم بتشغيلها وإدارتها تمثلت للوائح الهيئة واللجنة الدولية للحماية من الإشعاعات غير المؤينة (ICNIRP) بما في ذلك مستويات تعرض عامة الناس إلى الإشعاعات غير المؤينة المحددة في جداول المادة (3) من اللائحة التنظيمية بشأن الحدود المسموح بها للإشعاعات غير المؤينة، ويجب أن يمثل المرخص له لإرشادات الهيئة وإرشادات اللجنة الدولية للحماية من الإشعاعات غير المؤينة (ICNIRP) في حال إجراء أي تغيير لمحطة قائمة أو عند إنشاء أو تشغيل محطات جديدة.
- 4.3 يجب على المرخص لهم توفير جميع المعلومات عن الموقع الحالي/الجديد الذي تطلبه الهيئة؛ بحيث يتم تقديم هذه المعلومات بأي شكل ووفقاً لنموذج المتطلبات المقدم من الهيئة خلال يوم عمل واحد.
- 5.3 في حال إصدار نسخة محدثة من إرشادات اللجنة الدولية للحماية من الإشعاعات غير المؤينة (ICNIRP)؛ تقوم الهيئة بإرسال خطاب رسمي للمرخص لهم يتضمن المعايير والإرشادات المحدثة والإطار الزمني لدخول النسخة المحدثة من الإرشادات قيد التنفيذ.
- 6.3 يلتزم المرخص لهم بتزويد الهيئة بالوثائق المطلوبة والمقبولة لديها وذلك في غضون 3 أيام عمل من طلب الهيئة خطياً أو عن طريق القنوات الرسمية لدى الهيئة، التي تفيد بامتثال أجهزة الاتصالات المعنية أو الموقع المعين الذي توجد فيه أجهزة الاتصالات المذكورة أو جزءاً من شبكة الاتصالات لإرشادات اللجنة الدولية للحماية من الإشعاعات غير المؤينة (ICNIRP).
- 7.3 على المرخص لهم التقيد بحدود الإشعاعات غير المؤينة المنصوص عليها في "اللائحة التنظيمية بشأن الحدود المسموح بها للإشعاعات غير المؤينة" عند تلبية متطلبات التغطية وجودة الخدمات.
- 8.3 إذا أظهر التقييم عدم الامتثال في المناطق التي يمكن للجمهور الوصول إليها؛ يجب على المرخص له ذي الصلة استخدام أساليب تقليل الإشعاعات الموضحة في الملحق (د) من أحدث نسخة من توصية الاتحاد الدولي للاتصالات كيه 70، (Annex D ITU-T K.70) بما في ذلك:

- تخفيض قوة الإرسال؛
- زيادة ارتفاع الهوائي؛
- تخفيض الميلان الهابط لنمط الإشعاع العمودي (VRP down tilt)؛
- زيادة معدل كفاءة الهوائي؛
- إجراء تغييرات في نمط الإشعاع العمودي؛
- إجراء تغييرات في نمط الإشعاع الأفقي؛
- طرق متعددة تطبق في وقت واحد.

ويجب على المرخص لهم استخدام هذه الأساليب كلما أمكن ذلك لتقليل مقدار الإشعاع الذي يتم التعرض له في المناطق المذكورة أعلاه، كما يحق للهيئة طلب إيقاف تشغيل المحطة العاملة في حال عدم الامتثال بالشروط التقنية المنصوص عليها في اللائحة التنظيمية بشأن الحدود المسموح بها للإشعاعات غير المؤينة والإرشادات ذات الصلة.

إرشادات - حدود التعرض للإشعاعات غير المؤينة (100 كيلومتر إلى 300 جيجاهرتز)، النسخة 1.0

- 9.3 تعتبر حدود التعرض العام أكثر تقييداً من حدود التعرض المهني المنصوص عليها في إرشادات (ICNIRP). ووفقاً لذلك؛ يجب على المرخص لهم ضمان عدم تمكن عامة الناس من الوصول إلى المناطق أو المواقع التي تخضع للإشعاعات غير المؤينة من أنشطتهم، إذا كانت هذه المناطق تقع ضمن حدود التعرض المهني المنصوص عليها في إرشادات اللجنة الدولية المعنية بالحماية من الإشعاعات غير المؤينة.
- 10.3 يلتزم المرخص لهم بالتأكد من عدم دخول العامة إلى أية منطقة محاطة بهوائيات محطات الإرسال، ويتم تحديد مثل هذه المنطقة على أساس كل حالة على حدة وفقاً للصيغ المحددة في توصية الاتحاد الدولي للاتصالات كيه 70، الملحق ج (ITU-T K.70, Annex C) الذي يتضمن الجدول التالي:

تعرض عامة الناس		نطاق التردد الراديوي
$r = 0.10\sqrt{eirp \times f}$	$r = 0.129\sqrt{erp \times f}$	1 حتى 10 ميغاهرتز
$r = 0.319\sqrt{eirp}$	$r = 0.409\sqrt{erp}$	10 حتى 400 ميغاهرتز
$r = 6.38\sqrt{eirp / f}$	$r = 8.16\sqrt{erp / f}$	400 حتى 2000 ميغاهرتز
$r = 0.143\sqrt{eirp}$	$r = 0.184\sqrt{erp}$	2000 حتى 300000 ميغاهرتز
		$r$ هي المسافة الدنيا للهوائي بالأمتار
		$f$ هي التردد بالميجاهرتز
		$erp$ القدرة المشعة الفعالة في اتجاه أكبر معدل كسب للهوائي بالواط
		$eirp$ القدرة المعادلة للإشعاع المتناحي في اتجاه أكبر معدل كسب للهوائي بالواط

المعادلات المستخدمة لحساب مسافات الحد الأدنى لهوائيات محطات الإرسال للامتثال بحدود التعرض الخاصة بالناس بوجه عام.

(ملاحظة: التعبيرات أدناه ليست مناسبة للاستخدام في الحالات التي لا يوجد فيها انعكاس سطحي في منطقة الحساب وستقدم تقديرات غير دقيقة لمسافات منطقة الامتثال. على سبيل المثال، يمكن المبالغة في تقدير الحد الأدنى للمسافة لمناطق الامتثال من أجل هوائيات مثبتة على هيكل برج بدون مبانٍ محيطة).

#### المادة (4)

##### التدابير بشأن حدود الإشعاعات غير المؤينة

- 1.4 للهيئة أن تقوم بعملية تقييم لمحطات تقوية الإرسال من حين لآخر للتأكد من عدم تجاوز حدود التعرض للحقل الكهرومغناطيسي المبينة في إرشادات اللجنة الدولية للحماية من الإشعاعات غير المؤينة ICNIRP، وفي حال وجود أي مخالفة لهذه الحدود ناشئة عن تشغيل محطة تقوية إرسال، فستخضع هذه المحطة للحكم 7.3.
- 2.4 للهيئة اتخاذ الإجراءات اللازمة بحسب لوائحها وأطرها التنظيمية في حال عدم الالتزام بالإرشادات الصادرة.
- 3.4 تنطبق هذه الإرشادات على الطيف الترددي المحدد في اللائحة التنظيمية بشأن الحدود المسموح بها للإشعاعات غير المؤينة.

#### المادة (5)

##### السريان والنشر

- 1.5 تنشر هذه الإرشادات في الجريدة الرسمية ويعمل بها اعتباراً من تاريخ نشره.