**الخصائص التقنية للتجهيزات المستعملة للاتصالات على متن السفن في النطاقات المحصورة بين 450 وMHz 470**

**السلسلة M**

**الخدمة المتنقلة وخدمة التحديد الراديوي للموقع   
وخدمة الهواة والخدمات الساتلية ذات الصلة**

**التوصيـة ITU-R  M.1174-4  
(2019/10)**

**تمهيـد**

يضطلع قطاع الاتصالات الراديوية بدور يتمثل في تأمين الترشيد والإنصاف والفعالية والاقتصاد في استعمال طيف الترددات الراديوية في جميع خدمات الاتصالات الراديوية، بما فيها الخدمات الساتلية، وإجراء دراسات دون تحديد لمدى الترددات، تكون أساساً لإعداد التوصيات واعتمادها.

ويؤدي قطاع الاتصالات الراديوية وظائفه التنظيمية والسياساتية من خلال المؤتمرات العالمية والإقليمية للاتصالات الراديوية وجمعيات الاتصالات الراديوية بمساعدة لجان الدراسات.

سياسة قطاع الاتصالات الراديوية بشأن حقوق الملكية الفكرية (IPR)

يرد وصف للسياسة التي يتبعها قطاع الاتصالات الراديوية فيما يتعلق بحقوق الملكية الفكرية في سياسة البراءات المشتركة بين قطاع تقييس الاتصالات   
وقطاع الاتصالات الراديوية والمنظمة الدولية للتوحيد القياسي واللجنة الكهرتقنية الدولية (ITU‑T/ITU‑R/ISO/IEC) والمشار إليها في القرار ITU-R 1. وترد الاستمارات التي ينبغي لحاملي البراءات استعمالها لتقديم بيان عن البراءات أو للتصريح عن منح رخص في الموقع الإلكتروني <http://www.itu.int/ITU-R/go/patents/en> حيث يمكن أيضاً الاطلاع على المبادئ التوجيهية الخاصة بتطبيق سياسة البراءات المشتركة وعلى قاعدة بيانات قطاع الاتصالات الراديوية التي تتضمن معلومات عن البراءات.

|  |  |
| --- | --- |
| **سلاسل توصيات قطاع الاتصالات الراديوية**  (يمكن الاطلاع عليها أيضاً في الموقع الإلكتروني <http://www.itu.int/publ/R-REC/en>) | |
| **السلسلة** | **العنـوان** |
| **BO** البث الساتلي | |
| **BR** التسجيل من أجل الإنتاج والأرشفة والعرض؛ الأفلام التلفزيونية | |
| **BS** الخدمة الإذاعية (الصوتية) | |
| **BT** الخدمة الإذاعية (التلفزيونية) | |
| **F** الخدمة الثابتة | |
| **M الخدمة المتنقلة وخدمة التحديد الراديوي للموقع وخدمة الهواة والخدمات الساتلية ذات الصلة** | |
| **P** انتشار الموجات الراديوية | |
| **RA** علم الفلك الراديوي | |
| **RS** أنظمة الاستشعار عن بعد | |
| **S** الخدمة الثابتة الساتلية | |
| **SA** التطبيقات الفضائية والأرصاد الجوية | |
| **SF** تقاسم الترددات والتنسيق بين أنظمة الخدمة الثابتة الساتلية والخدمة الثابتة | |
| **SM** إدارة الطيف | |
| **SNG** التجميع الساتلي للأخبار | |
| **TF** إرسالات الترددات المعيارية وإشارات التوقيت | |
| **V** المفردات والمواضيع ذات الصلة | |

|  |
| --- |
| ***ملاحظة****: تمت الموافقة على النسخة الإنكليزية لهذه التوصية الصادرة عن قطاع الاتصالات الراديوية بموجب الإجراء الموضح في القرار ITU-R 1.* |

*النشر الإلكتروني*جنيف، 2019

© ITU 2019

جميع حقوق النشر محفوظة. لا يمكن استنساخ أي جزء من هذه المنشورة بأي شكل كان ولا بأي وسيلة إلا بإذن خطي من  
الاتحاد الدولي للاتصالات (ITU).

التوصيـة [[1]](#footnote-1)\*ITU-R M.1174-4

الخصائص التقنية للتجهيزات المستعملة للاتصالات على متن السفن  
في النطاقات المحصورة بين 450 وMHz 470

 (2019-2015-2004-1998-1995)

مجال التطبيق

تصف هذه التوصية الخصائص التقنية للتجهيزات العاملة في الخدمات المتنقلة البحرية طبقاً لأحكام الرقم **287.5** من لوائح الراديو (RR) الخاص بالاتصالات على متن السفن. وهي تعالج مباعدتي القناة kHz 25 أو kHz 12,5 للتكنولوجيات التماثلية والرقمية. وبالإضافة إلى ذلك يجوز أيضاً استخدام مباعدة القناة kHz 6,25 للتكنولوجيا الرقمية.

الكلمات الرئيسية

البحرية، الاتصالات على متن السفن، المياه الإقليمية، مباعدة القنوات، ترتيب التردد، الموجات الديسيمترية (UHF)

المختصرات/مسرد المصطلحات

Ch. رقم القناة *(Channel number)*

DCSالإسكات بتشفير رقمي *(Digital coded squelch)*

FSK تشكيل الإبراق بزحزحة التردد *(Frequency-shift keying modulation)*

إن جمعية الاتصالات الراديوية للاتحاد الدولي للاتصالات،

*إذ تضع في اعتبارها*

*أ )* أن هناك حاجة لوصف خصائص معدات الاتصالات على متن السفن في النطاقات المحصورة بين 450 وMHz 470؛

*ب)* أنه تم مؤخراً إدخال تعديلات على تيسر التردد،

*توصي*

**1** بأن تمتثل المرسلات والمستقبلات المستخدمة في الخدمة المتنقلة البحرية للاتصالات على متن السفن في النطاقات المحصورة بين 450 وMHz 470 للخصائص التقنية المعروضة في الملحق 1؛

**2** بالنسبة إلى التكنولوجيا التماثلية بأن يشكل استخدام نظم الإسكات بتشفير نغمي مستمر ونظام الإسكات بتشفير رقمي (DCS) وسيلة فعّالة للتخفيف من انطباع المستعمل باكتظاظ حركة الاتصالات؛

**3** بالنسبة إلى التكنولوجيا الرقمية، باستخدام نظام DCS أو نظام تشغيلي مكافئ كوسيلة للتخفيف من انطباع المستعمل باكتظاظ حركة الاتصالات؛

**4** بأنه خلال التشغيل، وبغية الكشف عما إذا كانت هناك قناة متوافرة للتشغيل، من المستصوب استخدام طريقة "الاستماع قبل الكلام" كتقنية ممكنة للتخفيف؛

**5** بحث أصحاب السفن عند استبدال أو تركيب معدات الاتصالات على متن السفن على تجهيز المعدات باستخدام مباعدة القناة kHz 12,5 أو kHz 6,25.

الملحق 1  
  
الخصائص التقنية للتجهيزات المستعملة للاتصالات على متن السفن  
في النطاقات المحصورة بين 450 وMHz 470

1ينبغي تجهيز المعدات بقنوات كافية ذات تشغيل مرض في منطقة الاستخدام المزمع.

2 ينبغي أن تقتصر القدرة المشعة الفعّالة على الحد الأقصى المطلوب للعمليات المرضية، على ألا تتجاوز بأي حال من الأحوال W 2. وحينما أمكن ذلك يتعين تجهيز المعدات بجهاز مناسب لخفض قدرة الخرج على الأقل بمقدار dB 10.

3 وفي حال المعدات المركبة في نقطة ثابتة على السفينة فإن ارتفاع الهوائي الخاص بها ينبغي ألا يزيد على 3,5 أمتار فوق المستوى الأعلى للسطح.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | قنوات kHz 25 التكنولوجيا التماثلية | قنوات kHz 12,5 التكنولوجيا التماثلية |
| 4 | ينبغي فحسب استخدام تشكيل تردد ذي تشديد مسبق قدره dB 6/أوكتاف (تشكيل الطور). | ينبغي فحسب استخدام تشكيل تردد ذي تشديد مسبق قدره dB 6/أوكتاف (تشكيل الطور). |
| 5 | إن الانحراف الترددي المقابل لتشكيل بنسبة %100 ينبغي أن يقارب kHz 5 قدر المستطاع. ولا يجوز بأي حال من الأحوال أن يزيد الانحراف الترددي عن kHz 5. | إن الانحراف الترددي المقابل لتشكيل بنسبة %100 ينبغي أن يقارب kHz 2,5 قدر المستطاع. ولا يجوز بأي حال من الأحوال أن يزيد الانحراف الترددي عن kHz 2,5. |
| 6 | ينبغي أن يكون تفاوت التردد المسموح به 5 أجزاء من 610. | ينبغي أن يكون تفاوت التردد المسموح به 2,5 جزء من 610. |
| 7 | ينبغي أن يقتصر نطاق التردد السمعي على Hz 3 000. | ينبغي أن يقتصر نطاق التردد السمعي على Hz 2 550. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | قنوات kHz 12,5 التكنولوجيا الرقمية | قنوات kHz 6,25 التكنولوجيا الرقمية |
| 8 | ينبغي استخدام تشكيل ثابت الغلاف فحسب، يطلق عليه اسم 4FSK (تشكيل الإبراق بزحزحة التردد رباعي المستويات). | ينبغي استخدام تشكيل ثابت الغلاف فحسب، يطلق عليه اسم 4FSK (تشكيل الإبراق بزحزحة التردد رباعي المستويات). |
| 9 | ينبغي أن يقتصر تفاوت التردد على Hz 3 024. | ينبغي أن يقتصر تفاوت التردد على Hz 1 471±. |
| 10 | خطأ تردد الإرسال الأقصى: 2 جزء في المليون (ppm).  خطأ الانسياق الأقصى لميقاتية قاعدة التوقيت: 2 جزء في المليون (ppm). | خطأ تردد الإرسال الأقصى: 1,5± جزء في المليون (ppm).  خطأ الانسياق الأقصى لميقاتية قاعدة التوقيت: 2± جزء في المليون (ppm). |

11 وينبغي أن تشفر إشارات التحكم والقياس عن بُعد والإشارات الأخرى غير الهاتفية مثل الاستدعاء الراديوي بطريقة تسمح قدر المستطاع بتجنب إمكانية الاستجابة الخاطئة تحت أثر الإشارات المسببة للتداخل. ويمكن استعمال الترددات المحددة في الفقرة 15 أدناه للاتصالات على متن السفن لعمليات الإرسال المفرد بتردد واحد أو ترددين.

12 وفي استعمالات الإرسال المزدوج، يجب اختيار التردد الأساسي للمرسل في الجزء السفلي من المدى لتحسين قابلية التشغيل.

13وبصفة عامة فإنه إذا كان استعمال محطة مكررات مطلوباً على متن سفينة، ينبغي أن تُستعمل نطاقات التردد الموصوفة في الرقمين **287.5** و**288.5** من لوائح الراديو. ويرد وصف الترتيب المفصل للتردد المزدوج في الفقرة 15 أدناه.

14 **وضمن المياه الإقليمية ينبغي استخدام هذه الترددات رهناً باللوائح الوطنية.**

15 الترددات

ينبغي أن تُستخدم نطاقات التردد المحددة في الرقم **287.5** من لوائح الراديو (رهناً باللوائح الوطنية) مع الترتيب التالي:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **القناة الدنيا** | | | | | |  | **القناة العليا** | | | | | |
| **قناة kHz 25** | | **قناة kHz 12,5** | | **قناة kHz 6,25** | |  | **قناة kHz 25** | | **قناة kHz 12,5** | | **قناة kHz 6,25** | |
| **Ch.** | **MHz** | **Ch.** | **MHz** | **Ch.** | **MHz** |  | **Ch.** | **MHz** | **Ch.** | **MHz** | **Ch.** | **MHz** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 | 457,525 |  |  | 102 | 457,515625 |  | 4 | 467,525 |  |  | 202 | 467,515625 |
|  |  |  |  |  |
| 11 | 457,5250 | 111 | 457,521875 |  | 21 | 467,5250 | 211 | 467,521875 |
|  |
| 112 | 457,528125 |  | 212 | 467,528125 |
|  |
| 12 | 457,5375 | 121 | 457,534375 |  | 22 | 467,5375 | 221 | 467,534375 |
|  |
| 2 | 457,550 | 122 | 457,540625 |  | 5 | 467,550 | 222 | 467,540625 |
|  |
| 13 | 457,5500 | 131 | 457,546875 |  | 23 | 467,5500 | 231 | 467,546875 |
|  |
| 132 | 457,553125 |  | 232 | 467,553125 |
|  |
| 14 | 457,5625 | 141 | 457,559375 |  | 24 | 467,5625 | 241 | 467,559375 |
|  |
| 3 | 457,575 | 142 | 457,565625 |  | 6 | 467,575 | 242 | 467,565625 |
|  |
| 15 | 457,5750 | 151 | 457,571875 |  | 25 | 467,5750 | 251 | 467,571875 |
|  |
| 152 | 457,578125 |  | 252 | 467,578125 |
|  |
|  |  | 161 | 457,584375 |  |  |  | 261 | 467,584375 |
|  |  |  |  |  |

**ملاحظة** - ينبغي أن تُستخدم المحطة المكررة كأزواج من القناة الدنيا والقناة العليا مع مباعدة تردد تبلغ بالضبط MHz 10 (مثل القناة 2 والقناة 5، والقناة 11 والقناة 21).

وثمة علاقة للتداخل من النظام الرقمي إلى النظام التماثلي القائم. والإدارات مدعوة إلى النظر في تأثير الاتصالات التماثلية ولا سيما العاملة منها على القناة الدنيا.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. \* ينبغي أن تحاط المنظمة البحرية الدولية واللجنة الدولية الراديوية البحرية علماً بهذه التوصية. [↑](#footnote-ref-1)