

الاتحاد الدولي للاتصالات

ITU-R

قطاع الاتصالات الراديوية في الاتحاد الدولي للاتصالات

التوصية ITU-R M.689-3
(2012/03)

النظام الدولي للمهاتفة الراديوية البحرية على
الموجات المترية (VHF) باستعمال مرافق
أوتوماتية تعتمد على نسق التشوير DSC

السلسلة M

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

تمهيد

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 المدى الترددات، تكون أساساً لإعداد التوصيات واعتمادها. ويؤدي قطاع الاتصالات الراديوية وظائفه التنظيمية والسياساتية من خلال المؤتمرات العالمية والإقليمية للاتصالات الراديوية وجميعيات 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 الكهترتقنية الدولية (ITU-T/ITU-R/ISO/IEC) والمشار إليها في الملحق 1 بالقرار ITU-R 1. وترد الاستثمارات 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>)

| العنوان | السلسلة |
|--|---------|
| البث الساتلي | BO |
| التسجيل من أجل الإنتاج والأرشفة والعرض؛ الأفلام التلفزيونية | BR |
| الخدمة الإذاعية (الصوتية) | BS |
| الخدمة الإذاعية (التلفزيونية) | BT |
| الخدمة الثابتة | F |
| الخدمة المتنقلة وخدمة التحديد الراديوي للموقع وخدمة الهواة والخدمات الساتلية ذات الصلة | M |
| انتشار الموجات الراديوية | P |
| علم الفلك الراديوي | RA |
| أنظمة الاستشعار عن بُعد | RS |
| الخدمة الثابتة الساتلية | S |
| التطبيقات الفضائية والأرصاد الجوية | SA |
| تقاسم الترددات والتنسيق بين أنظمة الخدمة الثابتة الساتلية والخدمة الثابتة | SF |
| إدارة الطيف | SM |
| التجميع الساتلي للأخبار | SNG |
| إرسالات الترددات المعيارية وإشارات التوقيت | TF |
| المفردات والمواضيع ذات الصلة | V |

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

النشر الإلكتروني

جنيف، 2013

© ITU 2013

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).

التوصية ITU-R M.689-3*

النظام الدولي للمهاتفة الراديوية البحرية على الموجات المترية (VHF) باستعمال مرافق أوتوماتية تعتمد على نسق التشوير DSC**

(2012-1994-1992-1990)

مجال التطبيق

تصف هذه التوصية المتطلبات التشغيلية لنظام دولي للمهاتفة الراديوية البحرية على الموجات المترية (VHF) باستعمال مرافق أوتوماتية تعتمد على نسق التشوير الخاص بالنداء الانتقائي الرقمي (DSC). ويصمم هذا النطاق للعمل في القنوات المحدد تفاصيلها في التذييل 18 من لوائح الراديو (RR).

إن جمعية الاتصالات الراديوية للاتحاد الدولي للاتصالات،

إذ تضع في اعتبارها

- (أ) أن وجود نظام مؤتمت للمهاتفة الراديوية البحرية على الموجات المترية (VHF) من شأنه أن يزيد من سرعة تداول الحركة ومن كفاءة استعمال القنوات الراديوية؛
- (ب) أن التقييس الدولي يحتل أهمية كبيرة في الخدمة المتنقلة البحرية؛
- (ج) أن قنوات المراسلة العمومية المدرجة حالياً في التذييل 18 من لوائح الراديو تستعمل على نطاق واسع من جانب محطات السفن والمحطات الساحلية في الخدمة المتنقلة البحرية؛
- (د) أنه لا توجد قنوات أخرى في نطاق الموجات المترية (VHF) متاحة للاستعمال الحصري للخدمة المتنقلة البحرية؛
- (هـ) أن المادة 52 من لوائح الراديو لا تسمح للمحطات الساحلية بإرسال إشارات على قنوات حاملة تعمل في المهاتفة الراديوية على الموجات (VHF)؛
- (و) أن نظام المناذاة الرقمية الانتقائية (DSC) الذي تصفه التوصيتان ITU-R M.493 و ITU-R M.541، قد يستعمل للتشوير على مسير راديوي لنظام هاتف راديوي أوتوماتي من خلال استعماله لقناة مشتركة DSC على الموجات المترية (VHF)؛
- (ز) أن القنوات الحالية للتذييل 18 يمكن أن تُستعمل في هذا النظام الأوتوماتي دون أن يتأثر استعمالها بالعمليات اليدوية انطلاقاً من السفن أو من المحطات الساحلية،

* ترفع هذه التوصية إلى قطاع تقييس الاتصالات.

** يمكن للمحطات الساحلية أن تستعمل أيضاً إجراءات أخرى تشمل مرافق أوتوماتية تعتمد على نسق التشوير DSC مباشرة على قنوات عاملة للمهاتفة الراديوية على الموجات (VHF).

توصي

- 1 أن تنفذ إجراءات التشغيل من السفينة إلى الساحل التي يصفها الملحق 1، حين يشغل نظام دولي للمهاتفه الراديوية باستعمال مرافق أوتوماتية بالاعتماد على نسق للتشوير DSC، ويستعمل قنوات المراسلة العمومية المذكورة في التذييل 18 من لوائح الراديو؛
- 2 أن تتمكن المحطات الساحلية من استفهام نفس القنوات المذكورة في التذييل 18 من لوائح الراديو في التشغيل اليدوي وفي التشغيل الأوتوماتي وفقاً لحاجات محطات السفن؛
- 3 أن تكون الخصائص التقنية لتجهيزات محطات السفن والمحطات الساحلية مطابقة للخصائص المشار إليها في الملحق 2.

الملحق 1

إجراءات التشغيل

1 المقدمة

تبدأ هذه الإجراءات باستعمال المناذاة DSC على قناة الاتصال بالموجات المترية (VHF) اعتماداً على الخصائص التقنية وإجراءات التشغيل المذكورة في التوصيتين رقم ITU-R M.493 و ITU-R M.541. يتم التوصيل بالشبكة PSTN باستعمال أي قناة مناسبة للمراسلات العمومية تعمل على الموجات المترية (VHF) وورد ذكرها في التذييل 18 من لوائح الراديو، دون أن يعوق ذلك بأي شكل من الأشكال استعمالها بالتشغيل اليدوي.

يصور التذييل 1 مخطط توقيت تتابعات إنشاء الاتصال والنداء والإشعار بالاستلام التي تصفها هذه الإجراءات بالاتجاهين من السفينة إلى الساحل ومن الساحل إلى السفينة.

2 إجراءات التشغيل في الاتجاه من السفينة إلى الساحل

1.2 محطة السفينة تطلب الاتصال

1.1.2 المستعمل على متن السفينة (يشار إليه لاحقاً بالمستعمل) يركب تتابع النداء (انظر الملاحظة 1) على تجهيزات DSC على النحو التالي:

- ينتقي محدد النسق 123 (خدمة أوتوماتية/شبه أوتوماتية)؛
- يُدخل عنوان (تعرف هوية) المحطة الساحلية على الموجات المترية (VHF)؛
- ينتقي برنامج روتين الفئة (100)؛
- يُدرج التعرف الذاتي لمحطة السفينة أوتوماتياً؛
- ينتقي أول إشارة تحكم عن بُعد 101 (إرسال مزدوج F3E/G3E) أو 100 (إرسال مفرد F3E/G3E) أو 106 (معطيات) (راجع الملاحظة 2) ثم إشارة التحكم عن بُعد الثانية وفقاً للحاجة؛
- يدرج رقم المشترك المطلوب (رقم الهاتف مثلاً)؛
- تنتقي السمات "RQ" للإشارة إلى "انتهاء التتابع".

الملاحظة 1 - يفترض أن تجهيزات تجارية سوف تنتج تهدف إلى تبسيط تركيبة تتابع النداء. فيطلب عملياً من المستعمل أن يبرق عنوان المحطة الساحلية على الموجات المترية (VHF) ورقم المشترك المطلوب فقط، بينما تدرج كل المعلومات الأخرى، أوتوماتياً.

الملاحظة 2 - ينبغي أن يستعمل أسلوب التشغيل المزدوج من أجل الاتصالات المعطياتية.

2.1.2 ينتقي المستعمل قناة المناذاة DSC على الموجات المترية (VHF) (القناة 70 الواردة في التذييل 18 للوائح الراديو)، ويبدأ إرسال التتابع على قناة المناذاة. وينبغي للحد من احتمالات اصطدام النداءات أن تمنع التجهيزات DSC أوتوماتياً إرسال هذا التتابع إلى حين تحرير قناة المناذاة من أية إشارة.

3.1.2 إذا لم تستقبل محطة السفينة من المحطة الساحلية المطلوبة، إشعاراً بالاستلام خالياً من الأخطاء (راجع الفقرة 2.2) في أثناء الثواني الخمس التي تتبع النداء، فينبغي للتتابع النداء أن يكرر أوتوماتياً. وإذا لم يستقبل إشعار بالاستلام خال من الأخطاء بعد خمس ثوانٍ أخرى، فينبغي أن تنفذ النداءات المكررة يدوياً، ويبدأ بتتابع نداء جديد. بيد أنه ينبغي ألا تكرر النداءات الموجهة للمحطة الساحلية نفسها قبل مرور 15 دقيقة على الأقل.

2.2 إشعار بالاستلام من المحطة الساحلية

1.2.2 على المحطة الساحلية، أن تبدأ بإرسال تتابع الإشعار بالاستلام على قناة المناذاة DSC، بعد استقبال تتابع النداء بثلاث ثوانٍ. كما ينبغي أن تمنع تجهيزات المحطة الساحلية إرسال إشعار بالاستلام معاً أوتوماتياً إلى حين تحرير قناة المناذاة.

2.2.2 إذا استطاعت المحطة الساحلية عند استقبالها لتتابع نداء حال من الأخطاء، أن تستجيب فوراً لطلب النداء، فعليها:

- أن توزع فوراً إشارة "انشغال القناة" على تردد إرسال المحطة الساحلية في قناة التشغيل المناسبة؛
- أن ترسل تتابع الإشعار بالاستلام الذي يجب أن يتضمن المعلومات نفسها التي ترد في طلب النداء باستثناء العناصر التالية:

- يكون العنوان عنوان السفينة؛
- يكون التعرف الذاتي هو التعرف الذاتي للمحطة الساحلية؛
- يكون رقم قناة التشغيل متضمناً؛
- تكون الإشارة المستعملة "لانتهاؤ التتابع" "BQ".

3.2.2 إذا لم تتمكن المحطة الساحلية من الاستجابة فوراً لطلب النداء بسبب انشغال قناة (أو قنوات) التشغيل المناسبة، فينبغي لتتابع الإشعار بالاستلام أن يكون مطابقاً للتتابع المذكور في الفقرة 2.2.2. إلا إذا كانت أول إشارة تحكم عن بُعد تحمل الرقم 104 (غير قادر على الالتزام) وكانت ثاني إشارة تحكم عن بُعد تحمل الرقم 103 (صف انتظار) عندما يكون الإجراء الاختياري لإعادة الاتصال مطبقاً، أو الرقم 102 (مشغول) ويجب أن تُدرج في مجال المعلومات للقناة ثلاثة رموز رقم 126.

4.2.2 إذا لم تتمكن المحطة الساحلية من الاستجابة لطلب النداء لأسباب أخرى، فينبغي لتتابع الإشعار بالاستلام أن يكون مطابقاً للتتابع المذكور في الفقرة 3.2.2، إلا إذا كانت إشارة التحكم الثانية تحمل أحد الرموز من 100 إلى 109 وفقاً للحالة.

5.2.2 ينبغي لمحطة السفينة التي تستقبل الإشعار بالاستلام الخالي من الأخطاء وفقاً للفقرة 2.2.2 (قادر على الاستجابة) أن تنتقل بعد خمس ثوانٍ إلى قناة التشغيل، المشار إليها في الإشعار بالاستلام، وترسل على هذه القناة موجة حاملة خلال فترة أفلها ثانيتين. وينبغي لتجهيزات محطة السفينة الأوتوماتية أن ترسل بالكامل في أثناء هذا الإرسال نداء DSC متطابقاً مع النداء الأولي (راجع الفقرة 1.1.2). أما إشارة "انتهاء التتابع" فتحمل الرقم 127 (راجع الملاحظة 1).

الملاحظة 1 - لا ترسل السفن في بعض الحدود الإقليمية، إشارات على قنوات التشغيل وينبغي أن تكون التجهيزات المركزة على متن السفن التي تبحر أبعد من هذه الحدود والتي تستعمل الخدمة الأوتوماتية، قادرة على الاستجابة لشروط الخدمة الأوتوماتية بالكامل.

6.2.2 إذا استقبلت محطة السفينة إشعاراً بالاستلام خالياً من الأخطاء طبقاً للفقرة 3.2.2 ويشير إلى "غير قادر على الاستجابة أو صف انتظار"، بينما لا يزال المستعمل بحاجة إلى التوصيل، فعلى محطة السفينة أن تستمر في مراقبة قناة للمناذاة DSC لكل الاتصالات الصادرة عن المحطة الساحلية.

7.2.2 ينبغي لمحطة السفينة، عند استقبالها لإشعار بالاستلام يشير إلى أنه "غير قادر على الاستجابة" وفقاً للفقرة 4.2.2 (أو إذا لم تستعمل المحطة الساحلية إجراء "إعادة الاتصال" (راجع الفقرة 2.3.2) وفقاً للفقرة 3.2.2)، أن تبدأ، إذا لم يزل التوصيل الأوتوماتي ضرورياً، بنداء جديد مناسب وفقاً للفقرة 1.2.

8.2.2 إذا أرسلت المحطة الساحلية إشعاراً بالاستلام مشيراً إلى "غير قادر على الاستجابة" طبقاً للفقرة 4.2.2 (أو إذا لم تستعمل المحطة الساحلية إجراء "إعادة الاتصال" (راجع الفقرة 2.3.2) طبقاً للفقرة 3.2.2)، فلا ينبغي لها أن تتخذ أية إجراءات أخرى تتعلق بطلب النداء.

3.2 الإجراءات اللاحقة لتبادل نداءات أولية DSC

1.3.2 الإجراءات الإلزامية

1.1.3.2 إذا أرسلت المحطة الساحلية إشعاراً بالاستلام يشير إلى أنها "قادرة على الاستجابة" (راجع الفقرة 2.2.2)، وإذا كشف على تردد استقبال قناة التشغيل للمحطة الساحلية عن نداء DSC (5.2.2) يتضمن التعرف الذاتي نفسه كما في السفينة الطالبة، فإن على هذه الأخيرة أن تبدأ فوراً بتركيب رقم المشترك المطلوب (راجع الملاحظة 1 في الفقرة 2.1.3.2).

2.1.3.2 إذا استقبل من محطة السفينة نداء آخر يطابق أول تتابع للنداء وذلك خلال 16 ثانية من استقبال هذا التتابع (راجع الفقرة 1.1.2) يتعين على المحطة الساحلية أن تكرر الإشعار بالاستلام (راجع الفقرة 2.2.2). وإذا لم يُكشف عن نداء DSC مطابقاً للفقرة 1.1.3.2 (راجع الملاحظة 1) خلال هذه الفترة التي تبلغ 16 ثانية، فينبغي للمحطة الساحلية أن تزيل إشارة "انشغال القناة".

الملاحظة 1 - تكشف بعض المحطات الساحلية وجود موجة حاملة فقط في هذه المرحلة. وقد لا يضمن كشف موجة حاملة في المناطق ذات الحركة الكثيفة، أن السفينة الطالبة قد انتقلت فعلاً إلى قناة التشغيل المشار إليها. وينبغي أن يتجنب هذا النمط من الكشف حيثما أمكن ذلك.

2.3.2 إجراءات اختيارية "لإعادة الاتصال"

سوف يساعد التتابع الإضافي في تخفيض تكرار النداءات الصادرة من السفينة ويوفر لهذه الأخيرة خدمة أفضل؛

1.2.3.2 إذا أرسلت المحطة الساحلية إشعاراً بالاستلام "غير قادر على الاستجابة-صف انتظار" (راجع الفقرة 3.2.2) فينبغي أن يخزن تعرف هوية السفينة ورقم المشترك المطلوب إلى حين تيسر قناة تشغيل أخرى مناسبة. وينبغي أن تحفظ هذه المعلومة لمدة 15 دقيقة.

2.2.3.2 إذا تيسرت قناة تشغيل مناسبة خلال 15 دقيقة، فينبغي للمحطة الساحلية أن تذيع فوراً إشارة "انشغال القناة" على تردد إرسال المحطة الساحلية لقناة التشغيل هذه، وترسل نداء DSC على قناة مناداة محطة السفينة DSC بنفس نسق الإشعار بالاستلام (راجع الفقرة 2.2.2)، إلا أن إشارة "نهاية التتابع" تكون إشارة "RQ". وإذا لم تيسر أية قناة تشغيل مناسبة خلال هذه الفترة التي تبلغ 15 دقيقة، فينبغي أن تمحى المعلومة، وعلى المحطة الساحلية ألا تتخذ أي إجراء آخر.

3.2.3.2 إذا لم تستقبل محطة السفينة إشعاراً باستلام النداء المذكور أعلاه (راجع الفقرة 4.2.3.2) خلال فترة من 5 ثوانٍ، فعلى المحطة الساحلية أن تكرر النداء. وإذا لم يستقبل إشعار باستلام هذا النداء الثاني، فينبغي أن تمحى المعلومات المتعلقة بنداء السفينة وتُزال إشارة "انشغال القناة".

4.2.3.2 ينبغي لمحطة السفينة عند استقبالها لهذا التتابع للنداء (راجع الفقرة 2.2.3.2)، إذا كان توصيل النداء لا يزال ضرورياً، أن ترسل أوتوماتياً إشعاراً بالاستلام على قناة المناداة خلال ثانيتين. (لا يرسل الإشعار بالاستلام إلا إذا كانت القناة محررة). ويكون هذا الإشعار بالاستلام متطابقاً لتتابع النداء المستقبل. غير أن العنوان يكون عنوان المحطة الساحلية، والتعرف الذاتي يكون تعرف هوية محطة السفينة و"نهاية التتابع" الإشارة "BQ".

5.2.3.2 ينبغي لمحطة السفينة أن تستمر في التسمع إلى قناة النداء لفترة 5 ثوانٍ أخرى، ثم تنتقل إلى قناة التشغيل وترسل موجة حاملة ونداء DSC طبقاً للفقرة 5.2.2. وإذا استقبل تتابع نداء لاحق خلال هذه الثواني الخمس، فينبغي أن يكرر الإشعار بالاستلام.

6.2.3.2 ينبغي للمحطة الساحلية بعد استقبالها للإشعار بالاستلام من محطة السفينة، أن تبدأ فوراً بتركيب رقم المشترك، وذلك حين يكشف نداء DSC المطابق للفقرة 1.1.3.2 (راجع الملاحظة 1 في الفقرة 2.1.3.2) على قناة التشغيل هذه.

7.2.3.2 إذا لم تستقبل السفينة نداءً وفقاً لما أُشير إليه في الفقرة 2.2.3.2، وذلك بعد فترة من 15 دقيقة وإذا كان توصيل النداء لا يزال ضرورياً، فينبغي أن يُنشأ نداء جديد يدوياً طبقاً للفقرة 1.1.2.

4.2 توصيل النداء

1.4.2 عندما تبدأ المحطة الساحلية بتركيب رقم المشترك عليها أن توصل دائرة الخط بالمسير الراديوي. ويبدأ حساب مدة الاتصال لأهداف الترسيم بعد إجابة المشترك، أي بعد كشف إشارة "رفع السماعة". ويُحجز حينئذ توصيل النداء، وعلى المستعمل أن يبدأ بالاتصال حالما يجيب المشترك.

أما بالنسبة إلى سفينة تعمل بقاعدة الإرسال المزدوج (راجع الملاحظة 1) فينبغي أن ترسل الموجة الحاملة طوال مدة النداء. وينبغي للسفينة التي لا تعمل بالإرسال المزدوج أن تطلق الموجة الحاملة مرة واحدة على الأقل كل 45 ثانية. ومن الأفضل أن يكون هذا الإطلاق أوتوماتياً حين لا يحدث طبيعياً (أي نتيجة للإرسال على متن السفينة). وإذا لم يؤمن الإطلاق الأوتوماتي، فيمكن توفير وسائل تنذر المستعمل في الوقت المناسب بأن تنشيط الموجة الحاملة ضروري.

الملاحظة 1 - ينبغي للسفن القادرة على التشغيل المزدوج، التي تستعمل التشغيل نصف المزدوج، أن تستعمل إشارة التحكم عن بُعد 100.

2.4.2 إذا لم يجب المشترك المطلوب خلال فترة دقيقة واحدة من إتمام المراقبة، فيعتبر النداء لم يبدأ وينبغي للمحطة الساحلية أن تحرر الدارة وفقاً للفقرة 5.5.2. وإذا لاحظ المستعمل أن نغمة الرنين الهاتفية توقفت أو إذا سمع نغمة أخرى غير رنين الهاتف (مثل الانشغال أو رقم لا يمكن الحصول عليه، إلخ.) فعليه أن يمتنع عن أي إرسال آخر على قناة التشغيل. وإذا توجب إرسال نداء آخر، فعلى المستعمل أن يبدأ بنداء جديد على قناة المناذاة DSC. وينبغي لتجهيزات السفينة أن تمنع إرسال نداء جديد على قناة المناذاة DSC إلى حين مرور فترة من 5 ثوان على الأقل بعد التحرير لكي لا يتسبب ذلك بتعطيل إجراء المحطة الساحلية الخاص "بانتهاؤ النداء بسبب تحرير محطة السفينة" (راجع الفقرات 1.4.4.2 و 2.4.4.2 و 5.5.2).

3.4.2 إذا تمت محاولة لإنشاء نداء آخر من السفينة نفسها خلال "فترة الإمهال" (تشغيل نصف مزدوج، راجع الفقرة 2.4.4.2) فيمكن للمحطة الساحلية أن تستعمل المعلومات المحصلة من النداء لكي تقطع وصلة قناة التشغيل الموزعة سابقاً.

4.4.2 إذا كشفت تجهيزات المحطة الساحلية غياب الموجة الحاملة للسفينة في أثناء الاتصال، فتطبق الإجراءات التالية:

1.4.4.2 إذا أشار أول تحكم عن بُعد إلى تشغيل مزدوج وكشفت تجهيزات المحطة الساحلية غياب الموجة الحاملة للسفينة خلال فترة أطول من 5 ثوانٍ، فيعتبر الاتصال قد تم.

2.4.4.2 وإذا أشار أول تحكم عن بُعد إلى تشغيل مفرد وكشفت تجهيزات المحطة الساحلية غياب الموجة الحاملة للسفينة خلال فترة أطول من 45 ثانية، فيعتبر الاتصال قد تم.

5.4.2 إذا كشفت تجهيزات أوتوماتية بالكامل لمحطة السفينة غياب الموجة الحاملة للمحطة الساحلية في أثناء الاتصال وخلال فترة من 5 ثوانٍ، فيعتبر الاتصال قد تم.

5.2 انتهاء الاتصال (تنطبق الملاحظة 1 الفقرة 5.2.2 على الفقرات 1.5.2 إلى 4.5.2)

1.5.2 عندما ترغب محطة السفينة في إنهاء وصلة النداء بالشبكة PSTN، ترسل نداء DSC "انتهاء النداء" على قناة التشغيل وتزيل الموجة الحاملة. ويكون نسق هذا النداء متطابقاً مع النسق الموصوف في الفقرة 1.1.2 إلا أن أول إشارة تحكم عن بُعد تحمل الرقم 105 (انتهاء النداء) وتحمل الإشارة الثانية الرقم 126.

2.5.2 تقطع وصلة الخط البري للدائرة فور استقبال هذا النداء (راجع الملاحظة 1)، وإذا تضمن تعرّف الهوية الأوتوماتي نفسه كما للسفينة الطالبة، فعندئذ يوقف حساب مدة النداء، وترسل المحطة الساحلية إشعاراً بالاستلام DSC على قناة التشغيل خلال ثانية واحدة بعد الاستقبال وتزيل موجتها الحاملة من قناة التشغيل. ويكون نسق هذا الإشعار بالاستلام متطابقاً مع النسق الموصوف في الفقرة 1.5.2 إلا أن إشارة "نهاية التتابع" تكون إشارة BQ و:

- ينبغي أن تدرج مدة النداء الخاضعة للترسيم في مجال "التردد/القناة" من خلال تشفير السمات الثلاث بالساعات، والدقائق والثواني، فتشفر على سبيل المثال مدة اتصال خاضعة للترسيم من 6 دقائق و50 ثانية على النحو التالي 00 06 50؛

- إذا لم تكن مدة النداء الخاضعة للترسيم متيسرة، فينبغي أن يتضمن مجال "التردد/القناة" ثلاثة رموز 126. الملاحظة 1 - ثم محطات ساحلية لا تعرف على هذا النداء "انتهاء النداء" أو ترسل الإشعار بالاستلام أعلاه، بل تركز فقط على الإجراءات الموصوفة في الفقرة 5.5.2.

3.5.2 إذا استقبلت المحطة الساحلية نداءً ثانياً DSC "انتهاء النداء" من محطة سفينة خلال فترة من 4 ثوانٍ، فعليها أن تكرر الإجراء الموصوف في الفقرة 2.5.2.

4.5.2 إذا لم تستقبل محطة السفينة إشارة "الإشعار باستلام انتهاء النداء" خلال فترة من ثانيتين فعليها أن تكرر أوتوماتياً إشارة "انتهاء النداء" ثم تعتبر الاتصال انتهى بعد مهلة إضافية من ثانيتين أو بعد استقبال "إشعار باستلام انتهاء النداء" (أيهما أسبق) وعليها أن تزيل الموجة الحاملة من قناة التشغيل.

5.5.2 إذا لم تستقبل المحطة الساحلية إشارة "انتهاء النداء" طبقاً للفقرة 1.5.2 فيعتبر الاتصال منتهياً وذلك حين تكشف حالة "إعادة السماع" على الشبكة PSTN أو إذا لم ترد أية إجابة بعد دقيقة واحدة أو إذا كشف غياب الموجة الحاملة للسفينة خلال أكثر من 5 ثوانٍ (في الإرسال المزدوج) أو 45 ثانية (في الإرسال المفرد) (راجع الفقرات 2.4.2 إلى 2.4.4.2). وعندما تسجل هذه الدلالة عند المحطة الساحلية ينبغي أن تتم العمليات التالية:

- يتوقف حساب مدة النداء؛
 - يحرر الخط ويقطع توصيله بالدائرة الراديوية؛
 - ترسل المحطة الساحلية نداء DSC "انتهاء النداء" يكون نسقه هو النسق نفسه كما في الإشعار بالاستلام الموصوف في الفقرة 2.5.2 إلا أن إشارة نهاية التتابع تكون 127؛
 - تقطع الموجة الحاملة الساحلية من قناة التشغيل.
- وتصبح القناة الراديوية حينئذ حرة لمعالجة حركة أخرى.

6.5.2 إذا كشفت محطة السفينة غياب الموجة الحاملة للمحطة الساحلية خلال فترة أطول من 5 ثوانٍ، فعليها أن تتوقف عن الإرسال على قناة التشغيل. وإذا توجب إنشاء نداءات أخرى من السفينة فإن اتصالاً جديداً ينبغي أن يُنشأ على قناة المناذة DSC.

3 إجراءات التشغيل في الاتجاه من الشاطئ إلى السفينة

1.3 تنشئ المحطة الساحلية النداء

1.1.3 يجب أن تكون تجهيزات المحطة الساحلية العاملة بالموجات المترية (VHF) قادرة على التعرف على هوية السفينة وفقاً للتوصية ITU-R M.585، عندما ترسل من الشبكة PSTN.

2.1.3 ينبغي لتجهيزات المحطة الساحلية عند استقبال طلب نداء من الشبكة PSTN وعندما تتوفر قناة عمل، أن ترسل إشارة انشغال القناة على تردد إرسال المحطة الساحلية لقناة العمل هذه.

3.1.3 إذا لم تستطع المحطة الساحلية الاستجابة مباشرة لطلب النداء لعدم توفر أي قناة عمل، فعليها إرسال إشارة انشغال إلى المشترك الطالب.

4.1.3 يجب على المحطة الساحلية، إذا توفرت قناة عمل وتم الكشف عن هوية السفينة وفقاً للفقرة 1.1.3، أن ترسل تتابع نداء على قناة المناداة DSC وفقاً للشروط التالية:

- يكون معين النسق 123 (الخدمة الأوتوماتية/شبه الأوتوماتية)؛
- يكون العنوان عنوان السفينة؛
- تكون الفئة 100 (نداء روتيني)؛
- يكون تعرف الهوية الذاتي هو تعرف هوية المحطة الساحلية؛
- يكون أول تحكم عن بُعد هو 101 (مزدوج F3E/G3E) أو 100 (مفرد F3E/G3E) أو 106 (معطيات) (انظر الملاحظة 1) ويكون ثاني تحكم عن بُعد وفقاً لما هو مناسب؛
- يدرج رقم قناة العمل؛
- يمكن أن يعقب ذلك رقم المشترك في الشبكة PSTN إذا كان معروفاً؛
- تكون إشارة "نهاية التتابع" هي RQ.

الملاحظة 1 - يجب استعمال الأسلوب المزدوج للتشغيل بالنسبة لاتصالات المعطيات.

5.1.3 إذا لم تستقبل المحطة الساحلية إشعاراً بالاستلام خالياً من الأخطاء من محطة السفينة المطلوبة (انظر الفقرة 2.3) خلال فترة خمس ثوان، يجب إعادة تتابع النداء أوتوماتياً. وإذا لم يستلم أي إشعار بالاستلام خلال من الأخطاء للنداء المتكرر خلال خمس ثوان تالية يعتبر أن النداء لم يبدأ. فتوقف إشارة انشغال القناة ثم ترسل إشارة الانشغال إلى المشترك الطالب لمدة خمس ثوان يمر بعدها الخط.

2.3 إشعار محطة السفينة بالاستلام

1.2.3 يجب على محطة السفينة عند استلامها تتابع النداء الخالي من الأخطاء وفقاً للفقرة 4.1.3 أن تبدأ أوتوماتياً خلال فترة أقصاها ثلاث ثوان من الاستلام في إرسال تتابع إشعار بالاستلام على قناة الاتصال DSC.

2.2.3 إذا استطاعت محطة السفينة الرد مباشرة على طلب النداء، فيجب أن يتضمن تتابع الإشعار بالاستلام نفس المعلومات الموجودة في طلب النداء (الفقرة 4.1.3)، باستثناء ما يلي:

- يكون العنوان هو عنوان المحطة الساحلية؛
- يكون تعرف الهوية هو تعرف هوية السفينة؛
- يتفق كل من التحكم عن بُعد الأول والثاني مع ما هو مناسب؛
- تكون إشارة "نهاية التتابع" هي BQ.

3.2.3 إذا لم تستطع محطة السفينة الرد مباشرة على طلب النداء، فيجب أن يكون تتابع الإشعار بالاستلام وفقاً للفقرة 2.2.3، إلا أن أول تحكم عن بُعد يجب أن يكون 104 (عدم استطاعة الاستجابة) ويجب أن يكون التحكم عن بُعد الثاني مناسباً كي يشير إلى سبب عدم استطاعة الرد أو الرمز رقم 126.

4.2.3 إذا استلمت المحطة الساحلية إشعاراً بالاستلام وفقاً للفقرة 2.2.3 عندئذ يجب أن ترسل إشارة رنين إلى المشترك الطالب.

5.2.3 إذا استلمت المحطة الساحلية إشعاراً بالاستلام وفقاً للفقرة 3.2.3 فعليها إزالة إشارة انشغال القناة وإرسال إشارة الانشغال إلى المشترك الطالب لمدة خمس ثوان ثم تحرير الخط.

3.3 الإجراءات التالية لتبادل نداءات DSC الأولية

1.3.3 إذا أرسلت محطة السفينة إشعاراً بالاستلام وفقاً للفقرة 2.2.3 فعليها الاستمرار في الاستماع إلى قناة الاتصال لمدة خمس ثوانٍ لاحقة، وعندما يشير المشترك على متن السفينة إلى أنه يستطيع استقبال النداء (عن طريق رفع السماع على سبيل المثال) يجب أن تتحول إلى قناة العمل وترسل موجة حاملة وفقاً للوصف في الفقرة 5.2.2. إذا تضمن هذا الإرسال نداء DSC، فيجب أن يكون وفقاً للفقرة 3.2.2. وإذا استلم تتابع نداء آخر وفقاً للفقرة 4.1.3 خلال فترة خمس ثوانٍ فيجب إعادة الإشعار بالاستلام. وإذا لم يقبل المشترك النداء خلال فترة دقيقة واحدة، فيجب اعتبار أن النداء لم يبدأ وتطبق الإجراءات الواردة في الفقرات من 2.4.2 إلى 5.5.2.

2.3.3 إذا لم تستقبل المحطة الساحلية أي إرسال على قناة العمل خلال دقيقة واحدة، فيعتبر أن النداء لم يبدأ، وتتم إزالة الموجة الحاملة من قناة العمل، وترسل إشارة الانشغال إلى المشترك الطالب لمدة خمس ثوانٍ ثم يفصل المشترك في الشبكة PSTN عن المحطة الساحلية.

4.3 إنشاء النداء

يجب على المحطة الساحلية عندما تستلم إرسالاً على قناة التشغيل وفقاً للفقرة 1.3.3 أن تتوقف عن إرسال إشارة الرنين إلى المشترك الطالب وتبدأ في حساب مدة النداء.

5.3 إكمال النداء

يجب أن تكون إجراءات إكمال النداء وفقاً لما ورد في الفقرة 5.2 باستثناء أن الإشارة إلى أنه يمكن إلغاء الإشارة إلى مدة النداء الخاضعة للترسيم في تتابع "نهاية النداء" المرسل إلى السفينة.

التذييل 1*

مخطط توقيت تتابعات إنشاء النداء عندما يكون النداء صادراً من محطة السفينة

الوقت

(بالثواني)

12

| محطة ساحلية قادرة على الاستجابة | محطة ساحلية غير قادرة على الاستجابة (مشغولة) |
|---------------------------------|--|
| الوقت | الوقت |
| السفينة | السفينة |
| المحطة الساحلية | المحطة الساحلية |
| (s) | |
| 0 | إطلاق النداء (الفقرة 2.1.2) |
| 1 | إطلاق النداء (الفقرة 2.1.2) |
| 1 | استقبال النداء وإذاعة إشارة انشغال القناة (الفقرة 2.2.2) |
| 2 | |
| 3 | |

* ينطبق هذا المخطط للتوقيت فقط على التجهيزات الأوتوماتية بالكامل في محطات السفن التي تعمل مع محطات ساحلية تستعمل التشوير DSC على قنوات التشغيل.

| المحطة الساحلية | السفينة | المحطة الساحلية | السفينة | الوقت (s) |
|---|--|--|--|-----------|
| إطلاق الإشعار بالاستلام (غير قادرة) (الفقرتان 3.2.2 و 4.2.2) وتسجيل هوية السفينة ID ورقم الهاتف (الفقرة 1.2.3.2) في حالة وجود الإجراء "إعادة الاتصال" | | إطلاق الإشعار بالاستلام (قادرة على الاستجابة) (الفقرة 2.2.2) | | 4 |
| | استقبال الإشعار بالاستلام والاستمرارية في مراقبة القناة DSC (الفقرة 4.2.2) أو إطلاق النداء الثاني (الفقرة 3.1.2) | | استقبال الإشعار بالاستلام (الفقرة 5.2.2) أو إطلاق النداء الثاني (الفقرة 3.1.2) | 5 |
| {استقبال النداء الثاني} | | {استقبال النداء الثاني (وإذاعة إشارة انشغال القناة إذا لم يستقبل النداء الأول) (الفقرة 2.2.2)} | | 6 |
| | | | | 7 |
| | | | | 8 |
| {إطلاق الإشعار بالاستلام نتيجة للنداء الثاني (الفقرتان 2.1.3.2 و 3.2.2.2 و 4.2.2.2)} | | {إطلاق الإشعار بالاستلام نتيجة للنداء الثاني (الفقرتان 2.1.3.2 و 2.2.2)} | | 9 |
| | {استقبال "ثاني" إشعار بالاستلام والاستمرار في مراقبة القناة DSC (الفقرة 6.2.2)} | | إرسال الموجة الحاملة والنداء DSC على قناة التشغيل (الفقرة 5.2.2) أو استقبال الإشعار بالاستلام "الثاني" } | 10 |
| | | تعرف النداء DSC وتنفيذ المراقبة (الفقرة 1.1.3.2) | | 11 |
| | | | | 12 |
| | | | | 13 |
| | | | | 14 |
| | | | {إذا لم يتم ذلك بعد، إرسال الموجة الحاملة والنداء DSC على قناة التشغيل (الفقرة 5.2.2)} | 15 |
| | | | | 16 |
| | | {إذا لم يتم ذلك بعد، التعرف على النداء DSC ثم تنفيذ المراقبة (الفقرة 1.1.3.2)} | | 17 |
| | | {إذا لم يتم تعرف النداء DSC إزالة إشارة انشغال القناة وإلغاء تسجيل النداء (الفقرة 2.1.3.2)} | | |

=

=

| المحطة الساحلية | السفينة | المحطة الساحلية | السفينة | الوقت (s) |
|---|--|-----------------|---------|-------------|
| محطة ساحلية غير قادرة على الاستجابة (مشغولة) | محطة ساحلية غير قادرة على الاستجابة (مشغولة) | | | => 15 دقيقة |
| إذا كانت قناة التشغيل متيسرة، حينئذ تذاغ إشارة انشغال القناة على قناة التشغيل ويرسل "إعادة الاتصال" بالأسلوب DSC (الفقرة 2.2.3.2) | استقبال نداء "إعادة الاتصال" | | | 5 6 |
| | إرسال الإشعار باستلام "إعادة الاتصال" (الفقرة 4.2.3.2) | | | 7 |
| استقبال الإشعار باستلام "إعادة الاتصال" | | | | 8 |
| {إطلاق ثاني "إعادة الاتصال" (الفقرة 3.2.3.2)} | | | | 9 |
| {استقبال ثاني نداء "إعادة الاتصال"} | | | | 10 |
| | | | | 11 |
| إرسال الموجة الحاملة والنداء DSC على قناة التشغيل {وإرسال الإشعار بالاستلام نتيجة للنداء "الثاني" (الفقرة 5.2.3.2)} | | | | 12 |
| تعرف النداء DSC ثم تنفيذ المراقبة (الفقرة 6.2.3.2) | | | | 13 |
| {وإستقبال الإشعار باستلام "ثاني" "إعادة الاتصال"} | | | | 14 |
| | | | | 15 |
| | | | | 16 |
| {إذا لم يتم ذلك بعد، ينبغي إرسال الموجة الحاملة والنداء DSC على قناة التشغيل نتيجة للنداء الثاني (الفقرة 5.2.3.2)} | | | | 17 |
| {إذا لم يتم ذلك بعد، ينبغي تعرف النداء DSC ثم تنفيذ المراقبة (الفقرة 6.2.3.2) أو إذا لم يكن ثمة نداء DSC أو إشعار بالاستلام إزالة إشارات انشغال القناة وإلغاء تفاصيل النداء (الفقرة 3.2.3.2)} | | | | 18 |

مخطط توقيت إنشاء النداء عندما يكون النداء صادراً من المحطة الساحلية

| الوقت (s) | المحطة الساحلية | محطة السفينة |
|-----------|---|--------------|
| 0 | إرسال المناذرة DSC على قناة الاتصال (الفقرة 4.1.3) وإشارة انشغال القناة على قناة التشغيل المحجوزة (الفقرة 2.1.3) | |
| 1 | استلام الإشعار بالاستلام على قناة الاتصال (الفقرة 1.2.3) | ..... |
| 4 | إطلاق الإشعار بالاستلام "قادر" (الفقرة 2.2.3) أو "غير قادر" (الفقرة 3.2.3) | ..... |
| 5 | استقبال الإشعار بالاستلام على قناة الاتصال إذا كان "قادر"، ترسل إشارة إعادة الاتصال إلى المشترك الطالب (الفقرة 4.2.3) إذا كان "غير قادر"، تزال إشارة انشغال القناة وترسل إشارة الانشغال إلى المشترك الطالب (الفقرة 5.2.3) | ..... |
| 6 | { يرسل النداء الثاني إذا لم يستلم الإشعار بالاستلام الخالي من الأخطاء (الفقرة 5.1.3) } | ..... |
| 7 | { استلام النداء الثاني (الفقرة 1.3.3) } | ..... |
| 10 | { إرسال ثاني إشعار بالاستلام (الفقرة 1.3.3) } | ..... |
| 11 | { استقبال ثاني إشعار بالاستلام (الفقرة 1.3.3) } | ..... |
| | إذا لم يكن الإشعار بالاستلام الخالي من الأخطاء قد استقبل بعد، تزال إشارة انشغال القناة وترسل إشارة الانشغال إلى المشترك الطالب (الفقرة 5.2.3) | ..... |
| $71 \geq$ | ترفع السماعة ويتم الإرسال خلال خمس ثوان على قناة التشغيل (الفقرة 1.3.3) | ..... |
| 76 | يستقبل النداء على قناة التشغيل (الفقرة 4.3) ويوصل مسير الراديو بالمشترك الطالب. وإذا لم يستقبل أي نداء، تزال إشارة انشغال القناة، وترسل إشارة الانشغال إلى المشترك الطالب، ثم يجر الخط (الفقرة 2.3.3) | ..... |

الملاحظة 1 - يفترض مخطط التوقيت مدة من ثانية واحدة بين إطلاق النداء والاستقبال كما أنه يفترض فترة قصوى بين النداءات والإشعارات بالاستلام.

الملاحظة 2 - لا تطبق التتابعات بين قوسين {...} إلا إذا كان تكرار النداءات أو الإشعارات بالاستلام ضرورياً.

الملحق 2

الخصائص التقنية

1 محطة السفينة

- 1.1 ينبغي أن تطابق تجهيزات النظام DSC الخصائص التقنية في الموجات المترية (VHF) المفصلة في الملحقين 1 أو 2 من التوصية ITU-R M.493، ولا يطلب من هذه التجهيزات أن توفر بالضرورة كل تركيبات الشفرة. فقد تكون مثلاً تجهيزات DSC مبسطة (دون وظائف الاستغاثة)، لكن عليها أن توفر كل الأنساق اللازمة للتشوير DSC في الخدمتين الأوتوماتية/شبه الأوتوماتية على الموجات المترية (VHF).
- 2.1 ينبغي للمرسل المستقبل على الموجات المترية (VHF) أن يكون قادراً على العمل على كل القنوات الراديوية للمراسلات العمومية المذكورة في التذييل 18 من لوائح الراديو وعند قناة المناذاة DSC، كما يطلب منه أن يكون قادراً على انتقاء القناة أوتوماتياً وعلى إرسال الموجة الحاملة بواسطة التجهيزات DSC.
- 3.1 ينبغي للتجهيزات أن تكون قادرة على التحسس لوجود إشارة على قناة المناذاة DSC (انظر التذييل 19 للوائح الراديو).
- 4.1 ينبغي للتجهيزات بعد إطلاق نداء DSC، أن تكون قادرة على تجميد إرسال هذا النداء تجميداً أوتوماتياً إذا كانت قناة المناذاة مشغولة بالنداءات (انظر التوصية ITU-R M.489).
- 5.1 ينبغي للتجهيزات أن تكون قادرة على العمل طبقاً لإجراءات التشغيل الموصوفة في الملحق 1.

2 المحطة الساحلية

- 1.2 ينبغي أن تطابق التجهيزات DSC الخصائص التقنية على الموجات المترية (VHF) المفصلة في الملحق 1 من التوصية ITU-R M.493، وينبغي لهذه التجهيزات أن تكون قادرة على الاستقبال وعلى الإرسال لكل أنماط النداءات DSC على الموجات المترية (VHF) عند قناة المناذاة DSC.
- 2.2 ينبغي أن تكون التجهيزات على الموجات المترية (VHF) قادرة على التشغيل الكامل بأسلوب الإرسال المزدوج على قنوات التشغيل للمراسلات العمومية الموزعة على المحطة الساحلية، وينبغي لها أن تكون قادرة على التشغيل بأسلوب الإرسال المفرد على قناة الاتصال DSC.
- 3.2 ينبغي للتجهيزات بعد إطلاق النداء DSC، أن تكون قادرة على تجميد إرسال هذا النداء تجميداً أوتوماتياً إذا كانت قناة المناذاة مشغولة بالنداءات (التوصية ITU-R M.489).
- 4.2 ينبغي أن تكون المحطة الساحلية قادرة على تحسس وجود نداء DSC على قناة التشغيل، وعلى تحسس حالة "رفع السماع" وحالة "إعادة السماع" من جانب المشترك.
- 5.2 ينبغي للمحطة الساحلية أن تكون قادرة على إذاعة إشارة "انشغال القناة" عند أية قناة من قنوات تشغيلها، وتكون هذه الإشارة مختلفة عن نغمات تشوير الخطوط الأخرى الموجودة.
- 6.2 ينبغي للتجهيزات أن تكون قادرة على العمل طبقاً لإجراءات التشغيل الموصوفة في الملحق 1.