التوصيـــة ITU-R BT.1379-2

المساحات الآمنة من الشاشة العريضة بالنسبتين الباعيتين 16:9 و4:3 المعياريتين من أجل تحقيق نسق مشترك خلال فترة انتقالية إلى إذاعة بالشاشة العريضة 16:9

(2007-2001-1998)

مجال التطبيق

تقدم هذه التوصية مبادئ توجيهية بشأن المساحات الآمنة من أنساق 625-خط و1 080-خط و720-خط من إنتاج النسبة الباعية 16:9 للشاشة العريضة و4:3 المعيارية من أجل تحقيق نسق مشترك خلال فترة انتقالية إلى إذاعة 16:9 للشاشة العريضة.

إن جمعية الاتصالات الراديوية للاتحاد الدولي للاتصالات،

إذ تضع في اعتبارها

أ) أن تلفزيون الوضوح المعياري سينتقل بمرور الوقت من النسبة الباعية 4:3 التقليدية إلى النسبة الباعية 16:9 للشاشة العريضة الأحدث؛

ب) أن صور النسبة الباعية 16:9 للشاشة العريضة ستحتاج لأن تذاع بخدمة النسبة الباعية 4:3 التقليدية خلال الفترة الانتقالية؛

ج) أن صور النسبة الباعية 4:3 التقليدية ستحتاج، بالمثل، لأن تذاع بخدمة النسبة الباعية 16:9 للشاشة العريضة الأحدث خلال الفترة الانتقالية؛

د) أن تقنيات المسح البانورامي للحصول على صورة 4:3 من صورة 16:9، رغم إمكانية استعمالها، تتسم بالكلفة الباهظة وبصعوبتها في برامج البث المباشر؛

هـ) أن صورة 16:9، رغم إمكانية عرضها كصندوق بريد متوافق على شاشات عرض 4:3، فهذه التقنية قد لا تحظى بقبول عام لدى كل جهات البث والمشاهدين؛

و) أن صورة 4:3، رغم إمكانية عرضها بنسق مركزي ضمن شاشة عرض 16:9، فهذه التقنية قد لا تحظى بقبول عام لدى كل جهات البث والمشاهدين؛

ز) أن تأطير صورة (تصوير وحماية) 14:9 يتيح استخراج صورة 16:9 من مصدر 4:3 بحد أدنى من خسارة العمل الهام، وعلى نفس المنوال، يمكن استخراج صورة 4:3 من مصدر 16:9 بحد أدنى من خسارة العمل الهام؛

ح) أنه يمكن جني فوائد اقتصادية وعملية من استعمال سلسلة فيديو واحدة قادرة على إنتاج برنامج مهيأ للإرسال في أي من خدمتي النسبة الباعية 4:3 التقليدية أو النسبة الباعية 16:9 المعززة؛

ط) أن استعمال السلاسل المكونة لفيديو 16:9 الرقمي سيقدم الجودة المثلى للصورة إلى المشاهدين الذين يشاهدون خدمات 16:9؛

ي) أن القدرة على استعمال سلسلة 16:9 لإرسال برنامج بنسبة باعية 4:3 سيشجع على طرح معدات 16:9 جديدة؛

ك) وأن القدرة على استعمال قائد واحد للإرسال المتزامن لكل من الخدمتين الرقمية 16:9 والتماثلية 4:3 من شأنه تشجيع الانتقال إلى الإذاعة 16:9؛

ل) أن أنساق الشاشة العريضة قد تتضمن 080 1–خط و720–خط فضلاً عن استبانة أدنى،

توصـــي

1 بمراعاة الحاجة لحماية المساحات الآمنة من المنطقة المركزية 14:9، سواء في حيازة الصورة أو المونتاج، وفق المبادئ الموصوفة في الملحق 1، وذلك خلال فترة الانتقال حيث يمكن أن يلزم استعمال سلسلة فيديو إلكترونية بوضوح معياري لبرامج يعتزم لها أن تكون مناسبة للإرسال المتزامن وغير المتزامن بنسبة باعية قدرها 4:3 أو 16:9؛

2 بمراعاة المبادئ التوجيهية الموصوفة في الملحق 2 للمساحات الآمنة في حالة البرامج المعدة لإرسال 625–خط؛

3 بمراعاة المبادئ التوجيهية الموصوفة في الملحق 3 للمساحات الآمنة في حالة البرامج المعدة لإرسال 080 1–خط؛

4 بمراعاة المبادئ التوجيهية الموصوفة في الملحق 4 للمساحات الآمنة في حالة البرامج المعدة لإرسال 720–خط؛

وتوصي أيضاً

5 بتفضيل التيسر الاختياري لشبكات مربعات 14:9، في هذه الظروف، لاستعمالها مع شاشات معاينة المشهد في آلات التصوير الإلكترونية 4:3 و16:9، ومنها آلات تصوير التلفزيون عالي الوضوح (HDTV)؛

6 بإبقاء شروح الصورة، في هذه الظروف، ضمن المساحة الآمنة للرسوم البيانية الخاصة بالصورة 14:9؛

7 بتفضيل استعمال سلسلة إنتاج إلكترونية مكتملة التكوين، حيثما تيسرت، في النسبة الباعية 16:9.

الملحـــق 1

المساحات الآمنة للسماح بنسق مشترك لبرنامجي التلفزيون 16:9 و4:3 خلال فترة انتقال إلى إذاعة على شاشة عريضة 16:9

إلى أن يحل الوقت الذي يستقر فيه نسق 16:9 بشكل كامل كنموذج للإذاعة، سيتعين على جهات البث اختيار النسبة الباعية التي سيستعملونها لإنتاج يحتمل بثه في بلدان أخرى وله فترة صلاحية مديدة، وبخاصة للإنتاج الدرامي، مع الأخذ في الاعتبار استعمال المستقبلات التلفزيونية 16:9 و4:3 ومدى انتشار خدمات الشاشة العريضة التماثلية والرقمية المعززة. فبالنسبة للإنتاج التلفزيوني، ينحصر الخيار بين 4:3 (أي 12:9) و16:9. ويمكن تصوير البرنامج على شريط فيديو أو على فيلم 16 mm فائق أو 35 mm.

وتُحدد النسبة الباعية لإنتاج الفيديو بالأبعاد المادية لمحاسيس آلة التصوير، وهي عملياً إما 4:3 أو 16:9. وبالنسبة للفيلم، فالنسق 16 mm الفائق نسبة باعية قدرها 15:9، في حين أن المساحة الكاملة للصورة في فيلم 35 mm مقيّسة على نسق أكاديمي بحدود 4:3. بيد أنه يمكن فيما بعد تحويل الفيلم عادة إلى فيديو بأية نسبة باعية في التيليسينما.

وتُقترح طريقة تأطير تمكن منتجو برامج الفيديو الإلكتروني من التمتع بمرونة تشابه تلك التي يحظى بها منتجو الفيلم. وفي القريب العاجل، سيزيد ذلك من كمية مواد البرامج التي يحتمل تيسرها للإرسال في نسق 16:9. وهي تشجع أيضاً منتجو البرامج على إنتاج برامج بنسق 16:9، وعلى الاستعاضة عن معدات النسبة الباعية 4:3 القائمة بسلاسل إنتاج جديدة تعمل بنسق 16:9.

يجدر الاعتراف بأن جودة الصورة المثلى للإرسال بنسبة باعية 16:9 للخدمات التماثلية أو الرقمية المعززة تتحقق عندما تكون سلسلة الإنتاج ذاتها بنسق 16:9. غير أنه لتحقيق المرونة والحصول على الاتساق إلى أن يحين وقت تكون فيه النسبة الباعية السائدة هي 16:9 للإنتاج والإرسال على حد سواء، يقترح أن *يؤطر العمل الرئيسي لإنتاج التلفزيون الإلكتروني والمونتاج بنسبة باعية متوسطة قدرها 14:9*؛ أي بنسبة محتواه الكلي ضمن نسق المصدر، أي ضمن 16:9 أو 4:3. بهذه الطريقة، يكون نسق الإنتاج داخل أستوديو التلفزيون بالاختياريين النسبتين الباعيتين 16:9 أو 4:3 وبالنسبة للإرسال اللاحق سيكون استخلاص أي النسبتين 16:9 أو 4:3 بقدر أدنى من الخسارة أو التمديد إلى مساحة العمل أبسط نسبياً.

ويبيّن التذييلان 1 و2، للملحق 1، كيفية تحقيق التأطير في حالتي مصادر آلة تصوير 16:9 ومصادر آلة تصوير 4:3 على التوالي. عند الحاجة إلى التحول إلى 14:9، فإنه يكون جزءاً من مرحلة المعالجة المسبقة للإرسال، وستكون أنساق الإنتاج داخل الأستوديو دائماً إما 16:9 أو 4:3. وفي حالة التحول من 16:9 إلى 14:9، يمكن اختيار العدد الدقيق من الخطوط النشيطة تبعاً لتقدير المنتج. ولعله من المحبذ في بعض الحالات الاحتفاظ بنسق صندوق بريد كامل لإرسال برامج 16:9؛ إذ يتيح ذلك للمنتجين حرية تحديد هل يتم إرسال المواد بنسبة باعية 4:3 أو بأي نسبة باعية توفيقية حتى 16:9.

التذييـــل 1
للملحـــق 1
تأطير 14:9 مع مصدر آلة تصوير 16:9 (الأشكال مرسومة بمقياس رسم)

صورة 16:9 كما ترى في آلة تصوير وعلى شاشة عرض عريضة تبين شبكات مربعات شاشة المعاينة بآلة التصوير المقترحة لتأطير 14:9 ومساحة عمل 14:9 (90% من العرض/الارتفاع من مساحة تأطير 14:9)

المثال 1 – نسق صورة 4:3 مستخرج من مصدر 16:9 يظهر تأطير 14:9 الرأسي المتبقي ومساحة العمل.
ويُحتفظ بارتفاع الصورة الأصلي مع قص حافتي العرض إلى حد يقارب عمل 14:9، دون أشرطة سوداء.

المثال 2 – نسق صورة 4:3 مستخرج من مصدر 16:9 يظهر تأطير 14:9 الرأسي المتبقي ومساحة العمل.
ويبلغ ارتفاع الشريطين الأسودين في الأعلى والأسفل، 7,14% من كامل الارتفاع.

الملاحظة 1 – يورَد مثالان لبيان بعض الخيارات الممكنة للتحويل إلى 4:3 – ليس في المثال 1 أشرطة سوداء، بينما يوجد في المثال 2 شريطان أسودان صغيران في الأعلى والأسفل.

الملاحظة 2 – قد لا يُستفاد من مقدرة الاستبانة الأفقية لشاشة عرض 4:3 على الوجه الأكمل، وذلك تبعاً لنسق الإنتاج.

الملاحظة 3 – إذا استُعمل نظام 625–خط لإنتاج 16:9 ولاستخلاص عرض الصورة في 4:3، فسيكون لشاشة عرض 16:9 وشاشة عرض 4:3 في المثال 1 نحو 576 خطاً نشيطاً، في حين أن شاشة عرض 4:3 في المثال 2 لها 494 خطاً نشيطاً.

التذييـــل 2
للملحـــق 1

تأطير 14:9 مع مصدر آلة تصوير 4:3 (الأشكال مرسومة بمقياس رسم)

صورة 4:3 كما ترى في آلة تصوير وعلى شاشة عرض عريضة تبين شبكات مربعات شاشة المعاينة بآلة التصوير المقترحة لتأطير 14:9 ومساحة عمل 14:9 (90% من العرض/الارتفاع من مساحة تأطير 14:9)

المثال 3 – نسق صورة 16:9 مستخرج من مصدر 4:3 يظهر تأطير 14:9 الأفقي المتبقي ومساحة العمل.
ويُحتفظ بعرض الصورة الأصلي مع قصٍ حافتي الارتفاع إلى حد عمل 14:9 تقريباً، دون أشرطة سوداء.

المثال 4 – نسق صورة 16:9 مستخرج من مصدر 4:3 يظهر تأطير 14:9 الأفقي المتبقي ومساحة العمل.
وهناك شريطان أسودان على الجانبين.

الملاحظة 1 – لا يُستفاد من مقدرة الاستبانة الرأسية لشاشة عرض 16:9 على الوجه الأكمل في المثال 3.

الملاحظة 2 – إذا استُعمِل نظام 625–خط لإنتاج 4:3 لاستخلاص/عرض الصورة في 16:9، فسيكون لشاشة عرض 16:9 وشاشة عرض 4:3 نحو 576 خطاً نشيطاً.

الملحـــق 2

المساحات الآمنة لبرامج التلفزيون المعدة لإرسال 625–خط بشاشة عريضة

تستهدف هذه المبادئ التوجيهية أولئك المعنيين بأي مرحلة من مراحل عملية صنع البرامج. كما تستهدف مصنعي معدات إنتاج البرامج المزمع بثها بواسطة أنظمة إرسال 625–خط، لا سيما في حالات الإذاعة على شبكتي 16:9 و4:3 في آن واحد من قائد برامج واحد.

وحسب نمط البرنامج، يمكن أن تعطى أولوية لإنتاج 16:9 لحماية محتوى المساحة الإجمالية لصورة الشاشة العريضة 16:9 أو لحماية المنطقة المركزية 4:3. غير أنه تبيَّن أن حماية المنطقة المركزية 14:9، كخيار توفيقي للبرامج المتوقع مشاهدتها على شاشتي العرض التلفزيوني 16:9 و4:3، تعمل جيداً في الممارسة العملية على معظم أنماط مواد البرامج.

وفي كل حالة، ضمن نطاق الأولوية المختار، تلزم مساحتان آمنتان. حيث يتم وضع كل العمل الأساسي داخل مساحة عمل آمنة، على أن يتم وضع كل الرسوم داخل مساحة رسوم آمنة.

ويرد توصيف لهاتين المساحتين في التذييل 1 لهذا الملحق بالنسبة للبرامج المنتَجة بنسق الشاشة العريضة 16:9 المحمية للمنطقة المركزية 14:9 التوفيقية.

كما يرد توصيف لهاتين المساحتين في التذييل 2 لهذا الملحق بالنسبة للبرامج المنتَجة بنسق الشاشة العريضة 16:9 المحمية للمنطقة المركزية 4:3. ويفيد هذا النمط من الحماية عند الحاجة إلى ضمان قبول حماية صورة 16:9 لدى جهات البث الدولية التي تحتاج إلى نسخة 4:3 لها نفس الحماية التي يتمتع بها إنتاج 4:3 الأصلي. وقد تبينت فائدة ذلك على نحو خاص لبعض أنماط الرياضة حيث توجد أنماط معينة من عقود التوريد الدولية.

ويرد توصيف هاتين المساحتين في التذييل 3 لهذا الملحق بالنسبة للحالة التي لا يشترط فيها التوافق مع شاشة عرض 4:3. وتعتبر البرامج المنتجة بهذه الطريقة حاليا قليلةً، لكن يتوقع أن تزداد أعدادها خلال بضع سنوات مع تزايد انتشار مستقبلات التلفزيون عريض الشاشة ومع اقترابنا من الوصول إلى التحول إلى إذاعة الشاشة العريضة.

ويرد توصيف هاتين المساحتين في التذييل 4 لهذا الملحق بالنسبة للبرامج المنتَجة بنسق 4:3 المحمية للمنطقة المركزية 14:9.

وقد صُنِّفت كل المساحات الآمنة من منطلق أن المسح الزائد على شاشات عرض المستقبل التلفزيوني المترلي الحديث سيكون في الأحوال الطبيعية في المدى 3,5 ± 1% من عرض أو طول الصورة الإجمالي، لكن بالنسبة لأي حافة صورة، ينبغي ألا يتجاوز المسح الزائد 4% من عرض أو طول الصورة الإجمالي. هذا ولا يراعى احتمال لجوء المشاهدين إلى استعمال وظائف التكبير والتصغير اليدوية المتيسرة بالعديد من مستقبلات الشاشة العريضة.

التذييـــل 1
للملحـــق 2

المساحات الآمنة للبرامج التلفزيونية المنتَجة بنسق الشاشة العريضة 16:9 التصوير من أجل حماية المنطقة المركزية 14:9 التوفيقية

من الواضح أن النسبتين الباعيتين لصور 16:9 وشاشات عرض 4:3 غير متوافقتين بشكل تبادلي. بيد أن عدداً من جهات البث ترى في تقديم صندوق البريد 14:9 صيغة توفيقية جيدة للعديد من ضروب البرامج عند مشاهدة إنتاج شاشة عريضة 16:9 على شاشة عرض 4:3. ولا بد من تأطير صور الشاشة العريضة لحماية المنطقة المركزية 14:9.

وتقع المساحة الآمنة للعمل ضمن منطقة 14:9. غير أنه ينبغي، في الوقت الحالي، تقييد المنطقة الآمنة للرسوم البيانية ضمن المنطقة المركزية 4:3 لضمان الحماية الوافية للرسوم والشروحات عند مشاهدتها في أقل الظروف مناسبةً.

ويبين الجدول 1 كيفية تحديد منطقتي العمل والرسوم لحماية المنطقة المركزية 14:9 في صورة الشاشة العريضة 16:9.

الجدول 1

	الرأسي	الأفقي		
		صورة 16:9	منطقة 14:9	منطقة 4:3
الهامش الآمن للعمل (14:9)[1، 2]	3,5	10	4,2	–
الهامش الآمن للرسوم (4:3)[3، 4]	5	15,9	11	4,5

ويعرض الشكل 1 هذه المساحات بمزيد من التفصيل.

وترد تعاريف المساحات الآمنة بأعداد الخطوط والبيكسلات، وهي أكثر تحديداً من النسب المئوية المستعملة سابقاً. غير أن النسب المئوية مضمَّنة أيضاً لأنها الأساس الذي تقوم عليه المقارنات. وقد حُسب ترقيم الخط على أساس مزاوجة المجال 1 مع خط المجال 2 أسفله، فيما يحدد الخط من المجال 1 الواقع داخل صندوق النسب المئوية تماماً بحافة الصورة النشيطة.

ومن ثم، تعطي الرسوم الخطين الأول والأخير والبيكسلين الأول والأخير الموجودة داخل المساحات الآمنة.

---

[1] الهامش الآمن للعمل هو 3,5% في أعلى وأسفل الصورة 16:9 الأصلية. وباعتبار أن ارتفاع الصورة لا يتغير في تحويل 14:9 أو 4:3، يكون الهامش الرأسي واحداً في الحالات الثلاث كلها.

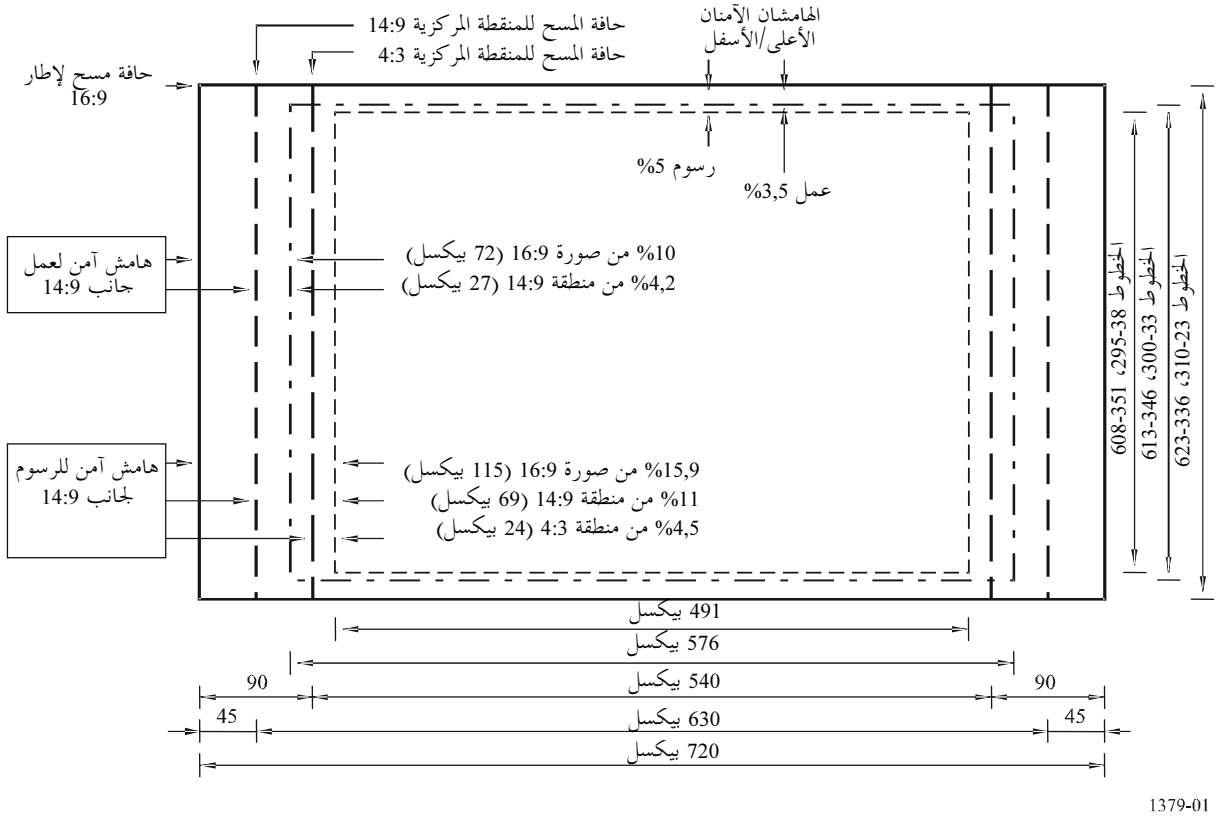
[2] الهامش الآمن للعمل هو 10% على جانبي الصورة 16:9 الأصلية. ويُستخرج تقريباً من صورة 14:9 مقلصة بنسبة 3,5% على الجانبين. وتُقص الحافتان هنا بنسبة 4,2% من كل جانب في تحويل 14:9 حيث تحدث خسارة 1/16 من الصورة على الجانبين. ونظراً لأن المنطقة الآمنة للعمل تمتد ما بعد جانبي الصورة المحولة 4:3، لذا لا يوجد هامش آمن للعمل لهذه الصورة.

[3] الهامش الآمن للرسوم هو 5% في أعلى وأسفل الصورة 16:9 الأصلية. وباعتبار أن ارتفاع الصورة لا يتغير في تحويل 14:9 أو 4:3، يكون الهامش الرأسي واحداً في الحالات الثلاث كلها.

[4] الهامش الآمن للرسوم هو 15,9% على جانبي صورة 16:9 الأصلية. ويُستخرج تقريباً من صورة 14:9 مقلصة بنسبة 5% على الجانبين. وتُقص الحافتان هنا بنسبة 11% من كل جانب في تحويل 14:9 حيث تحدث خسارة 1/16 من الصورة على الجانبين. ثم يجري المزيد من قص الحافتين بنسبة 4,5% من كل جانب في تحويل 4:3 مع حدوث خسارة 1/16 إضافية من الصورة على الجانبين.

الشكل 1

المساحات الآمنة للعمل والرسوم 14:9 خاصة بالتصوير من أجل الحماية 16:9



التذييـــل 2
للملحـــق 2

المساحات الآمنة للبرامج التلفزيونية المنتَجة بنسق الشاشة العريضة 16:9 التصوير من أجل الحماية للمنطقة المركزية 4:3

تتطلب بعض ضروب البرامج الحماية الكاملة للعمل والرسوم في المنطقة المركزية 4:3. وقد يشمل ذلك إنتاج البرامج الرياضية حيث تلزم صورة 4:3 متوافقة تماماً من أجل المبيعات الدولية أو عند الانتقال إلى جهة بث أخرى.

فإن اقتضت سياسة صانع البرامج و/أو موردها تقديم صور 16:9 على خدمات 4:3 بأسلوب الشاشة الكاملة، ينبغي حماية المنطقة المركزية 4:3. وسيضمن ذلك توافق صور 16:9 مع 4:3. أي أن صور 4:3 المُستخرَجة:

- ستؤطر الموضوع الرئيسي للصورة 16:9؛
- ستلتزم بالممارسة الفنية العادية للتأطير بالنسبة الباعية 4:3.

ويبين الجدول 2 كيفية تحديد مساحات العمل والرسوم لحماية المنطقة المركزية 4:3 في صورة شاشة عريضة 16:9.

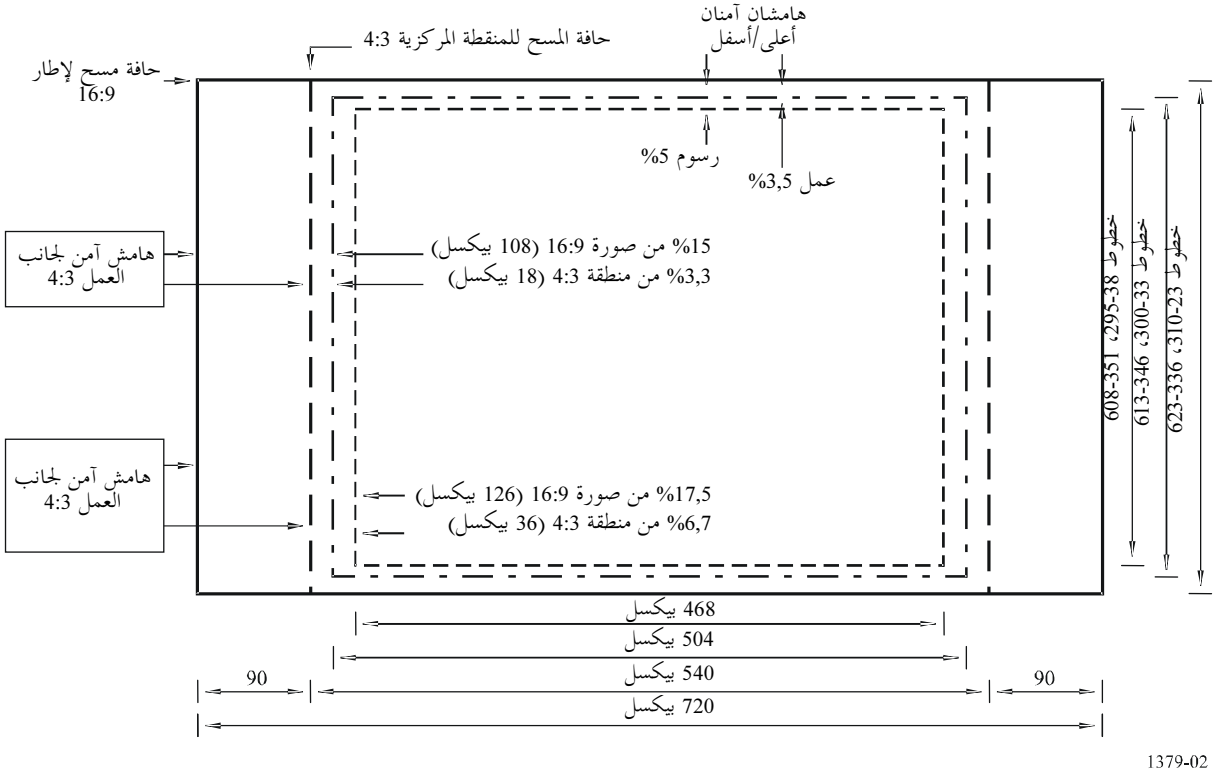
الجدول 2

	الرأسي	الأفقي	
		صورة 16:9	منطقة 4:3
الهامش الآمن للعمل (%) [5,6]	3,5	15	3,3
الهامش الآمن للرسوم البيانية (%) [7,8]	5	17,5	6,7

يعرض الشكل 2 هذه المساحات بمزيد من التفصيل.

الشكل 2

المساحات الآمنة لعمل ورسوم 4:3 خاصة بالتصوير من أجل الحماية 16:9



ترد تعاريف المساحات الآمنة بأعداد الخطوط والبيكسلات، وهي أكثر تحديداً من النسب المئوية المستعملة سابقاً. غير أن النسب المئوية موجودة أيضاً لأنها الأساس الذي تقوم عليه المقارنات. وقد تم حساب ترقيم الخط على أساس مزاوجة المجال 1 مع خط المجال 2 أسفله، فيما يحدد الخط من المجال 1 الواقع داخل صندوق النسب المئوية تماماً بحافة الصورة النشيطة.

[5] الهامش الآمن للعمل هو 3,5% في أعلى وأسفل الصورة 16:9 الأصلية. وباعتبار أن ارتفاع الصورة لا يتغير في تحويل 4:3، يكون الهامش الرأسي واحداً في الحالتين.

[6] الهامش الآمن للعمل هو 15% على جانبي صورة 16:9 الأصلية. ويُستخرج هنا تقريباً من صورة 4:3 مقلصة بنسبة 3,5% على الجانبين. وتُقص الحافتان هنا بنسبة 3,3% من كل جانب في تحويل 4:3 مع حدوث خسارة 1/8 من الصورة على الجانبين.

[7] الهامش الآمن للرسوم هو 5% في أعلى وأسفل الصورة 16:9 الأصلية. وباعتبار أن ارتفاع الصورة لا يتغير في تحويل 4:3، يكون الهامش الرأسي واحداً في الحالتين.

[8] الهامش الآمن للرسوم هو 17,5% على جانبي الصورة 16:9 الأصلية. ويُستخرج تقريباً من صورة 4:3 مقلصة بنسبة 5% على الجانبين. وتُقص الحافتان هنا بنسبة 6,7% من كل جانب في تحويل 4:3 مع حدوث خسارة 1/8 من الصورة على الجانبين.

ومن ثم، تعطي الرسوم الخطين الأول والأخير والبيكسلين الأول والأخير داخل المساحات الآمنة.

التذييـــل 3
للملحـــق 2

المساحات الآمنة للبرامج التلفزيونية المنتَجة بنسق الشاشة العريضة 16:9: التصوير من أجل حماية الصورة الكاملة 16:9

يبيِّن الجدول 3 الكيفية التي تحدد بها مساحات العمل والرسوم لحماية صورة الشاشة العريضة 16:9 الكاملة. إذ يتم تضييق المساحة الآمنة للرسوم الأفقية لمراعاة المسح الزائد الأكبر على المستقبلات الأقدم الذي يمكن أن يؤثر بصور الشاشة العريضة عند مشاهدتها بعرض بنسق صندوق بريد.

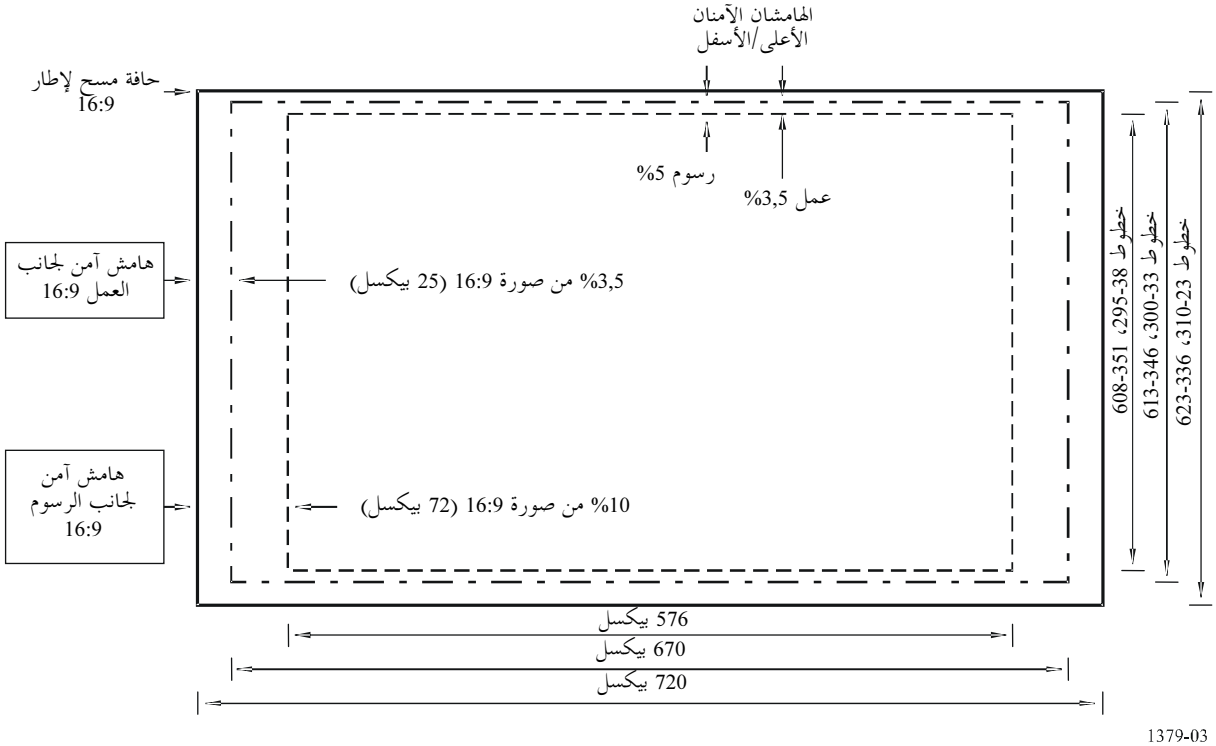
الجدول 3

	الرأسي	الأفقي
الهامش الآمن للعمل (%)	3,5	3,5
الهامش الآمن للرسوم (%)	5	10

ويبين الشكل 3 هذه المساحات بمزيد من التفصيل.

الشكل 3

التصوير بالنسبة 16:9 حماية الصورة الكاملة 16:9



ترد تعاريف المساحات الآمنة بأعداد الخطوط والبيكسلات، وهي أكثر تحديداً من النسب المئوية المستعملة سابقاً. غير أن النسب المئوية مدرجة أيضاً لأنها الأساس الذي تقوم عليه المقارنات. وقد تم حساب ترقيم الخط على أساس مزاوجة المجال 1 مع خط المجال 2 أسفله، فيما يحدد الخط من المجال 1 الواقع داخل صندوق النسب المئوية تماماً بحافة الصورة النشيطة.

ومن ثم، تعطي الرسوم الخطين الأول والأخير والبيكسلين الأول والأخير داخل المساحات الآمنة.

التذييـــل 4
للملحـــق 2

المساحات الآمنة للبرامج التلفزيونية المنتَجة بنسق 4:3
التصوير من أجل حماية المنطقة المركزية 14:9

تتطلب بعض البرامج المصورة بالنسبة الباعية 4:3 حماية المنطقة المركزية 14:9 بالنسبة للعمل والرسوم البيانية؛ للحالات التي يلزم فيها وضع المنطقة المركزية 14:9 في إطار 16:9 من أجل الإرسال الرقمي مثلاً.

يبيِّن الجدول 4 الكيفية التي تعرَّف بها مساحات العمل والرسوم البيانية لحماية المنطقة المركزية 14:9 في صورة 4:3.

الجدول 4

	رأسي		أفقي
	صورة 3:4	منطقة 9:14	
الهامش الآمن للعمل (%) [9، 10]	10	3,3	5
الهامش الآمن للرسوم (%) [11، 12]	11,5	5	10

ويبين الشكل 4 هذه المساحات بمزيد من التفصيل.

والمساحات الآمنة الجانبية عبارة عن عملية توفيقية، سوى أنها تتيح حماية الرسوم عند وضع الصورة 14:9 في إطار شاشة عريضة 16:9، وعند مشاهدة مثل هذه الإرسالات في أقل الظروف مناسبة عن طريق استخلاصها من مقطع منطقة مركزية 4:3. ففي مثل تلك الظروف تظل خسارة المساحة الآمنة للعمل عند الحد الأدنى. ويبين الشكل 5 بمزيد من التفصيل.

---

[9] الهامش الآمن للعمل هو 5% على جانبي الصورة 4:3 الأصلية. وباعتبار أن الجانبين لا يتغيران في تحويل 14:9، يظل الهامش الآمن للعمل 5% في الصورة المحولة.

[10] الهامش الآمن للعمل هو 3,3% في أعلى وأسفل المنطقة 14:9. وباعتبار أن نسبة 1/14 من الصورة مقصوصة من الحافتين العليا والسفلى، فإن ذلك يكافئ 10% من الصورة 4:3 الأصلية.

[11] الهامش الآمن للرسوم هو 10% على جانبي الصورة 4:3 الأصلية. وباعتبار أن الجانبين لا يتغيران في تحويل 14:9، يظل الهامش الآمن للعمل 10% في الصورة المحولة.

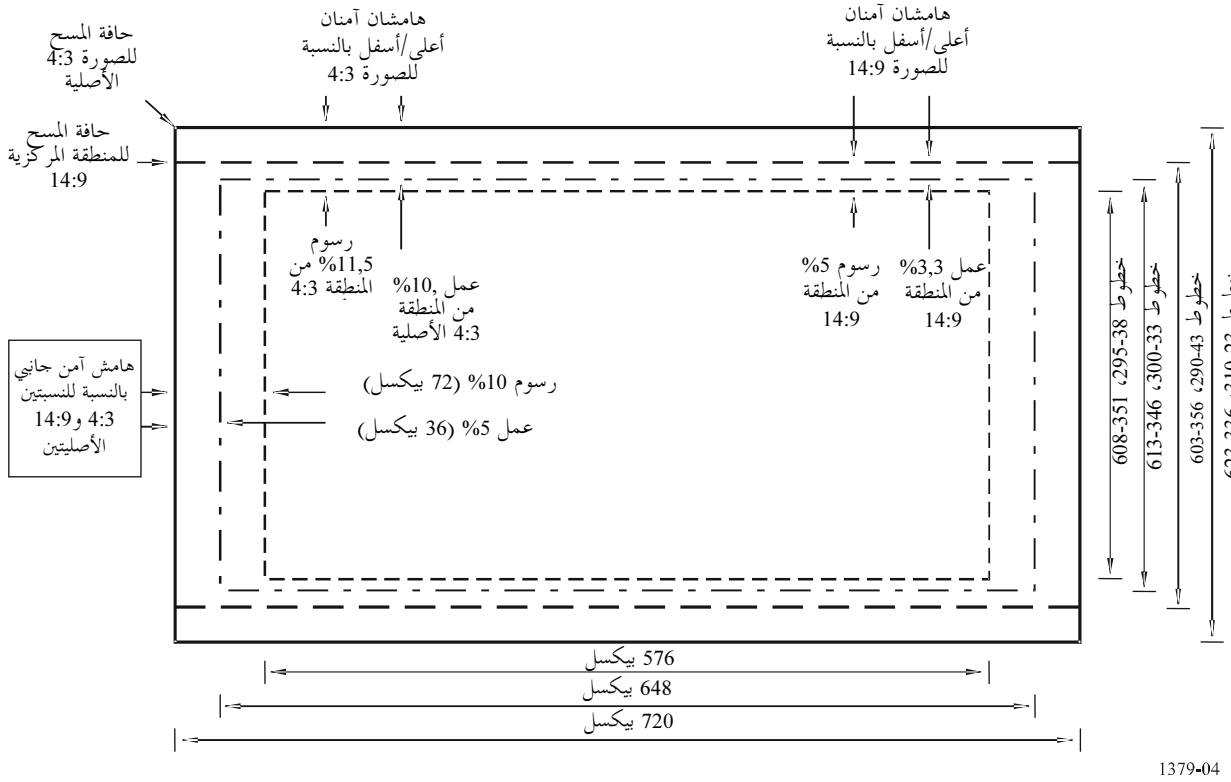
[12] الهامش الآمن للعمل هو 5% في أعلى وأسفل المنطقة 14:9. وباعتبار أن نسبة 1/14 من الصورة مقصوصة من الحافتين العليا والسفلى، فإن ذلك يكافئ 11,5% من الصورة 4:3 الأصلية.

وترد تعاريف المساحات الآمنة بأعداد الخطوط والبيكسلات، وهي أكثر تحديداً من النسب المئوية المستعملة سابقاً. غير أن النسب المئوية مدرجة أيضاً لأنها الأساس الذي تقوم عليه المقارنات. وقد تم حساب ترقيم الخط على أساس مزاوجة المجال 1 مع خط المجال 2 أسفله، فيما يحدد الخط من المجال 1 الواقع داخل صندوق النسب المئوية تماماً بحافة الصورة النشيطة.

ومن ثم، تعطي الرسوم الخطين الأول والأخير والبيكسلين الأول والأخير داخل المساحات الآمنة.

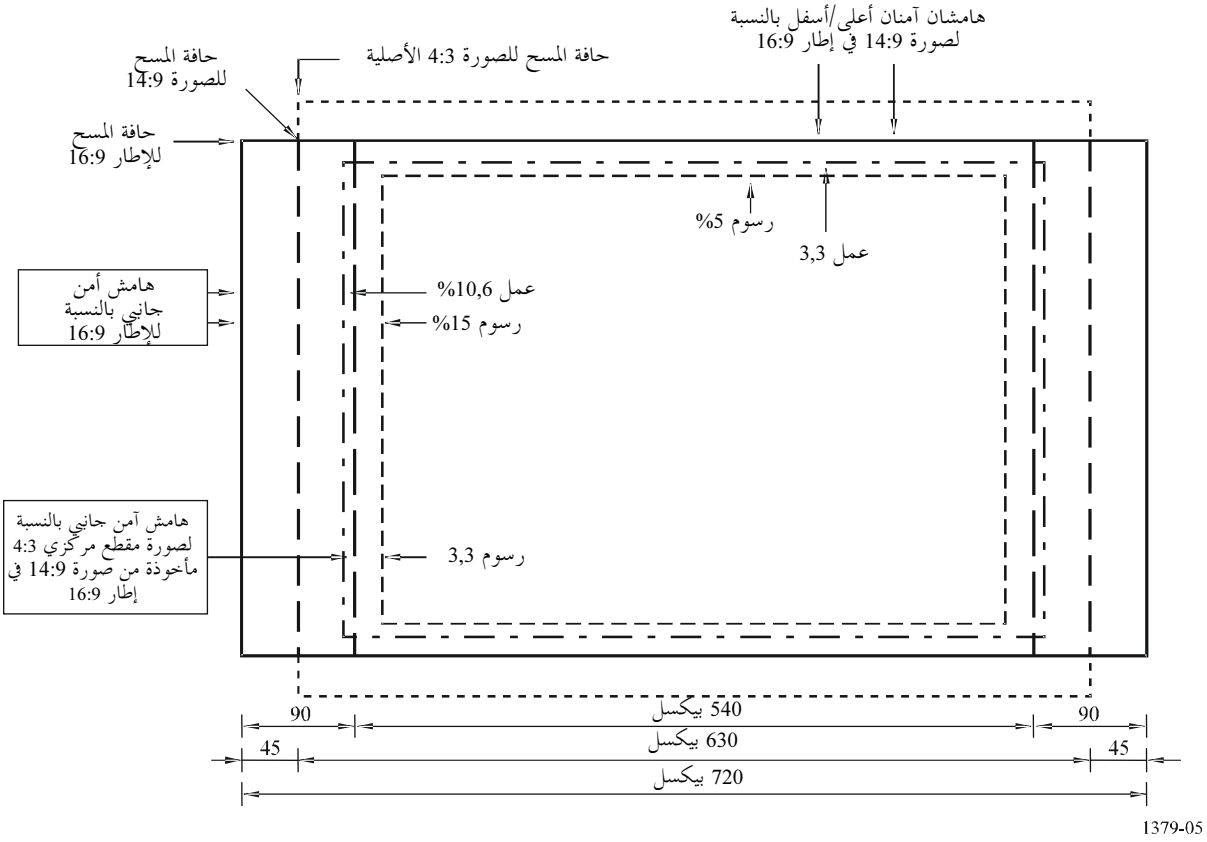
الشكل 4

التصوير بالنسبة 4:3 من أجل حماية المساحات الآمنة للعمل والرسوم البيانية 14:9



الشكل 5

التصوير بالنسبة 4:3من أجل حماية المساحات الآمنة للعمل والرسوم 14:9
الصورة 14:9 الناتجة عند إرسالها داخل إطار 16:9



الملحـــق 3

المساحات الآمنة لبرامج التلفزيون المزمع إرسالها بشاشة عريضة 080 1–خط

يقدم هذا الملحق معلومات شبيهة بتلك الواردة في الملحق 2 لكن مع ترقيم الخطوط والبيكسلات وفق نسق 080 1–خط.

التذييـــل 1
للملحـــق 3

المساحات الآمنة للبرامج التلفزيونية المنتَجة بنسق الشاشة العريضة 16:9: التصوير من أجل الحماية للمنطقة المركزية 14:9 التوفيقية

من الواضح أن النسبتين الباعيتين للصور 16:9 وشاشات عرض 4:3 غير متوافقتين بصورة تبادلية. بيد أن عدداً من جهات البث ترى في تقديم صندوق البريد 14:9 صيغة توفيقية جيدة للعديد من ضروب البرامج عند مشاهدة إنتاج شاشة عريضة 16:9 على شاشة عرض 4:3. ولا بد من تأطير صور الشاشة العريضة لحماية المنطقة المركزية 14:9.

وتقع المساحة الآمنة للعمل داخل منطقة 14:9. غير أنه ينبغي، في الوقت الحالي، تقييد المنطقة الآمنة للرسوم داخل المنطقة المركزية 4:3 لضمان الحماية الوافية للرسوم والشروحات عند مشاهدتها في أقل الشروط مؤاتاةً.

ويبين الجدول 5 كيفية تحديد منطقتي العمل والرسوم لحماية المنطقة المركزية 14:9 في صورة الشاشة العريضة 16:9.

الجدول 5[13]

	الرأسي	الأفقي		
		صورة 16:9	منطقة 4:3	منطقة 4:3
الهامش الآمن للعمل (14:9) (%)	3,5	10	4,2	–
الهامش الآمن للرسوم (4:3) (%)	5	15	10	3,3

ويبين الشكل 6 هذه المساحات بمزيد من التفصيل.

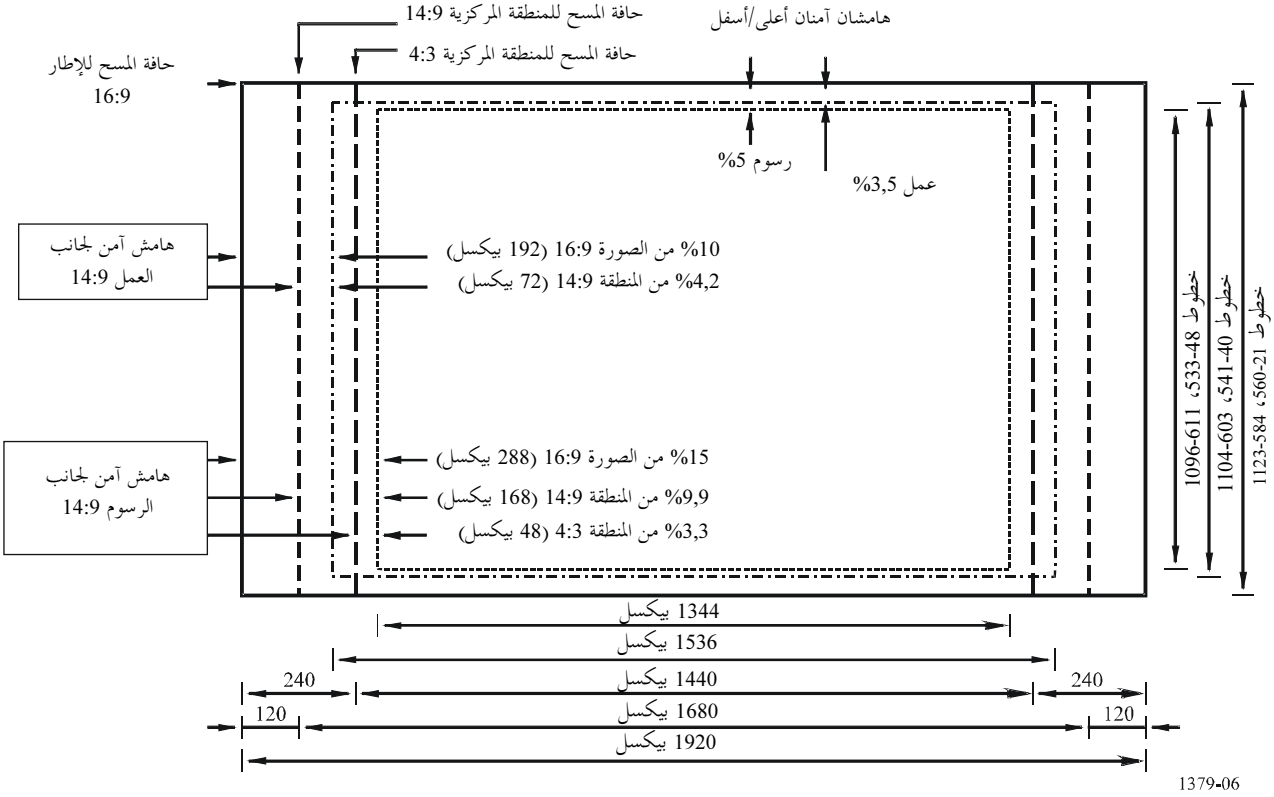
وترد تعاريف المساحات الآمنة بأعداد الخطوط والبيكسلات، وهي أكثر تحديداً من النسب المئوية المستعملة سابقاً. غير أن النسب المئوية مدرجة أيضاً لأنها الأساس الذي تقوم عليه المقارنات. وقد حُسب ترقيم الخط على أساس مزاوجة المجال 1 مع خط المجال 2 أسفله، فيما يحدد الخط من المجال 1 الواقع داخل صندوق النسب المئوية تماماً بحافة الصورة النشيطة.

ومن ثم، تعطي الرسوم الخطين الأول والأخير والبيكسلين الأول والأخير داخل المساحات الآمنة.

[13] انظر الملاحظات الملحقة بالجدول 1.

الشكل 6

المساحات الآمنة للعمل والرسوم 14:9 في التصوير 16:9 من أجل الحماية، النسق 1080–خط



التذييـــل 2
للملحـــق 3

المساحات الآمنة للبرامج التلفزيونية المنتَجة بنسق الشاشة العريضة 16:9 التصوير من أجل حماية المنطقة المركزية 4:3

تشترط بعض ضروب البرامج توفير الحماية الكاملة للعمل والرسوم في المنطقة المركزية 4:3. وقد يشمل ذلك البرامج الرياضية أو عند الحاجة إلى صورة 4:3 متوافقة توافقاً كاملاً من أجل المبيعات الدولية أو إبان الانتقال إلى جهة بث أخرى.

فإن اقتضت سياسة صانع البرامج و/أو موردها تقديم صور 16:9 على خدمات 4:3 بأسلوب الشاشة الكاملة، ينبغي حماية المنطقة المركزية 4:3. وسيضمن ذلك توافق صور 16:9مع 4:3. أي أن صور 4:3 المُستخرَجة:

- ستؤطر الموضوع الرئيسي للصورة 16:9؛
- ستلتزم بالممارسة الفنية العادية للتأطير بالنسبة الباعية 4:3.

ويبين الجدول 6 كيفية تحديد مساحات العمل والرسوم لحماية المنطقة المركزية 4:3 في صورة شاشة عريضة 16:9.

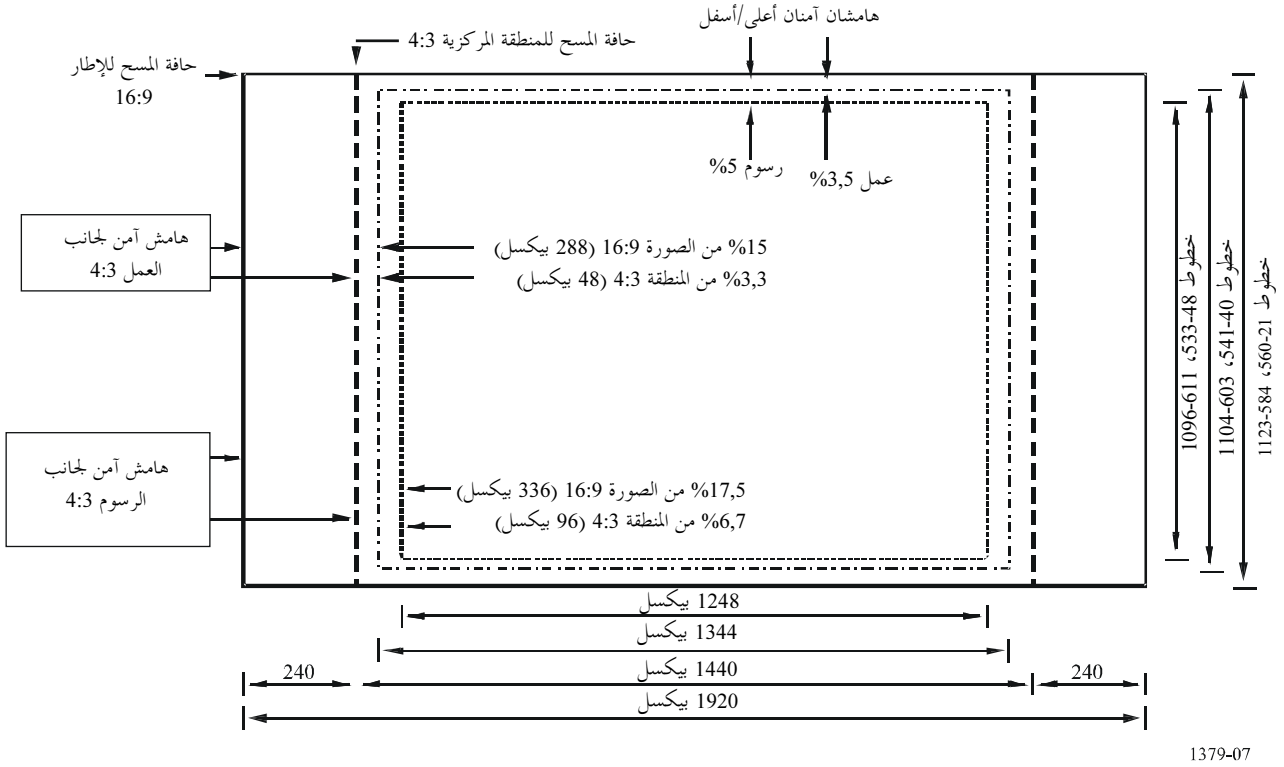
الجدول 6[14]

	الرأسي	الأفقي	
		صورة 16:9	منطقة 4:3
الهامش الآمن للعمل (%)	3,5	15	3,3
الهامش الآمن للرسوم (%)	5	17,5	6,7

ويبين الشكل 7 هذه المساحات بمزيد من التفصيل.

الشكل 7

المساحات الآمنة لعمل ورسوم 4:3 الخاصة بالتصوير من أجل الحماية 16:9، 080 1–خط



ترد تعاريف المساحات الآمنة بأعداد الخطوط والبيكسلات، وهي أكثر تحديداً من النسب المئوية المستعملة سابقاً. غير أن النسب المئوية مدرجة أيضاً لأنها الأساس الذي تقوم عليه المقارنات. وقد تم حساب ترقيم الخط على أساس مزاوجة المجال 1 مع خط المجال 2 أسفله، فيما يحدد الخط من المجال 1 الواقع داخل صندوق النسب المئوية تماماً بحافة الصورة النشيطة.

ومن ثم، تعطي الرسوم الخطين الأول والأخير والبيكسلين الأول والأخير داخل المساحات الآمنة.

[14] انظر الملاحظات الملحقة بالجدول 2.

الملحـــق 4

المساحات الآمنة لبرامج التلفزيون المعدة لإرسال بشاشة عريضة 720–خط

يقدم هذا الملحق معلومات شبيهة بتلك الواردة في الملحق 2 لكن مع ترقيم الخطوط والبكسلات وفق نسق 720–خط.

التذييـــل 1
للملحـــق 4

المساحات الآمنة للبرامج التلفزيونية المنتَجة بنسق الشاشة العريضة 16:9
التصوير من أجل حماية المنطقة المركزية 14:9التوفيقية

من الواضح أن النسبتين الباعيتين للصور 16:9 وشاشات العرض 4:3 غير متوافقتين بصورة تبادلية. بيد أن هناك عدداً من جهات البث ترى في تقديم صندوق البريد 14:9 صيغة توفيقية جيدة للعديد من ضروب البرامج عند مشاهدة إنتاج شاشة عريضة 16:9 على شاشة عرض 4:3. ولا بد من تأطير صور الشاشة العريضة لحماية المنطقة المركزية 14:9.

وتقع المساحة الآمنة للعمل داخل المنطقة 14:9. غير أنه ينبغي، في الوقت الحالي، تقييد المنطقة الآمنة للرسوم داخل المنطقة المركزية 4:3 لضمان الحماية الوافية للرسوم والشروحات عند مشاهدتها في أقل الظروف مناسبة.

ويبين الجدول 7 كيفية تحديد منطقتي العمل والرسوم لحماية المنطقة المركزية 14:9 في صورة للشاشة العريضة 16:9.

الجدول 7[15]

	الرأسي	الأفقي		
		صورة 16:9	منطقة 14:9	منطقة 4:3
الهامش الآمن للعمل (14:9) (%)	3,5	10	4,2	–
الهامش الآمن للرسوم (4:3) (%)	5	15	10	3,3

ويبين الشكل 8 هذه المساحات بمزيد من التفصيل.

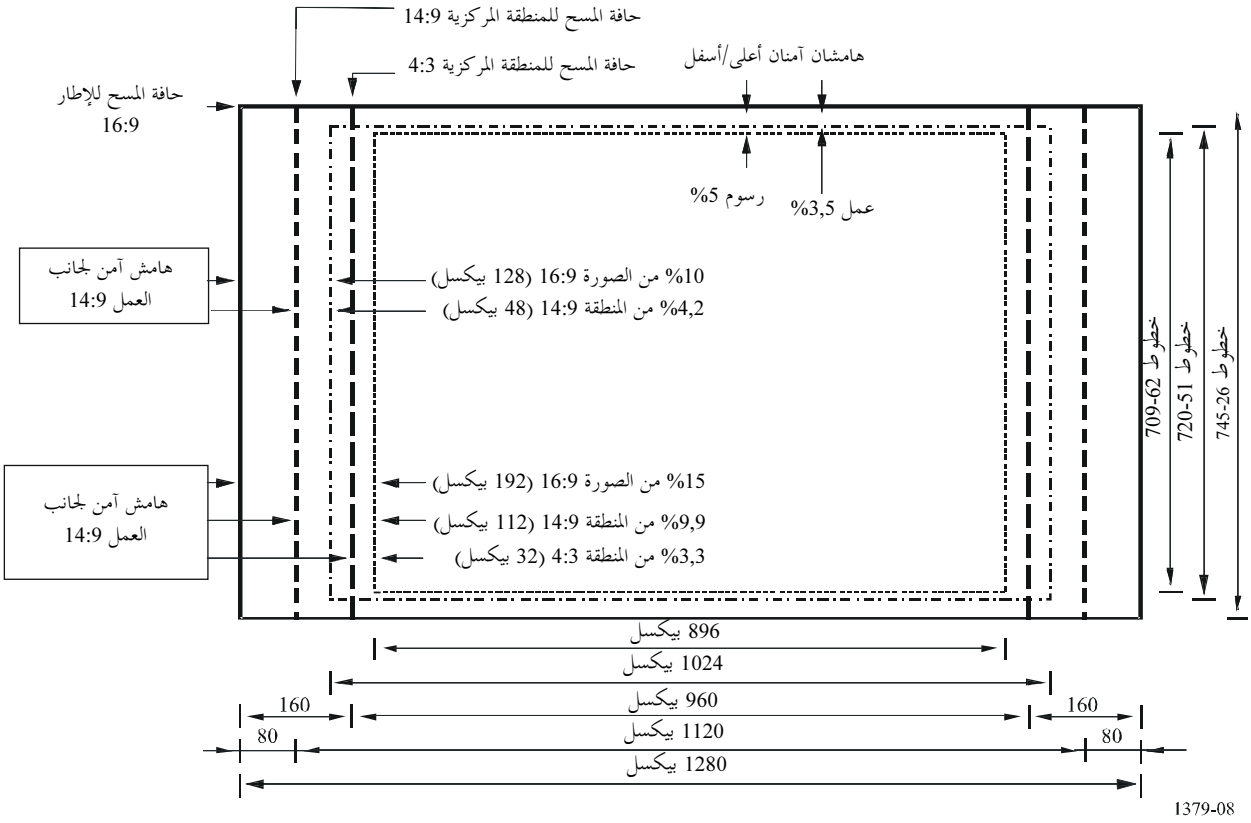
وترد تعاريف المساحات الآمنة بأعداد الخطوط والبيكسلات، وهي أكثر تحديداً من النسب المئوية المستعملة سابقاً. غير أن النسب المئوية مدرجة أيضاً لأنها الأساس الذي تقوم عليه المقارنات.

ومن ثم، تعطي الرسوم الخطين الأول والأخير والبيكسلين الأول والأخير داخل المساحات الآمنة.

[15] انظر الملاحظات الملحقة بالجدول 1.

الشكل 8

المساحات الآمنة لعمل ورسوم 14:9 الخاصة بالتصوير 16:9 من أجل الحماية، النسق 720–خط



التذييـــل 2
للملحـــق 4

المساحات الآمنة للبرامج التلفزيونية المنتَجة بنسق الشاشة العريضة 16:9: التصوير من أجل الحماية للمنطقة المركزية 4:3

تشترط بعض ضروب البرامج توفير الحماية الكاملة للعمل والرسوم في المنطقة المركزية 4:3. وقد يشمل ذلك برامج رياضية أو عند الحاجة إلى صورة 4:3 متوافقة بشكل كامل من أجل المبيعات الدولية أو إبان الانتقال إلى جهة بث أخرى.

فإن اقتضت سياسة صانع البرامج و/أو موردها تقديم صور 16:9 على خدمات 4:3 بأسلوب الشاشة الكاملة، ينبغي حماية المنطقة المركزية 4:3. وسيضمن ذلك توافق صور 16:9 مع 4:3. أي أن صور 4:3 المُستخرَجة:

- ستؤطر الموضوع الرئيسي للصورة 16:9؛
- ستلتزم بالممارسة الفنية العادية للتأطير بالنسبة الباعية 4:3.

ويبين الجدول 8 كيفية تحديد مساحات العمل والرسوم لحماية المنطقة المركزية 4:3 في صورة شاشة عريضة 16:9.

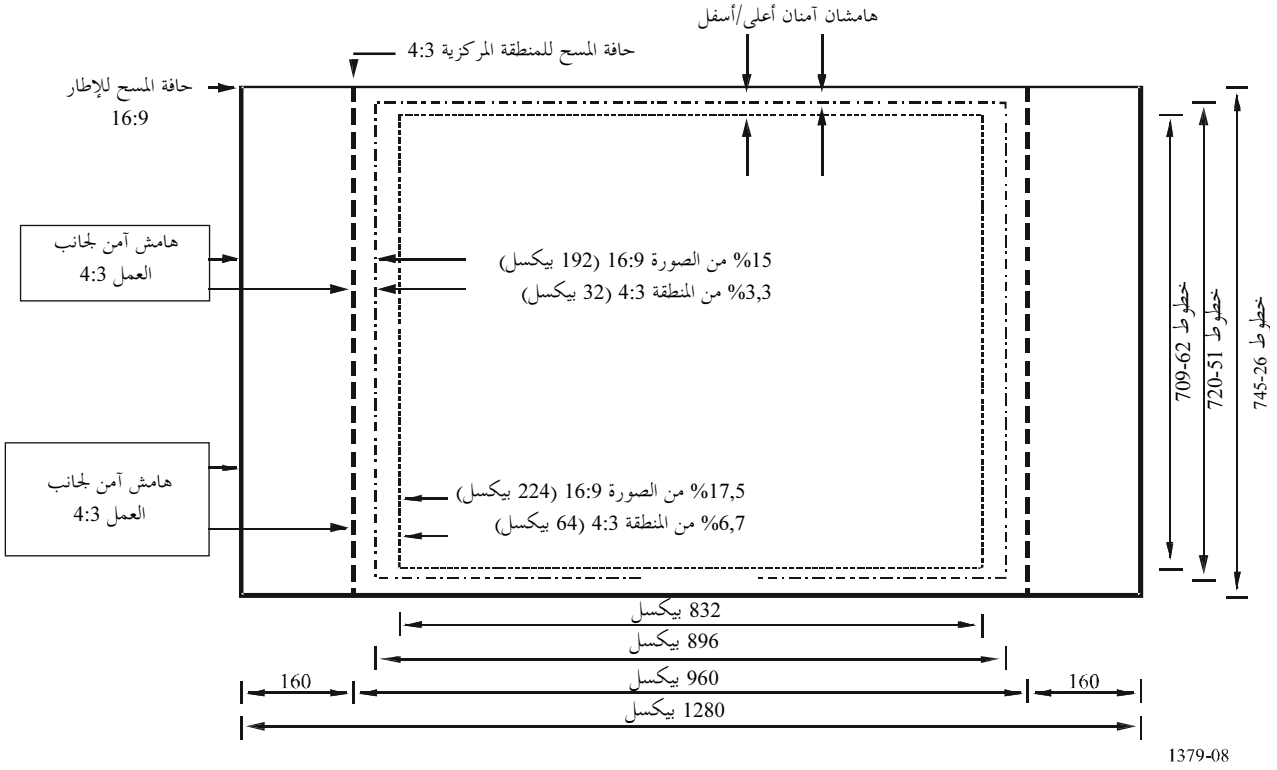
الجدول 8[16]

	الرأسي	الأفقي	
		صورة 16:9	منطقة 4:3
الهامش الآمن للعمل (%)	3,5	15	3,3
الهامش الآمن للرسوم (%)	5	17,5	6,7

ويبين الشكل 9 هذه المساحات بمزيد من التفصيل.

الشكل 9

المساحات الآمنة لعمل ورسوم 4:3 الخاصة بالتصوير 16:9 من أجل الحماية، النسق 720–خط



ترد تعاريف المساحات الآمنة بأعداد الخطوط والبيكسلات، وهي أكثر تحديداً من النسب المئوية المستعملة سابقاً. غير أن النسب المئوية مدرجة أيضاً لأنها الأساس الذي تقوم عليه المقارنات.

ومن ثم، تعطي الرسوم الخطين الأول والأخير والبيكسلين الأول والأخير داخل المساحات الآمنة.

---

[16] انظر الملاحظات الملحقة بالجدول 2.