

## РЕКОМЕНДАЦИЯ МСЭ-R ВТ.1379-2

**Области безопасности программ с широкоэкранным 16:9 и стандартным 4:3 форматами изображения для достижения общего формата в период перехода к радиовещанию в широкоэкранным формате 16:9**

(1998-2001-2007)

**Сфера применения**

Настоящая Рекомендация предоставляет руководящие принципы в отношении областей безопасности 625-строчного, 1080-строчного и 720-строчного форматов программы с широкоэкранным 16:9 и стандартным 4:3 форматами изображения для достижения общего формата в период перехода к радиовещанию в широкоэкранным формате 16:9.

Ассамблея радиосвязи МСЭ,

*учитывая,*

- a) что телевидение стандартной четкости со временем перейдет с традиционного формата 4:3 на новый широкоэкранный формат 16:9;
- b) что во время переходного периода программы с широкоэкранным 16:9 форматом изображения должны будут выходить в традиционном формате 4:3;
- c) что изображения в традиционном формате 4:3 аналогичным образом должны будут транслироваться в новом широкоэкранным формате 16:9;
- d) что хотя для получения изображений в формате 4:3 из изображений в формате 16:9 могут использоваться методы панорамирования и сканирования, эти методы очень дороги и сложны при применении их в режиме прямого эфира;
- e) что хотя изображение в формате 16:9 можно отобразить в качестве совместимого некашированного изображения на экранах 4:3, этот метод не получил всеобщего признания со стороны организаций радиовещания и телезрителей;
- f) что хотя изображение в формате 4:3 можно отобразить в центре экрана 16:9, этот метод может не получить всеобщего признания со стороны организаций радиовещания и телезрителей;
- g) что путем кадрирования для изображения в формате 14:9 (видеосъемка с защитой), изображение в формате 16:9 может быть получено из источника в формате 4:3 с минимальными потерями сюжетно важной части изображения точно так же, как и изображение в формате 4:3 может быть получено из источника в формате 16:9 с минимальными потерями сюжетно важной части изображения;
- h) что с экономической и практической точек зрения было бы целесообразным использовать единый тракт видеопроизводства, способный производить программы, пригодные для передачи либо в традиционном 4:3, либо в улучшенном формате 16:9;
- j) что использование компонентных цифровых трактов видеопроизводства формата 16:9 обеспечит телезрителям, просматривающим программы в формате 16:9, оптимальное качество изображения;
- k) что возможность использовать тракт формата 16:9 для передачи программ в формате 4:3 послужит стимулом к внедрению нового оборудования для формата 16:9;
- l) что возможность использовать один и тот же оригинал записи для одновременной передачи как в цифровом 16:9, так и в аналоговом 4:3 формате послужила бы стимулом к переходу на радиовещание в формате 16:9;
- m) что широкоэкранные форматы могут включать 1080-строчную и 720-строчную, а также более низкую разрешающую способность,

*рекомендует,*

1 что в течение переходного периода в тех случаях, когда может потребоваться использование тракта электронного видеопроизводства стандартной четкости для программ, которые должны быть пригодны для одновременной и не одновременной передачи в форматах либо 4:3, либо 16:9, следует учитывать необходимость защиты областей безопасности центральной зоны 14:9 при получении изображений или компоновке программ в соответствии с принципами, изложенными в Приложении 1;

2 что в случае программ, предназначенных для передачи в 625-строчном формате, следует учитывать руководство, касающееся областей безопасности, изложенное в Приложении 2;

3 что в случае программ, предназначенных для передачи в 1080-строчном формате, следует учитывать руководящие принципы, касающиеся областей безопасности, изложенные в Приложении 3;

4 что в случае программ, предназначенных для передачи в 720-строчном формате, следует учитывать руководящие принципы, касающиеся областей безопасности, изложенные в Приложении 4,

*рекомендует далее,*

5 что в этих условиях должно быть желательным наличие рамки формата 14:9 для необязательного использования в видеоискателях телевизионных камер форматов 4:3 и 16:9, включая камеры ТВЧ;

6 что в этих условиях субтитры должны оставаться в пределах графической области безопасности изображения 14:9;

7 что, при наличии возможности, должно отдаваться предпочтение использованию в электронном видеопроизводстве полностью компонентных трактов в формате 16:9.

## Приложение 1

### **Области безопасности, позволяющие использовать общий формат для телевизионных программ в формате 16:9 и 4:3 в период перехода к радиовещанию в широкоэкранный формат 16:9**

До тех пор пока формат 16:9 в полной мере не станет для радиовещания нормой, организации радиовещания будут вынуждены выбирать соответствующий формат для использования при производстве программ, имеющих потенциал коммерциализации за рубежом, с длительным сроком хранения, в частности художественные фильмы, с учетом использования телевизионных приемников формата 16:9 и 4:3 и внедрения услуг аналогового и цифрового широкоэкранный телевизионного вещания повышенного качества. В телевизионном производстве выбор производится между форматами либо 4:3 (т. е. 12:9), либо 16:9. Программа может быть снята на видео, на пленке Супер 16 мм или 35 мм.

Формат видеопроизводства определяется физическими размерами датчика видеокамеры и на практике составляет 4:3 либо 16:9. Что касается кинопленки, то формат пленки Супер 16 мм имеет формат кадра 15:9, тогда как площадь полного кадра 35 мм пленки стандартизована для академического формата и составляет приблизительно 4:3. Однако впоследствии тот или иной фильм может быть преобразован в видео практически в любом видеоформате.

Предлагается метод кадрирования, позволяющий производителям электронного видеопроизводства пользоваться такой же гибкостью, что и кинопродюсеры. В ближайшей перспективе это позволяет увеличить объем программного материала, потенциально готового для передачи в формате 16:9; это также послужит стимулом для тех, кто готовит программы, к освоению производства программ в формате 16:9 и для замены существующего оборудования формата 4:3 новыми трактами производства, работающими в формате 16:9.

Следует признать, что оптимальное качество изображения для передачи аналоговыми и цифровыми службами повышенного качества в формате 16:9 получается тогда, когда вся тракты производства сам работает в формате 16:9. И все-таки для обеспечения гибкости и достижения согласованности до тех пор, пока преобладающим форматом для производства и передачи программ является формат 16:9, предлагается, чтобы при электронном производстве и компоновке телевизионных программ *сюжетно важная часть изображения кадрировалась для среднего формата 14:9*; т. е. полностью укладывалась в формат источника, находясь в пределах 16:9 или 4:3. Тем самым формат производства программ в рамках телевизионной студии будет находиться в выбранном формате, т. е. либо в формате 16:9, либо в формате 4:3. Что касается последующей передачи, то получить форматы 16:9 или 4:3 относительно просто при минимальных потере или расширении зоны сюжетно важной части изображения.

В Дополнениях 1 и 2 к Приложению 1 показано, как можно осуществить кадрирование в случаях, когда камеры-источники работают в форматах 16:9 и 4:3, соответственно. Перевод в формат 14:9, в случае необходимости, является частью процесса подготовки передачи, а форматами производства программ в рамках студии всегда будут 16:9 или 4:3. В случае перевода из формата 16:9 в формат 14:9 точное количество активных строк может быть выбрано по усмотрению продюсера. В некоторых случаях предпочтение может быть отдано сохранению полного некашированного формата для передачи программ в формате 16:9; продюсеры сами могут решить, передавать материал в формате 4:3 или в любом компромиссном формате до 16:9.

## Дополнение 1 к Приложению 1

### Кадрирование формата 14:9 с камерой-источником 16:9 (рисунки вычерчены в масштабе)



Изображение в формате 16:9, наблюдаемое в камере и на широкоэкранном устройстве отображения, показывающее предлагаемую прямоугольную рамку на экране видеискателя камеры для кадрирования формата 14:9 (90% от ширины/высоты зоны кадрирования формата 14:9).

Изображение 16:9

Кадр 14:9

Сюжетно важная часть изображения 14:9



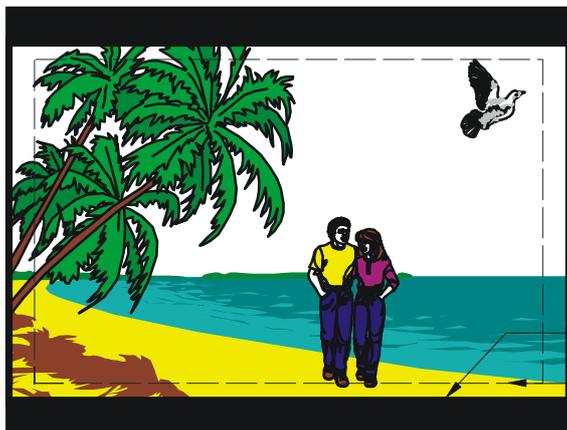
Пример 1. – Формат изображения 4:3, полученный из источника 16:9, показывающий по вертикали остаточную часть после кадрирования формата 14:9 часть кадра, а также сюжетно важную часть изображения.

Первоначальная высота изображения сохранена, однако ширина отрезана приблизительно до границы сюжетно важной части изображения. Черные полосы отсутствуют.

Изображение 4:3

Сюжетно важная часть изображения 14:9

Кадр 14:9



Пример 2. – Формат изображения 4:3, полученный из источника 16:9, показывающий сохранение кадра 14:9, а также сюжетно важной части. Небольшие черные полосы сверху и снизу, каждая из которых занимает 7,14% от полной высоты.

Кадр 14:9

Сюжетно важная часть изображения 14:9

Изображение 4:3

*Примечание 1.* – Оба примера приведены для того, чтобы показать некоторые из возможных вариантов для преобразования в формат 4:3. В примере 1 черные полосы отсутствуют, а в примере 2 в верхней и нижней частях изображения имеются небольшие черные полосы.

*Примечание 2.* – В зависимости от формата производства разрешающая способность по горизонтали дисплея 4:3 не может использоваться полностью.

*Примечание 3.* – Если для производства программ в формате 16:9, а также для получения/отображения в формате 4:3 используется 625-строчная система, то устройство отображения 16:9 и устройство отображения 4:3 из примера 1 имеют 576 активных строк, а устройство отображения 4:3 в примере 2 имеет 494 активных строки.

## Дополнение 2 к Приложению 1

Кадрование формата 14:9 с камерой-источником 4:3 (рисунки вычерчены в масштабе)



Изображение формате 4:3, наблюдаемое в камере и на стандартном устройстве отображения, показывающее предлагаемую прямоугольную рамку на экране видеоскатора камеры для кадрирования формата 14:9, а также сюжетно важной части изображения формата 14:9 (90% от ширины/высоты зоны кадрирования формата 14:9).

Кадр 14:9

Сюжетно важная часть изображения 14:9

Изображение 4:3



Пример 3 – Формат изображения 16:9, полученный из источника 4:3, показывающий по горизонтали остаточную после кадрирования формата 14:9 часть кадра, а также сюжетно важную часть изображения. Первоначальная ширина изображения сохранена, высота отрезана приблизительно до границы сюжетно важной части изображения в формате 14:9. Черные полосы отсутствуют.

Изображение 16:9

Кадр 14:9

Сюжетно важная часть изображения 14:9



Пример 4 – Формат изображения 16:9, полученный из источника 4:3, показывающий по горизонтали остаточную после кадрирования формата 14:9 часть кадра, а также сюжетно важную часть изображения. Небольшие черные полосы с обеих сторон.

Изображение 16:9

Сюжетно важная часть изображения 14:9

Кадр 14:9

*Примечание 1.* – Разрешающая способность по горизонтали устройства отображения в формате 16:9 в примере 3 используется не полностью.

*Примечание 2.* – Если для производства программ в формате 4:3, а также для получения/отображения в формате 16:9 используется 625-строчная система, то устройства отображения 4:3 и 16:9 имеют 576 активных строк.

## Приложение 2

### Области безопасности для телевизионных программ, предназначенных для широкоэкранный 625-строчной передачи

Настоящее руководство предназначено для тех, кто на каком-либо этапе участвует в процессе подготовки программ, а также предприятий – изготовителей оборудования для производства программ, предназначенных для радиовещания с использованием 625-строчных передающих систем, в частности в случаях одновременного вещания в сетях формата 16:9 и 4:3 с единой ведущей станции программы.

В зависимости от типа программы приоритет при подготовке программ в формате 16:9 может быть отдан защите содержания всей площади широкоэкранный изображения формата 16:9 или защите центральной зоны формата 4:3. Однако было признано, что защита центральной зоны формата 14:9 в качестве компромиссного варианта для программ, предназначенных для просмотра на телевизионных экранах форматов 16:9 и 4:3, на практике функционирует хорошо для большинства типов программного материала.

В каждом случае в рамках выбранной приоритетной зоны должны существовать две области безопасности. Все основные действия размещаются внутри области безопасности сюжетно важной части изображения, а вся графика – внутри области безопасности графики.

Для программ, изготовленных в широкоэкранный формате 16:9 с защитой компромиссной центральной зоны формата 14:9, эти области определены в Дополнении 1 к настоящему Приложению.

Для программ, изготовленных в широкоэкранный формате 16:9 с защитой центральной зоны 4:3, эти области определены в Дополнении 2 к настоящему Приложению. Этот вид защиты целесообразно использовать в тех случаях, когда необходимо обеспечить приемлемость защиты изображения в формате 16:9 для международных организаций радиовещания, требующих, чтобы тот или иной вариант формата 4:3 имел точно такую же защиту, что и первичное производство в формате 4:3. Он признан особенно полезным в отношении некоторых видов спорта, а также в тех случаях, когда существуют определенные виды договоров на поставку.

В случаях отсутствия требований обеспечения совместимости с устройствами отображения формата 4:3 эти области установлены в Дополнении 3 к настоящему Приложению. Программы, подготовленные таким образом, составляют в настоящее время меньшинство, однако по мере все более широкого распространения телевизионных приемников и приближающегося завершения периода перехода к широкоэкранный телевидению, можно будет ожидать увеличения их числа в течение нескольких лет.

Для программ, подготовленных в формате 4:3 с защитой центральной зоны формата 14:9, эти области определены в Дополнении 4 к настоящему Приложению.

Все области безопасности определены исходя из предположения, что каемка экрана на современных бытовых телевизионных приемниках, как правило, будет колебаться в пределах  $3,5 \pm 1\%$  от общей ширины или высоты изображения, однако для контура какого-либо одного изображения эта каемка не должна превышать 4% от общей ширины или высоты изображения. Возможность того, что телезрители могут решить использовать ручную настройку для увеличения фрагментов изображения на экране, имеющуюся на многих широкоэкранный приемниках, не учитывается.

## Дополнение 1 к Приложению 2

### Области безопасности для телевизионных программ, изготовленных в широкоэкранном формате 16:9: видеосъемка с защитой компромиссной центральной зоны формата 14:9

Очевидно, что форматы изображений 16:9 и устройств отображения формата 4:3 взаимно несовместимы. Однако некоторые организации радиовещания считают, что представление без каширования в формате 14:9 является не плохим компромиссным решением для многих программных жанров в случаях, когда просмотр широкоэкранных программ формата 16:9 осуществляется на экранах формата 4:3. Широкоэкранные изображения должны кадрироваться для того, чтобы защитить центральную зону формата 14:9.

Области безопасности сюжетно важной части изображения находится в пределах зоны 14:9. Однако в настоящее время область безопасности графики должна быть ограничена в пределах центральной зоны формата 4:3 для того, чтобы обеспечить надлежащую защиту графики и титров при просмотре их в наименее благоприятных условиях.

В таблице 1 показано, как определяются зоны сюжетно важной части изображения и графики для того, чтобы защитить центральную зону формата 14:9 в широкоэкранном изображении формата 16:9.

ТАБЛИЦА 1

	Вертикаль	Горизонталь		
		Изображение 16:9	Зона 14:9	Зона 4:3
Запас безопасности для сюжетно важной части изображения (14:9) (%) <sup>1, 2</sup>	3,5	10	4,2	–
Запас безопасности для графики (4:3) (%) <sup>3, 4</sup>	5	15,9	11	4,5

На рисунке 1 эти области представлены более подробно.

Определения областей безопасности приводятся в количестве строк и пикселей, которые несут в себе больше отличительных признаков, чем процентные отношения, которые использовались ранее. Однако процентные отношения также включены, поскольку они служат основой для проведения сравнений. Количество строк подсчитано на основании того, что поле 1 спаривается с расположенной ниже его строкой поля 2, а строка из поля 1, которая находится внутри прямоугольника с указаниями процентов, определяется как граница активной части изображения.

Поэтому на чертежах приводятся первая и последняя строки, а также первый и последний пиксели, которые находятся внутри областей безопасности.

<sup>1</sup> Запас безопасности для сюжетно важной части изображения составляет 3,5% в верхней и нижней частях первичного изображения в формате 16:9. Поскольку при преобразовании в формат 14:9 или 4:3 высота изображения не изменяется, то запас безопасности по вертикали остается одинаковым во всех трех случаях.

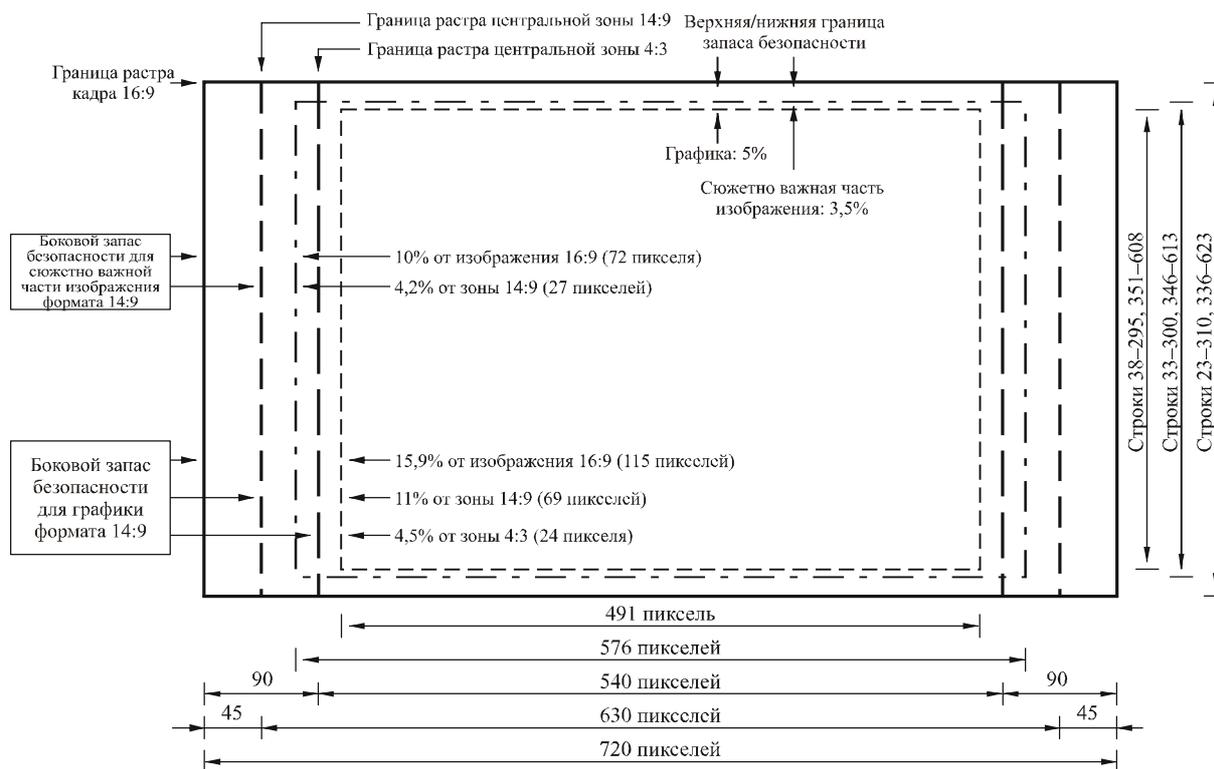
<sup>2</sup> Запас безопасности для сюжетно важной части изображения составляет 10% с каждой стороны первичного изображения в формате 16:9. Он получается приблизительно из изображения 14:9, уменьшенного на 3,5% с каждой стороны. При преобразовании в формат 14:9 он отрезается на 4,2% с каждой стороны, поскольку происходит потеря 1/16 части изображения с каждой стороны. Ввиду того что зона безопасности для сюжетно важной части изображения выходит за пределы сторон преобразованного изображения в формате 4:3, то для сюжетно важной части этого изображения не существует запаса безопасности.

<sup>3</sup> Запас безопасности для графики составляет 5% в верхней и нижней частях первичного изображения в формате 16:9. Поскольку при преобразовании в формат 14:9 или 4:3 высота изображения не изменяется, то запас безопасности по вертикали остается одинаковым во всех трех случаях.

<sup>4</sup> Запас безопасности для графики составляет 15,9% с каждой стороны первичного изображения в формате 16:9. Он получается приблизительно из изображения 14:9, уменьшенного на 5% с каждой стороны. При преобразовании в формат 14:9 он отрезается на 11% с каждой стороны, поскольку происходит потеря 1/16 части изображения с каждой стороны. При преобразовании в формат 4:3 оно отрезается еще на 4,5% с каждой стороны, поскольку происходит потеря 1/16 части изображения с каждой стороны.

РИСУНОК 1

**Видеосъемка в формате 16:9 с защитой областей безопасности сюжетно важной части изображения и графики в формате 14:9**



1379-01

**Дополнение 2  
к Приложению 2**

**Области безопасности для телевизионных программ, изготовленных в широкоэкранном формате 16:9: видеосъемка с защитой центральной зоны формата 4:3**

К определенным программным жанрам предъявляется требование полной защиты центральной зоны формата 4:3 для сюжетно важной части изображения и графики. Это может относиться к спортивным программам или к случаям, требующим полностью совместимого изображения формата 4:3 для реализации на международных рынках или передачи другой организации радиовещания.

Если политика составителя программ и/или соответствующего специального уполномоченного заключается в том, чтобы представить изображения 16:9 в формате 4:3 в режиме полного экрана, то центральная зона формата 4:3 должна быть защищена. Это обеспечит совместимость изображений в формате 16:9 с изображениями в формате 4:3. Иными словами, полученные изображения в формате 4:3:

- будут содержать в кадре основной объект изображения в формате 16:9;
- будут соответствовать обычной профессиональной практике кадрирования в формате 4:3.

В таблице 2 показано, как определяются зоны сюжетно важной части изображения и графики для того, чтобы защитить центральную зону формата 4:3 в широкоэкранном изображении формата 16:9.

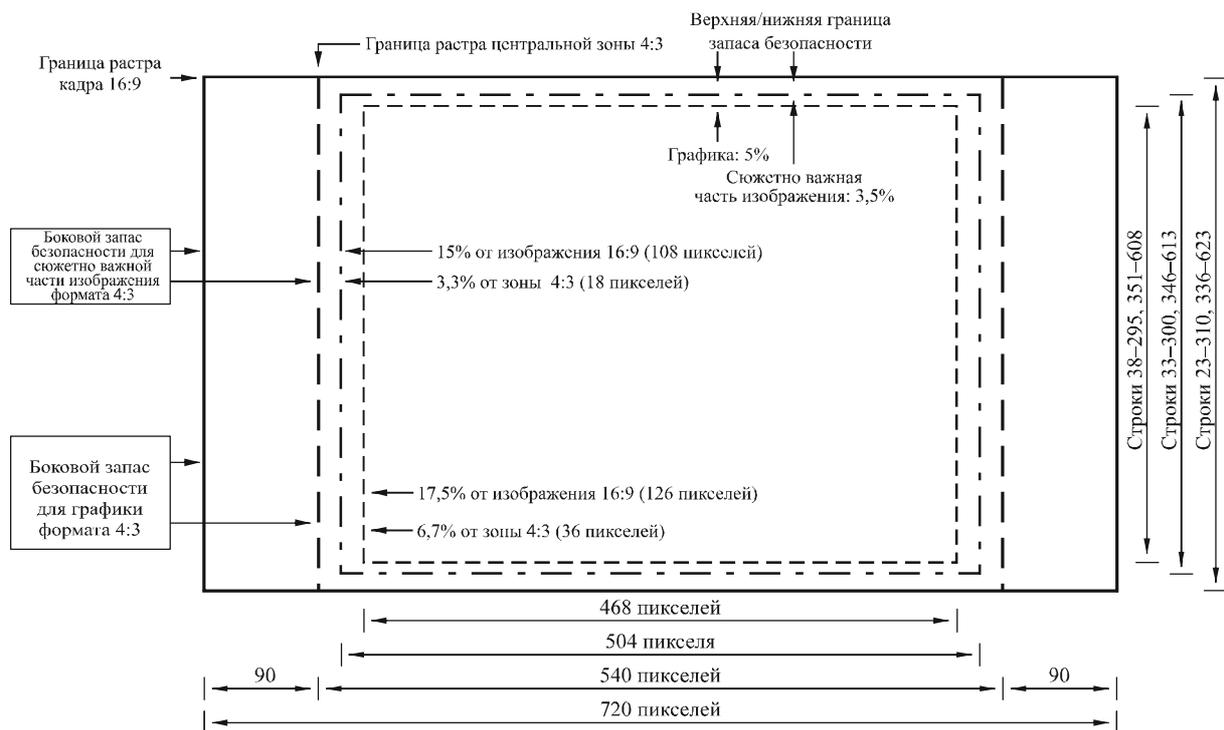
ТАБЛИЦА 2

	Вертикаль	Горизонталь	
		Изображение 16:9	Зона 4:3
Запас безопасности для сюжетно важной части изображения (%) <sup>5, 6</sup>	3,5	15	3,3
Запас безопасности для графики (%) <sup>7, 8</sup>	5	17,5	6,7

На рисунке 2 эти области представлены более подробно.

РИСУНОК 2

**Видеосъемка в формате 16:9 с защитой областей безопасности сюжетно важной части изображения в формате 4:3**



1379-02

- <sup>5</sup> Запас безопасности для сюжетно важной части изображения составляет 3,5% в верхней и нижней частях первичного изображения в формате 16:9. Поскольку при преобразовании в формат 4:3 высота изображения не изменяется, то запас безопасности по вертикали остается одинаковым в обоих случаях.
- <sup>6</sup> Запас безопасности для сюжетно важной части изображения составляет 15% с каждой стороны первичного изображения в формате 16:9. Он получается приблизительно из изображения 4:3, уменьшенного на 3,5% с каждой стороны. При преобразовании в формат 4:3 он отрезается на 3,3% с каждой стороны, поскольку происходит потеря 1/8 части изображения с каждой стороны.
- <sup>7</sup> Запас безопасности для графики составляет 5% в верхней и нижней частях первичного изображения в формате 16:9. Поскольку при преобразовании в формат 4:3 высота изображения не изменяется, то запас безопасности по вертикали остается одинаковым в обоих случаях.
- <sup>8</sup> Запас безопасности для графики составляет 17,5% с каждой стороны первичного изображения в формате 16:9. Он получается приблизительно из изображения 4:3, уменьшенного на 5% с каждой стороны. При преобразовании в формат 4:3 он отрезается на 6,7% с каждой стороны, поскольку происходит потеря 1/8 части изображения с каждой стороны.

Определения областей безопасности приводятся в количестве строк и пикселей, которые несут в себе больше отличительных признаков, чем процентные отношения, которые использовались ранее. Однако процентные отношения также включены, поскольку они служат основой для проведения сравнений. Количество строк подсчитано на основании того, что поле 1 спаривается с расположенной ниже его строкой поля 2, а строка из поля 1, которая находится внутри прямоугольника с указаниями процентов, определяется как граница активной части изображения.

Поэтому на чертежах приводятся первая и последняя строки, а также первый и последний пиксели, которые находятся внутри областей безопасности.

### Дополнение 3 к Приложению 2

#### Области безопасности для телевизионных программ, изготовленных в широкоэкранном формате 16:9: видеосъемка с защитой полного изображения формата 16:9

В таблице 3 показано, как определяются зоны сюжетно важной части изображения и графики для того, чтобы защитить полное широкоэкранное изображение формата 16:9. Область безопасности для графики по горизонтали уже, для того чтобы учесть больший размер каемки на приемниках старого образца, что может повлиять на широкоэкранные изображения в случае, если просмотр осуществляется в представлении без каширования.

ТАБЛИЦА 3

	Вертикаль	Горизонталь
Запас безопасности для сюжетно важной части изображения (%)	3,5	3,5
Запас безопасности для графики (%)	5	10

На рисунке 3 эти области представлены более подробно.

РИСУНОК 3



Определения областей безопасности приводятся в количестве строк и пикселей, которые несут в себе больше отличительных признаков, чем процентные отношения, которые использовались ранее. Однако процентные отношения также включены, поскольку они служат основой для проведения сравнений. Количество строк подсчитано на основании того, что поле 1 спаривается с расположенной ниже его строкой поля 2, а строка из поля 1, которая находится внутри прямоугольника с указаниями процентов, определяется как граница активной части изображения.

Поэтому на чертежах приводятся первая и последняя строки, а также первый и последний пиксели, которые находятся внутри областей безопасности.

#### Дополнение 4 к Приложению 2

### Области безопасности для телевизионных программ, изготовленных в формате 4:3: видеосъемка с защитой центральной зоны формата 14:9

К определенным программам, снятым в формате 4:3, предъявляются требования защиты центральной зоны 14:9 для сюжетно важной части изображения и графики; например в случаях, когда требуется, чтобы центральная зона 14:9 была помещена в кадр 16:9 для цифровой передачи.

В таблице 4 показано, как определяются зоны сюжетно важной части изображения и графики для того, чтобы защитить центральную зону формата 14:9 в изображении формата 4:3.

ТАБЛИЦА 4

	Вертикаль		Горизонталь
	Изображение 4:3	Зона 14:9	
Запас безопасности для сюжетно важной части изображения (%) <sup>9,10</sup>	10	3,3	5
Запас безопасности для графики (%) <sup>11,12</sup>	11,5	5	10

На рисунке 4 эти области представлены более подробно.

Области безопасности по обеим сторонам представляют собой компромисс, однако они позволяют защитить графику в случаях, когда изображение 14:9 помещено в широкоэкранный кадр формата 16:9 и когда просмотр таких передач осуществляется в наименее благоприятных условиях путем выделения отсеченной части центральной зоны формата 4:3. В этих условиях имеют место минимальные потери области безопасности для сюжетно важной части изображения. На рисунке 5 эта ситуация представлена более подробно.

<sup>9</sup> Запас безопасности для сюжетно важной части изображения составляет 5% с обеих сторон первичного изображения в формате 4:3. Поскольку при преобразовании в формат 14:9 обе стороны не изменяются, то запас безопасности для сюжетно важной части изображения в преобразованном изображении остается на уровне 5%.

<sup>10</sup> Запас безопасности для сюжетно важной части изображения составляет 3,3% в верхней и нижней частях зоны 14:9. Поскольку 1/14 часть изображения в верхней и нижней частях отрезается, то он становится равным 10% от первичного изображения в формате 4:3.

<sup>11</sup> Запас безопасности для графики составляет 10% с обеих сторон первичного изображения в формате 4:3. Поскольку при преобразовании в формат 14:9 обе стороны остаются без изменений, то запас безопасности для сюжетно важной части изображения в преобразованном изображении остается на уровне 10%.

<sup>12</sup> Запас безопасности для графики составляет 5% в верхней и нижней частях зоны 14:9. Поскольку 1/14 часть изображения в верхней и нижней частях отрезается, то он становится равным 11,5% от первичного изображения в формате 4:3.

Определения областей безопасности приводятся в количестве строк и пикселей, которые несут в себе больше отличительных признаков, чем процентные отношения, которые использовались ранее. Однако процентные отношения также включены, поскольку они служат основой для проведения сравнений. Количество строк подсчитано на основании того, что поле 1 спаривается с расположенной ниже его строкой поля 2, а строка из поля 1, которая находится внутри прямоугольника с указаниями процентов, определяется как граница активной части изображения.

Поэтому на чертежах приводятся первая и последняя строки, а также первый и последний пиксели, которые находятся внутри областей безопасности.

РИСУНОК 4

**Видеосъемка в формате 4:3 с защитой областей безопасности сюжетно важной части изображения и графики в формате 14:9**





## Дополнение 1 к Приложению 3

### Области безопасности для телевизионных программ, изготовленных в широкоэкранном формате 16:9: видеосъемка с защитой компромиссной центральной зоны формата 14:9

Очевидно, что форматы изображений 16:9 и устройств отображения формата 4:3 взаимно несовместимы. Однако некоторые организации радиовещания считают, что представление без каширования в формате 14:9 является не плохим компромиссным решением для многих программных жанров в случаях, когда просмотр широкоэкранных программ формата 16:9 осуществляется на экранах формата 4:3. Широкоэкранные изображения должны кадрироваться для того, чтобы защитить центральную зону формата 14:9.

Область безопасности сюжетно важной части изображения находится в пределах зоны 14:9. Однако в настоящее время область безопасности графики должна быть ограничена в пределах центральной зоны формата 4:3 для того, чтобы обеспечить надлежащую защиту графики и титров при просмотре их в наименее благоприятных условиях.

В таблице 5 показано, как определяются зоны сюжетно важной части изображения и графики для того, чтобы защитить центральную зону формата 14:9 в широкоэкранном изображении формата 16:9.

ТАБЛИЦА 5<sup>13</sup>

	Вертикаль	Горизонталь		
		Изображение 16:9	Зона 14:9	Зона 4:3
Запас безопасности для сюжетно важной части изображения (14:9) (%)	3,5	10	4,2	–
Запас безопасности для графики (4:3) (%)	5	15	10	3,3

На рисунке 6 эти области представлены более подробно.

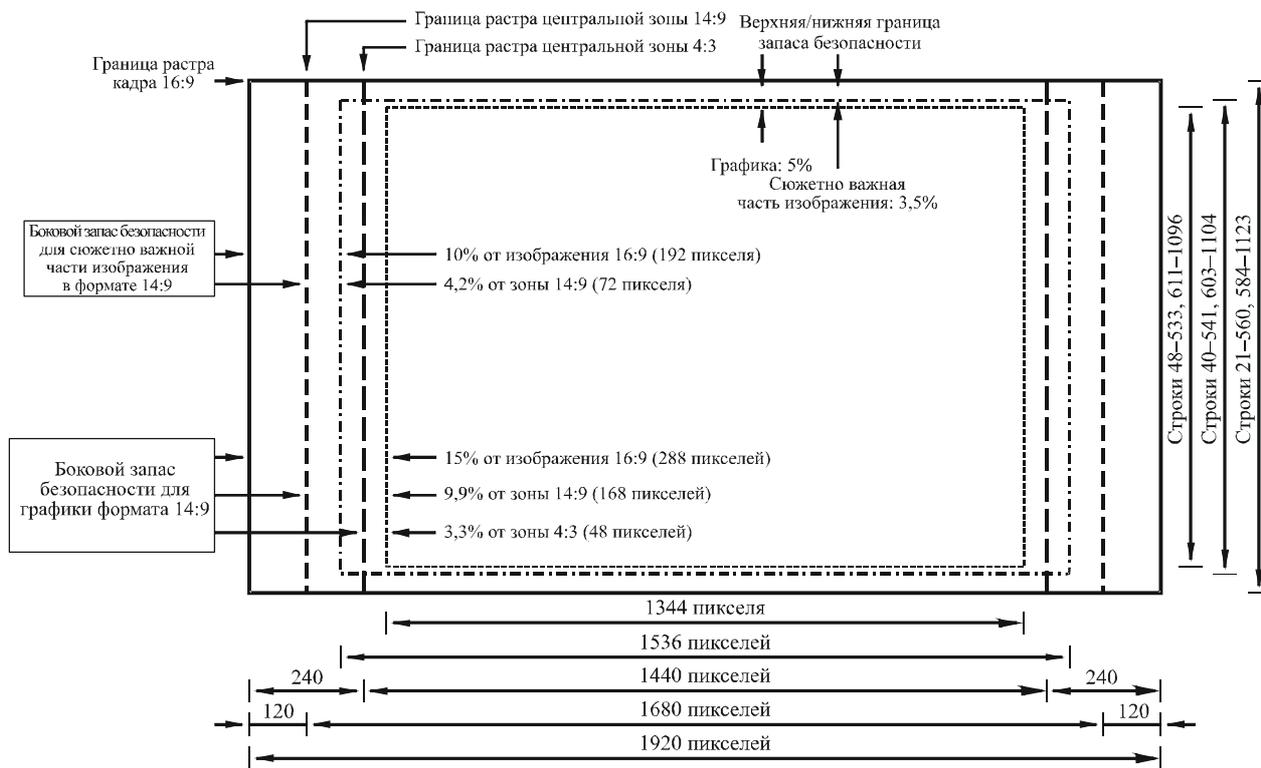
Определения областей безопасности приводятся в количестве строк и пикселей, которые несут в себе больше отличительных признаков, чем процентные отношения, которые использовались ранее. Однако процентные отношения также включены, поскольку они служат основой для проведения сравнений. Количество строк подсчитано на основании того, что поле 1 спаривается с расположенной ниже его строкой поля 2, а строка из поля 1, которая находится внутри прямоугольника с указаниями процентов, определяется как граница активной части изображения.

Поэтому на чертежах приводятся первая и последняя строки, а также первый и последний пиксели, которые находятся внутри областей безопасности.

<sup>13</sup> См. примечания к таблице 1.

РИСУНОК 6

**Видеосъемка в формате 16:9 с защитой областей безопасности сюжетно важной части изображения и графики в формате 14:9, 1080 строк**



1379-06

**Дополнение 2  
к Приложению 3**

**Области безопасности для телевизионных программ, изготовленных в широкоэкранном формате 16:9: видеосъемка с защитой центральной зоны формата 4:3**

К определенным программным жанрам предъявляется требование полной защиты центральной зоны формата 4:3 для сюжетно важной части изображения и графики. Это может относиться к спортивным программам или к случаям, требующим полностью совместимого изображения формата 4:3 для реализации на международных рынках или передачи другой организации радиовещания.

Если политика составителя программ и/или соответствующего специального уполномоченного заключается в том, чтобы представить изображения 16:9 в формате 4:3 в режиме полного экрана, то центральная зона формата 4:3 должна быть защищена. Это обеспечит совместимость изображений в формате 16:9 с изображениями в формате 4:3. Иными словами, полученные изображения в формате 4:3:

- будут содержать в кадре основной объект изображения в формате 16:9;
- будут соответствовать обычной профессиональной практике кадрирования в формате 4:3.

В таблице 6 показано, как определяются зоны сюжетно важной части изображения и графики для того, чтобы защитить центральную зону формата 4:3 в широкоэкранный изображение формата 16:9.

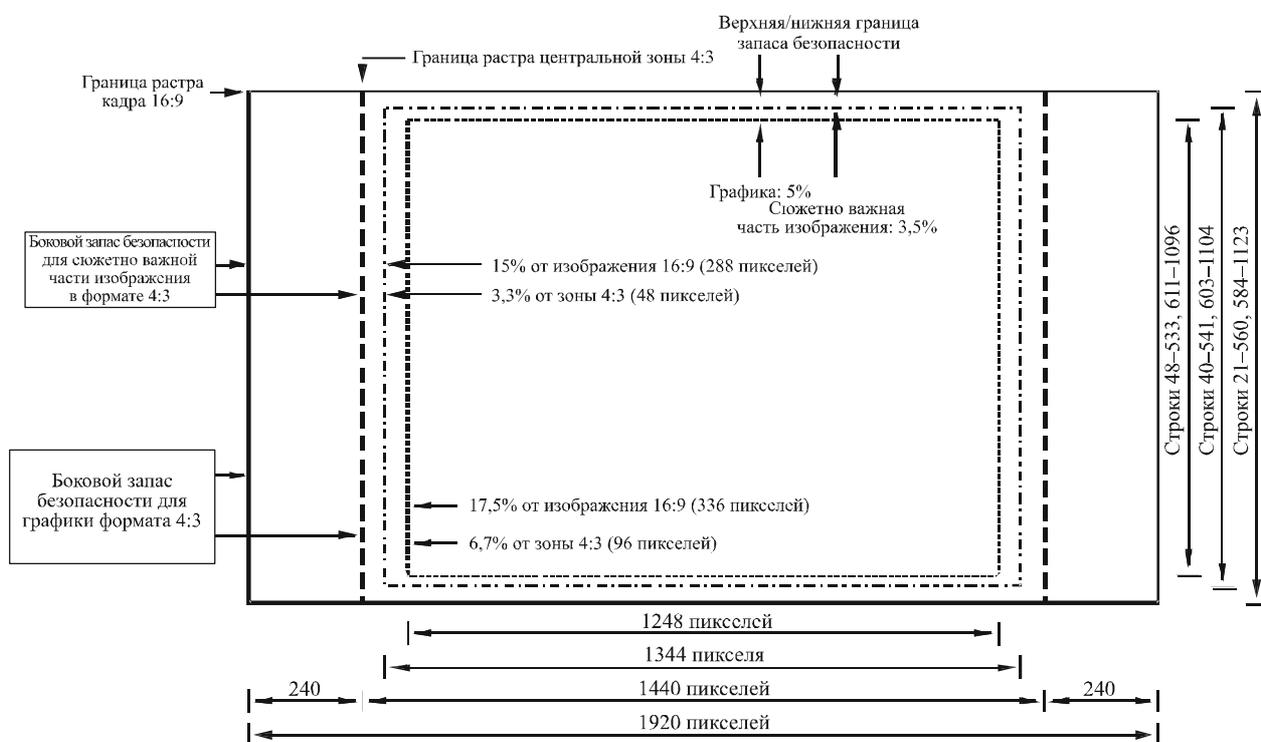
ТАБЛИЦА 6<sup>14</sup>

	Вертикаль	Горизонталь	
		Изображение 16:9	Зона 4:3
Запас безопасности для сюжетно важной части изображения (%)	3,5	15	3,3
Запас безопасности для графики (%)	5	17,5	6,7

На рисунке 7 эти области представлены более подробно.

РИСУНОК 7

**Видеосъемка в формате 16:9 с защитой областей безопасности сюжетно важной части изображения и графики в формате 4:3, 1080 строк**



1379-07

Определения областей безопасности приводятся в количестве строк и пикселей, которые несут в себе больше отличительных признаков, чем процентные отношения, которые использовались ранее. Однако процентные отношения также включены, поскольку они служат основой для проведения сравнений. Количество строк подсчитано на основании того, что поле 1 спаривается с расположенной ниже его строкой поля 2, а строка из поля 1, которая находится внутри прямоугольника с указаниями процентов, определяется как граница активной части изображения.

Поэтому на чертежах приводятся первая и последняя строки, а также первый и последний пиксели, которые находятся внутри областей безопасности.

<sup>14</sup> См. примечания к таблице 2.

## Приложение 4

### Области безопасности для телевизионных программ, предназначенных для широкоэкранный 720-строчной передачи

Настоящее Приложение содержит информацию, аналогичную той, которая представлена в Приложении 2, однако строки и пиксели пронумерованы в соответствии с 720-строчным форматом.

#### Дополнение 1 к Приложению 4

### Области безопасности для телевизионных программ, изготовленных в широкоэкранном формате 16:9: видеосъемка с защитой компромиссной центральной зоны формата 14:9

Очевидно, что форматы изображений 16:9 и устройств отображения формата 4:3 взаимно несовместимы. Однако некоторые организации радиовещания считают, что представление без каширования в формате 14:9 является не плохим компромиссным решением для многих программных жанров в случаях, когда просмотр широкоэкранных программ формата 16:9 осуществляется на экранах формата 4:3. Широкоэкранные изображения должны кадрироваться для того, чтобы защитить центральную зону формата 14:9.

Область безопасности сюжетно важной части изображения находится в пределах зоны 14:9. Однако в настоящее время область безопасности графики должна быть ограничена в пределах центральной зоны формата 4:3 для того, чтобы обеспечить надлежащую защиту графики и титров при просмотре их в наименее благоприятных условиях.

В таблице 7 показано, как определяются зоны сюжетно важной части изображения и графики для того, чтобы защитить центральную зону формата 14:9 в широкоэкранном изображении формата 16:9.

ТАБЛИЦА 7<sup>15</sup>

	Вертикаль	Горизонталь		
		Изображение 16:9	Зона 14:9	Зона 4:3
Запас безопасности для сюжетно важной части изображения (14:9) (%)	3,5	10	4,2	–
Запас безопасности для графики (4:3) (%)	5	15	10	3,3

На рисунке 8 эти области представлены более подробно.

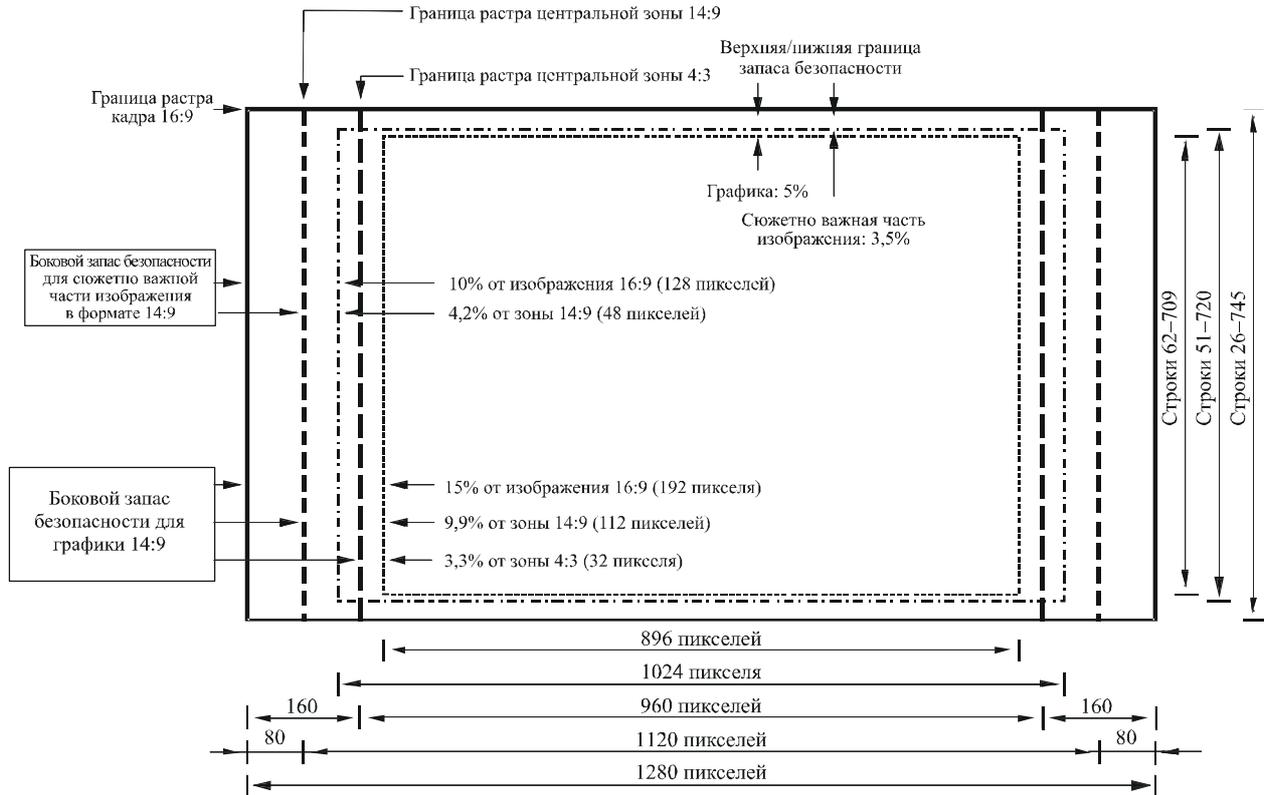
Определения областей безопасности приводятся в количестве строк и пикселей, которые несут в себе больше отличительных признаков, чем процентные отношения, которые использовались ранее. Однако процентные отношения также включены, поскольку они служат основой для проведения сравнений.

Поэтому на чертежах приводятся первая и последняя строки, а также первый и последний пиксели, которые находятся внутри областей безопасности.

<sup>15</sup> См. примечания к таблице 1.

РИСУНОК 8

**Видеосъемка в формате 16:9 с защитой областей безопасности сюжетно важной части изображения и графики в формате 14:9, 720 строк**



1379-08

## Дополнение 2 к Приложению 4

### Области безопасности для телевизионных программ, изготовленных в широкоэкранном формате 16:9: видеосъемка с защитой центральной зоны формата 4:3

К определенным программным жанрам предъявляется требование полной защиты центральной зоны формата 4:3 для сюжетно важной части изображения и графики. Это может относиться к спортивным программам или к случаям, требующим полностью совместимого изображения формата 4:3 для реализации на международных рынках или передачи другой организации радиовещания.

Если политика составителя программ и/или соответствующего специального уполномоченного заключается в том, чтобы представить изображения 16:9 в формате 4:3 в режиме полного экрана, то центральная зона формата 4:3 должна быть защищена. Это обеспечит совместимость изображений в формате 16:9 с изображениями в формате 4:3. Иными словами, полученные изображения в формате 4:3:

- будут содержать в кадре основной объект изображения в формате 16:9;
- будут соответствовать обычной профессиональной практике кадрирования в формате 4:3.

В таблице 8 показано, как определяются зоны сюжетно важной части изображения и графики для того, чтобы защитить центральную зону формата 4:3 в широкоэкранный формат 16:9.

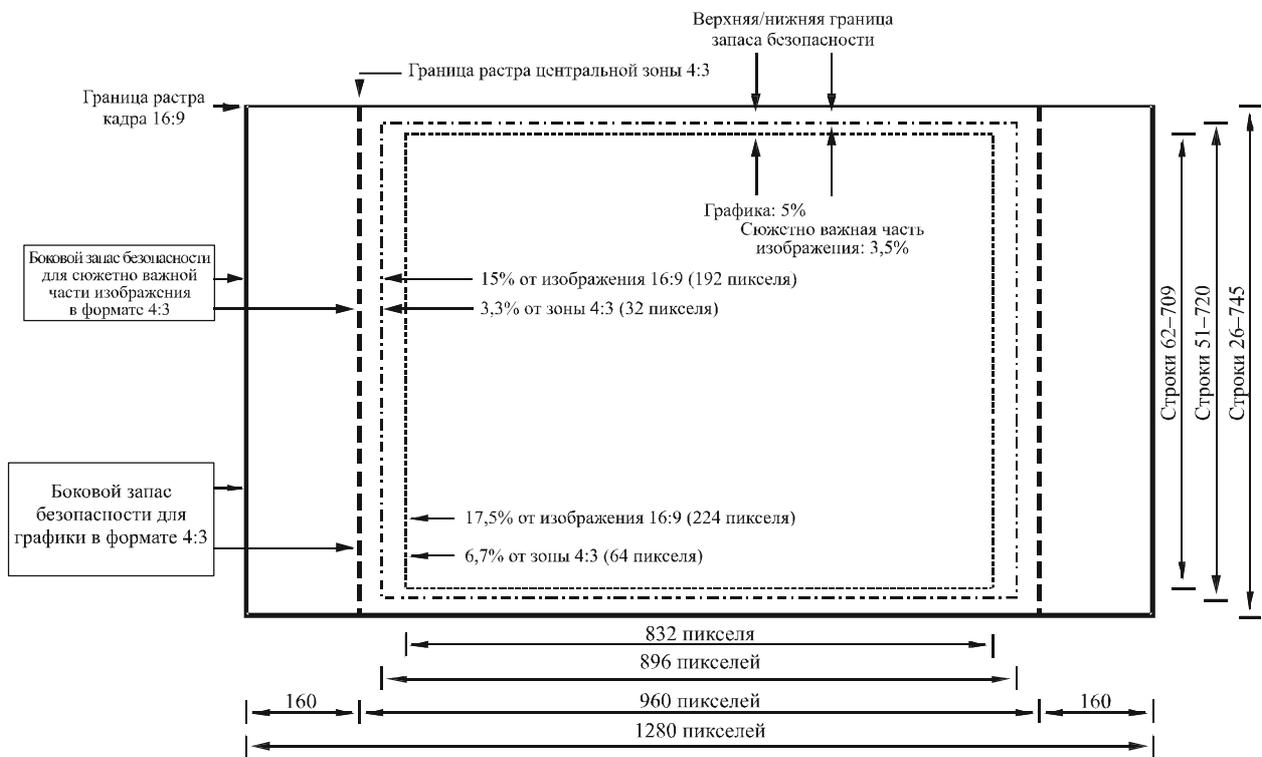
ТАБЛИЦА 8<sup>16</sup>

	Вертикаль	Горизонталь	
		Изображение 16:9	Зона 4:3
Запас безопасности для сюжетно важной части изображения (%)	3,5	15	3,3
Запас безопасности для графики (%)	5	17,5	6,7

На рисунке 9 эти области представлены более подробно.

РИСУНОК 9

**Видеосъемка в формате 16:9 с защитой областей безопасности сюжетно важной части изображения и графики в формате 4:3, 720 строк**



1379-09

Определения областей безопасности приводятся в количестве строк и пикселей, которые несут в себе больше отличительных признаков, чем процентные отношения, которые использовались ранее. Однако процентные отношения также включены, поскольку они служат основой для проведения сравнений.

Поэтому на чертежах приводятся первая и последняя строки, а также первый и последний пиксели, которые находятся внутри областей безопасности.

<sup>16</sup> См. примечания к таблице 2.