

РЕКОМЕНДАЦИЯ МСЭ-R ВТ.1848

**Области безопасности* цифрового производства
широкоэкранного формата изображения 16:9**

(2008)

Сфера применения

Настоящая Рекомендация предоставляет руководящие принципы в отношении областей безопасности 625-строчного, 720-строчного и 1080-строчного форматов программы с широкоэкранным 16:9 форматом изображения.

Ассамблея радиосвязи МСЭ,

учитывая,

- a) что уже существует 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;
- b) что возможность использовать тракт формата 16:9 для передачи программ в формате 4:3 послужит стимулом к внедрению нового оборудования для формата 16:9;
- c) 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;
- d) что использование компонентных цифровых трактов видеопроизводства формата 16:9 обеспечит телезрителям, просматривающим программы в формате 16:9, оптимальное качество изображения;
- e) что широкоэкранные форматы могут включать 1080-строчную и 720-строчную, а также более низкую разрешающую способность;
- f) что цифровые технологии применительно к камерам, средствам распространения и экранам позволяют сохранять первоначально записанный формат по всей цепочке радиовещания;
- g) что для цифрового телевидения каемка экрана не необходима и нежелательна;
- h) что в настоящее время потребители смотрят телевизионные передачи на мониторах своих компьютеров, где экран, как правило, не имеет каемки,

рекомендует

- 1** в случае программ, предназначенных для передачи в 625-строчном формате, учитывать руководство, касающееся областей безопасности, изложенное в Приложении 1;
- 2** в случае программ, предназначенных для передачи в 720-строчном формате, учитывать руководство, касающееся областей безопасности, изложенное в Приложении 2;

* Области безопасности расположены в активной площади кадра систем телевизионного производства и обеспечивают видимость ключевых элементов изображения в телевизионных программах в большинстве бытовых телевизионных приемников. К областям безопасности обычно относят области безопасности для сюжетно важной части изображения и области безопасности для графических элементов изображения; область безопасности для сюжетно важной части изображения – это максимальная область изображения, в которой следует сосредоточивать все важные элементы действия, а область безопасности для графических элементов изображения – это максимальная область изображения, в которой следует сосредоточивать все важные графические элементы.

3 в случае программ, предназначенных для передачи в 1080-строчном формате, учитывать руководство, касающееся областей безопасности, изложенное в Приложении 3,

далее рекомендует

4 настоятельно поощрять производителей потребительских телевизионных экранов изготавливать их без каемки экрана, чтобы все потребители могли видеть целиком изображение, утвержденное производителем программ;

5 при наличии возможности отдавать предпочтение использованию в электронном видеопроизводстве полностью компонентных трактов в формате 16:9.

Приложение 1

Области безопасности для телевизионных программ, предназначенных для широкоэкранный передачи в 625-строчном формате

Настоящие руководящие указания предназначаются для тех, кто участвует в каком-либо этапе производства телевизионных программ, а также для изготовителей производственного оборудования для программ, которые планируется транслировать с использованием систем передачи в 625-строчном формате.

Все области безопасности определены исходя из предположения, что каемка экрана на современных бытовых телевизионных приемниках, как правило, будет колебаться в пределах $7,0 \pm 1\%$ 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.

Дополнение 1 к Приложению 1

Области безопасности для телевизионных программ, произведенных в 625-строчной чересстрочной разверстке широкоэкранный формата 16:9: видеосъемка с защитой полного изображения формата 16:9

В таблице 1 показано, как определяются зоны сюжетно важной части изображения и графики, для того чтобы защитить полное изображение широкоэкранный формата 16:9.

ТАБЛИЦА 1

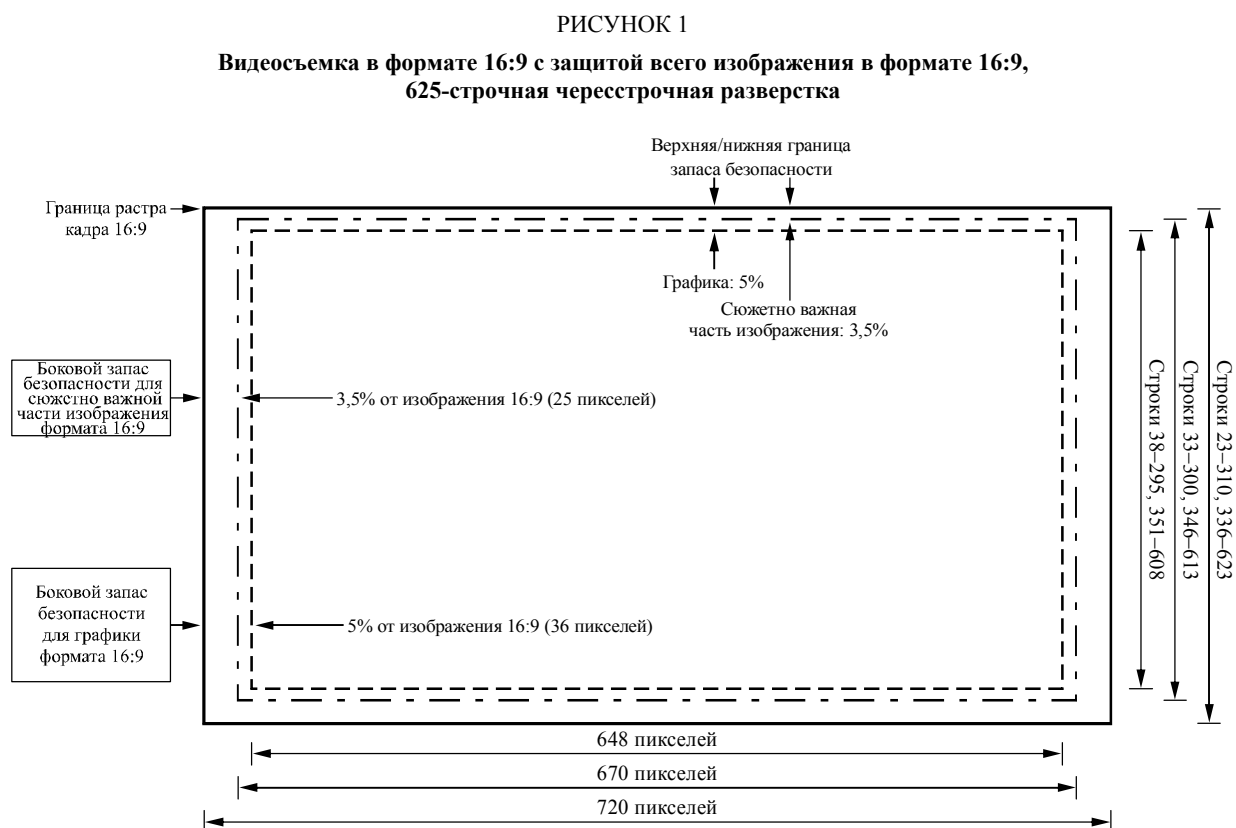
	Вертикаль	Горизонталь
Запас безопасности для сюжетно важной части изображения (%) ^{1), 2)}	3,5	3,5
Запас безопасности для графики (%) ^{1), 3)}	5	5

1) Определяется в Рекомендации МСЭ-R ВТ.1379-2.

2) Запас безопасности для сюжетно важной части изображения составляет 3,5% в верхней, нижней и боковой частях оригинального изображения.

3) Запас безопасности для графики составляет 5% в верхней, нижней и боковой частях оригинального изображения.

На рисунке 1 эти области показаны подробнее.



1848-01

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 2 к Приложению 1

Области безопасности для телевизионных программ, произведенных в 625-строчной построчной разверстке широкоэкрannого формата 16:9: видеосъемка с защитой полного изображения формата 16:9

В таблице 2 показано, как определяются зоны сюжетно важной части изображения и графики, для того чтобы защитить полное изображение широкоэкрannого формата 16:9.

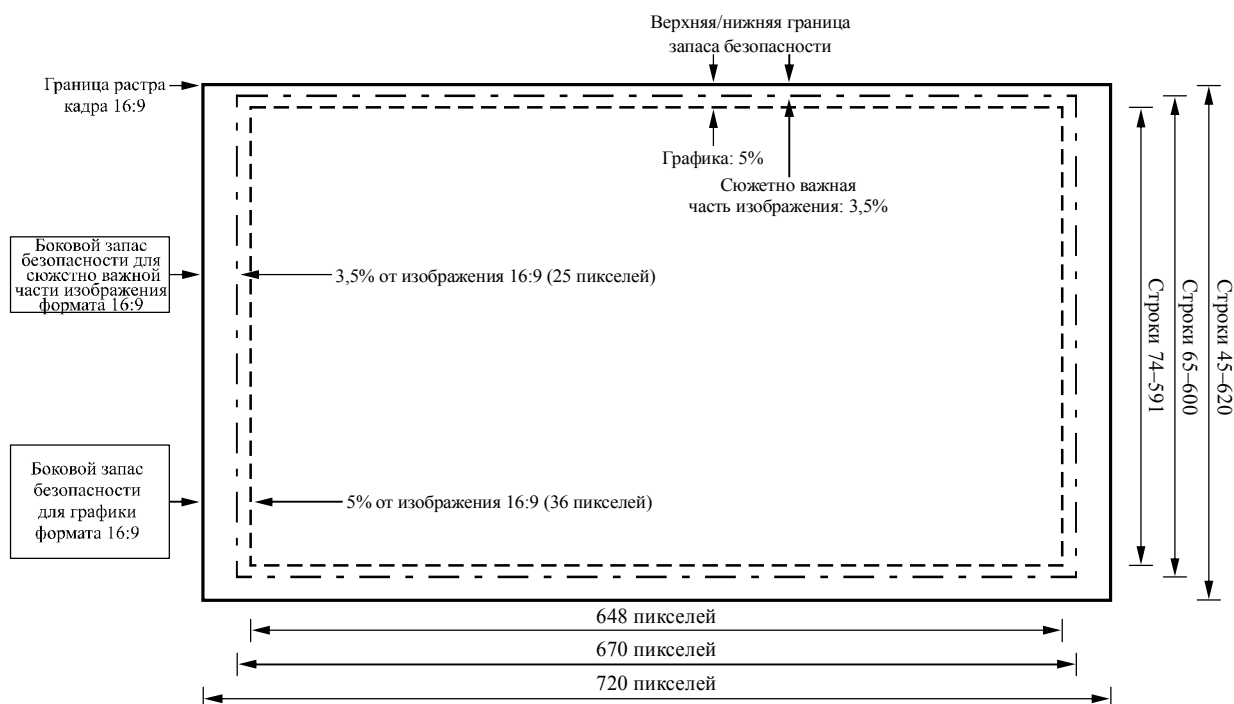
ТАБЛИЦА 2

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

На рисунке 2 эти области показаны подробнее.

РИСУНОК 2

Видеосъемка в формате 16:9 с защитой всего изображения в формате 16:9, 625-строчная построчная разверстка



1848-02

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.

Приложение 2

Области безопасности для телевизионных программ, предназначенных для широкоэкранный передачи в 720-строчном формате

Настоящие руководящие указания предназначаются для тех, кто участвует в каком-либо этапе производства телевизионных программ, а также для изготовителей производственного оборудования для программ, которые планируется транслировать с использованием систем передачи в 720-строчном формате.

Области безопасности определены исходя из предположения, что каемка экрана на современных бытовых телевизионных приемниках, как правило, будет колебаться в пределах $7,0 \pm 1\%$ 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.

Дополнение 1 к Приложению 2

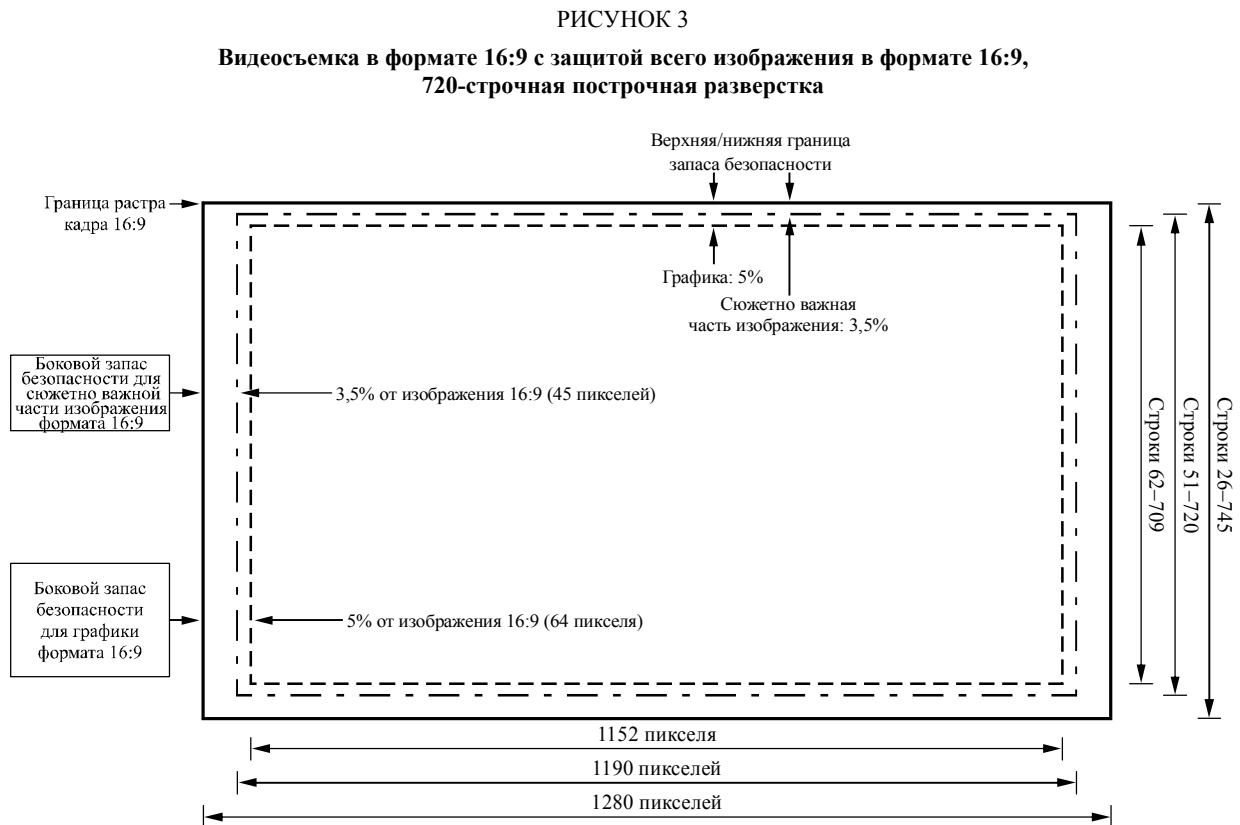
Области безопасности для телевизионных программ, произведенных в 720-строчной построчной разверстке широкоэкранный формата 16:9: видеосъемка с защитой полного изображения формата 16:9

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

ТАБЛИЦА 3

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

На рисунке 3 эти области показаны подробнее.



1848-03

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.

Приложение 3

Области безопасности для телевизионных программ, предназначенных для широкоэкранный передачи в 1080-строчном формате

Настоящие руководящие указания предназначены для тех, кто участвует в каком-либо этапе производства телевизионных программ, а также для изготовителей производственного оборудования для программ, которые планируется транслировать с использованием систем передачи в 1080-строчном формате.

Все области безопасности определены исходя из предположения, что каемка экрана на современных бытовых телевизионных приемниках, как правило, будет колебаться в пределах $7,0 \pm 1\%$ 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.

Дополнение 1 к Приложению 3

Области безопасности для телевизионных программ, произведенных в 1080-строчной чересстрочной развертке широкоэкрannого формата 16:9: видеосъемка с защитой полного изображения формата 16:9

В таблице 4 показано, как определяются зоны сюжетно важной части изображения и графики для того, чтобы защитить полное изображение широкоэкрannого формата 16:9.

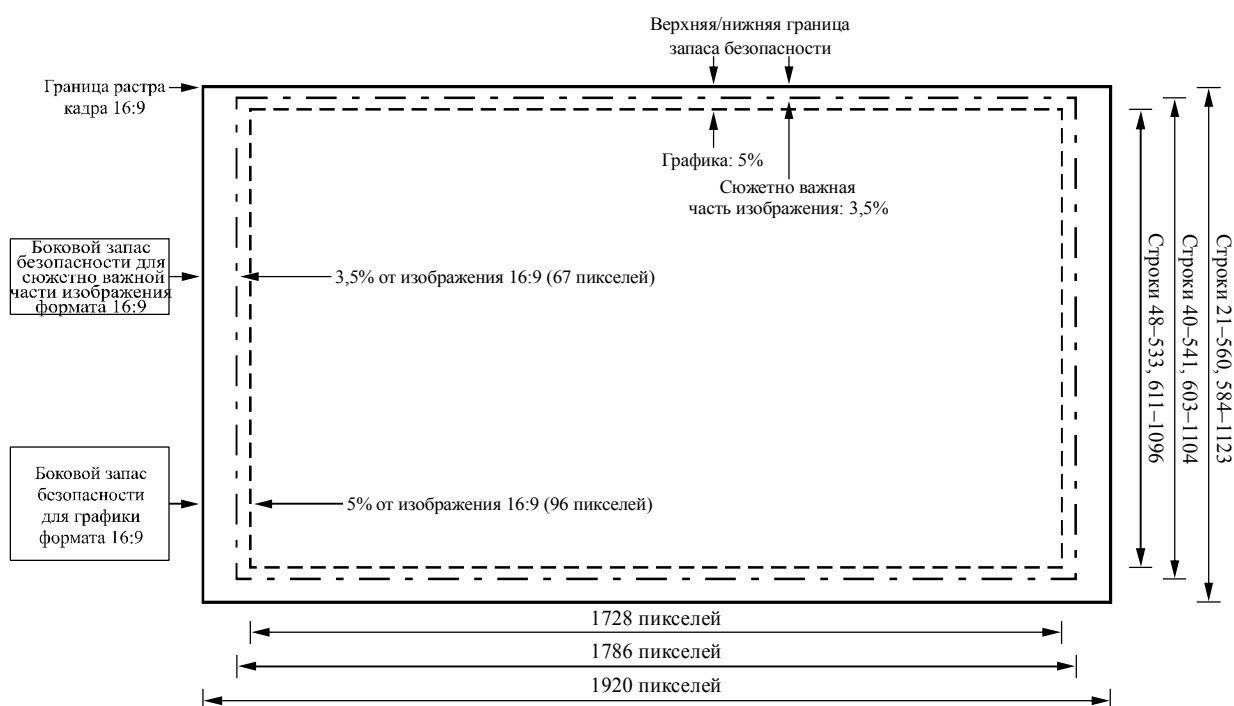
ТАБЛИЦА 4

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

На рисунке 4 эти области показаны подробнее.

РИСУНОК 4

Видеосъемка в формате 16:9 с защитой всего изображения в формате 16:9, 1080-строчная чересстрочная развертка



1848-04

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 2 к Приложению 3

Области безопасности для телевизионных программ, произведенных в 1080-строчной построчной разверстке широкоэкрannого формата 16:9: видеосъемка с защитой полного изображения формата 16:9

В таблице 5 показано, как определяются зоны сюжетно важной части изображения и графики для того, чтобы защитить полное изображение широкоэкрannого формата 16:9.

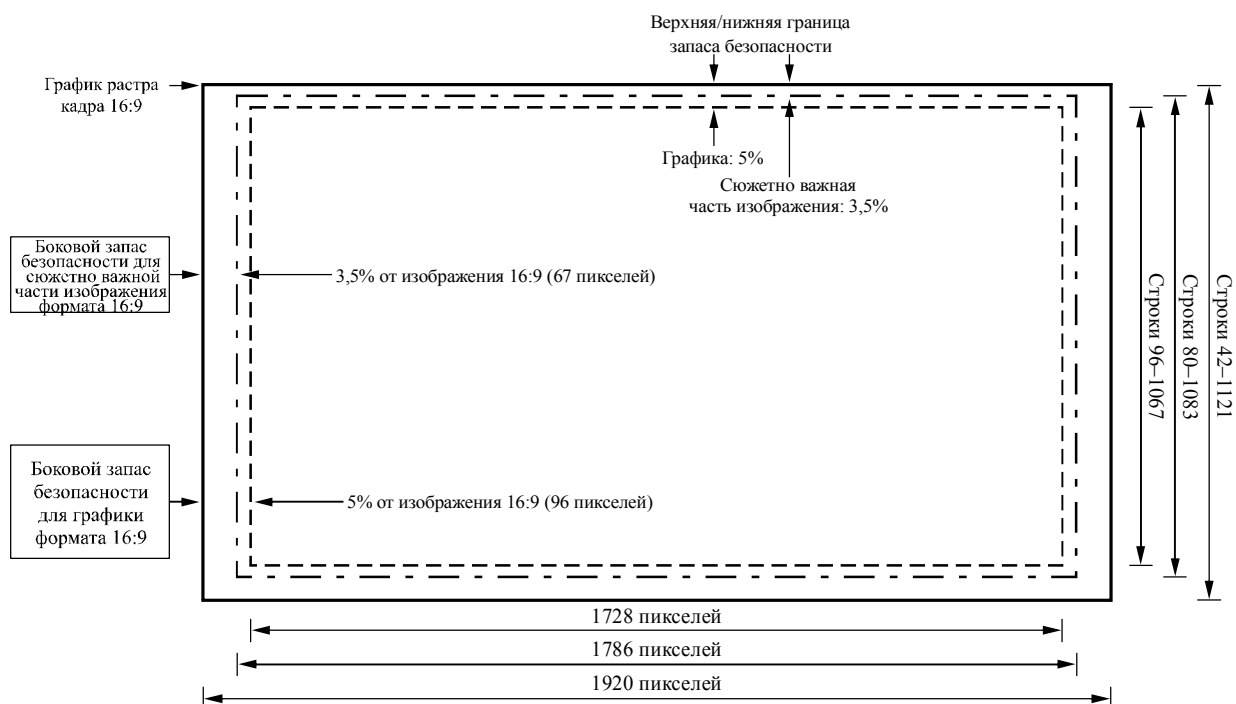
ТАБЛИЦА 5

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

На рисунке 5 эти области показаны подробнее.

РИСУНОК 5

Видеосъемка в формате 16:9 с защитой всего изображения в формате 16:9, 1080-строчная построчная разверстка



1848-05

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.