МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)
INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ 25273— 2022

УСИЛИТЕЛИ РЕНТГЕНОВСКОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ МЕДИЦИНСКИХ АППАРАТОВ

Термины и определения

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2022

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели, основные принципы и общие правила проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Обществом с ограниченной ответственностью «Медтехстандарт» (ООО «Медтехстандарт»)

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 22 ноября 2022 г. № 156-П)

За принятие проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Армения	AM	ЗАО «Национальный орган по стандартизации и метрологии» Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Россия	RU	Росстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 22 ноября 2022 г. № 1340-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 25273—2022 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 июля 2023 г.

5 ВЗАМЕН ГОСТ 25273—82

Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта и изменений к нему на территории указанных выше государств публикуется в указателях национальных стандартов, издаваемых в этих государствах, а также в сети Интернет на сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации.

В случае пересмотра, изменения или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации в каталоге «Межгосударственные стандарты»

© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2022

В Российской Федерации настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения 1
2 Термины и определения 1
Алфавитный указатель терминов 4
Библиография 5

Введение

Установленные в настоящем стандарте термины расположены в систематизированном порядке, отражающем систему понятий данной области знания.

Для каждого понятия установлен один стандартизованный термин.

Заключенная в круглые скобки часть термина может быть опущена при использовании термина в документах по стандартизации.

Для сохранения целостности терминосистемы в настоящем стандарте приведены термины и их определения по ГОСТ 25272 и ГОСТ IEC 61262-1. После определений заимствованных терминов в квадратных скобках указаны источники заимствования.

Приведенные определения можно, при необходимости, изменять, вводя в них произвольные признаки, раскрывая значения используемых в них терминов, указывая объекты, входящие в объем определяемого понятия. Изменения не должны нарушать объем и содержание понятий, определенных в настоящем стандарте.

Стандартизованные термины набраны полужирным шрифтом, их краткие формы, представленные аббревиатурой, — светлым.

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

УСИЛИТЕЛИ РЕНТГЕНОВСКОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ МЕДИЦИНСКИХ АППАРАТОВ

Термины и определения

X-ray image intensifier for medical apparatus. Terms and definitions

Дата введения — 2023—07—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает применяемые в науке, технике и производстве термины и определения основных понятий в области усилителей рентгеновского изображения медицинских аппаратов.

Настоящий стандарт не распространяется на оптические принадлежности, системы переноса и регистрации.

Термины, установленные настоящим стандартом, рекомендуются для применения во всех видах документации и литературы (по данной научно-технической отрасли), входящих в сферу работ по стандартизации и/или использующих результаты этих работ.

2 Термины и определения

1

усилитель рентгеновского изображения; УРИ: Устройство, в котором за счет дополнительных источников энергии, не связанных с рентгеновским излучением, происходит рентгенооптическое преобразование и усиление изображения.

[ГОСТ 25272—2022, статья 65]

2

ВХОДНАЯ ПЛОСКОСТЬ: Плоскость, перпендикулярная к оси симметрии УРИ и касательная к части его корпуса, максимально выступающей в сторону ИСТОЧНИКА ИЗЛУЧЕНИЯ.

[ГОСТ IEC 61262-1—2011, пункт 3.1.2]

3

ВХОДНОЕ ПОЛЕ: Область ВХОДНОЙ ПЛОСКОСТИ УРИ, которая может быть использована для передачи РЕНТГЕНОВСКОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ при определенных условиях.

[ГОСТ IEC 61262-1—2011, пункт 3.1.3]

4

РАЗМЕР ВХОДНОГО ПОЛЯ: Диаметр поля на ВХОДНОЙ ПЛОСКОСТИ УРИ, которое может быть использовано для передачи РЕНТГЕНОВСКОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ при нормированном РИВ (см. 3.1.5). Для УРИ с более чем одним режимом увеличения РАЗМЕР ВХОДНОГО ПОЛЯ УРИ для каждого режима увеличения должен соответствовать тому же диаметру ВЫХОДНОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ УРИ, что и для наибольшего РАЗМЕРА ВХОДНОГО ПОЛЯ.

[ГОСТ IEC 61262-1—2011, пункт 3.1.4]

Издание официальное

5

РАССТОЯНИЕ ИСТОЧНИК — ВХОДНАЯ ПЛОСКОСТЬ; РИВ: Расстояние между ФОКУСНЫМ ПЯТНОМ РЕНТГЕНОВСКОЙ ТРУБКИ и ВХОДНОЙ ПЛОСКОСТЬЮ УРИ.

[ГОСТ IEC 61262-1—2011, пункт 3.1.5]

6 **входной экран:** Экран усилителя рентгеновского изображения, на котором рентгеновское изображение преобразуется в изображение другого вида.

7 **выходной экран:** Экран усилителя рентгеновского изображения, на котором формируется видимое изображение.

8 **выходное изображение:** Видимое изображение на выходном экране усилителя рентгеновского изображения.

9

ЦЕНТР ВЫХОДНОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ: Центр наименьшей окружности, описывающей ВЫХОДНОЕ ИЗОБРАЖЕНИЕ.

[ГОСТ IEC 61262-1—2011, пункт 3.1.6]

10

ЦЕНТР ВХОДНОГО ПОЛЯ: Точка ВХОДНОЙ ПЛОСКОСТИ, которая изображается в ЦЕНТРЕ ВЫХОДНОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ.

[ГОСТ IEC 61262-1—2011, пункт 3.1.7]

11

ЦЕНТРАЛЬНАЯ ОСЬ: Линия, перпендикулярная к ВХОДНОЙ ПЛОСКОСТИ, проходящая через ЦЕНТР ВХОДНОГО ПОЛЯ.

[ГОСТ IEC 61262-1—2011, пункт 3.1.8]

12

НОМИНАЛЬНЫЙ РАЗМЕР ВХОДНОГО ПОЛЯ: РАЗМЕР ВХОДНОГО ПОЛЯ УРИ, который был бы получен при параллельном пучке ИОНИЗИРУЮЩЕГО ИЗЛУЧЕНИЯ при бесконечно удаленном ИСТОЧНИКЕ ИЗЛУЧЕНИЯ.

[ГОСТ IEC 61262-1—2011, пункт 3.1.10]

13

РАЗМЕР РАБОЧЕГО ВХОДНОГО ПОЛЯ: РАЗМЕР ВХОДНОГО ПОЛЯ, измеренный во ВХОДНОЙ ПЛОСКОСТИ УРИ при нормируемом РИВ.

[ГОСТ IEC 61262-1—2011, пункт 3.1.11]

14 **коэффициент уменьшения изображения:** Отношение номинального размера входного поля усилителя рентгеновского изображения к размеру выходного изображения этого же поля.

15 **поворот изображения:** Угловое смещение изображения на выходном экране относительно рентгеновского изображения во входной плоскости усилителя рентгеновского изображения.

16 **геометрические искажения изображения:** Нарушение геометрического подобия между рентгеновским изображением во входной плоскости и изображением на выходном экране усилителя рентгеновского изображения.

17 **неравномерность распределения яркости:** Изменение яркости выходного изображения при равномерном распределении рентгеновского излучения во входной плоскости усилителя рентгеновского изображения.

18 **яркость темнового фона:** Яркость свечения выходного экрана усилителя рентгеновского изображения при отсутствии рентгеновского облучения входной плоскости и заданном режиме работы.

19 **чистота выходного изображения:** Размеры и число дефектов в виде светлых и темных точек и пятен, визуально обнаруживаемых на выходном экране усилителя рентгеновского изображения при равномерном распределении рентгеновского излучения во входной плоскости усилителя рентгеновского изображения.

20 **инерционность выходного изображения:** Характеристика изменения яркости выходного экрана усилителя рентгеновского изображения в зависимости от времени в моменты прекращения и начала облучения входной плоскости при заданных условиях.

21 **контраст изображения во входной плоскости (на выходном экране):** Характеристика сравнения плотностей потока энергии рентгеновского излучения (яркостей) рассматриваемого элемента и фона изображения.

22 **пороговая контрастная чувствительность:** Минимальное значение контраста рентгеновского изображения заданного тест-объекта, обнаруживаемого визуально на выходном изображении монитора автоматизированного рабочего места при указанной производителем входной дозе излучения со спектром RQA5 (70 кВ, фильтр 21 ммAl).

Примечание — Качество излучения RQA — см. [1].

23 **коэффициент сохранения контраста:** Отношение яркости выходного изображения объекта определенного размера, практически полностью поглощающего рентгеновское излучение, находящегося в центре полностью облученного входного поля, к яркости, измеренной на том же месте выходного экрана усилителя рентгеновского изображения после удаления объекта при полностью облученном входном поле.

24 **динамический диапазон:** Отношение максимальной интенсивности рентгеновского излучения к минимальной (при одновременном облучении входной плоскости усилителя рентгеновского изображения), при котором различаются (обнаруживаются) расположенные на входной плоскости тесты заданного радиационного контраста и заданной геометрической величины и формы.

25 **пространственная частотно-контрастная характеристика:** Функциональная зависимость коэффициента передачи контраста усилителя рентгеновского изображения от пространственной частоты испытательного растра, создающего синусоидальное распределение интенсивности рентгеновского излучения во входной плоскости.

26 **пространственное разрешение:** Наибольшее число пар линий на 1 мм рентгеновского изображения свинцовой миры толщиной не менее 50 мкм, расположенной по центру и на периферии в любой точке рабочего поля, которые видны раздельно на выходном изображении автоматизированного рабочего места при оптимальных условиях наблюдения (визуализации) для квалифицированных наблюдателей (не менее трех).

27 **коэффициент преобразования:** Отношение среднего значения яркости свечения центральной области выходного экрана к среднему значению мощности дозы рентгеновского излучения, измеряемого в центральной области входной плоскости усилителя рентгеновского изображения при заданных условиях.

Алфавитный указатель терминов

диапазон динамический 24

изображение выходное 8

инерционность выходного изображения 20

искажения изображения геометрические 16

контраст изображения во входной плоскости 21

контраст изображения во входной плоскости на выходном экране 21

коэффициент преобразования 27

коэффициент сохранения контраста 23

коэффициент уменьшения изображения 14

неравномерность распределения яркости 17

ОСЬ ЦЕНТРАЛЬНАЯ 11

ПЛОСКОСТЬ ВХОДНАЯ 2

поворот изображения 15

ПОЛЕ ВХОДНОЕ 3

РАЗМЕР ВХОДНОГО ПОЛЯ 4

РАЗМЕР ВХОДНОГО ПОЛЯ НОМИНАЛЬНЫЙ 12

РАЗМЕР РАБОЧЕГО ВХОДНОГО ПОЛЯ 13

разрешение пространственное 26

РАССТОЯНИЕ ИСТОЧНИК — ВХОДНАЯ ПЛОСКОСТЬ 5

РИВ 5

УРИ 1

усилитель рентгеновского изображения 1

характеристика частотно-контрастная пространственная 25

ЦЕНТР ВХОДНОГО ПОЛЯ 10

ЦЕНТР ВЫХОДНОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ 9

чистота выходного изображения 19

чувствительность контрастная пороговая 22

экран входной 6

экран выходной 7

яркость темнового фона 18

Библиография

[1] IEC 61267, Medical diagnostic X-ray equipment — Radiation conditions for use in the determination of characteristics

УДК 621.386:006.354 МКС 11.040.50

Ключевые слова: усилители рентгеновского изображения, аппараты рентгеновские, термины, определения, экран, контраст

Редактор *Е.В. Якубова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Р.А. Ментова*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 30.11.2022. Подписано в печать 06.12.2022. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,12.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении в ФГБУ «Институт стандартизации» для комплектования Федерального информационного фонда стандартов, 117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru