

СВОДКА ЗАМЕЧАНИЙ И ПРЕДЛОЖЕНИЙ
к проекту межгосударственного стандарта
ГОСТ ISO «Контроль сварных швов неразрушающий. Радиографический контроль. Часть 2.
Рентген и гаммография с цифровыми детекторами»
(на основе ISO 17636-2:2013, IDT)

№	Структурный элемент стандарта	Сокращенное наименование национального органа	Предложение, замечание	Заключение разработчика
1	Ко всему документу	ФГУП «ЦНИИ КМ «ПРОМЕТЕЙ» № К-Ф/51 от 18.06.2015	Перевод текста требует редактирования и выполнен без использования принятой в РК терминологии.	Принято во внимание
2	Раздел 1	ФГУП «ЦНИИ КМ «ПРОМЕТЕЙ» № К-Ф/51 от 18.06.2015	В п. 1 (Область применения) и далее по тексту документа вместо указанного в тексте словосочетания «значение серого» следует использовать термин «уровень серого».	Не принято. при цифровой обработке изображения оперируют значением, а не оттенком или уровнем
3	Раздел 1, 4-й абзац	ОАО «ЧТПЗ» № Ц 33-33 от 19.06.2015	Настоящий стандарт определяет рекомендуемый порядок выбора детектора и процедуру радиографического контроля. Выбор компьютера, программное обеспечение, монитор, принтер и условия просмотр важны ... Настоящий стандарт определяет рекомендуемый порядок выбора детектора и процедуры радиографического контроля. Выбор компьютера, программного обеспечения, монитора, принтера и условия просмотра важны...	Принято
4	Раздел 1, 4-й абзац	ОАО «ЧТПЗ» № Ц 33-33 от 19.06.2015	Неточная формулировка: В настоящем стандарте установлены минимальные требования к радиографическому контролю,	Не принято. Чувствительность эквивалентна установленной для пленочной системы, а не эквивалентная чувствительность.

			<p>позволяющие получать цифровое радиографическое изображение с чувствительностью к несовершенствам эквивалентной установленной...</p> <p>В настоящем стандарте установлены минимальные требования к радиографическому контролю, позволяющие получать цифровое радиографическое изображение с эквивалентной чувствительностью к несовершенствам, установленной...</p>	
5	Раздел 3	ФГУП «ЦНИИ КМ «ПРОМЕТЕЙ» № К-Ф/51 от 18.06.2015	В п. 3 и далее по тексту вместо словосочетания «просвечиваемая толщина» следует использовать термин «радиационная толщина».	Не принято. Радиационная толщина в соответствии с ГОСТ Р 55776-2013 – суммарная длина участков оси рабочего пучка направленного первичного ионизирующего излучения в материале контролируемого объекта (т.е. учитывает суммарную толщину объекта контроля, включая усиление сварного шва). В то время, как ISO 17636-2:2013 в определении принимает во внимание сумму номинальных толщин.
6	3.2.1	ФГУП «ЦНИИ КМ «ПРОМЕТЕЙ» № К-Ф/51 от 18.06.2015	Подпись под формулой для определения SFD в п. 3.21, а также в таблице 1, для используемого обозначения b не соответствует определению, приведенному в п. 3.19. Расстояние от источника излучения до пленки принято называть фокусным расстоянием.	Не принято. термин фокусное расстояние не определен ГОСТ Р 55776-2013
7	3.3	ОАО «ЧТПЗ» № Ц 33-33 от 19.06.2015	Неточность перевода система матрицы цифровых детекторов (digital detector array system) цифровой детектор матричной системы или матричный цифровой детектор	Принято в редакции: digital detector array system - система с матричным цифровым детектором
8	3.4 и 3.5	ОАО «ЧТПЗ» № Ц 33-33 от 19.06.2015	Неточная формулировка: Структура, обусловленная ... Структурный шум, обусловленный ...	Принято. Шум, обусловленный неоднородностью в чувствительном слое (зернистостью) и поверхности запоминающей пластины.

9	3.5	ОАО «ЧТПЗ» № Ц 33-33 от 19.06.2015	<p>После считывания экспонированной ненастроенной DDA, неоднородности проявляются как накладывающиеся постоянный шум на цифровом изображении.</p> <p>После считывания экспонированной ненастроенной DDA, неоднородности проявляются как накладывающийся постоянный шум на цифровом изображении.</p>	принято
10	3.6	ОАО «ЧТПЗ» № Ц 33-33 от 19.06.2015	<p>Неточность перевода значение серого (grey value), GV: Числовое значение пикселя на цифровом изображении.</p> <p>интенсивность серого цвета (grey value), GV: Числовое значение пикселя на цифровом изображении. (яркость или насыщенность серого)</p>	Не принято
11	3.7	ОАО «ЧТПЗ» № Ц 33-33 от 19.06.2015	<p>Это, как правило, равнозначно терминам: линеаризованное значение пикселя и линеализованный сигнал</p> <p>Это, как правило, равнозначно терминам: линеаризованное значение пикселя и линеаризованный сигнал</p>	Принято
12	3.9	ОАО «ЧТПЗ» № Ц 33-33 от 19.06.2015	Отсутствует оригинальный термин базовое пространственное разрешение цифрового изображения	Принято
13	3.11 и 3.13	ОАО «ЧТПЗ» № Ц 33-33 от 19.06.2015	<p>...как измерено непосредственно на цифровом изображении и/или вычисленное с использованием измеренного...</p> <p>как измеренное непосредственно на цифровом изображении и/или вычисленное с использованием измеренного</p>	Принято

14	3.19	ОАО «ЧТПЗ» № Ц 33-33 от 19.06.2015	<p>Наибольшее расстояние между <u>поверхность</u> со стороны источника объекта контроля и <u>чувствительной</u> поверхностью детектора вдоль центральной оси пучка излучения.</p> <p>Наибольшее расстояние между поверхностью объекта контроля, обращенной к источнику, и рабочей поверхностью детектора вдоль центральной оси пучка излучения.</p>	<p>Принято в редакции</p> <p>Наибольшее расстояние между поверхностью объекта контроля со стороны источника и чувствительной поверхностью детектора вдоль центральной оси пучка излучения.</p>
15	3.24	ОАО «ЧТПЗ» № Ц 33-33 от 19.06.2015	Отсутствует оригинальный термин геометрическое увеличение, v :	Принято
16	Раздел 4 Таблица 1	ОАО «ЧТПЗ» № Ц 33-33 от 19.06.2015	нерезкость, присущая детекторной системе, за исключением любой геометрической нерезкости, измеренная <u>от</u> цифрового изображения с IQI двухпроводочного типа, <u>примыкающего к детектору</u> ...измеренная на цифровом изображении...	Принято
17	5.1 и 6.7	ФГУП «ЦНИИ КМ «ПРОМЕТЕЙ» № К-Ф/51 от 18.06.2015	В п. 5.1 и 6.7 следует разрешить использование наших эталонов чувствительности по ГОСТ 7512, а индикаторы качества изображения по ISO 19232-2 в РФ не применяются.	<p>Не принято</p> <p>Противоречит требованиям ГОСТ 1.1-2002, п. 8.1.1</p>
18	6.6	ФГУП «ЦНИИ КМ «ПРОМЕТЕЙ» № К-Ф/51 от 18.06.2015	В п. 6.6 следует указать принятую величину суммарного перекрытия снимков (не менее 20% длины участка, при размере участков до 100 мм, и не менее 20 мм, при размере участков более 100 мм).	<p>Не принято</p> <p>Противоречит требованиям ГОСТ 1.1-2002, п. 8.1.1</p>
19	6.7	ФГУП «ЦНИИ КМ «ПРОМЕТЕЙ» № К-Ф/51 от 18.06.2015	В п. 6.7 и далее по тексту фразу «способ получения двойного изображения через две стенки» следует перевести как «способ получения изображения двух участков сварного соединения (прилегающего к пленке и диаметрально противоположного) на снимке (с возможностью их расшифровки) при	Не принято

			контроле изделия через две стенки.	
20	6.7	ФГУП «ЦНИИ КМ «ПРОМЕТЕЙ» № К-Ф/51 от 18.06.2015	В п. 6.7 под лит. «б») во втором абзаце необходимо сравнивать полученную фактическую чувствительность на снимках при различном размещении IQI, а не экспозицию.	Принято в редакции. во втором абзаце подпункта б) внесены коррективы: «В этом случае качество изображения следует определять путем сравнения изображений IQI, помещенного со стороны источника, и IQI, помещенного со стороны детектора, полученных при однократной экспозиции, выполненной при тех же условиях»
21	6.7, б)	ОАО «ЧТПЗ» № Ц 33-33 от 19.06.2015	При использовании IQI ступенчатого с отверстиями типа ... типа ступень-отверстие	Не принято
22	Рисунок 2, 8, 14	ОАО «ЧТПЗ» № Ц 33-33 от 19.06.2015	а) изгибаемыми детекторами а) гибким детектором	Принято. с гибким детектором
23	7.1.5, 7.1.5, 7.1.8	ОАО «ЧТПЗ» № Ц 33-33 от 19.06.2015	Источник излучения расположен вне объекта, а пленка... ...а детектор...	Принято
24	7.5	ФГУП «ЦНИИ КМ «ПРОМЕТЕЙ» № К-Ф/51 от 18.06.2015	В п. 7.5 «Уменьшение уровня рассеянного излучения» неверно упомянуто обратное рассеянное излучение. Коллиматоры и фильтры применяются для уменьшения уровня рассеянного контролируемым объектом излучения, а для уменьшения уровня обратного рассеянного излучения используются защитные экраны (п. 7.5.2).	Принято в редакции: «С целью уменьшения эффекта рассеянного излучения, первичное излучение должно быть в максимальной степени коллимировано в контролируемом участке объекта.»
25	7.5.2, 2-й абзац	ОАО «ЧТПЗ» № Ц 33-33 от 19.06.2015	...дополнительная защита <u>стальными</u> или медными пластинами... дополнительная защита стальными или медными пластинами	Принято в редакции «...дополнительная защита стальной или медной пластиной (толщиной около 0,5 мм) между свинцовым экраном и детектором.»
26	7.7, 5-й абзац	ОАО «ЧТПЗ» № Ц 33-33 от	Правильность выбора увеличения должна быть доказана путем использования IQI	Принято

		19.06.2015	двухпроводочного типа на объекте контроля для всех <u>радиограммах</u> изделия ...для всех радиограмм изделия	
27	E2, f)	ОАО «ЧТПЗ» № Ц 33-33 от 19.06.2015	Это может быть компенсировано увеличением требуемого уровня серого или уменьшение рентгеновской напряженности... ...рентгеновского напряжения...	Принято в редакции «уменьшение напряжения на рентгеновской трубке»
28	В целом по стандарту	Госстандарт Республики Беларусь	Привести к единообразию наименование проекта межгосударственного стандарта и раздел 1 в части «сварных швов» и «сварных соединений». Наименование проекта межгосударственного стандарта заменить слова «Рентген и гаммография с цифровыми детекторами» словами «Методы рентгеновского и гамма-излучения с цифровыми детекторами». По всему тексту уточнить термины «детектор», «детекторные системы», «цифровые детекторы», «DDA», «матричные цифровые детекторы», «сканеры», «кассеты», привести к единообразию	Наименование стандарта обсудить на заседании ПК Термины «детектор», «детекторные системы», «цифровые детекторы», «DDA», «матричные цифровые детекторы», «сканеры», «кассеты» применены в соответствии с ISO 17636-2:2013
29	Содержание	Госстандарт Республики Беларусь	Дополнить номерами страниц	Не принято Содержание дополняется номерами страниц в окончательной редакции
30	Раздел 6	Госстандарт Республики Беларусь	п. 6.2, второй абзац заменить слова «Если в технических условиях не предусмотрено иное» словами «Если в технических требованиях на сварные швы не предусмотрено иное» или «Если в технических требованиях контроля сварных швов не предусмотрено иное»	Принято в редакции «Если в технических условиях на изготовление не предусмотрено иное...»

31	Раздел 7	Госстандарт Республики Беларусь	п.п. 7.1.2 - 7.1.5, 7.1.8 заменить слово «пленка» словом «детектор», так как речь идет о детекторах согласно рисункам	Принято																					
32		Госстандарт Республики Беларусь	п. 7.2.1, первый абзац, последнее предложение заменить слова «при пленочной радиографии» словами «при детекторной радиографии» или «при радиографии с цифровыми детекторами»	не принято. Перевод соответствует ISO 17636-2:2013																					
33		Госстандарт Республики Беларусь	п. 7.10, первый абзац, второе предложение заменить слово «настойка» словом «настройка»	Принято																					
34	П.6.7	ВТЗ	П.6.7, (ссылка на Таблицы В.1 – В.12): «При схемах контроля с просвечиванием двух стенок, когда эталон чувствительности размещают со стороны детектора, подобная проверка не требуется. В этом случае см. соответствующие таблицы <u>В1...В12</u> »	Принято в редакции в соответствии с ISO 17636-2:2013 В данном случае следует обращаться к соответствующим таблицам (таблицы В.9 – В.14)																					
35	П.7.1.1, шестой абзац	ВТЗ	<u>«Если не используется геометрическое увеличение, то необходимо расположить детектор на минимальном расстоянии от контролируемого объекта»</u>	Принято																					
36	Таблица 3	ВТЗ	Таблица 3: <table border="1" data-bbox="589 1082 1198 1410"> <tr> <td>Источник излучения</td> <td>Просвечиваемая толщина w, мм</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Потенциал трубки^d >250 кВ до 350 кВ.</td> <td>$w \leq 50$</td> </tr> <tr> <td><u>$w > 50$</u></td> </tr> <tr> <td>Потенциал трубки^d</td> <td><u>$w \leq 50$</u></td> </tr> </table>	Источник излучения	Просвечиваемая толщина w , мм	Потенциал трубки ^d >250 кВ до 350 кВ.	$w \leq 50$	<u>$w > 50$</u>	Потенциал трубки ^d	<u>$w \leq 50$</u>	Принято в редакции <table border="1" data-bbox="1348 1074 2148 1390"> <tr> <td rowspan="2">Рентгеновское оборудование^d с напряжением на трубке св.250 до 350 кВ включ..</td> <td>$w \leq 50$</td> <td>70</td> <td>100</td> <td>0 - 0,3 (Pb)</td> </tr> <tr> <td>$w > 50$</td> <td>70</td> <td>70</td> <td>0 - 0,3 (Pb)</td> </tr> <tr> <td>Рентгеновское</td> <td>$w \leq 50$</td> <td>70</td> <td>100</td> <td>0 - 0,3 (Pb)</td> </tr> </table>	Рентгеновское оборудование ^d с напряжением на трубке св.250 до 350 кВ включ..	$w \leq 50$	70	100	0 - 0,3 (Pb)	$w > 50$	70	70	0 - 0,3 (Pb)	Рентгеновское	$w \leq 50$	70	100	0 - 0,3 (Pb)
Источник излучения	Просвечиваемая толщина w , мм																								
Потенциал трубки ^d >250 кВ до 350 кВ.	$w \leq 50$																								
	<u>$w > 50$</u>																								
Потенциал трубки ^d	<u>$w \leq 50$</u>																								
Рентгеновское оборудование ^d с напряжением на трубке св.250 до 350 кВ включ..	$w \leq 50$	70	100	0 - 0,3 (Pb)																					
	$w > 50$	70	70	0 - 0,3 (Pb)																					
Рентгеновское	$w \leq 50$	70	100	0 - 0,3 (Pb)																					

			>350 кВ до 1000 кВ	$w > 50$		оборудование ^d с напряжением на трубке св. 350 до 1000 кВ включ	$w > 50$	70	70	0 - 0,3 (Pb)
37	Таблица 4	ВТЗ	Таблица 4:			Принято в редакции ISO 17636-2:2013				
			Источник излучения	Тип и толщина усиливающих экранов, мм		Yb 169	70	100	$\leq 0,2$ (Pb) ^a	
			Yb 169	$\leq \underline{0,15}$ (Pb) ^a		Se 75	70	100	$\leq 0,3$ (Pb) ^a	
			Se 75	$\leq \underline{0,3}$ (Pb) ^a						
38	Приложение В, таблица В.14	ВТЗ	Приложение В, таблица В.14:			Не принято Таблица соответствует ISO 17636-2:2013				
			Просвечиваемая толщина w^a , мм	Минимальное значение по эталону и максимальная нерезкость (ISO 19232-5) ^b , мм	Максимальное пространственное разрешение в мм (эквивалентно диаметру проволочек и расстоянию между проволочками) ^b					
			<u>12,0 < w ≤ 40,0</u>	D10	<u>0,13</u>					
				0,20						

			<table border="1"> <tr> <td rowspan="2"><u>40,0 < w ≤ 120,0</u></td> <td>D9</td> <td rowspan="2"><u>0,16</u></td> </tr> <tr> <td>0,26</td> </tr> <tr> <td rowspan="2"><u>120,0 < w ≤ 200,0</u></td> <td>D8</td> <td rowspan="2"><u>0,20</u></td> </tr> <tr> <td>0,32</td> </tr> <tr> <td rowspan="2"><u>w > 200,0</u></td> <td>D7</td> <td rowspan="2"><u>0,4</u></td> </tr> <tr> <td>0,40</td> </tr> </table>	<u>40,0 < w ≤ 120,0</u>	D9	<u>0,16</u>	0,26	<u>120,0 < w ≤ 200,0</u>	D8	<u>0,20</u>	0,32	<u>w > 200,0</u>	D7	<u>0,4</u>	0,40											
<u>40,0 < w ≤ 120,0</u>	D9	<u>0,16</u>																								
	0,26																									
<u>120,0 < w ≤ 200,0</u>	D8	<u>0,20</u>																								
	0,32																									
<u>w > 200,0</u>	D7	<u>0,4</u>																								
	0,40																									
39	ВТЗ	Приложение D, Таблица D1: <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Параметр системы</th> <th colspan="3">Системы высокого разрешения</th> <th colspan="4"><u>Стандартные системы</u></th> </tr> <tr> <th>13+</th> <th>13</th> <th>12</th> <th><u>11</u></th> <th>10</th> <th>9</th> <th>...</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Квалификация по двухпроводочным эталонам</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Параметр системы	Системы высокого разрешения			<u>Стандартные системы</u>				13+	13	12	<u>11</u>	10	9	...	Квалификация по двухпроводочным эталонам								Не принято Таблица соответствует ISO 17636-2:2013
Параметр системы	Системы высокого разрешения			<u>Стандартные системы</u>																						
	13+	13	12	<u>11</u>	10	9	...																			
Квалификация по двухпроводочным эталонам																										