



МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТАНДАРТ

ГОСТ
ISO 10791-2–
2013

ЦЕНТРЫ ОБРАБАТЫВАЮЩИЕ

Часть 2

Контроль геометрической точности станков с
вертикальным шпинделем и дополнительными
шпиндельными головками (вертикальная ось Z)

(ISO 10791-2:2001, IDT)



Издание официальное

Зарегистрирован

№ 8783

19 ноября 2013 г.



Предисловие

Евразийский совет по стандартизации, метрологии и сертификации (ЕАСС) представляет собой региональное объединение национальных органов по стандартизации государств, входящих в Содружество Независимых Государств. В дальнейшем возможно вступление в ЕАСС национальных органов по стандартизации других государств.

Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0—92 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2—2009 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, применения, обновления и отмены».

Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН Открытым акционерным обществом «Экспериментальный научно-исследовательский институт металлорежущих станков» (ОАО «ЭНИМС») на основе собственного аутентичного перевода стандарта, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии Российской Федерации

3 ПРИНЯТ Евразийским советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 44-2013 от 14 ноября 2013 г.)

За принятие стандарта 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	Минэкономики Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Кыргызстан	KG	Кыргызстандарт
Российская Федерация	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт

4 Настоящий стандарт идентичен международному ISO 10791-2:2001 «Test conditions for machining centres. Part 2: Geometric tests for machines with vertical spindle or universal heads with vertical primary rotary axis (vertical Z-axis) (Условия испытания обрабатывающих центров. Часть 2. Контроль геометрической точности станков с вертикальным шпинделем или универсальными шпиндельными головками с вертикальной ведущей осью вращения (вертикальная ось Z)).

Наименование настоящего стандарта изменено относительно наименования указанного международного стандарта для приведения в соответствие с ГОСТ 1.5-2004 (пункт 3.6).

При применении настоящего стандарта рекомендуется использовать вместо ссылочных международных (региональных) стандартов соответствующие им межгосударственные стандарты, сведения о которых приведены в дополнительном приложении Д.А.

Перевод с английского языка (en).

Степень соответствия – идентичная (IDT).

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

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

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

Исключительное право официального опубликования настоящего стандарта на территории указанных выше государств принадлежит национальным (государственным) органам по стандартизации этих государств.

Содержание

1 Область применения	1
2 Нормативные ссылки	1
3 Общие положения	2
3.1 Единицы измерения	2
3.2 Ссылка на ISO 230-1	2
3.3 Последовательность проведения проверок	2
3.4 Целесообразность проведения конкретных проверок	2
3.5 Средства измерения	2
3.6 Схемы измерения	3
3.7 Сменные столы (паллеты)	3
3.8 Компенсирующее программное обеспечение	3
3.9 компоновки обрабатывающих центров	3
3.10 Обозначения обрабатывающих центров	3
3.11 Минимальный допуск	3
4 Контроль геометрической точности	6
4.1 Прямолинейность линейных перемещений	6
4.2 Угловые отклонения линейных перемещений	9
4.3 Перпендикулярность линейных перемещений	12
4.4 Шпиндель	15
4.5 Встроенный или сменный стол	20
4.6 Дополнительная ось перемещения пиноли W, параллельная оси Z	24
Приложение А (обязательное) Неповоротные шпиндельные головки с горизонтальным шпинделем	26
Приложение В (обязательное) Поворотные шпиндельные головки с одной управляемой ЧПУ осью поворота	32
Приложение С (обязательное) Поворотные шпиндельные головки с двумя управляемыми ЧПУ взаимно перпендикулярными осями поворота	34
Библиография	41
Приложение Д.А (справочное) Сведения о соответствии межгосударственных стандартов ссылочным международным стандартам	41
Приложение Д.Б (справочное) Перечень межгосударственных стандартов, касающихся контроля точности обрабатывающих центров, действующих в Российской Федерации	42

Введение

Обрабатывающий центр является станком с числовым программным управлением, способным выполнять различные операции механической обработки, включая фрезерование, расточку, сверление и нарезание резьбы, а также автоматическую смену инструмента из магазина или подобного накопителя в соответствии с установленной на станке программой.

Предметом серии стандартов ISO 10791 является максимально широкая и полная информация о методах контроля обрабатывающих центров, которые могут быть применены во время их проверки, приемки, технического обслуживания.

Требования серии стандартов ISO 10791 согласованы с соответствующими стандартами серии ISO 230. Нормы и правила проведения контроля обрабатывающих центров с горизонтальным или вертикальным шпинделем или с дополнительными шпиндельными головками различных типов, распространяются как на обрабатывающие центры, работающие автономно, так и на интегрированные в гибкие производственные системы. Стандарты ISO 10791 устанавливают также допуски, т.е. максимально допустимые значения для результатов контроля, соответствующие основному назначению и нормативной точности обрабатывающих центров.

Требования стандартов серии ISO 10791 допускается применять также, в целом или частично, к фрезерным и расточным станкам, если их компоновка, основные узлы и их перемещения совместимы с методами контроля, описанными в настоящем стандарте.

Серия стандартов ISO 10791 состоит из следующих стандартов под общим названием «Условия испытания обрабатывающих центров»:

- часть 1. Контроль геометрической точности обрабатывающих центров с горизонтальным шпинделем и дополнительными шпиндельными головками (горизонтальная ось Z);
- часть 2. Контроль геометрической точности обрабатывающих центров с вертикальным шпинделем или дополнительными шпиндельными головками с вертикальной первичной осью вращения (вертикальная ось Z);
- часть 3. Контроль геометрической точности станков со встроенными индексируемыми шпиндельными головками или шпиндельными головками с непрерывным позиционированием (вертикальная ось Z);
- часть 4. Точность и повторяемость позиционирования по линейным и круговым осям узлов обрабатывающих центров;
- часть 5. Точность и повторяемость позиционирования паллеты — сменного стола-спутника, несущего обрабатываемую деталь;
- часть 6. Точность подач, скоростей и интерполяций;
- часть 7. Точность готового испытательного образца;
- часть 8. Оценка производительности контурной обработки в трех координатных плоскостях;
- часть 9. Оценка рабочего времени смены инструмента и смены паллет;
- часть 10. Оценка температурных деформаций;
- часть 11. Оценка генерируемого шума.