

---

ЕВРАЗИЙСКИЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ  
(EASC)

EURO-ASIAN COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION  
(EASC)

---



МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
СТАНДАРТ

ГОСТ  
**ISO 10791-8—**  
(проект, RU, оконча-  
тельная редакция)

---

## ЦЕНТРЫ ОБРАБАТЫВАЮЩИЕ

### Условия испытаний

### Часть 8

## Оценка характеристик контурной обработки в трех координатных плоскостях

(ISO 10791-8:2001, Test conditions for machining centres – Part 8: Evaluation of  
contouring performance in the three coordinate planes, IDT)

*Настоящий проект стандарта не подлежит применению до его принятия*

Минск  
Евразийский совет по стандартизации, метрологии и сертификации

## **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 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 ПОДГОТОВЛЕН Федеральным государственным бюджетным учреждением «Российский институт стандартизации» на основе официального перевода на русский язык англоязычной версии стандарта, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Межгосударственным техническим комитетом по стандартизации МТК 70 «Станки»

3 ПРИНЯТ Евразийским советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от \_\_\_\_\_ г. № \_\_\_\_\_ )

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

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ISO 10791-8:2001 «Условия испытаний обрабатывающих центров. Часть 8. Оценка производительности контурной обработки в трех координатных плоскостях» («Test conditions for machining centres – Part 8: Evaluation of contouring performance in the three coordinate planes», IDT).

Международный стандарт разработан Техническим комитетом ISO/TC 39 «Станки», Подкомитетом SC 2 «Условия испытаний металлорежущих станков».

Наименование настоящего стандарта изменено относительно наименования международного стандарта для приведения в соответствие с ГОСТ 1.5 (подраздел 3.6).

При применении настоящего стандарта рекомендуется использовать вместо ссылочных международных стандартов соответствующие им межгосударственные стандарты, сведения о которых приведены в дополнительном приложении ДА

#### **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 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»*

**ГОСТ ISO 10791-8–202**

*(проект, RU, окончательная редакция)*

Исключительное право официального опубликования настоящего стандарта на территории указанных выше государств, принадлежит национальным органам по стандартизации этих государств

## Введение

Настоящий стандарт входит в серию стандартов ГОСТ ISO 10791 «Центры обрабатывающие. Условия испытаний», состоящую из следующих частей:

- часть 2. Контроль геометрической точности обрабатывающих центров с вертикальным шпинделем и дополнительными шпиндельными головками (вертикальная ось Z);
- часть 4. Точность и повторяемость позиционирования линейных осей и осей вращения;
- часть 5. Точность и повторяемость позиционирования палетосменного стола-спутника, несущего обрабатываемую деталь;
- часть 6. Точность скоростей и интерполяций;
- часть 7. Точность обработки испытательных образцов;
- часть 8. Оценка производительности контурной обработки в трех координатных плоскостях;
- часть 9. Оценка операционного времени смены инструмента и смены приспособления-спутника (палеты);
- часть 10. Оценка тепловых деформаций.

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

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 серии ГОСТ ISO 10791 устанавливают также допуски, т. е. максимально допустимые значения для результатов контроля, соответствующие основному назначению и нормативной точности обрабатывающих центров.

Требования стандартов серии ГОСТ ISO 10791 допускается применять также, в целом или частично, к фрезерным и расточным станкам, если их компоновка, основ-

**ГОСТ ISO 10791-8–202**

*(проект, RU, окончательная редакция)*

ные узлы и их перемещения совместимы с методами контроля, описанными в настоящем стандарте.

## **ЦЕНТРЫ ОБРАБАТЫВАЮЩИЕ**

### **Условия испытаний**

#### **Часть 8**

### **Оценка характеристик контурной обработки в трех координатных плоскостях**

Machining centres. Test conditions. Part 8. Evaluation of contouring performance  
in the three coordinate planes

---

**Дата введения –**

### **1 Область применения**

Настоящий стандарт устанавливает метод проверки эффективности контурной обработки обрабатывающих центров (или фрезерных станков с числовым программным управлением и т. д., если применимо) путем проведения испытаний на отклонения круговых траекторий в трех координатных плоскостях (XY, YZ и XZ), и оценки радиального отклонения  $F$  и отклонения от круглости  $G$  в соответствии с ISO 230-4.

**Примечание** — Измерения отклонений круговых траекторий могут выполняться различными методами, как описано в 6.6 ISO 230-1:1996. Эти методы включают в себя использование вращающегося однокоординатного зонда и контрольной оправки, круглого шаблона и двухкоординатного зонда, или телескопического зонда со сферическим наконечником. Могут быть применены и другие методы измерений, если их аппаратная точность такая же или выше, как у перечисленных методов. Влияние типовых отклонений станков на круговые траектории показано в приложении B ISO 230-4:1996.

Цель проверок с помощью испытаний, описанных в настоящем стандарте, заключается в проверке отклонений круговых траекторий, выполняемых:

- только в одном положении в каждой координатной плоскости станка;
- только на одной скорости подачи;
- при однократном повторении испытания в противоположном направлении обхода контура.

Целью настоящего стандарта является описание метода периодической проверки станка, средства для анализа причин измеренных отклонений от круглости в

## **ГОСТ ISO 10791-8–202**

*(проект, RU, окончательная редакция)*

настоящем стандарте не рассматриваются. Рекомендуется проводить испытания по настоящему стандарту после того, как станок прошел приемочные испытания, и использовать эти результаты в качестве основы для сравнения при проведении периодических испытаний. Поэтому допустимые отклонения от первоначальных результатов должны определяться пользователем.

Если испытания используются для целей приемки станка, поставщик/изготовитель и пользователь должны согласовать конкретные величины диаметров, скоростей подачи и допустимых отклонений.

Примечание — ISO 10791-6, в котором рассматривается точность подач, скоростей и интерполяций, также включает в себя испытание K4 на отклонения от круговых траекторий. Цель этого испытания состоит в том, чтобы проверить взаимное влияние перемещений по двум линейным осям (обычно X и Y) при двух заданных скоростях подачи для одного определенного диаметра. Это испытание является практически диагностической проверкой в отношении круговой интерполяции, тогда как испытания на отклонения круговых траекторий, описываемые в настоящем стандарте, дают информацию об общих характеристиках контурной обработки станка.

## **2 Нормативные ссылки**

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты [для датированных ссылок применяют только указанное издание ссылочного стандарта, для тиражированных – последнее издание (включая все изменения)]:

ISO 230-1:1996 Test code for machine tools – Part 1: Geometric accuracy of machines operating under no-load or finishing conditions (Методы испытаний металлообрабатывающих станков. Часть 1. Точность геометрических параметров станков, работающих на холостом ходу или на чистовых режимах)<sup>1)</sup>

ISO 230-4:1996 Test code for machine tools – Part 4: Circular tests for numerically controlled machine tools (Свод правил по испытанию станков. Часть 4. Испытания на отклонения круговых траекторий для станков с числовым программным управлением)<sup>2)</sup>

ISO 10791-1:1998 Test conditions for machining centres – Part 1: Geometric tests for machines with horizontal spindle and with accessory heads (horizontal Z-axis) [Усло-

---

<sup>1)</sup> Заменен на ISO 230-1:2012. Однако для однозначного соблюдения требования настоящего стандарта рекомендуется использовать только указанное в этой ссылке издание.

<sup>2)</sup> Заменен на ISO 230-4:2015. Однако для однозначного соблюдения требования настоящего стандарта рекомендуется использовать только указанное в этой ссылке издание.

вия испытаний обрабатывающих центров. Часть 1. Проверка геометрической точности станков с горизонтальным шпинделем и вспомогательными головками (горизонтальная ось Z)]<sup>1)</sup>

ISO 10791-3:1998 Test conditions for machining centres – Part 3: Geometric tests for machines with integral indexable or continuous universal heads (vertical Z-axis) [Условия испытаний обрабатывающих центров. Часть 3. Проверка точности геометрических параметров станков с встроенными делительными или поточными универсальными головками (с вертикальной осью Z)]

ISO 10791-4:1998 Test conditions for machining centres – Part 4: Accuracy and repeatability of positioning of linear and rotary axes (Условия испытаний обрабатывающих центров. Часть 4. Точность и повторяемость позиционирования линейных осей и осей вращения)

ISO 10791-6:1998 Test conditions for machining centres – Part 6: Accuracy of feeds, speeds and interpolations (Условия испытаний обрабатывающих центров. Часть 6. Точность подач скоростей и интерполяций)<sup>2)</sup>

ISO 10791-7:1998 Test conditions for machining centres – Part 7: Accuracy of a finished test piece (Условия испытаний обрабатывающих центров. Часть 7. Точность обработки испытательных образцов)<sup>3)</sup>

### **3 Основные положения**

#### **3.1 Ссылка на ISO 230-1 и ISO 230-4**

При применении настоящего стандарта следует руководствоваться требованиями ISO 230-1 и ISO 230-4, особенно теми, которые касаются установки станка перед испытанием, прогрева шпинделя и других движущихся компонентов, описания методов измерения, а также рекомендуемой точности средств измерений.

#### **3.2 Последовательность испытаний**

Последовательность, в которой испытания представлены в настоящем стандарте, не определяет практический порядок их проведения. Для облегчения монтажа приборов или проведения измерений, испытания могут проводиться в любом порядке.

---

<sup>1)</sup> Заменен на ISO 10791-1:2015. Однако для однозначного соблюдения требования настоящего стандарта рекомендуется использовать только указанное в этой ссылке издание.

<sup>2)</sup> Заменен на ISO 10791-6:2014. Однако для однозначного соблюдения требования настоящего стандарта рекомендуется использовать только указанное в этой ссылке издание.

<sup>3)</sup> Заменен на ISO 10791-7:2020. Однако для однозначного соблюдения требования настоящего стандарта рекомендуется использовать только указанное в этой ссылке издание.

# ГОСТ ISO 10791-8–202

(проект, RU, окончательная редакция)

## 3.3 Проводимые испытания

При испытании станка не всегда необходимо или возможно провести все испытания, описанные в настоящем стандарте. Если испытания требуются для целей приемки, пользователь должен выбрать, по согласованию с поставщиком/изготовителем, те испытания, относящиеся к компонентам и/или свойствам станка, которые представляют для него интерес. Эти испытания должны быть четко указаны при заказе станка. Простая ссылка на настоящий стандарт при проведении приемо-сдаточных испытаний без указания на то, какие испытания должны быть проведены, и без согласования соответствующих расходов не может считаться обязательной для какой-либо договаривающейся стороны.

## 4 Испытания на отклонения круговых траекторий

См. испытания C1–C3.

Цель испытания	C1
Проверка радиального отклонения $F$ или отклонения от круглости $G$ в соответствии с ISO 230-4 в плоскости XY по меньшей мере на $190^\circ$ для контуров по часовой стрелке и против часовой стрелки.	
<b>Условия измерений</b> Диаметр номинальной траектории. Скорость подачи. Положение измерительного инструмента: - центр окружности (X/Y/X); - сдвиг относительно исходной точки инструмента (X/Y/Z); - сдвиг относительно исходной точки заготовки (X/Y/Z). Температуры: - температура окружающей среды; - температура измерительного инструмента; - температура станка. Метод сбора данных о температуре станка: - начальная точка; - количество точек измерений; - усреднение данных. Применение компенсации. Положение осей незадействованных при испытании.	<b>Измеренные отклонения</b> Угол, при котором проводится испытание = $F_{XY, \text{мин}} =$ $F_{XY, \text{макс}} =$ $F_{YX, \text{мин}} =$ $F_{YX, \text{макс}} =$ или $G_{XY} =$ $G_{YX} =$

### Средства измерений

Согласно 6.63 ISO 230-1:1996, это вращающийся однокоординатный зонд, или круглый шаблон и двухкоординатный зонд, или телескопический зонд со сферическим наконечником.

### Замечания

Рекомендуются следующие условия проведения измерений, если иные условия не были согласованы между поставщиком/изготовителем и пользователем:

- выбирают диаметр, соответствующий примерно 2/3 короткой оси;
- выбирают любую скорость подачи, превышающую 1/3 от максимальной скорости подачи.

Место измерения: оси находятся в середине рабочей части своего перемещения, независимо от области, в которую перемещается стол для смены инструмента/спутника.

Начинают круговое движение в одном из четырех квадрантов, предпочтительно не в одной из четырех точек разворота, чтобы не пропустить работу станка в этих точках.

Если диаметр круговой траектории не составляет 2/3 от самой короткой оси, или если перемещения двух осей отличаются более чем на 50 %, необходимо провести более одного испытания в каждой координатной плоскости в разных положениях круговой траектории, чтобы проверить не менее 2/3 перемещений осей.

На это испытание могут повлиять следующие отклонения:

- прямолинейность линейных перемещений [испытания G1 а), G3 а) в ISO 10791-1:1998; испытания G1 б), G2 б) в ISO 10791-3:1998];
- угловые отклонения линейных перемещений [испытания G4, G6 в ISO 10791-1:1998, испытания G4, G5 в ISO 10791-3:1998];
- перпендикулярность между линейными перемещениями [испытание G7 в ISO 10791-1:1998; испытание G9 в ISO 10791-3:1998];
- позиционирование линейных осей (ISO 10791-4);
- линейная и круговая интерполяция [испытания K3 а), б), с) для вертикальных станков; и испытания K3 е), f) для горизонтальных станков в ISO 10791-6:1998; испытание K4 в ISO 10791-6:1998].

**Примечание** — Поскольку существует точное соответствие между обработанными окружностями и круговыми измерениями, окружность, обработанная с помощью круговой интерполяции испытуемого образца, как определено в ISO 10791-7, будет иметь такие же отклонения, как и при круговых измерениях в данном испытании.

**ГОСТ ISO 10791-8-202***(проект, RU, окончательная редакция)*

<b>Цель испытания</b>	<b>C2</b>
<p>Проверка радиального отклонения <math>F</math> или отклонения от круглости <math>G</math> в соответствии с ISO 230-4 в плоскости YZ по меньшей мере на <math>190^\circ</math> для контуров по часовой стрелке и против часовой стрелки.</p>	
<p><b>Условия измерений</b></p> <p>Диаметр номинальной траектории.</p> <p>Скорость подачи.</p> <p>Положение измерительного инструмента:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- центр окружности (X/Y/X);</li> <li>- сдвиг относительно исходной точки инструмента (X/Y/Z);</li> <li>- сдвиг относительно исходной точки заготовки (X/Y/Z).</li> </ul> <p>Температуры:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- температура окружающей среды;</li> <li>- температура измерительного инструмента;</li> <li>- температура станка.</li> </ul> <p>Метод сбора данных о температуре станка:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- начальная точка;</li> <li>- количество точек измерений;</li> <li>- усреднение данных.</li> </ul> <p>Применение компенсации.</p> <p>Положение осей незадействованных при испытании.</p>	<p><b>Измеренные отклонения</b></p> <p>угол, при котором проводится испытание =</p> <p><math>F_{YZ, \text{мин}}</math> =</p> <p><math>F_{YZ, \text{макс}}</math> =</p> <p><math>F_{ZY, \text{мин}}</math> =</p> <p><math>F_{ZY, \text{макс}}</math> =</p> <p>или</p> <p><math>G_{YZ}</math> =</p> <p><math>G_{ZY}</math> =</p>
<p><b>Средства измерений</b></p> <p>Согласно 6.63 ISO 230-1:1996, это вращающийся однокоординатный зонд, или круглый шаблон и двухкоординатный зонд, или телескопический зонд со сферическим наконечником.</p>	
<p><b>Замечания</b></p> <p>Рекомендуются следующие условия проведения измерений, если иные условия не были согласованы между поставщиком/изготовителем и пользователем:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирают диаметр, соответствующий примерно 2/3 короткой оси;</li> <li>- выбирают любую скорость подачи до, максимум 1/3 от максимальной скорости подачи.</li> </ul> <p>Место измерения: оси находятся в середине рабочей части своего перемещения, независимо от области, в которую перемещается стол для смены инструмента/спутника.</p> <p>Начинают круговое движение в одном из четырех квадрантов, предпочтительно не в одной из четырех точек разворота, чтобы не пропустить работу станка в этих точках.</p> <p>Если диаметр круговой траектории не составляет 2/3 от самой короткой оси, или если</p>	

перемещения двух осей отличаются более чем на 50 %, необходимо провести более одного испытания в каждой координатной плоскости в разных положениях круговой траектории, чтобы проверить не менее 2/3 перемещений осей.

На это испытание могут повлиять следующие отклонения:

- прямолинейность линейных перемещений [испытания G2 a), G3 b) в ISO 10791-1:1998 и ISO 10791-3:1998];
- угловые отклонения линейных перемещений [испытания G5, G6 в ISO 10791-1:1998 и ISO 10791-3:1998];
- перпендикулярность между линейными перемещениями [испытание G8 в ISO 10791-1:1998 и ISO 10791-3:1998];
- позиционирование линейных осей (ISO 10791-4);
- линейная и круговая интерполяция [испытания K3 d) в ISO 10791-6:1998].

**Примечание** — Поскольку существует точное соответствие между обработанными окружностями и круговыми измерениями, окружность, обработанная с помощью круговой интерполяции испытуемого образца, как определено в ISO 10791-7, будет иметь такие же отклонения, как и при круговых измерениях в данном испытании.

**ГОСТ ISO 10791-8–202***(проект, RU, окончательная редакция)*

<b>Цель испытания</b>	<b>СЗ</b>
<p>Проверка радиального отклонения <math>F</math> или отклонения от круглости <math>G</math> в соответствии с ISO 230-4 в плоскости ZX по меньшей мере на <math>190^\circ</math> для контуров по часовой стрелке и против часовой стрелки.</p>	
<p><b>Условия измерений</b></p> <p>Диаметр номинальной траектории.</p> <p>Скорость подачи.</p> <p>Положение измерительного инструмента:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- центр окружности (X/Y/X);</li> <li>- сдвиг относительно исходной точки инструмента (X/Y/Z);</li> <li>- сдвиг относительно исходной точки заготовки (X/Y/Z).</li> </ul> <p>Температуры:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- температура окружающей среды;</li> <li>- температура измерительного инструмента;</li> <li>- температура станка.</li> </ul> <p>Метод сбора данных о температуре станка:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- начальная точка;</li> <li>- количество точек измерений;</li> <li>- усреднение данных.</li> </ul> <p>Применение компенсации.</p> <p>Положение осей незадействованных при испытании.</p>	<p><b>Измеренные отклонения</b></p> <p>угол, при котором проводится испытание =</p> <p><math>F_{ZX, \text{мин}} =</math></p> <p><math>F_{ZX, \text{макс}} =</math></p> <p><math>F_{XZ, \text{мин}} =</math></p> <p><math>F_{XZ, \text{макс}} =</math></p> <p>или</p> <p><math>G_{ZX} =</math></p> <p><math>G_{XZ} =</math></p>
<p><b>Средства измерения</b></p> <p>Согласно 6.63 ISO 230-1:1996, это вращающийся однокоординатный зонд, или круглый шаблон и двухкоординатный зонд, или телескопический зонд со сферическим наконечником.</p>	
<p><b>Замечания</b></p> <p>Рекомендуются следующие условия проведения измерений, если иные условия не были согласованы между поставщиком/изготовителем и пользователем:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирают диаметр, соответствующий примерно 2/3 короткой оси;</li> <li>- выбирают любую скорость подачи до, максимум 1/3 от максимальной скорости подачи.</li> </ul> <p>Место измерения: оси находятся в середине рабочей части своего перемещения, независимо от области, в которую перемещается стол для смены инструмента/спутника.</p> <p>Начинают круговое движение в одном из четырех квадрантов, предпочтительно не в одной из четырех точек разворота, чтобы не пропустить работу станка в этих точках.</p> <p>Если диаметр круговой траектории не составляет 2/3 от самой короткой оси, или если</p>	

перемещения двух осей отличаются более чем на 50 %, необходимо провести более одного испытания в каждой координатной плоскости в разных положениях круговой траектории, чтобы проверить не менее 2/3 перемещений осей.

На это испытание могут повлиять следующие отклонения:

- прямолинейность линейных перемещений [испытания G1 b), G2 b) в ISO 10791-1:1998; испытания G1 a), G3 a) в ISO 10791-3:1998];

- угловые отклонения линейных перемещений [испытания G4, G5 в ISO 10791-1:1998; испытания G4, G6 в ISO 10791-3:1998];

- перпендикулярность между линейными перемещениями [испытание G9 в ISO 10791-1:1998; испытание G7 в ISO 10791-3:1998];

- позиционирование линейных осей (ISO 10791-4);

- линейная и круговая интерполяция [испытания K3 e), f) для вертикальных станков; и испытания K3 a), b), c) для горизонтальных станков в ISO 10791-6:1998].

**Примечание** — Поскольку существует точное соответствие между обработанными окружностями и круговыми измерениями, окружность, обработанная с помощью круговой интерполяции испытуемого образца, как определено в ISO 10791-7, будет иметь такие же отклонения, как и при круговых измерениях в данном испытании.

# ГОСТ ISO 10791-8–202

(проект, RU, окончательная редакция)

## Приложение ДА

(справочное)

### Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов межгосударственным стандартам

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование межгосударственного стандарта
ISO 230-1:1996	–	*1)
ISO 230-4:1996	–	*2)
ISO 10791-1:1998	–	*
ISO 10791-3:1998	–	*
ISO 10791-4:1998	IDT	ГОСТ ISO 10791-4–2017 «Центры обрабатывающие. Часть 4. Точность и повторяемость позиционирования линейных осей и осей вращения»
ISO 10791-6:1998	–	*3)
ISO 10791-7:1998	–	*4)
* Соответствующий межгосударственный стандарт отсутствует. Примечание – В настоящей таблице использовано следующее условное обозначение степени соответствия стандартов: - IDT – идентичные стандарты.		

<sup>1)</sup> ГОСТ ISO 230-1–2018 «Нормы и правила испытаний станков. Часть 1. Геометрическая точность станков, работающих на холостом ходу или в квазистатических условиях» идентичен ISO 230-1:2012.

ГОСТ Р ИСО 230-1–2010 «Испытания станков. Часть 1. Методы измерения геометрических параметров» идентичен ISO 230-1:1996.

<sup>2)</sup> ГОСТ ISO 230-4–2015 «Методика испытаний металлорежущих станков. Часть 4. Испытания на отклонения круговых траекторий для станков с ЧПУ» идентичен ISO 230-4:2005.

<sup>3)</sup> ГОСТ ISO 10791-6–2017 «Центры обрабатывающие. Условия испытаний. Часть 6. Точность скоростей и интерполяций» идентичен ISO 10791-6:2014.

<sup>4)</sup> ГОСТ ISO 10791-7–2016 «Центры обрабатывающие. Условия испытаний. Часть 7. Точность обработки испытательных образцов» идентичен ISO 10791-7:2014.

## Библиография

- [1] ISO 230-2:1997, *Свод правил по испытанию станков. Часть 2. Определение точности и воспроизводимости позиционирования осей станков с числовым программным управлением.*
- [2] ISO 841:—<sup>1)</sup>, *Системы промышленной автоматизации. Числовое программное управление станками. Системы координат и обозначение перемещений.*

---

<sup>1)</sup> Будет опубликован (пересмотр ISO 841:1974).

УДК 621.9.02-434.5.006.354

МКС 25.040.10

IDT

Ключевые слова: обрабатывающие центры, условия испытаний, оценка производительности, контурная обработка, координатные плоскости

Директор департамента  
машиностроения и  
цифровых технологий



Г.В. Воробьев

Начальник отдела  
нефтегазового, теплогенерирующего  
оборудования и станкостроения



И.А. Щипаков

Зам. начальника отдела  
нефтегазового, теплогенерирующего  
оборудования и станкостроения



В.Г. Красилов

Глав. специалист отдела  
нефтегазового, теплогенерирующего  
оборудования и станкостроения



М.В. Куранова

Глав. специалист отдела  
нефтегазового, теплогенерирующего  
оборудования и станкостроения



В.И. Шпак