

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

---

**СТАНКИ ТОКАРНО-ПРОДОЛЬНЫЕ.  
АВТОМАТЫ**

**НОРМЫ ТОЧНОСТИ**

Издание официальное

ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ  
М о с к в а

СТАНКИ ТОКАРНО-ПРОДОЛЬНЫЕ.  
АВТОМАТЫ

## Нормы точности

ГОСТ  
8831-79Longitudinal turning machines. Automatics.  
Standards of accuracy

ОКП 38 1110\*

Дата введения 01.07.80

Настоящий стандарт распространяется на автоматические токарно-продольные станки общего назначения классов точности П, В и А и на приспособления к ним.

Общие требования испытания станков на точность по ГОСТ 8.

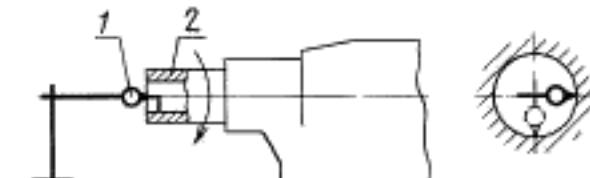
Нормы точности (допуски) станков не должны превышать значений, указанных в табл. 1-15.

## I. ПРОВЕРКА ТОЧНОСТИ СТАНКА

**П р о в е р к а 1.1. Радиальное биение поверхности отверстия шпинделя под гильзу для зажимной цанги**

Таблица 1

Наибольший диаметр обрабатываемого прутка, мм	Допуск, мкм, для станков класса точности		
	П	В	А
До 6	5	3	2,5
Св. 6 * 16	6	4	3
Св. 16	8	5	4



Черт. 1

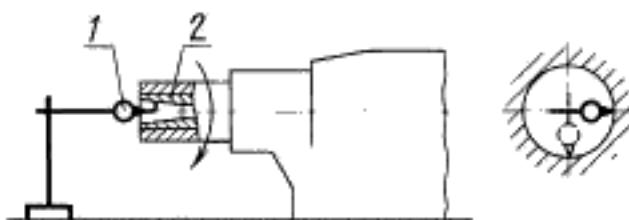
## Метод проверки

Проверка — по ГОСТ 22267, раздел 15, метод 1.

**П р о в е р к а 1.2. Радиальное биение поверхности конического отверстия гильзы для зажимной цанги**

Таблица 2

Наибольший диаметр обрабатываемого прутка, мм	Допуск, мкм, для станков класса точности		
	П	В	А
До 6	8	5	4
Св. 6 * 16	10	6	5
Св. 16	12	8	6



Черт. 2

## Метод проверки

Проверка — по ГОСТ 22267, раздел 15, метод 1.

Издание официальное



Перепечатка воспрещена

\* См. примечание ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» (с. 10).

**ПРИМЕЧАНИЕ ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»**

На первой странице дополнить кодом: МКС 25.080.10 (указатель «Национальные стандарты», 2008).

Редактор *Р.Г. Говердовская*  
Технический редактор *Н.С. Гришанова*  
Корректор *Е.Д. Дульнева*  
Компьютерная верстка *В.И. Грищенко*

Подписано в печать 25.11.2008. Формат 60×84<sup>1</sup>/<sub>8</sub>. Бумага офсетная. Гарнитура Таймс. Печать офсетная. Усл.печ.л. 1,40.  
Уч.-изд.л. 1,02. Тираж 69 экз. Зак. 1162.

---

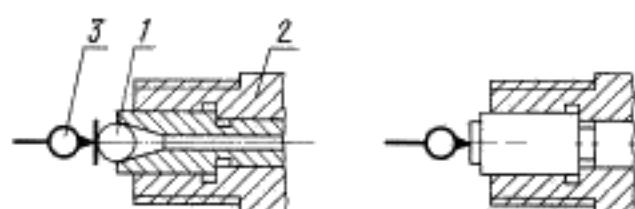
ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.

[www.gostinfo.ru](http://www.gostinfo.ru) [info@gostinfo.ru](mailto:info@gostinfo.ru)

Набрано по ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» на ПЭВМ.

Отпечатано в филиале ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» — тел. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6.

## Проверка 1.3. Осевое биение шпинделя



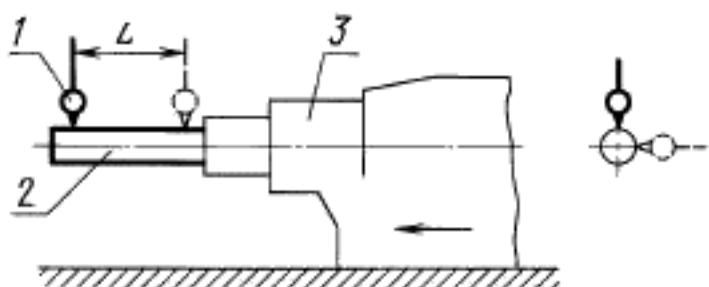
Черт. 3

Наибольший диаметр обрабатываемого прутка, мм	Допуск, мкм, для станков класса точности		
	П	В	А
До 6	4	3	2
Св. 6 * 16	5	4	3
Св. 16	8	6	4

## Метод проверки

Проверка — по ГОСТ 22267, раздел 17, метод 1.

## Проверка 1.4. Параллельность оси вращения шпинделя траектории перемещения шпиндельной бабки в вертикальной и горизонтальной плоскостях



Черт. 4

Таблица 4

Наибольший диаметр обрабатываемого прутка, мм	$L$ , мм	Допуск, мкм, для станков класса точности		
		П	В	А
До 6	50	8	6	5
Св. 6 * 16	70	10	8	6
Св. 16	100	12	10	8

В вертикальной плоскости допускается отклонение свободного конца оправки только вверх.

В горизонтальной плоскости допускается отклонение оправки только в направлении к регулировочной планке

## Метод проверки

Проверка — по ГОСТ 22267, раздел 6, метод 3б.

Шпиндельную бабку перемещают по направляющим станины на длину хода  $L$  так, чтобы направляющая шпиндельной бабки прилегала (с прижимом) к базовой поверхности станины.

**Проверка 1.5. Соосность оси вращения шпинделя с осью отверстия суппортной стойки:**

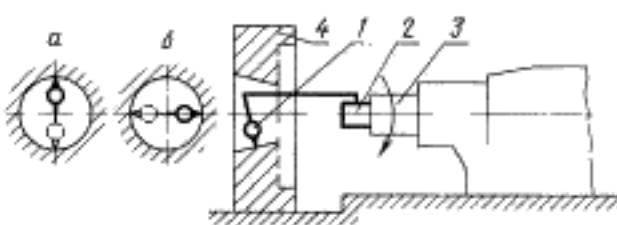
- a) в вертикальной плоскости;*  
*б) в горизонтальной плоскости*

Таблица 5

Наибольший диаметр обрабатываемого прутка, мм	Номер проверки	Допуск, мкм, для станков класса точности		
		П	В	А
До 6	1.5a	10	8	6
	1.5б	8	6	5
Св. 6 до 16	1.5a	12	10	8
	1.5б	10	8	6
Св. 16	1.5a	16	12	10
	1.5б	12	10	8

В вертикальной плоскости допускается отклонение оси отверстия стойки только ниже оси шпинделя.

В горизонтальной плоскости допускается отклонение оси отверстия стойки только в направлении от регулировочной планки



Черт. 5

**Метод проверки**

В отверстие шпинделя 3 устанавливают оправку 2. Показывающий измерительный прибор\* 1 устанавливают так, чтобы его измерительный наконечник касался поверхности отверстия супортной стойки 4 перпендикулярно к образующей отверстия на расстоянии около 100 мм от торца шпинделя.

Ось вращения шпинделя в горизонтальной плоскости, в зависимости от фактического зазора в направляющих станины, устанавливают в среднее положение.

Шпиндель приводят во вращение.

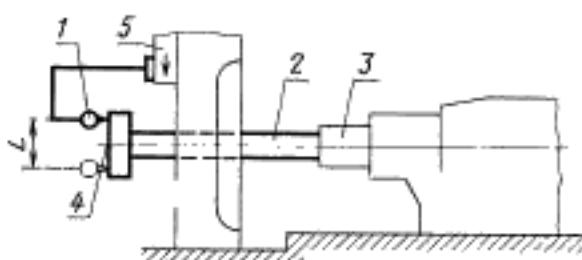
Отклонение от соосности определяют как наибольшую алгебраическую полуразность показаний измерительного прибора в двух диаметрально противоположных точках в каждой плоскости.

**Проверка 1.6. Перпендикулярность траектории перемещения суппорта к оси вращения шпинделя бабки**

Таблица 6

Наибольший диаметр обрабатываемого прутка, мм	L, мм	Допуск, мкм, для станков класса точности		
		П	В	А
До 6	8	5	4	3
Св. 6 до 16	12	8	6	4
Св. 16	20	12	8	6

Отклонение допускается только в сторону шпиндельной бабки при перемещении вертикального суппорта от периферии к центру



Черт. 6

**Метод проверки**

В отверстие шпинделя 3 устанавливают специальную контрольную оправку 2 с перпендикулярным к ее оси торцом 4. На суппорте 5 укрепляют измерительный прибор 1 так, чтобы его измерительный наконечник касался торцовой поверхности оправки.

Суппорт перемещают в поперечном направлении на длину хода L.

\* Далее во всех проверках — измерительный прибор.

## С. 4 ГОСТ 8831—79

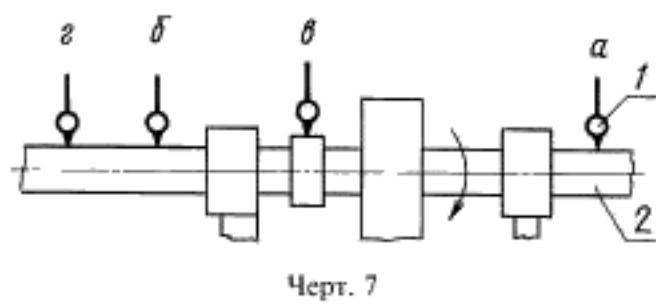
После первого измерения шпиндель поворачивают на  $180^\circ$  и измерение повторяют.

Измерения производят последовательно для всех суппортов.

Отклонение от перпендикулярности траектории перемещения к оси определяют как среднее значение (алгебраическую полусумму) двух алгебраических разностей показаний измерительного прибора на всей длине перемещения.

### Проверка 1.7. Радиальное биение распределительного вала в местах посадки кулачков:

- подачи шпиндельной бабки;
- балансира (1 и 2-го суппортов);
- 3, 4 и 5-го суппортов;
- приспособлений



Черт. 7

Таблица 7

Наибольший диаметр обрабатываемого прутка, мм	Номер проверки	Допуск, мкм, для станков класса точности		
		П	В	А
До 6	1.7а	6	4	3
	1.7б			
	1.7в	10	8	6
	1.7г	12	10	8
Св. 6 до 16	1.7а	8	5	4
	1.7б			
	1.7в	12	10	8
	1.7г	16	12	10
Св. 16	1.7а	10	6	5
	1.7б			
	1.7в	16	12	10
	1.7г	20	16	12

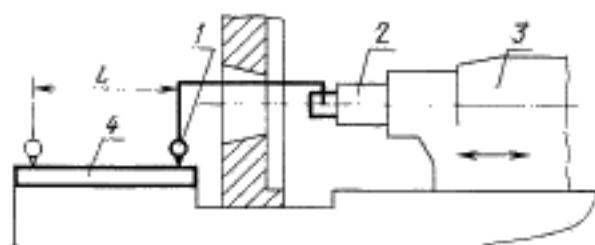
### Метод проверки

На неподвижной части станка укрепляют измерительный прибор 1 так, чтобы его измерительный наконечник касался цилиндрической поверхности распределительного вала 2 в местах посадки кулачков и был направлен к его оси перпендикулярно к образующей.

Распределительный вал со снятыми кулачками управления приводят во вращение.

Радиальное биение определяют как наибольшую алгебраическую разность показаний измерительного прибора в течение пяти оборотов распределительного вала.

### Проверка 1.8. Параллельность опорной поверхности крепления приспособлений траектории перемещения шпиндельной бабки



Черт. 8

Таблица 8

Наибольший диаметр обрабатываемого прутка, мм	L, мм	Допуск, мкм, для станков класса точности		
		П	В	А
До 6	50	8	5	4
Св. 6 до 16	70	10	6	5
Св. 16	100	12	8	6

### Метод проверки

В отверстие шпинделя 2 устанавливают державку с измерительным прибором 1 так, чтобы его измерительный наконечник касался рабочей поверхности линейки 4, установленной на плоскость крепления.

Шпиндельную бабку 3 перемещают по направляющим станины на длину  $L$ .

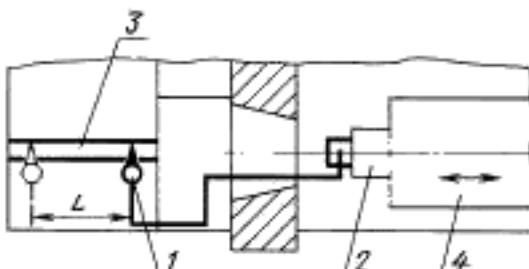
Измерение повторяют после поворота линейки на  $180^\circ$ .

Отклонение от параллельности траектории перемещения бабки к плоскости определяют как среднее значение (алгебраическую полусумму) двух алгебраических разностей показаний измерительного прибора на всей длине перемещения  $L$ .

#### Проверка 1.9. Параллельность направляющего паза опорной поверхности крепления приспособлений траектории перемещения шпиндельной бабки

Таблица 9

Наибольший диаметр обрабатываемого прутка, мм	$L$ , мм	Допуск, мкм, для стапков класса точности		
		П	В	А
До 6	50	10	6	5
Св. 6 до 16	70	12	8	6
Св. 16	100	16	10	8



Черт. 9

#### Метод проверки

В отверстие шпинделя 2 устанавливают державку с измерительным прибором 1 так, чтобы его измерительный наконечник касался боковой поверхности направляющего паза 3.

Шпиндельную бабку 4 перемещают, прижимая по направляющим к базовой поверхности станины на длину  $L$ .

Отклонение от параллельности траектории перемещения к опорной поверхности определяют как наибольшую алгебраическую разность показаний измерительного прибора на длине перемещения  $L$ .

П р и м е ч а н и е. Проверку допускается производить с помощью линейки.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

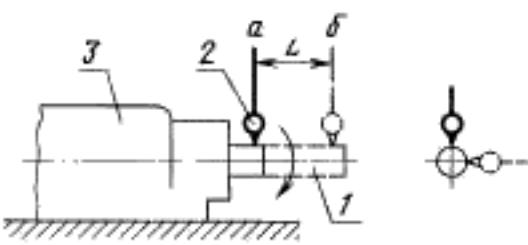
## 2. ПРОВЕРКА ТОЧНОСТИ ПРИСПОСОБЛЕНИЙ КЛАССА ТОЧНОСТИ В

#### Проверка 2.1. Радиальное биение посадочных мест под инструмент сверлильного (резьбонарезного) шпинделя приспособления:

- а) при вдвинутом шпинделе;
- б) при выдвинутом шпинделе на длину  $L$

Таблица 10

Наибольший диаметр обрабатываемого прутка, мм	Номер проверки	$L$ , мм	Допуск, мкм
До 6	2.1а	—	5
	2.1б	30	6
Св. 6 до 16	2.1а	—	6
	2.1б	50	8
Св. 16	2.1а	—	8
	2.1б	75	10



Черт. 10

#### Метод проверки

Проверка — по ГОСТ 22267, раздел 15, метод 1 или метод 2.

Сверлильные шпинделы проверяют в положении  $a$  и  $b$ , резьбонарезные — в положении  $a$ .

**Проверка 2.2. Соосность оси шпинделей приспособления с осью вращения рабочего шпинделя:**

- в вертикальной плоскости;
- в горизонтальной плоскости

(проверка для приспособлений, поставляемых со станком).

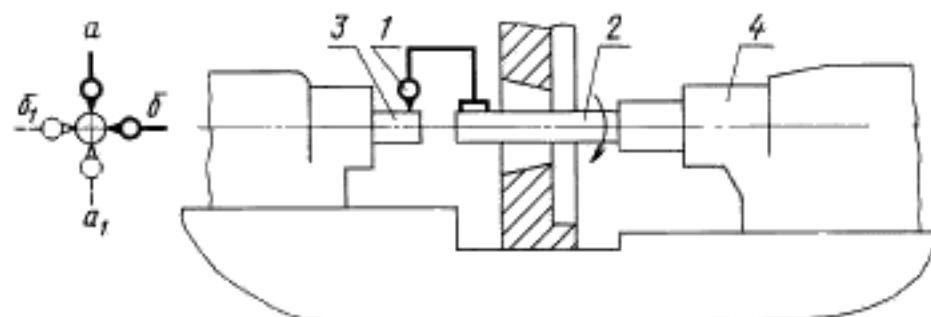


Таблица 11

Наибольший диаметр обрабатываемого прутка, мм	Допуск, мкм		
	1	2	3
До 6	6	10	12
Св. 6 до 16	8	12	16
Св. 16	10	16	20

Черт. 11

1 — для приспособлений с одним шпинделем и для 1-го шпинделя других приспособлений.

2 — для второго шпинделя приспособлений с двумя шпинделами.

3 — для второго и третьего шпинделя приспособлений с тремя шпинделами.

#### Метод проверки

На рабочем шпинделе 2 укрепляют измерительный прибор 1 так, чтобы его измерительный наконечник касался поверхности шпинделя 3 приспособления у его конца и был направлен к его оси перпендикулярно к образующей.

Шпиндель приспособления полностью выдвигают.

Шпиндельную бабку 4 устанавливают в среднее положение ее рабочего хода.

Рабочий шпиндель поворачивают на 180°.

Измерение производят на всех шпинделах приспособлений.

Отклонение от соосности для каждого шпиндела определяют как наибольшую алгебраическую полуразность показаний измерительного прибора в двух диаметрально противоположных точках.

#### Проверка 2.3. Параллельность оси шпинделей приспособления траектории перемещения шпиндельной бабки станка (стенда) в вертикальной и горизонтальной плоскостях

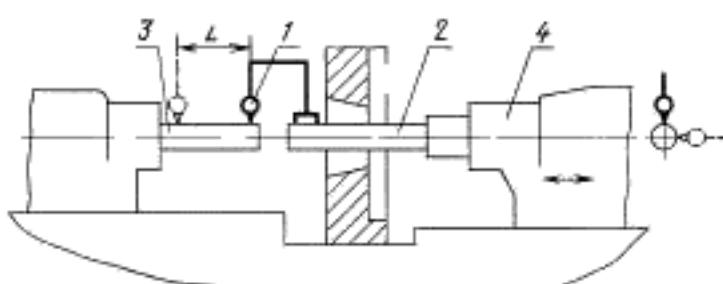


Таблица 12

Наибольший диаметр обрабатываемого прутка, мм	L, мм	Допуск, мкм	
		До 6	Св. 6 до 16
До 6	30	6	8
Св. 6 до 16	50	8	10
Св. 16	75		

Черт. 12

#### Метод проверки

На шпинделе 2 укрепляют измерительный прибор 1 так, чтобы его измерительный наконечник касался поверхности шпинделя 3 приспособления и был направлен к его оси перпендикулярно к образующей.

Шпиндельную бабку 4 медленно перемещают на длину L.

При вращающемся шпинделе приспособления измерения производят по двум диаметрально противоположным его образующим при повороте на 180°.

Отклонение от параллельности определяют как среднеарифметическую величину алгебраиче-

кой разности показаний измерительного прибора по каждой из двух противоположных образующих шпинделя в каждой плоскости.

При невращающемся шпинделе приспособления отклонение от параллельности определяют как алгебраическую разность показаний измерительного прибора на длине перемещения.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

### 3. ПРОВЕРКА ТОЧНОСТИ ОБРАЗЦА-ИЗДЕЛИЯ

Таблица 13

мм

Наибольший диаметр обрабатываемого прутка	Диаметр обточенного образца	Длина образца
До 6	$D_1-(0,6-1)$	30
Св. 6 * 16	$D_1-(0,6-1,5)$	40
Св. 16	$D_1-(0,6-2)$	60



Черт. 13

Диаметр прутка  $D_1$  для проведения испытаний должен быть не менее половины наибольшего диаметра прутка, обрабатываемого на автомате, но не более 10 мм, а для автоматов класса точности А не более 6 мм. Количество образцов  $n = 10$ .

Материал — прутки группы А из стали марок А75 или У10А, для диаметров до 6 мм с предельными отклонениями не ниже 1 класса, до 10 мм — 2 класса точности по ГОСТ 14955.

Отклонения поперечного и продольного сечений по всей длине прутка должны быть не грубее соответствующих требований, предъявляемых к образцам-изделиям.

Поверхность образца диаметром  $d$  обрабатывают резцом, закрепленным на суппорте балансира и управляемым при помощи кулачка с упором. Пруток направляют неподвижным люнетом.

Допускается подналадка автомата при смене прутка.

При обработке прутка диаметром свыше 6 мм на образце допускается перед точением делать две выточки.

Проверка 3.1. Точность цилиндрических поверхностей образцов:

- а) круглость;
- б) профиль продольного сечения;
- в) постоянство диаметров в партии  $n$  образцов

Таблица 14

Наибольший диаметр обрабатываемого прутка, мм	Номер проверки	Допуск, мкм, для станков класса точности		
		П	В	А
До 6	3.1а	3	2	1,2
	3.1б	4	2,5	1,5
	3.1в	10	6	4
Св. 6 до 16	3.1а	4	2,5	1,5
	3.1б	5	3	2
	3.1в	12	8	5
Св. 16	3.1а	5	3	2
	3.1б	6	4	2,5
	3.1в	16	10	6

#### Метод проверки

3.1а. Отклонение от круглости определяют по ГОСТ 25889.1.

3.1б. Отклонение профиля продольного сечения определяют как наибольшее расстояние от точек образующих реальной поверхности, лежащих в плоскости, проходящей через ее ось, до

## С. 8 ГОСТ 8831—79

соответствующей стороны прилегающего профиля, измеренное в двух взаимно перпендикулярных сечениях образца.

3.1в. Отклонение от постоянства диаметров образцов в пределах одной партии определяют по результатам измерений групп из 10 образцов. Метод проверки — по ГОСТ 26190, метод 1.

### П р о в е р к а 3.2. Постоянство длии в партии *и* образцов

Т а б л и ц а 15

Наибольший диаметр обрабатываемого прутка	Допуск, мкм, для станков класса точности		
	П	В	А
До 6	20	12	8
Св. 6 * 16	25	20	12
Св. 16	30	25	16

### Метод проверки

Отклонение от постоянства длии образцов в пределах одной партии определяют по результатам измерений групп из 10 образцов.

Метод проверки по ГОСТ 26190, метод 2.

Раздел 3. (Измененная редакция, Изм. № 2).

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

- I. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством станкостроительной и инструментальной промышленности СССР**

## РАЗРАБОТЧИКИ

С.С. Кедров, А.И. Веденников, Н.П. Семченкова

2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 09.04.79 № 1268

- ### 3. ВЗАМЕН ГОСТ 8831-70

#### 4. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 8-82	Вводная часть
ГОСТ 14955-77	Разд. 3
ГОСТ 22267-76	Проверки 1.1-1.4, 2.1
ГОСТ 25889.1-83	3.1а
ГОСТ 26190-84	3.1в

5. Ограничение срока действия снято по протоколу № 3—93 Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации (ИУС 5-6—93)
  6. ПЕРЕИЗДАНИЕ (август 1998 г.) с Изменениями № 1, 2, утвержденными в январе 1984 г., июне 1987 г. (ИУС 4—84, 9—87)

Переиздание (по состоянию на октябрь 2008 г.)