



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ  
СОЮЗА ССР

---

# СТАНКИ ТОКАРНО-РЕВОЛЬВЕРНЫЕ

НОРМЫ ТОЧНОСТИ

ГОСТ 17—70

Издание официальное

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ  
Москва

**СТАНКИ ТОКАРНО-РЕВОЛЬВЕРНЫЕ****Нормы точности**

Turret Lathes Accuracy standards

**ГОСТ  
17—70\***Взамен  
**ГОСТ 17—59**

Постановлением Комитета стандартов, мер и измерительных приборов при Совете Министров СССР от 27 мая 1970 г. № 804 срок введения установлен с 01.01.71;

по проверкам 11, 12 и 14

с 01.01.73

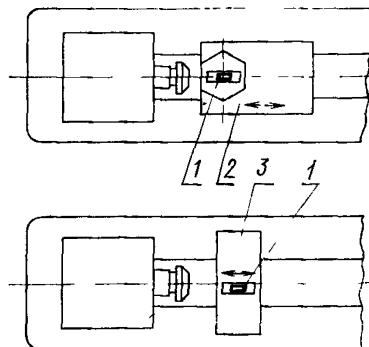
Проверен в 1980 г. Срок действия ограничен

до 01.01.90

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на прутковые и патронные токарно-револьверные станки классов точности Н и П с вертикальной, горизонтальной и наклонной осями вращения револьверной головки и устанавливает дополнительные требования к общим условиям испытания станков на точность по ГОСТ 8—77 и жесткость по ГОСТ 7035—75.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

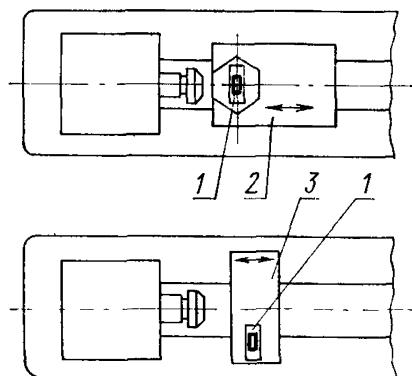
**A. Проверка точности станка****Проверка 1****Издание официальное****Перепечатка воспрещена**

\* Переиздание июнь 1982 г. с Изменением № 1, утвержденным в июле 1980 г. (ИУС 10—1980 г.).

Что проверяется	Метод проверки	Наибольший диаметр, мм		Допуск, мм	
		Прутка <i>d</i>	изделия, установленного над станиной, <i>D</i>	Класс точности станка	
		н	п		
Прямолинейность продольного перемещения револьверного и поперечного суппортов в вертикальной плоскости	<p>На суппорте 2(3) (непосредственно или с помощью мостика) параллельно направлению перемещения устанавливают уровень <i>I</i>.</p> <p>Суппорт перемещают на всю длину рабочего хода.</p> <p>Замеры производят не реже чем через 300 мм и не менее чем в трех положениях по длине хода суппорта.</p> <p>В станках, у которых ползун револьверного суппорта перемещается по промежуточным салазкам, проверку производят путем перемещения ползуна на всю длину рабочего хода не менее чем в трех положениях салазок с закреплением их на станине, с сохранением указанных допусков.</p> <p>Крайние положения ползуна должны соответствовать наименьшему и наибольшему расстоянию от торца шпинделя до плоскости револьверной головки, указанному в паспорте станка.</p> <p>Отклонение определяют как наибольшую алгебраическую разность показаний уровня</p>	До 12 Св. 12 до 32 Св. 32 до 80 Св. 80 до 200	До 200 Св. 200 до 320 Св. 320 до 500 Св. 500 до 800	На длине хода суппорта 0,04 1000	На длине хода суппорта 0,02 1000
П р и м е ч а н и е. Проверке подвергаются поперечные суппорты, имеющие продольное рабочее перемещение.				Вогнутость не допускается	

(Измененная редакция, Изм. № 1).

## Проверка 2



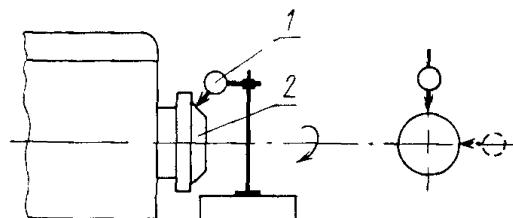
Что проверяется	Метод проверки	Наибольший диаметр, мм		Допуск, мм	
		прутка $d$	изделия, установленного на станине, $D$	Класс точно- сти станка	
				Н	П
Постоянство положения плоскости движения (перекос) при продольном перемещении револьверного и поперечного суппортов	На суппорте 2(3) (непосредственно или с помощью мостика) перпендикулярно направлению его перемещения устанавливают уровень 1.	До 12 Св. 12 до 32	До 200 Св. 200 до 320	На длине хода суппорта 0,02 — 1000	
Примечание. Проверке подвергаются поперечные суппорты, имеющие продольное рабочее перемещение	Суппорт перемещают на всю длину рабочего хода. Замеры производят не реже чем через 300 мм и не менее чем в трех положениях по длине хода суппорта.	Св. 32 до 80	Св. 320 до 500	0,04 — 1000	0,02 — 1000
	В станках, у которых ползун револьверного суппорта перемещается по промежуточным салазкам, проверку производят путем перемещения ползуна на всю длину рабочего хода не менее чем в трех положениях салазок с закреплением их на станине, с сохранением указанных допусков.	Св. 80 до 200	Св. 500 до 800		

*Продолжение*

Что проверяется	Метод проверки	Наибольший диаметр, мм		Допуск, мм	
		прутика $d$	изделия установ- ливаемо- го над станиной $D$	Класс точно- сти станка	
				Н	П
	<p>Крайние положения ползуна должны соответствовать наименьшему и наибольшему расстоянию от торца шпинделя до плоскости револьверной головки, указанному в паспорте станка.</p> <p>Отклонение определяют как наибольшую алгебраическую разность показаний уровня</p>				

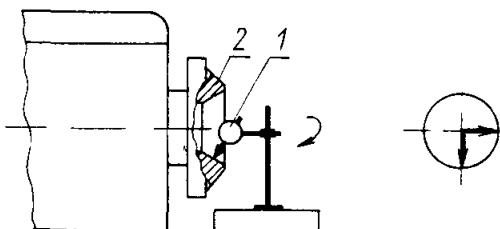
(Измененная редакция, Изм. № 1).

## Проверка 3



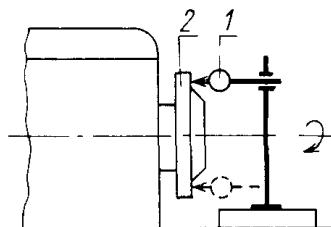
Что проверяется	Метод проверки	Наибольший диаметр, мм		Допуск, мкм	
		прутика $d$	изделия, установленного над станиной, $D$	Класс точно- сти станка	Н
					П
Радиальное бие- ние наружной цен- тирующей поверхно- сти шпинделя	На неподвижной части станка укрепляют инди- катор 1 так, чтобы его измерительный наконеч- ник был перпендикуля- рен центрирующей по- верхности шпинделя 2 в точке касания.  Шпиндель приводят во вращение.  Измерение производят в двух взаимно перpen- дикулярных плоскостях.  Отклонение определя- ют как наибольшую ве- личину показаний инди- катора	До 12  Св. 12 до 32  Св. 32 до 80  Св. 80 до 200	До 200  Св. 200 до 320  Св. 320 до 500  Св. 500 до 800	7  10  12  16	4  6  8  10

## Проверка 4



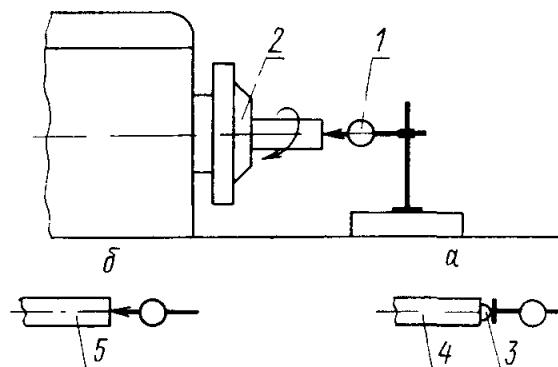
Что проверяется	Метод проверки	Наибольший диаметр, мм		Допуск, мкм	
		прутка $d$	изделия, установленного над станиной, $D$	Класс точно- сти станка	
				Н	П
Радиальное бие- ние посадочной поверхности под зажимные цанги	<p>На неподвижной части станка укрепляют индикатор 1 так, чтобы его измерительный наконечник был перпендикулярен посадочной поверхности 2 под зажимные цанги в точке касания</p> <p>Шпиндель приводят во вращение.</p> <p>Измерение производят в двух взаимно перпендикулярных плоскостях.</p> <p>Отклонение определяют как наибольшую величину показаний индикатора</p>	До 12 Св 12 до 32 Св 32 до 80 Св 80 до 200	До 200 Св 200 до 320 Св 320 до 500 Св 500 до 800	7 10 12 16	4 6 8 10

## Проверка 5



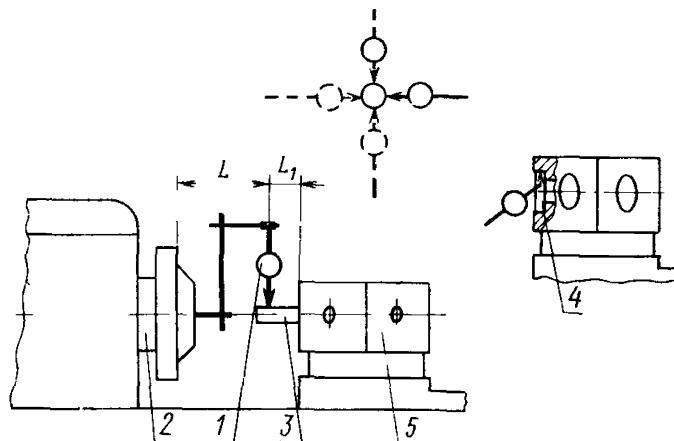
Что проверяется	Метод проверки	Наибольший диаметр, мм		Допуск, мкм	
		прутка $d$	изделия, установлено- го над станиной, $D$	Н	П
Торцовое биение опорной поверхности шпинделя	На неподвижной части станка укрепляют индикатор 1 так, чтобы его измерительный наконечник был перпендикулярен опорной торцовой поверхности шпинделя 2 в точке касания. Шпиндель приводят во вращение. Измерение производят в двух диаметрально противоположных точках. Отклонение определяют как наибольшую величину показаний индикатора.	До 12 Св. 12 до 32 Св. 32 до 80 Св. 80 до 200	До 200 Св. 200 до 320 Св. 320 до 500 Св. 500 до 200	10 12 16 20	6 8 10 12

## Проверка 6



Что проверяется	Метод проверки	Наибольший диаметр, мм		Допуск, мкм	
		прутка $d$	изделия, установленного над станцией, $D$	Класс точности станка	
				Н	П
Осьное биение шпинделя	<p>На неподвижной части станка укрепляют индикатор 1 так, чтобы его измерительный наконечник касался шарика 3, вставленного в центровое отверстие короткой оправки 4 или торца короткой оправки 5, установленных в калиброванное отверстие шпинделя 2.</p> <p>Шпиндель приводят во вращение.</p> <p>Отклонение определяют как наибольшую величину показаний индикатора.</p>	До 12 Св. 12 до 32 Св. 32 до 80 Св. 80 до 200	До 200 Св. 200 до 320 Св. 320 до 500 Св. 500 до 800	7 10 12 16	4 6 8 10

## Проверка 7

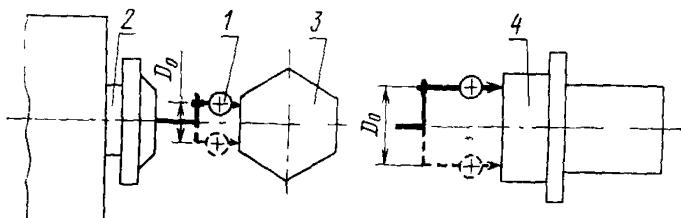


Что проверяется	Метод проверки	Наибольший диаметр, мм		Допуск мкм	
		прутка <i>d</i>	изделия устанавливаемого над станкой <i>D</i>	Класс точности станка	
				Н	П
Совпадение осей отверстий для инструментов и для резцедержателей в револьверной головке с осью шпинделя в вертикальной и горизонтальной плоскостях	<p>В шпинделе 2 укрепляют индикатор 1 так, чтобы его измерительный наконечник был перпендикулярен в точке касания цилиндрической поверхности оправки 3, вставленной в отверстие для инструмента в револьверной головке 5, или цилиндрической поверхности центрирующего отверстия 4 под резцедержатели в револьверной головке</p> <p>В каждой плоскости измерения производят по двум диаметрально противоположным образующим</p>	До 12	До 200	16 <i>L</i> =75 мм	10 <i>L</i> <sub>1</sub> =50 мм
		Св 12 до 32	Св 200 до 320	20 <i>L</i> =150 мм	12 <i>L</i> <sub>1</sub> =50 мм
		Св 32 до 80	Св 320 до 500	25 <i>L</i> =250 мм	16 <i>L</i> <sub>1</sub> =50 мм
		Св 80 до 200	Св 500 до 800	30 <i>L</i> =300 мм	20 <i>L</i> <sub>1</sub> =75 мм

## Продолжение

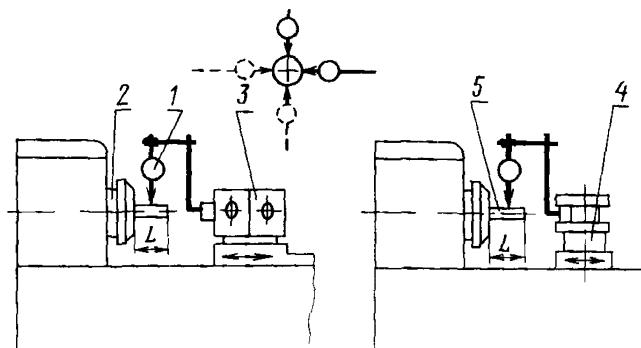
Что проверяется	Метод проверки	Наибольший диаметр, мм		Допуск, мкм	
		прутка $d$	изделия, установли- ваемого над стани- ной, $D$	Класс точности станка	
		H		P	
	<p>(шпиндель поворачивают на <math>180^\circ</math>).</p> <p>Отклонение определяют половиной алгебраической разности показаний индикатора в данной плоскости.</p> <p>Проверке подвергают все отверстия револьверной головки.</p> <p>При мечание. При наличии попечного перемещения револьверной головки предварительно выверяют оправку в горизонтальной плоскости относительно оси шпинделя.</p>				

## Проверка 8



Что проверяется	Метод проверки	Наибольший диаметр, мм		Допуск, мкм	
		прутика $d$	изделия, установленного над станци- ной, $D$	Н	П
Перпендикулярность к оси шпинделя боковых граней револьверной головки с вертикальной осью вращения или торцовой поверхности револьверной головки с горизонтальной осью вращения	<p>Индикатор 1 укрепляют в шпинделе 2 так, чтобы его измерительный наконечник был перпендикулярен в точке касания боковой грани револьверной головки 3 с вертикальной осью вращения (в рабочем положении головки) или торцовой поверхности головки 4 с горизонтальной осью вращения.</p> <p>Шпиндель с индикатором поворачивают на 180°.</p> <p>Отклонение определяют как алгебраическую разность показаний индикатора.</p> <p>В револьверных головках с вертикальной осью вращения проверке подвергают все боковые грани.</p>	Для станков с вертикальной осью револьверной головки			
		До 12	До 200	12   8	$D_0 = 75 \text{ мм}$
		Св. 12 до 32	Св. 200 до 320	16   10	$D_0 = 100 \text{ мм}$
		Св. 32 до 80	Св. 320 до 500	20   12	$D_0 = 150 \text{ мм}$
		Св. 80 до 200	Св. 500 до 800	25   16	$D_0 = 200 \text{ мм}$
Для станков с горизонтальной осью револьверной головки					
		До 12	До 200	16   12	$D_0 = 75 \text{ мм}$
		Св. 12 до 32	Св. 200 до 320	20   16	$D_0 = 100 \text{ мм}$
		Св. 32 до 80	Св. 320 до 500	25   20	$D_0 = 150 \text{ мм}$
		Св. 80 до 200	Св. 500 до 800	30   25	$D_0 = 200 \text{ мм}$

## Проверка 9



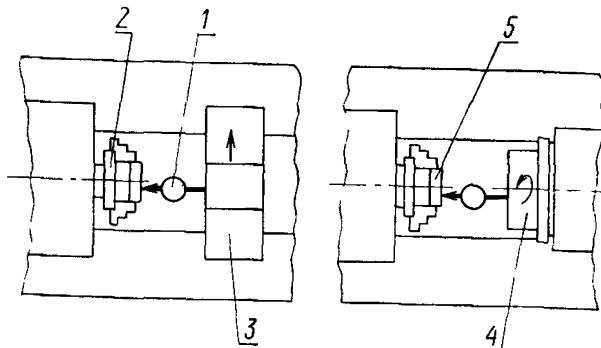
Что проверяется	Метод проверки	Наибольший диаметр, мм		Допуск, мкм	
		прутка <i>d</i>	изделия, установленного над станци- ной, <i>D</i>	Класс точности станка	
				Н	П
Параллельность оси шпинделя направлению перемещения револьверного и попечерного суппортов в вертикальной и горизонтальной плоскостях	<p>Индикатор 1 укрепляют последовательно на револьверной головке 3 и поперечном суппорте 4, так, чтобы его измерительный наконечник был перпендикулярен в точке касания цилиндрической поверхности оправки 5, закрепленной на шпинделе 2.</p> <p>Револьверный и попечерный суппорты перемещают на длину <i>L</i> или на всю длину рабочего хода, если она меньше <i>L</i>. Проверку производят на указанной длине или на всей длине рабочего хода.</p> <p>В каждой плоскости измерения производят по двум диаметрально противоположным образующим (шпиндель поворачивают на 180°).</p> <p>В станках, имеющих револьверный суппорт с промежуточными салаз-</p>	До 12	До 200	7 <i>L</i> =75	5 мм
		Св. 12 до 32	Св. 200 до 320	10 <i>L</i> =150	7 мм
		Св. 32 до 80	Св. 320 до 500	20 <i>L</i> =300	12 мм
		Св. 80 до 200	Св. 500 до 800	25 <i>L</i> =300	16 мм

В вертикальной плоскости свободный конец оправки может отклоняться только вверх, в горизонтальной — только вперед в сторону инструмента

## Продолжение

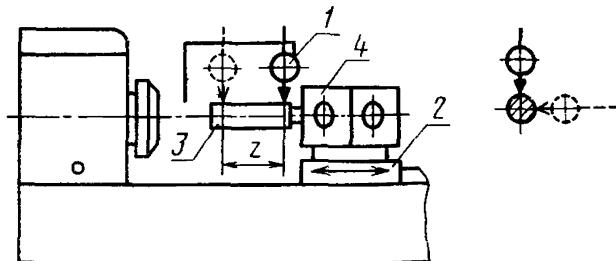
Что проверяется	Метод проверки	Наибольший диаметр, мм		Допуск, мкм	
		прутика $d$	изделия, установленного над станци- ной, $D$	Н	П
	<p>ками, проверку производят путем перемещения ползуна на всю длину рабочего хода не менее чем в трех положениях салазок с закреплением их на станине, с сохранением указанных допусков.</p> <p>Крайние положения салазок должны соответствовать наименьшему и наибольшему расстояниям от торца шпинделя до плоскости револьверной головки, указанным в паспорте станка.</p> <p>Отклонение определяют как среднюю арифметическую результатов измерений в данной плоскости</p>				

## Проверка 10



Что проверяется	Метод проверки	Наибольший диаметр, мм		Допуск, мкм	
		прутка $d$	изделия, установленного над станци- ной, $D$	Класс точности станка	
				Н	П
Перпендикулярность к оси шпинделя направления перемещения попечного и револьверного суппортов и револьверной головки при круговой подаче	Индикатор 1 укрепляют на поперечном суппорте 3 или револьверной головке 4 так, чтобы его измерительный наконечник был перпендикулярен в точке касания торцовой поверхности контрольной линейки или соответственно контрольного диска 5, закрепленного на шпинделе 2.	До 12	До 200	8 $L = 50$ мм	5
	Поперечные салазки попечного и револьверного суппортов или револьверную головку перемещают от периферии диска или линейки к центру так, чтобы расстояние от точки начала отсчета до центра равнялось $L$ .	Св. 12 до 32	Св. 200 до 320	10 $L = 75$ мм	6
		Св. 32 до 80	Св. 320 до 500	12 $L = 100$ мм	8
		Св. 80 до 200	Св. 500 до 800	16 $L = 150$ мм	12
	Отклонение определяют как среднюю арифметическую результатов двух измерений (при втором измерении шпиндель поворачивают на $180^\circ$ )	Отклонение допускается только в сторону передней бабки при перемещении индикатора к оси шпинделя			

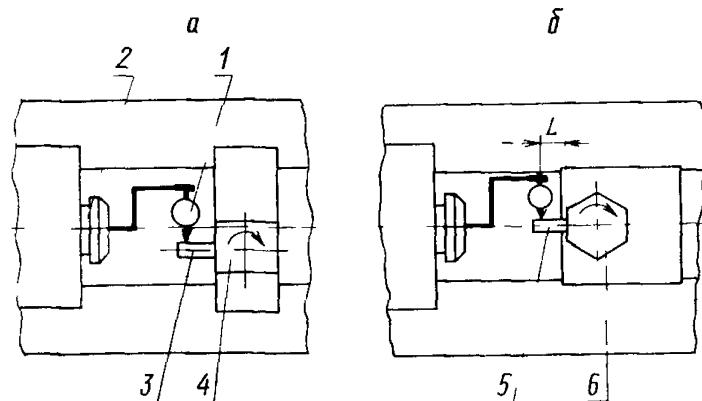
**Проверка 11** (для станков с горизонтальной осью револьверной головки и для станков со сплошной револьверной головкой с вертикальной или наклонной осью)



Что проверяется	Метод проверки	Наибольший диаметр, мм		Допуск, мкм		
		прутка $d$	изделия, установленного над станци- онной, $D$	Н	П	Класс точности станка
Параллельность осей отверстий для инструмента в револьверной головке направлению ее продольного перемещения в вертикальной и горизонтальной плоскостях	<p>Индикатор 1 укрепляют вне проверяемого узла 2 так, чтобы его измерительный наконечник был перпендикулярен в точке касания цилиндрической поверхности оправки 3, плотно вставленной в отверстие револьверной головки 4.</p> <p>Револьверной головке сообщают продольное перемещение на длину <math>L</math> или на всю длину рабочего хода, если она меньше <math>L</math>.</p> <p>В каждой плоскости отклонение определяют как среднюю арифметическую результатов трех измерений. При последовательных измерениях положение оправки в револьверной головке меняют.</p> <p>Проверке подвергают все отверстия револьверной головки</p>	До 12  Св. 12 до 32  Св. 32 до 80  Св. 80 до 200	До 200  Св. 200 до 320  Св. 320 до 500  Св. 500 до 800	8  12  20  30	5  8  12  20	$L = 75$ мм  $L = 150$ мм  $L = 300$ мм  $L = 500$ мм

(Измененная редакция, Изм. № 1).

## Проверка 12

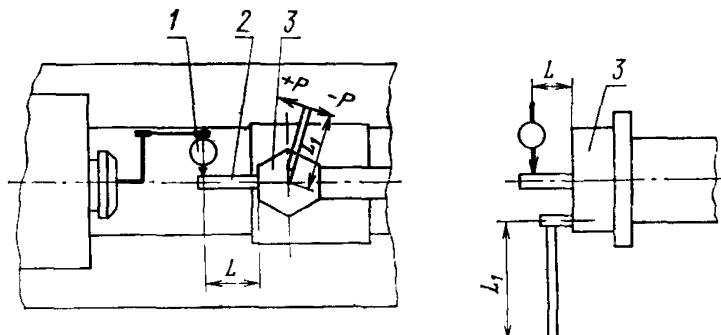


Что проверяется	Метод проверки	Наибольший диаметр мм		Допуск мкм	
		прутка $d$	изделия устанавли- ваемого над стани- ной $D$	Класс точности стакна	
				Н	П
Точность фикса- ции при повтор- ных поворотах на каждой позиции а) резцовой го- ловки, б) револьверной головки	<p>Индикатор 1 укрепля- ют на шпинделе 2 так, чтобы его измерительный наконечник был перпен- дикулярен в точке каса- ния</p> <p>а) поверхности оправки прямоугольного сече- ния 3, закрепленной в резцовой головке 4, и был расположен на рас- стоянии 150 мм от ее оси,</p> <p>б) цилиндрической по- верхности оправки 5, за- крепленной в револьвер- ной головке 6, и был расположен на расстоя- нии <math>L</math> от ее грани или торца, при фиксирован- ном положении головок</p> <p>Головки поворачивают на 360°</p> <p>Отклонение определя- ют разностью показаний индикатора при началь- ном положении головок</p>	До 200	До 800	32	$a$ 20
		До 32	До 320	12	$b$ 8 $L = 100$ мм
		Св 32 до 80	Св 320 до 500	20	12 $L = 200$ мм
		Св 80 до 200	Св 500 до 800	32	20 $L = 300$ мм

## Продолжение

Что проверяется	Метод проверки	Наибольший диаметр, мм		Допуск, мкм	
		прутка $d$	изделия, установли- ваемого над стани- ной, $D$	Н	П
	<p>и по возвращении их в первоначальное положение после поворота на <math>360^\circ</math>.</p> <p>Отклонение определяют как наибольшую величину результатов пяти измерений.</p> <p>Проверке подвергают все позиции резцовой и револьверной головок</p>				

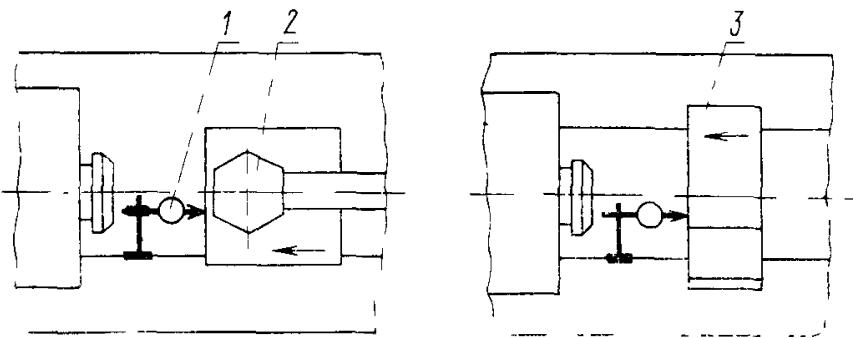
**Проверка 13 (для станков, не имеющих механизма зажима револьверной головки)**



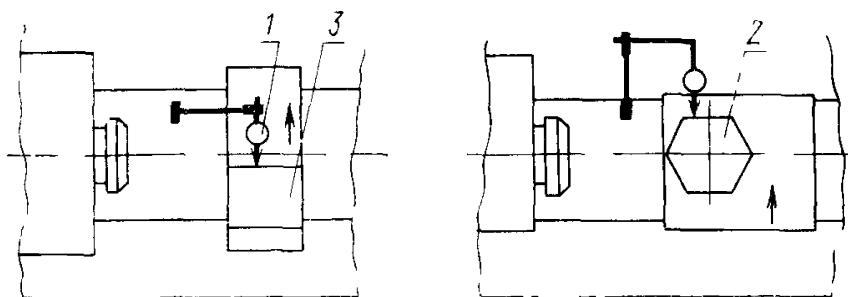
Что проверяется	Метод проверки	Наибольший диаметр, мм		Допуск, мкм	
		прутика <i>d</i>	изделия, устанавливаемого над станцией, <i>D</i>	Класс точности станка	
				Н	П
Постоянство положения револьверной головки в подшипнике и фиксирующем устройстве	На неподвижной части станка устанавливают индикатор 1 так, чтобы измерительный наконечник его был перпендикулярен в точке касания цилиндрической поверхности оправки 2, закрепленной в револьверной головке 3, и был расположен на расстоянии <i>L</i> от ее торца или грани. На револьверную головку действуют силой $P=5$ кгс, приложенной на плече <i>L</i> , последовательно в направлении поворота головки и в обратную сторону. Смещение при каждом положении револьверной головки определяют как алгебраическую разность показаний индикатора при нагрузке $+P$ и $-P$ . Проверку подвергают все позиции револьверной головки	До 12  Св. 12 до 32  Св. 32 до 80  Св. 80 до 200	До 200  Св. 200 до 320  Св. 320 до 500  Св. 500 до 800	10  10  25  40	$L=100$ мм $L=100$ мм $L=200$ мм $L=300$ мм
					$L_1=300$ мм $L_1=300$ мм $L_1=500$ мм $L_1=500$ мм

## Проверка 14

При автоматической продольной подаче



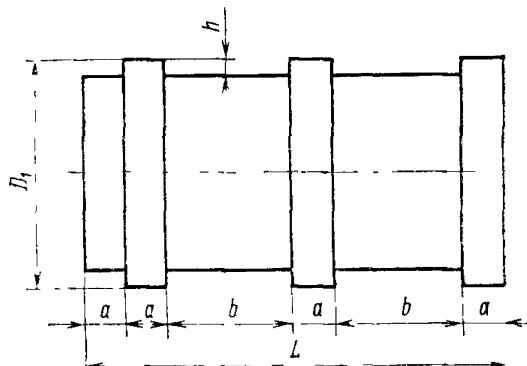
При автоматической поперечной подаче



Что проверяется	Метод проверки	Наибольший диаметр, мм		Допуск, мкм	
		прутика $d$	изделия, устанавливаемого над станиной $D$	Класс точности станка	
				Н	П
Точность выключения упорами (при повторных включениях) автоматической продольной подачи револьверного и поперечного суппортов и автоматической поперечной подачи поперечного суппорта и револьверной головки	На неподвижной части станка устанавливают индикатор 1 так, чтобы его измерительный наконечник был перпендикулярен в точке касания грани револьверной головки 2 и грани резцовой головки поперечного суппорта 3, подведенных к упору на автоматической подаче. Затем проверяемые суппорты отводят от упора и снова включают автоматическую подачу до упора. Отклонение определяют как наибольшую разность показаний индикатора при пяти измерениях	До 12 Св. 12 до 32 Св. 32 до 80 Св. 80 до 200	До 200 Св. 200 до 320 Св. 320 до 500 Св. 500 до 800	32	20
				40	25

## Б. Проверка станка в работе

## Проверка. 15



$D_1 \approx d$ , где  $d$  — наибольший диаметр прутка;

$L = 3d$ , но не более 300 мм;

$a = 12 \div 15$  мм;

$$b = \frac{L - 4a^*}{2};$$

$$h = 3 \div 5 \text{ мм.}$$

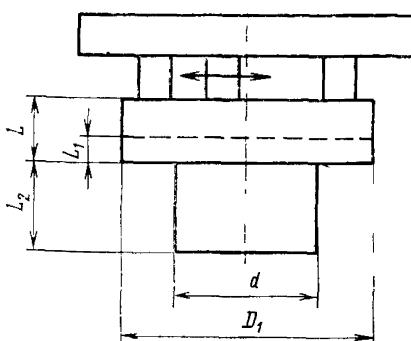
\* Для прутка диаметром менее 20 мм допускается цилиндрический образец.

Что проверяется	Метод проверки	Наибольший диаметр, мм		Допуск, мкм	
		прутка $d$	изделия, установленного над станци- ной, $D$	Класс точности станка	
				Н	П
Точность формы наружной цилиндрической поверхности образца после его чистовой обработки на станке:	Стальной (сталь среднеуглеродистая $\sigma \geq 45$ кгс/мм <sup>2</sup> ) ступенчатый валик обрабатывают при закреплении в цанге или патроне (без поддержки задним центром) резцом, закрепленным в револьверной головке и резцовой головке поперечного суппорта (если последний имеет рабочее продольное перемещение).	До 12 Св. 12 до 32 Св. 32 до 80 Св. 80 до 200 До 12 Св. 12 до 32 Св. 32 до 80 Св. 80 до 200	До 200 Св. 200 до 320 Св. 320 до 500 Св. 500 до 800 До 200 Св. 200 до 320 Св. 320 до 500 Св. 500 до 800	$a$ 8   5 10   6 12   8 16   10 $b$ 12   8 16   10 20   12 25   16	
а) постоянство диаметра обработанной поверхности в поперечном сечении;	Станки, поставляемые в прутковом исполнении, проверяются на образцах, изготовленных из прутка максимального диаметра и длины для данного станка.				
б) постоянство диаметра обработанной поверхности в любом сечении	После чистовой обработки образец замеряют микрометром или рычажной скобой				

## Продолжение

Что проверяется	Метод проверки	Наибольший диаметр, мм		Допуск, мкм	
		прутка $d$	изделия, установли- ваемого над стани- ной, $D$	Класс точности станка	Н
	Отклонение определяют наибольшей разностью диаметров: а) попечного сечения; б) нескольких (не менее 3) попечных сечений в пределах длины образца $L$ .				

## Проверка 16



$D_1 \approx \frac{1}{2} D_{\max}$ , но не более 300 мм, где  
 $D_{\max}$  наибольший диаметр обрабатываемого изделия над станиной,  
 $d = 0,75 D$ .

Диаметр прутка, мм	$L$	$L_1$	$L_2$
До 12	20	10	40
Св. 12 до 32	30	10	50
Св. 32 до 80	50	15	60
Св. 80 до 200	80	15	80

Что проверяется	Метод проверки	Наибольший диаметр, мм		Допуск, мкм
		прутка $d$	изделия, устанавливаемого над станцией, $D$	
		H	II	
Прямолинейность торцовой поверхности образца после чистовой обточки резцами, закрепленными в резцовой головке по перечного суппорта и в револьверной головке (при наличии рабочей поперечной подачи)	У стальной (сталь среднеуглеродистая $\sigma \geq 45$ кгс/мм <sup>2</sup> ) планшайбы, закрепленной в патроне, обтачивают торцовую поверхность резцом, закрепленным в резцовой головке попечного суппорта и в револьверной головке (если она имеет поперечную или круговую подачу).  После чистовой обточки проверяют прямолинейность обработанной поверхности:	Для станков с вертикальной осью револьверной головки		
	a) при помощи линейки и концевых мер или шупа;	До 12   До 200   10   6 на диаметре 100 мм		
	b) при помощи индикатора, установленного на поперечном суппорте или в револьверной головке, если она имеет круговую подачу, так, что его измерительный наконечник перемещают	Св. 12   Св. 200   12   8 до 32   до 320   на диаметре 150 мм		
		Св. 32   Св. 320   16   10 до 80   до 500   на диаметре 200 мм		
		Св. 80   Св. 500   20   12 до 200   до 800   на диаметре 300 мм		
		Допускается только вогнутость		
		Для станков с горизонтальной осью револьверной головки		
		До 12   До 200   10   6 на диаметре 100 мм		

*Продолжение*

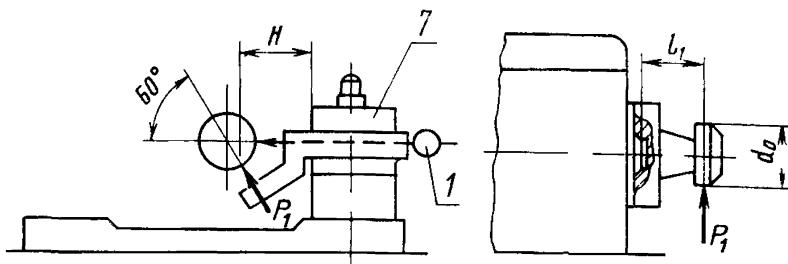
Что проверяется	Метод проверки	Наибольший диаметр, мм		Допуск, мкм	
		прутка <i>d</i>	изделия, установленного над станци- ной, <i>D</i>	Класс точности станка	
				Н	П
	по проверяемой поверхности образца от центра до периферии в направлении движения резца при проточке торца. Отклонение определяют половиной разности показаний индикатора	Св. 12 до 32	Св. 200 до 320	12	8 на диаметре 120 мм
		Св. 32 до 80	Св. 320 до 500	16	10 на диаметре 150 мм
		Св. 80 до 200	Св. 500 до 800	20	12 на диаметре 185 мм
		Допускается только вогнутость			

## В. Проверка станка на жесткость

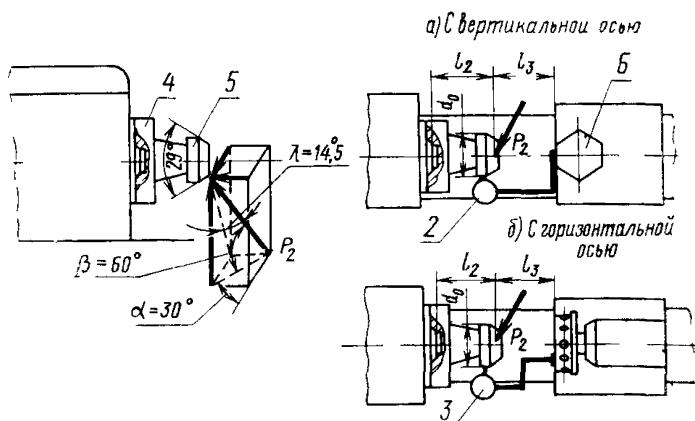
### Проверка 17

Положение узлов, деталей станка и точки приложения силы, а также направление ее действия должны соответствовать чертежу и определяться величинами, указанными в табл. 1 и 2.

#### I. Проверка станка с поперечным суппортом



#### II. Проверка станка с револьверной головкой



1—индикатор для измерения относительных перемещений оправки на шпинделе и поперечного суппорта; 2—индикатор для измерения относительных перемещений оправки на шпинделе и револьверной головки с вертикальной осью; 3—индикатор для измерения относительных перемещений оправки на шпинделе и револьверной головки с горизонтальной осью

Таблица 1

мм

Наибольший диаметр обрабатываемого прутка $d$	при зажимной и подающей трубах	12	18	25	40	65	100	160
	при переднем зажиме	—	—	32	50	80	125	200
Расстояние от переднего торца шпинделя до точки приложения силы	Проверка с попечерчным суппортом $l_1$	30	45	60	100	160	250	400
	Проверка с револьверной головкой $l_2$	40	55	70	110	170	260	410
Диаметр оправки $d_0$ в точке измерения перемещений		25	30	35	40	40	45	45
Расстояние $H$ от точки приложения силы $P_1$ до резцодержки		—	—	38	50	63	75	90
Расстояние $l_3$ от грани револьверной головки до точки приложения силы $P_2$		85	106	140	190	280	375	560

Таблица 2

Что проверяется	Метод проверки	Станки с наибольшим диаметром обрабатываемого прутка, мм	Проверка*				
			с поперечным суппортом		Наибольшее до пустимое перемещение, мкм**	Наибольшее до пустимое перемещение, мкм**	
			при зажимной и подающей трубах	при переднем зажиме			
Перемещение под нагрузкой закрепленной на шпинделе оправки относительно поперечного суппорта и револьверной головки	На шпинделе 4 станка жестко закрепляют оправку 5, основные размеры которой даны в табл. 1. При проверке с поперечным суппортом 7 в левом пазу его резцедержки, а при проверке с револьверной головкой 6 в жесткой стойке, являющейся принадлежностью головки, или в отверстии самой головки (если стойка не предусмотрена конструкцией, например головка с горизонтальной осью вращения) закрепляют устройства для создания нагружающих сил $P_1$ и $P_2$ . Для измерения сил используют рабочие динамометры.	12 18 25 40 65 100 160	— — 32 50 80 125 200	— — 400 560 800 1120 1600	— — 220 260 310 370 450	70 100 140 200 280 400 560	60 70 80 90 110 130 160
	Перед каждым испытанием соответственно поперечному суппорту или револьверной головке сообщают перемещение с последующей установкой (движением к шпинделю) в заданное положение, а шпинделю — поворот. При проверке с						

*Продолжение*

Что проверяется	Метод проверки	Станки с наибольшим диаметром обрабатываемого прутка, мм	Проверка*			
			с поперечным суппортом		с револьверной головкой	
			при зажимной и подающей трубах	при переднем зажиме	$P_1$ , кгс	Наибольшее до пустимое перемещение, мкм**
	<p>револьверной головкой последнюю закрепляют.</p> <p>Между оправкой, закрепленной на шпинделе, и поперечным суппортом и затем между оправкой и револьверной головкой создаются плавно возрастающие силы <math>P_1</math> и <math>P_2</math>, направление которых проходит через ось оправки и составляет в первом случае угол <math>60^\circ</math> с направлением поперечной подачи и во втором случае — угол <math>\alpha=30^\circ</math> между направлением поперечной подачи и проекцией силы <math>P_2</math> на горизонтальную плоскость и угол <math>\beta=60^\circ</math> между этой проекцией и самой нагружающей силой.</p> <p>Одновременно с нагружением измеряются перемещения в направлении поперечной подачи оправки, закрепленной на шпинделе, относительно поперечного суппорта и револьверной головки.</p>					

## Продолжение

Что проверяется	Метод проверки	Проверка*					
		Станки с наибольшим диаметром обрабатываемого прутка, мм		с поперечным суппортом		с револьверной головкой	
при зажимной и подающей трубах	при переднем зажиме	$P_1$ , кгс	Наибольшее до пустимое перемещение, мкм**	$P_2$ , кгс	Наибольшее до пустимое перемещение, мкм**		
	<p>В первом случае индикаторное устройство закрепляют на поперечном суппорте, а во втором — на револьверной головке. При этом в обоих случаях измерительный наконечник индикатора устанавливают так, чтобы он касался боковой образующей пояска оправки, а его ось была бы горизонтальна и перпендикулярна к оси оправки.</p> <p>За величину относительных перемещений принимают среднее арифметическое результатов двух измерений.</p> <p>Проверку с револьверной головкой производят не менее чем в двух его позициях.</p>						

\* Для станков класса точности П прилагаемая сила уменьшается в 1,25 раза, а наибольшее допустимое перемещение уменьшается в 1,6 раза

\*\* Наибольшие допустимые перемещения:

- а) уменьшаются на 40% для станков с ручным зажимом и поворотом револьверной головки;
- б) увеличиваются на 20% для станков с горизонтальной осью вращения револьверной головки;
- в) увеличиваются на 30% для станков, имеющих револьверную головку со станков предыдущего меньшего размера и промежуточные салазки продольного суппорта.

Редактор *В. С. Бабкина*  
Технический редактор *Л. В. Вейнберг*  
Корректор *Л. А. Царева*

Сдано в наб. 11.04.83 Подп. в печ. 19.05.83 2,0 п. л. 2,06 уч.-изд. л. Тир. 4000 Цена 10 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, Москва, Д-557. Новопресненский пер., д. 3.  
Вильнюсская типография Издательства стандартов, ул. Миндауго, 12/14. Зак. 2122

Величина	Единица				
	Наименование	Обозначение			
		международное	русское		
<b>ОСНОВНЫЕ ЕДИНИЦЫ СИ</b>					
Длина	метр	m		м	
Масса	килограмм	kg		кг	
Время	секунда	s		с	
Сила электрического тока	ампер	A		А	
Термодинамическая температура	kelvin	K		К	
Количество вещества	моль	mol		моль	
Сила света	кандела	cd		кд	
<b>ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЕДИНИЦЫ СИ</b>					
Плоский угол	радиан	rad		рад	
Телесный угол	стерадиан	sr		ср	
<b>ПРОИЗВОДНЫЕ ЕДИНИЦЫ СИ, ИМЕЮЩИЕ СПЕЦИАЛЬНЫЕ НАИМЕНОВАНИЯ</b>					
Величина	Единица			Выражение через основные и дополнительные единицы СИ	
	Наименование	Обозначение			
		междуна- родное	русское		
Частота	герц	Hz	Гц	$\text{с}^{-1}$	
Сила	ニュтоны	N	Н	$\text{м кг с}^{-2}$	
Давление	паскаль	Pa	Па	$\text{м}^{-1} \text{ кг с}^{-2}$	
Энергия	джоуль	J	Дж	$\text{м}^2 \text{ кг с}^{-2}$	
Мощность	вatt	W	Вт	$\text{м}^2 \text{ кг с}^{-3}$	
Количество электричества	кулон	C	Кл	$\text{с А}$	
Электрическое напряжение	вольт	V	В	$\text{м}^2 \text{ кг с}^{-3} \text{ А}^{-1}$	
Электрическая емкость	фарад	F	Ф	$\text{м}^{-2} \text{ кг}^{-1} \text{ с}^4 \cdot \text{А}^2$	
Электрическое сопротивление	ом	$\Omega$	Ом	$\text{м}^2 \text{ кг с}^{-3} \cdot \text{А}^{-2}$	
Электрическая проводимость	сименс	S	См	$\text{м}^{-2} \text{ кг}^{-1} \text{ с}^3 \cdot \text{А}^2$	
Поток магнитной индукции	вебер	Wb	Вб	$\text{м}^2 \text{ кг с}^{-2} \text{ А}^{-1}$	
Магнитная индукция	tesла	T	Тл	$\text{кг с}^{-2} \text{ А}^{-1}$	
Индуктивность	генри	H	Гн	$\text{м}^2 \text{ кг с}^{-2} \text{ А}^{-2}$	
Световой поток	люмен	lm	лм	кд · ср	
Освещенность	люкс	lx	лк	$\text{м}^{-2} \text{ кд ср}$	
Активность радионуклида	беккерель	Bq	Бк	$\text{с}^{-1}$	
Поглощенная доза ионизирующего излучения	грэй	Gy	Гр	$\text{м}^2 \text{ с}^{-2}$	
Эквивалентная доза излучения	зиверт	Sv	Зв	$\text{м}^2 \text{ с}^{-2}$	