



**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР**

**СТАНКИ КОНТРОЛЬНО-ОБКАТНЫЕ
ДЛЯ КОНИЧЕСКИХ ЗУБЧАТЫХ КОЛЕС**

**НОРМЫ ТОЧНОСТИ
ГОСТ 16473—80**

Издание официальное

Цена 3 коп.

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва**

РАЗРАБОТАН Министерством станкостроительной и инструментальной промышленности

ИСПОЛНИТЕЛЬ

Г. Ф. Сулов

ВНЕСЕН Министерством станкостроительной и инструментальной промышленности

Зам. министра А. Е. Прокопович

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 15 июля 1980 г. № 3598

**СТАНКИ КОНТРОЛЬНО-ОБКАТНЫЕ
ДЛЯ КОНИЧЕСКИХ ЗУБЧАТЫХ КОЛЕС**

Нормы точности

Bevel and hypoid running testers. Standards of accuracy

**ГОСТ
16473—80**

**Взамен
ГОСТ 16473—70**

ОКП 38 1574

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 15 июля 1980 г. № 3598 срок действия установлен

**с 01.01. 1981 г.
до 01.07. 1991 г.**

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на контрольно-обкатные станки классов точности П, В для конических и гипоидных зубчатых колес.

Общие требования к условиям испытания станков на точность по ГОСТ 8—77.

Нормы точности станков классов точности П, В должны соответствовать указанным в разд. 1 и 2.

1. ПРОВЕРКА ТОЧНОСТИ СТАНКА

1.1. Точность базирующей конической поверхности ведущего и ведомого шпинделей:

- а) зазор A между торцом фланца калибра и торцом шпинделя;
б) прилегание конуса калибра по краске

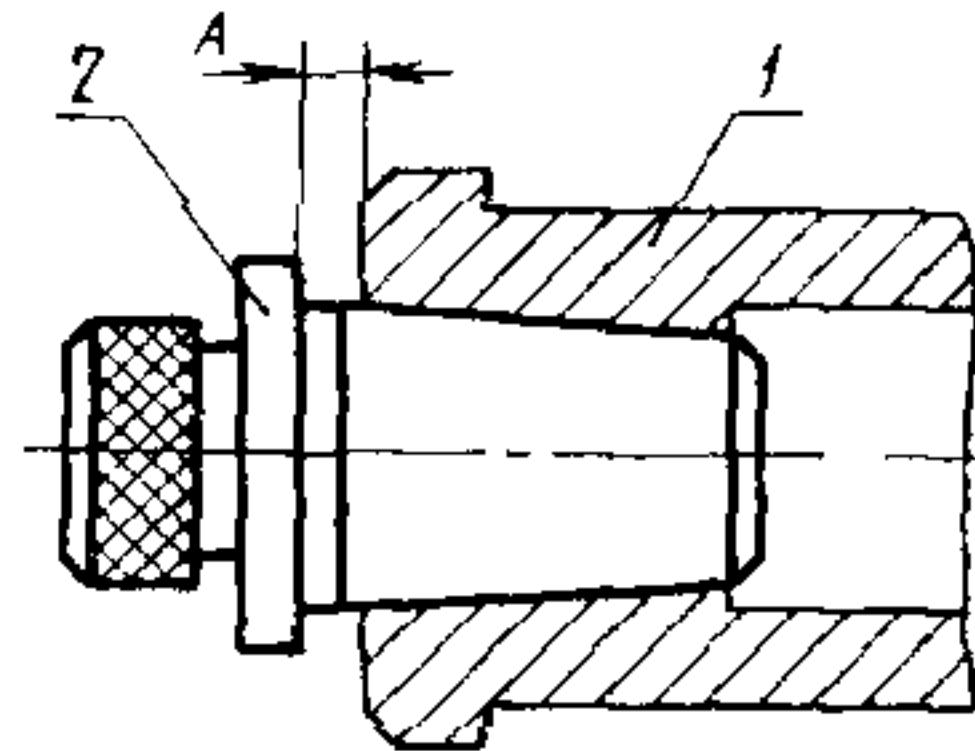


Таблица 1

Концы ведущего и ведомого шпинделей по ГОСТ 17547—72	Номер проверки	Допуск а) ΔA , мкм б) прилегание, % для станков класса точности	
		П	В
Морзе 0, 2, 4	1.1а	55	55
	1.1б	65	80
Морзе 5	1.1а	70	70
	1.1б	65	80
Морзе 6	1.1а	75	75
	1.1б	65	80
Метрический 80	1.1а	80	80
	1.1б	65	80
Метрический 100—200	1.1а	100	100
	1.1б	65	80

Примечание. Разрывы окрашенных мест по окружности допускаются не более 20 % ее длины. Длины неокрашенных мест вдоль образующих не должны превышать 5 мм. Наличие неокрашенных мест на длине конуса 10 мм от переднего торца не допускается.

В отверстие шпинделя 1 вводят калибр 2 с определенным маркированным значением A при наибольшем диаметре конуса шпинделя.

Измеряют фактический зазор между торцом фланца калибра и торцом шпинделя. Затем калибр вынимают и всю его контрольную

поверхность покрывают слоем краски. Толщина слоя краски не должна превышать 5 мкм по ГОСТ 2848—75. Вновь вводят калибр в отверстие шпинделя, поворачивают его в обе стороны в пределах угла 90° и вынимают.

Отклонения определяют:

а) как разность ΔA между фактическим размером и размером A , указанным на калибре. Отклонение должно быть положительным и не должно превышать значения, указанного в табл. 1;

б) как отношение площадей поверхности прилегания калибра к рабочей поверхности.

1.2. Торцовое биение ведущего и ведомого шпинделей

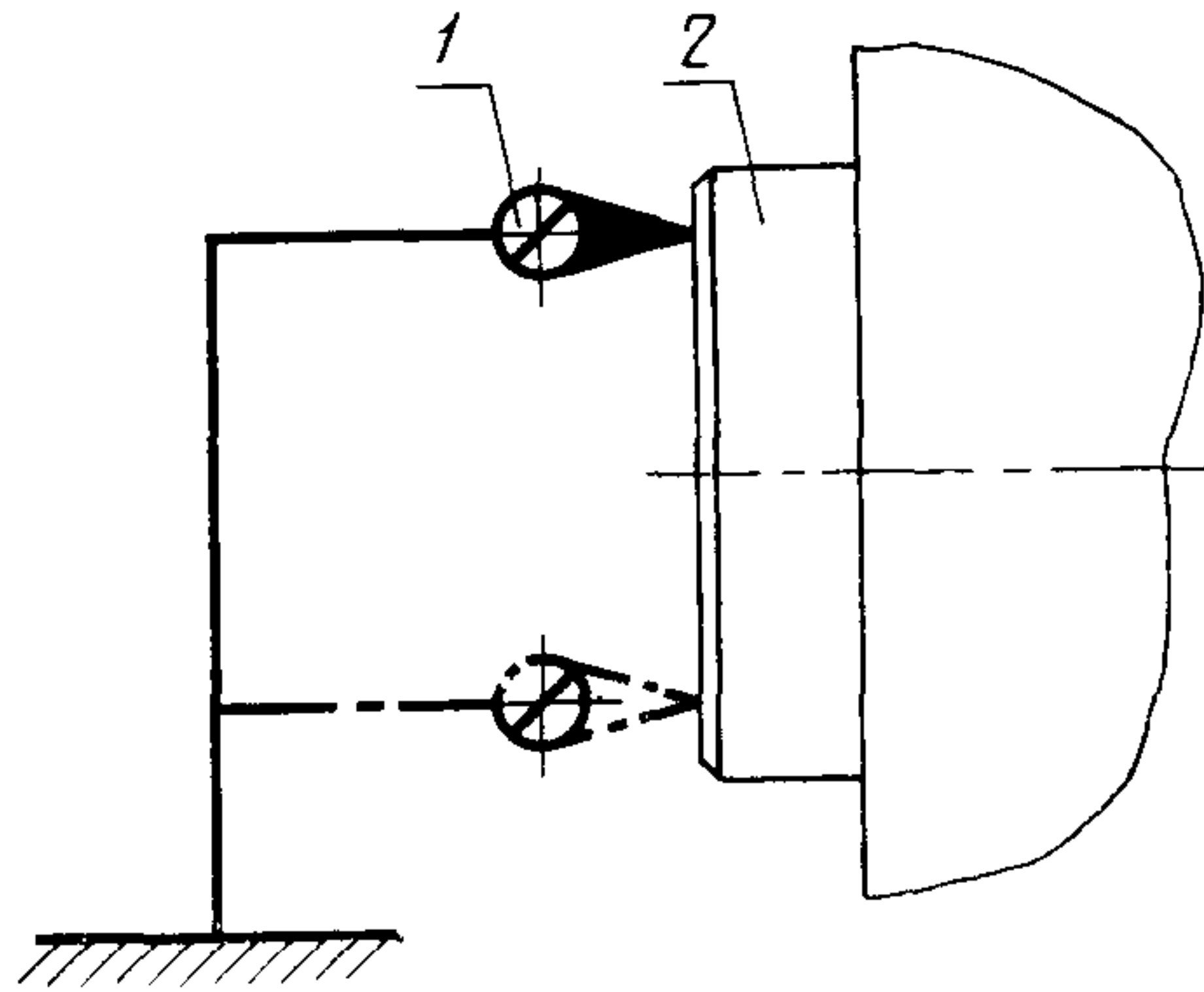


Таблица 2

Наибольший диаметр контролируемого зубчатого колеса, мм	Допуск, мкм, для станков класса точности	
	П	В
До 200	4	3
Св. 200 » 500	5	4
» 500 » 800	6	4
» 800 » 1600	8	—

Показывающий измерительный прибор* 1 закрепляют так, чтобы его измерительный наконечник касался у периферии торцовой поверхности шпинделя 2 и был перпендикулярен ей.

Биение равно наибольшей алгебраической разности показаний измерительного прибора в каждом его положении.

* Далее — измерительный прибор.

1.3. Радиальное биение конического отверстия ведущего и ведомого шпинделей:

- а) у торца;
б) на расстоянии L

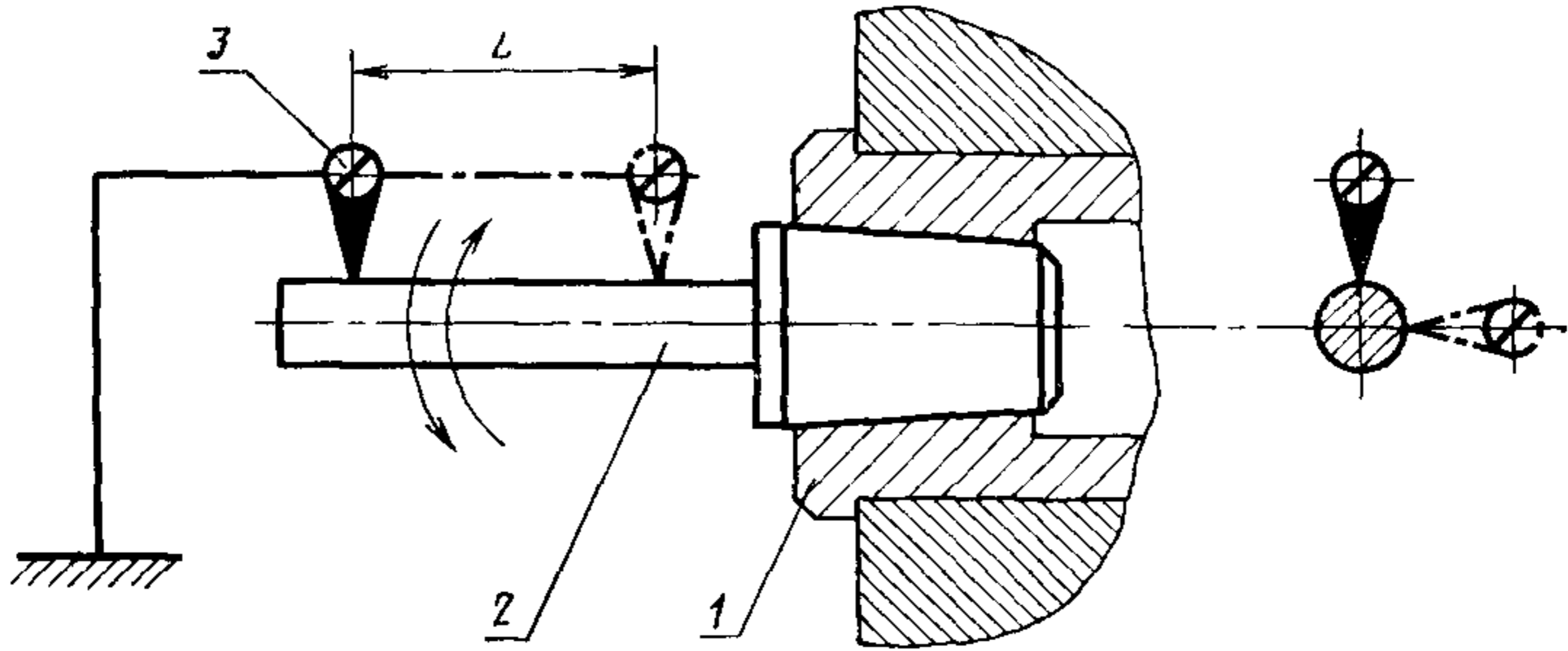


Таблица 3

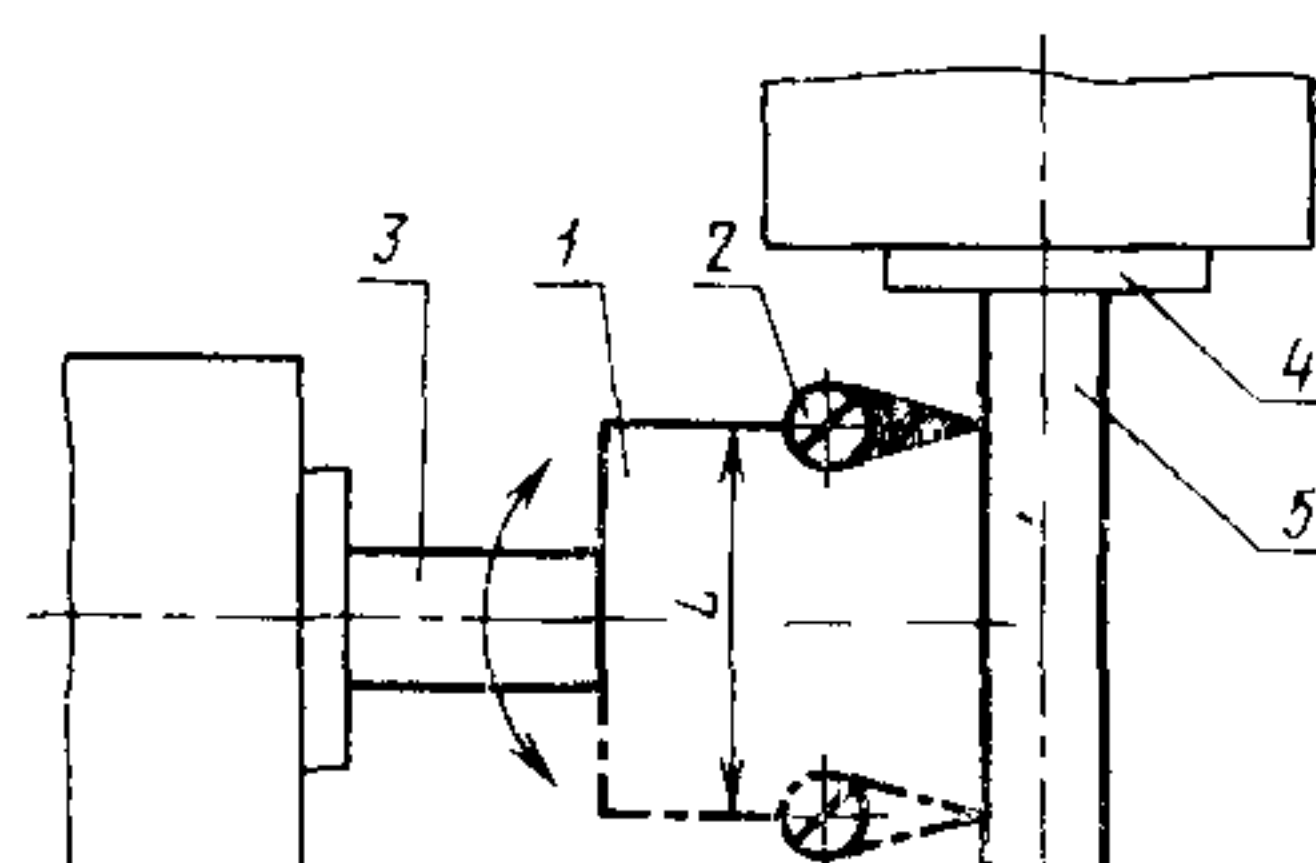
Наибольший диаметр контролируемого зубчатого колеса, мм	Номер проверки	L , мм	Допуск, мкм, для станков класса точности	
			П	В
До 125	1.3а	—	5	3
	1.3б	75	6	4
Св. 125 » 200	1.3а	—	5	3
	1.3б	150	8	5
» 200 » 500	1.3а	—	6	4
	1.3б	150	10	6
» 500 » 800	1.3а	—	8	5
	1.3б	150	12	8
» 800 » 1600	1.3а	—	10	—
	1.3б	150	16	—

В отверстие шпинделя 1 плотно вставляют контрольную оправку 2. Измерительный прибор 3 укрепляют так, чтобы его измерительный наконечник касался цилиндрической поверхности оправки. Перемещение измерительного наконечника должно происходить по нормали к поверхности оправки. Биение равно наибольшей алгебраической разности показаний измерительного прибора в каждом его положении.

1.4. Перпендикулярность осей ведомого и ведущего шпинделей (для станков с постоянным углом между осями, равным 90°)

Таблица 4

Наибольший диаметр контролируемого зубчатого колеса, мм	L, мм	Допуск, мкм, для станков класса точности	
		П	В
Св. 125	До 125	6	5
» 800	» 800	12	10
» 800	» 1600	24	20



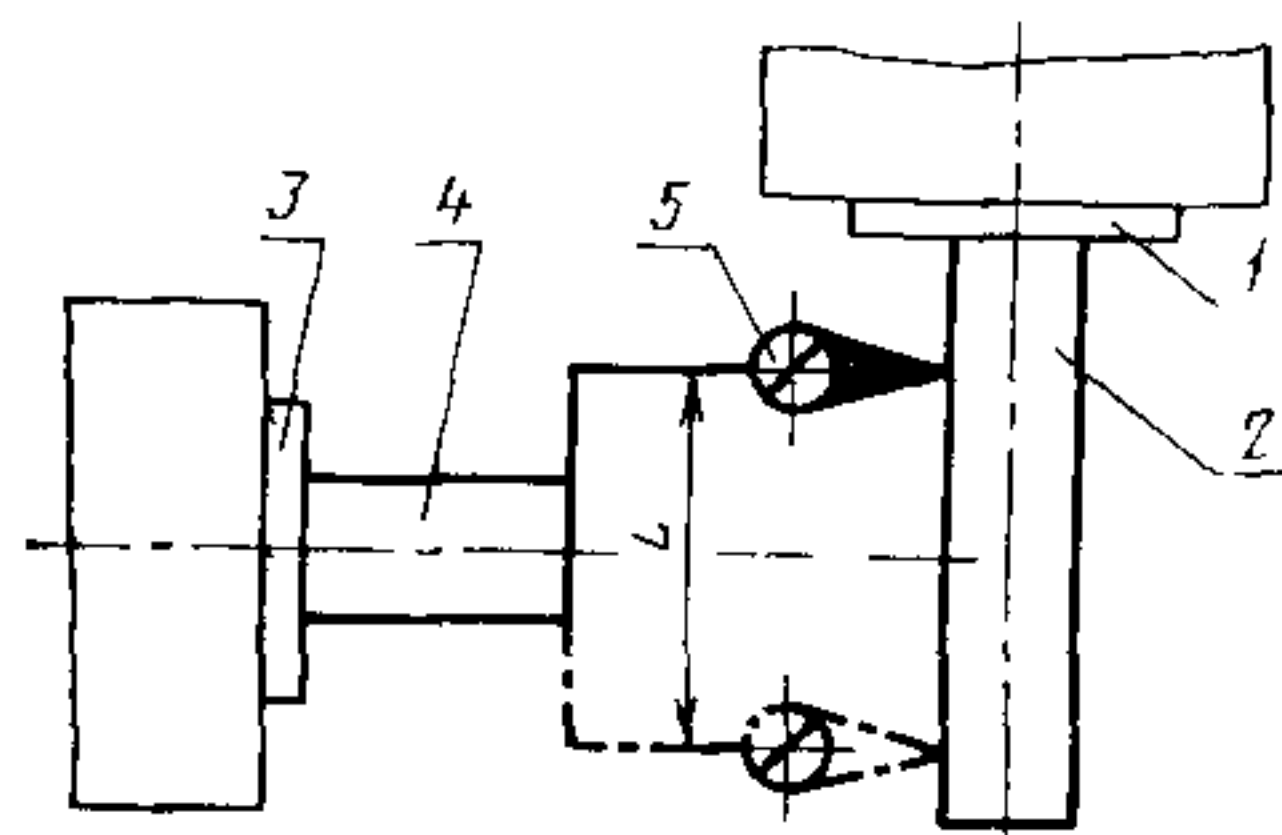
Проверка — по ГОСТ 22267—76, раздел 11, метод 1.

Для станков, имеющих возможность перемещения гипоидной головки, проверка проводится в трех положениях головки: нулевом и двух крайних.

1.5. Точность установки отсчитывающего измерительного устройства угла между осями шпинделей, равного 90° (для станков с различными углами между осями шпинделей)

Таблица 5

Наибольший диаметр контролируемого зубчатого колеса, мм	L, мм	Допуск для станков класса точности
Св. 125	До 125	$\pm 15'$
» 800	» 800	
» 800	» 1600	



В отверстие ведущего шпинделя 1 плотно вставляют контрольную оправку 2, на ведомом шпинделе 3 укрепляют оправку 4, несущую на плече измерительный прибор 5. Измерительный прибор укрепляют так, чтобы его измерительный наконечник касался образующей контрольной оправки и был перпендикулярен ей. Ведомый шпиндель с оправкой поворачивают на 180° . Изменяя угол между осями шпинделей добиваются одинаковых показаний измерительного прибора у торца и на расстоянии L. Для станков, имеющих возможность перемещения гипоидной головки, проверка проводится в трех положениях: нулевом и двух крайних. Отсчитывающее измерительное устройство угла между осями шпинделей должно показывать 90° .

1.6. Параллельность направления перемещения шпинделей соответствующим осям в горизонтальной и вертикальной плоскостях

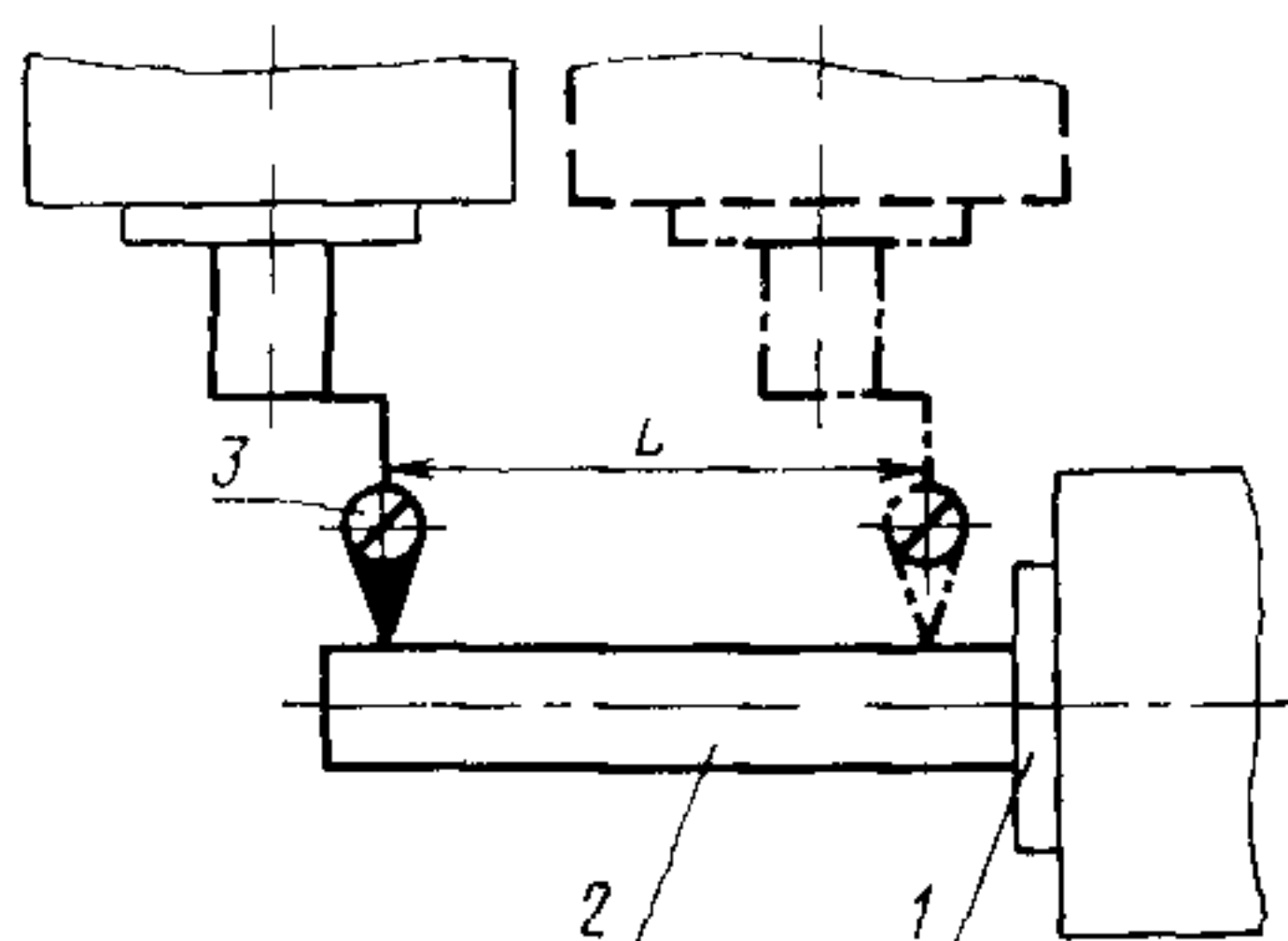


Таблица 6

Наибольший диаметр контролируемого зубчатого колеса, мм	L, мм	Допуск, мм, для станков класса точности	
		П	В
Св. 125	До 125	12	8
» 200	» 200	16	10
» 500	» 500	20	12
» 800	» 800	25	16
» 1600	» 1600	30	—

Проверка — по ГОСТ 22267—76, раздел 6, метод 3б.

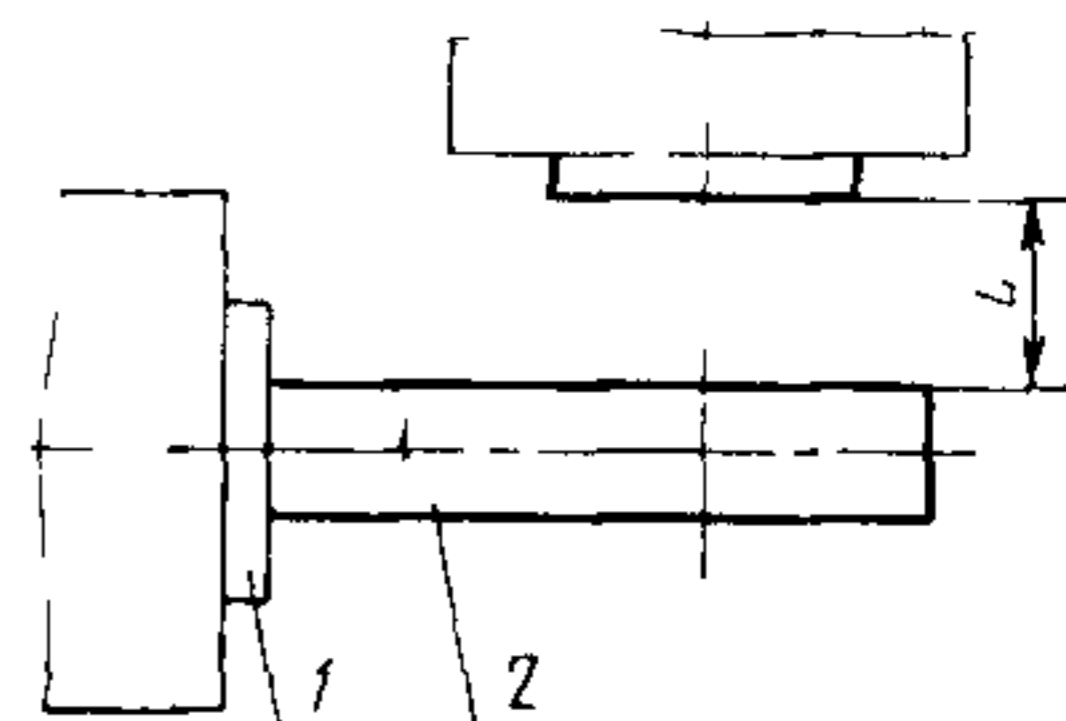
Измерения проводят на наибольшей длине хода, но не более величины L , указанной в табл. 6.

Для шпинделя, имеющего возможность перемещения гипоидной головки, проверку проводят в трех положениях головки: нулевом и двух крайних при закрепленном положении.

1.7. Точность установки расстояния от торца ведомого (ведущего) шпинделя до оси ведущего (ведомого) по отсчитывающему измерительному устройству и стабильность установки бабки ведущего шпинделя в рабочем положении (для станков с различными углами между осями шпинделей проверка осуществляется при угле 90°)

Таблица 7

Наибольший диаметр контролируемого зубчатого колеса, мм	L, мм	Допуск, мкм, для станков класса точности	
		П	В
До 125	60	±20	±20
Св. 125 » 200	100		
» 200 » 500	175		
» 500 » 800	200	±50	±50
» 800 » 1600	400		



Гипоидную головку устанавливают в нулевое положение. В отверстие ведущего (ведомого) шпинделя 1 плотно вставляют контрольную оправку 2 с цилиндрической рабочей поверхностью. При помощи измерительного прибора устанавливают расстояние L , от торца ведомого (ведущего) шпинделя до цилиндрической поверхности оправки, путем перемещения корпуса шпинделя.

Размер на отсчитывающем измерительном устройстве должен равняться сумме L и половины диаметра контрольной оправки.

1.8. Точность установки гипоидной головки по отсчитывающему измерительному устройству (для станков с различными углами между осями шпинделей проверка производится при угле 90°)

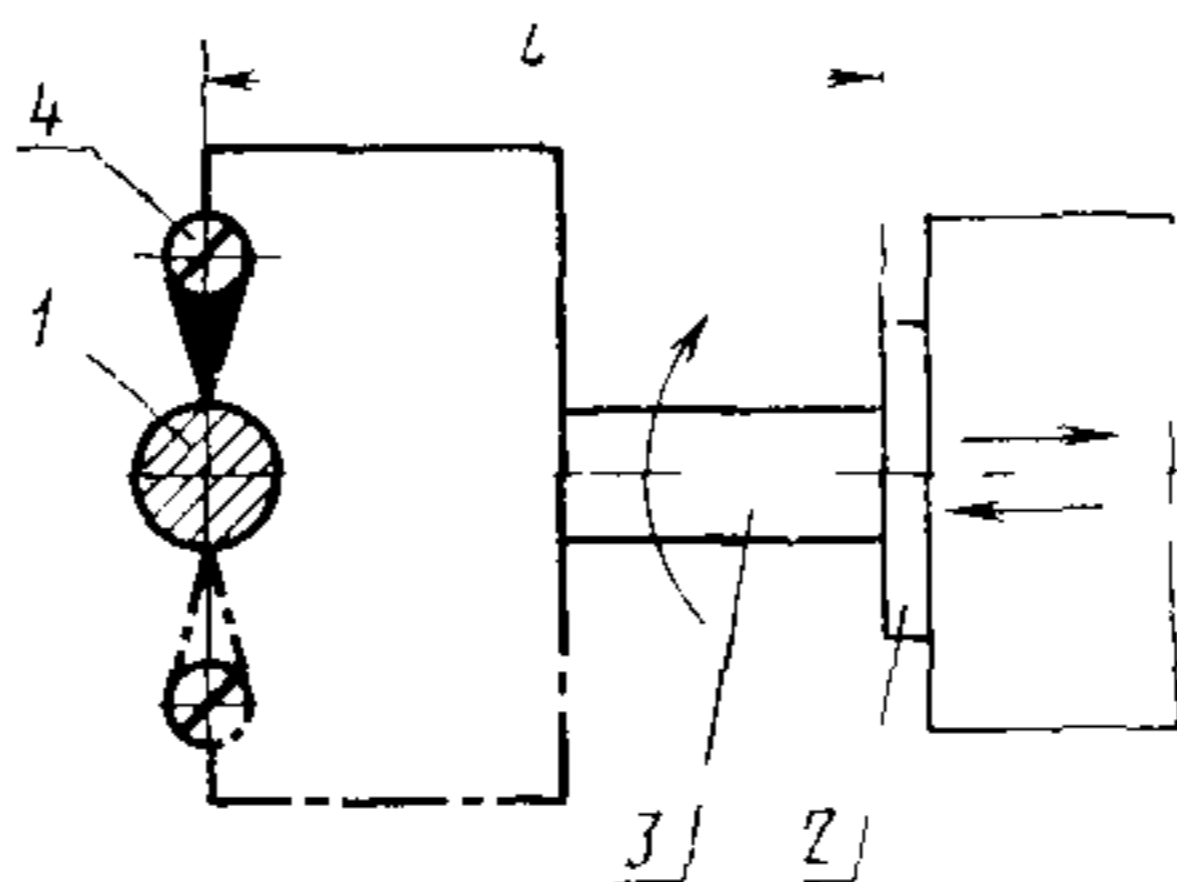


Таблица 8

Наибольший диаметр контролируемого зубчатого колеса, мм	L, мм	Допуск, мм, для станков класса точности	
		П	В
До	60	±20	+20
Св 125 » 200	80		
» 200 » 500	150		
» 500 » 800	200	±50	+50
» 800 » 1600	400		

Гипоидную головку устанавливают в нулевое положение. Расстояние от торца ведущего шпинделя до оси ведомого — L . В отверстие ведомого шпинделя плотно вставляют контрольную оправку 1 с цилиндрической рабочей поверхностью. На ведущем шпинделе 2 устанавливают оправку 3 с измерительным прибором 4, измерительный наконечник которого перпендикулярен оси ведомого шпинделя и касается цилиндрической поверхности по одной из образующих контрольной оправки, лежащих в плоскости перемещения гипоидной головки. Перемещением вдоль оси ведущего шпинделя находят верхнюю образующую на оправке ведомого шпинделя и покачиванием ведущего шпинделя добиваются наименьшего показания измерительного прибора. Затем ведущий шпиндель с измерительным прибором и ведомый шпиндель с оправкой поворачивают на 180° . Измерительный наконечник измерительного прибора касается нижней образующей оправки. Изменяя положение гипоидной головки, добиваются одинаковых показаний измерительного прибора при первом и втором измерениях. Показание отсчитывающего измерительного устройства должно быть равно нулю.

2. ПРОВЕРКА СТАНКОВ В РАБОТЕ

2.1. Корректированный уровень звуковой мощности

Таблица 9

Суммарная номинальная мощность приводов, кВт	Нормы, L_p А, дБА, для станков класса точности	
	П	В
До 1,5	82	79
Св. 1,5 » 4	90	87
» 4 » 12,5	96	93
» 12,5 » 40	102	—

Ведомый шпиндель станка приводят во вращение парой неметаллических (текстолитовых, капроновых и из других материалов) шестерен или дисков с передаточным числом, равным 2. Измерения — по ГОСТ 8.055—73, метод IV.

Корректированный уровень звуковой мощности при любых числах оборотов ведущего шпинделя, предусмотренных для данного станка, не должен превышать указанных в таблице значений.

Для станков с различными углами между осями шпинделей проверку допускается осуществлять при соосном положении. Станки, оснащенные гидроаккумулятором, проверяют при выключенном электродвигателе гидропривода.

Редактор *А. Л. Владимиров*
Технический редактор *Л. Б. Семенова*
Корректор *М. Н. Онощенко*

Сдано в наб 26 07 80 Подп в печ 17 09 80 0,75 п л 0,49 уч изд. л Тир 12000 Цена 3 коп

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123557, Москва, Новопресненский пер., 2
Калужская типография стандартов, ул Московская, 256 Зак 2305