



**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР**

**ГОЛОВКИ СИЛОВЫЕ С ВЫДВИЖНОЙ
ПИНОЛЬЮ АГРЕГАТНЫХ СТАНКОВ**

ОСНОВНЫЕ РАЗМЕРЫ. НОРМЫ ТОЧНОСТИ

ГОСТ 25427—91

Издание официальное

30 коп. БЗ 1—91/67

КОМИТЕТ СТАНДАРТИЗАЦИИ И МЕТРОЛОГИИ СССР

Москва

**ГОЛОВКИ СИЛОВЫЕ С ВЫДВИЖНОЙ ПИНОЛЬЮ
АГРЕГАТНЫХ СТАНКОВ**

Основные размеры. Нормы точности

Quill spindle units for modular-type
machine tools.

Basic dimensions. Standards of accuracy

ГОСТ

25427—91

ОКП 38 1880

Дата введения 01.07.92

Настоящий стандарт распространяется на унифицированные силовые головки классов точности Н и П с выдвижной пинолью с кулачковым и гидравлическим или другими приводами подачи пиноли, предназначенные для выполнения сверлильно-расточных, резбонарезных и фрезерных операций при одно- и многошпиндельной обработке деталей на агрегатных станках, устанавливаемых отдельно и встраиваемых в линии.

Требования настоящего стандарта являются обязательными.

1. ОСНОВНЫЕ РАЗМЕРЫ

1.1. Силовые головки с выдвижной пинолью изготавливаются исполнений:

1 — с концом шпинделя под регулируемые переходные втулки по ГОСТ 13876;

2 — с торцевой шпонкой на конце приводного вала под насадки;

3 — с наружным конусом на конце приводного вала;

4 — с концом шпинделя под цангу по ГОСТ 13876.

1.2. Основные размеры силовых головок с кулачковым приводом должны соответствовать указанным на черт. 1 и 2 и в табл. 1, с гидравлическим приводом — на черт. 3 и в табл. 2.

Примечание. Черт. 1, 2, 3 не определяют конструкцию головок.

Издание официальное

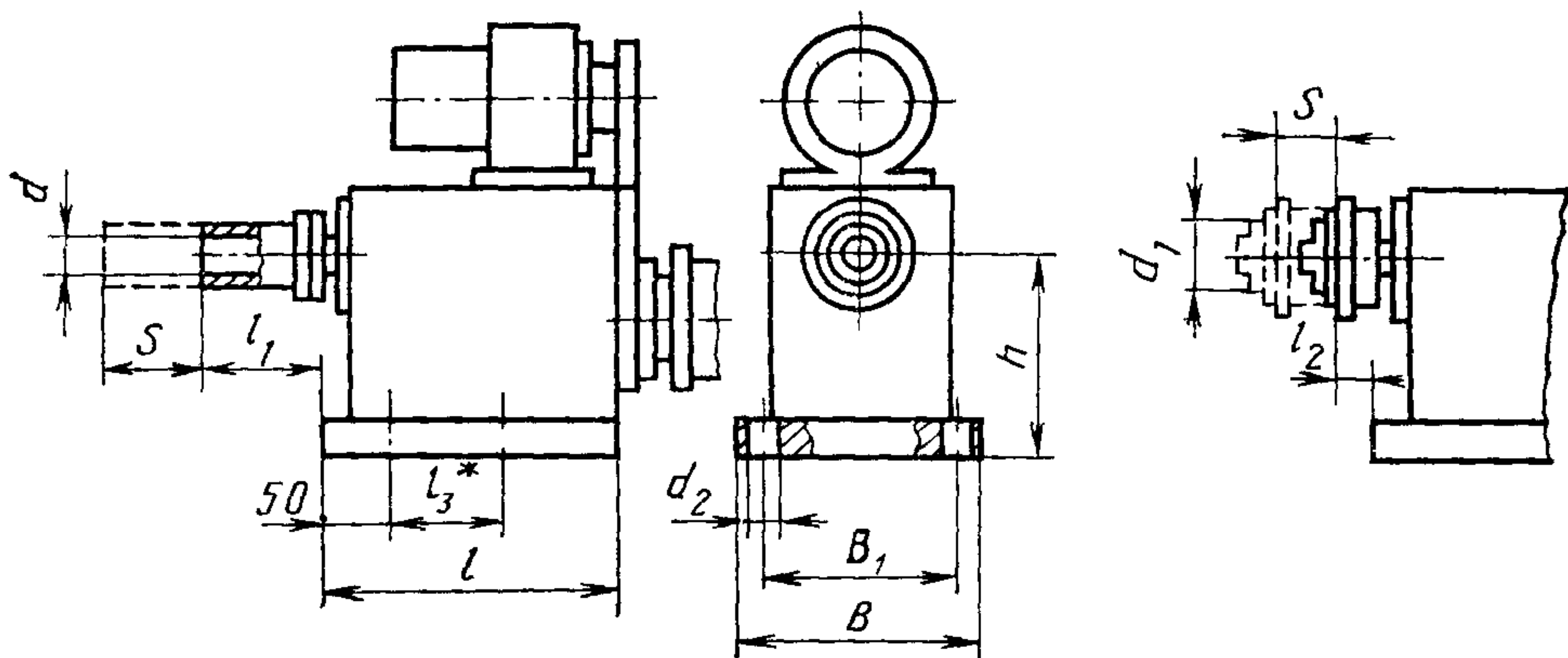
© Издательство стандартов, 1991

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен без разрешения Госстандарта СССР

Силовые головки с кулачковым приводом

Исполнение 1

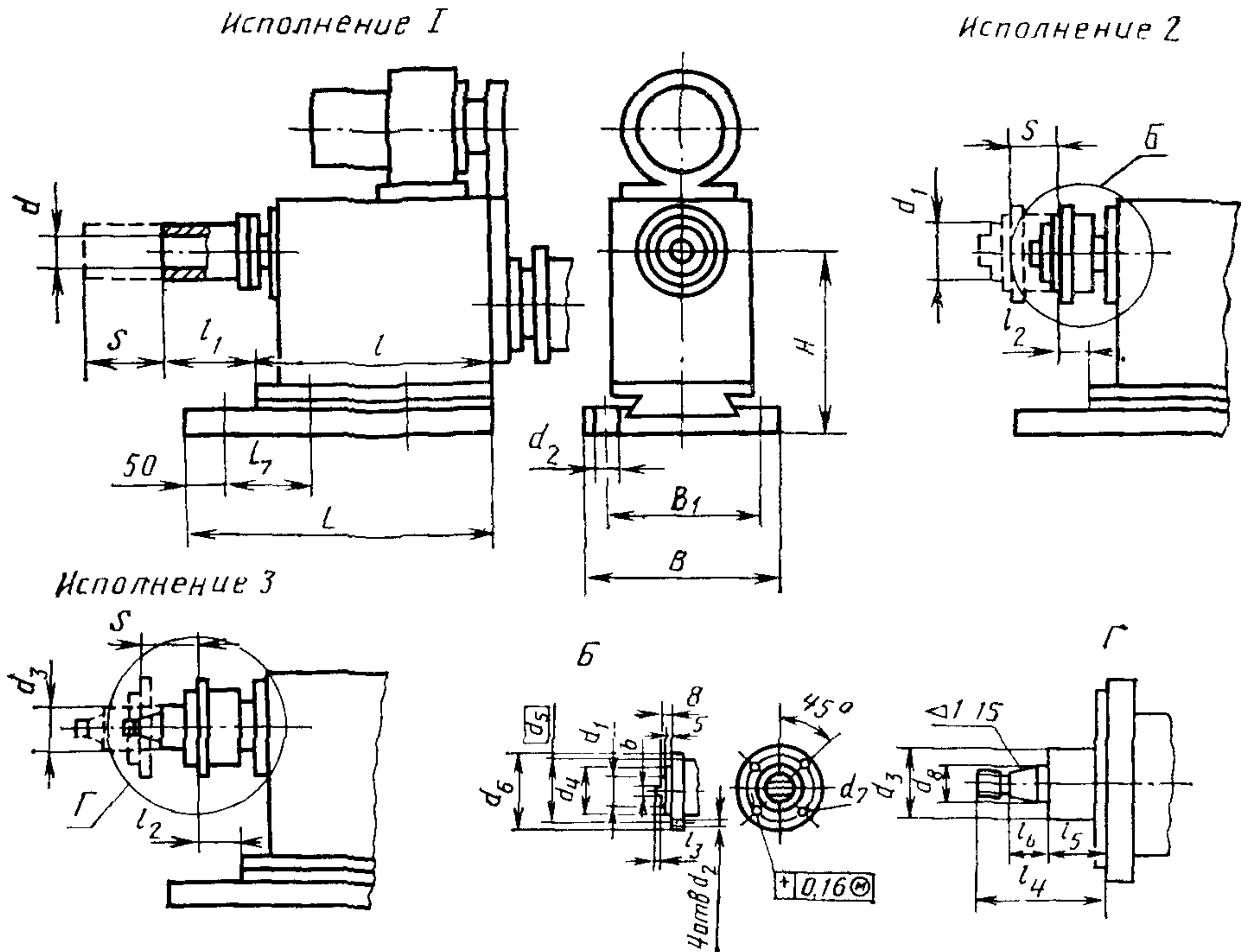
Исполнение 2



* l_3 (расстояние между крепежными отверстиями) — через 25 мм или кратно 25 мм. Допуск между крайними отверстиями $\pm 0,2$ мм

Черт. 1

Силовые головки с кулачковым приводом с направляющей плитой для ручных установочных перемещений



Черт. 2

* l_7 — (расстояние между крепежными отверстиями) — через 25 мм или кратно 25 мм. Допуск между крайними отверстиями 0,2 мм

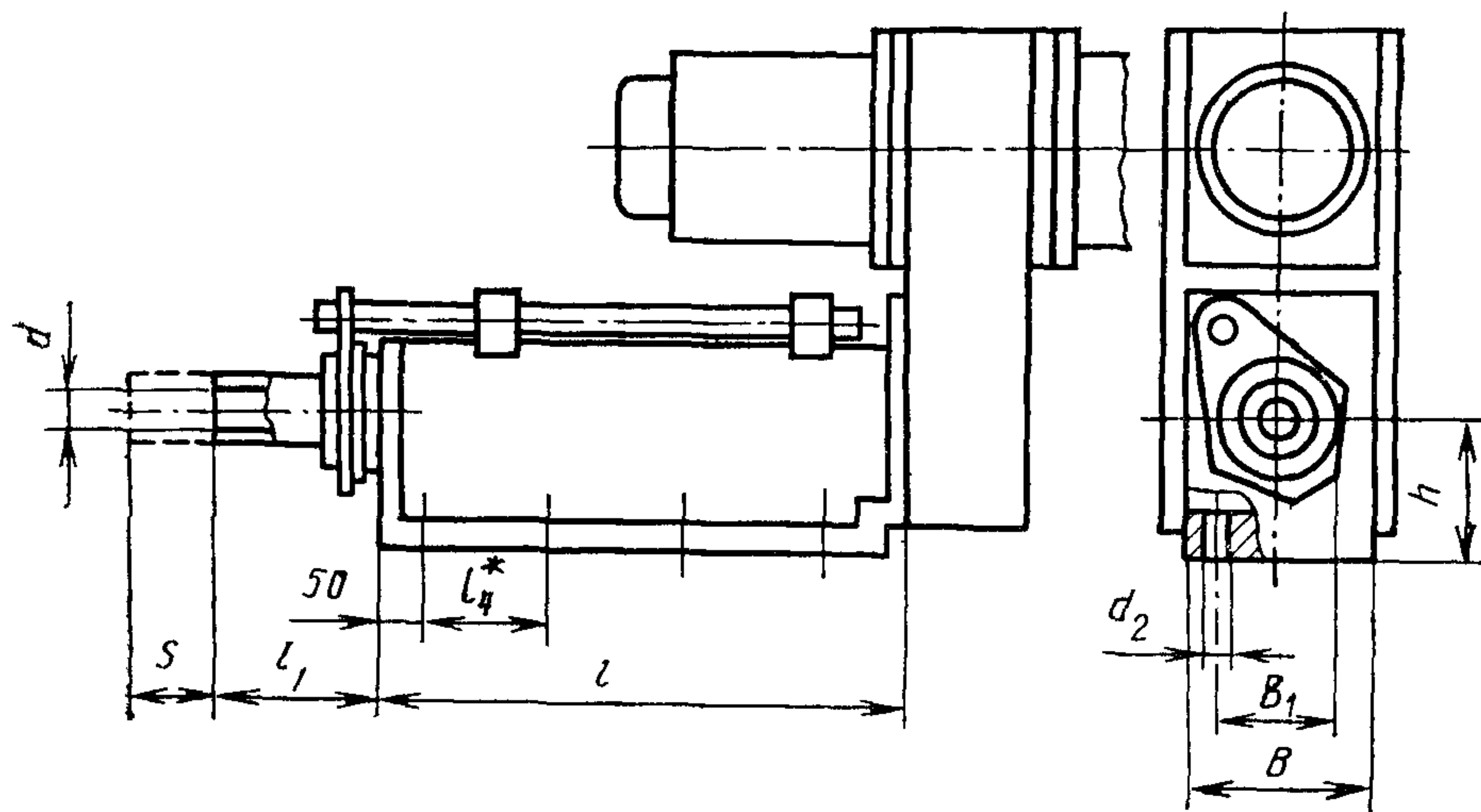
Таблица 1

мм

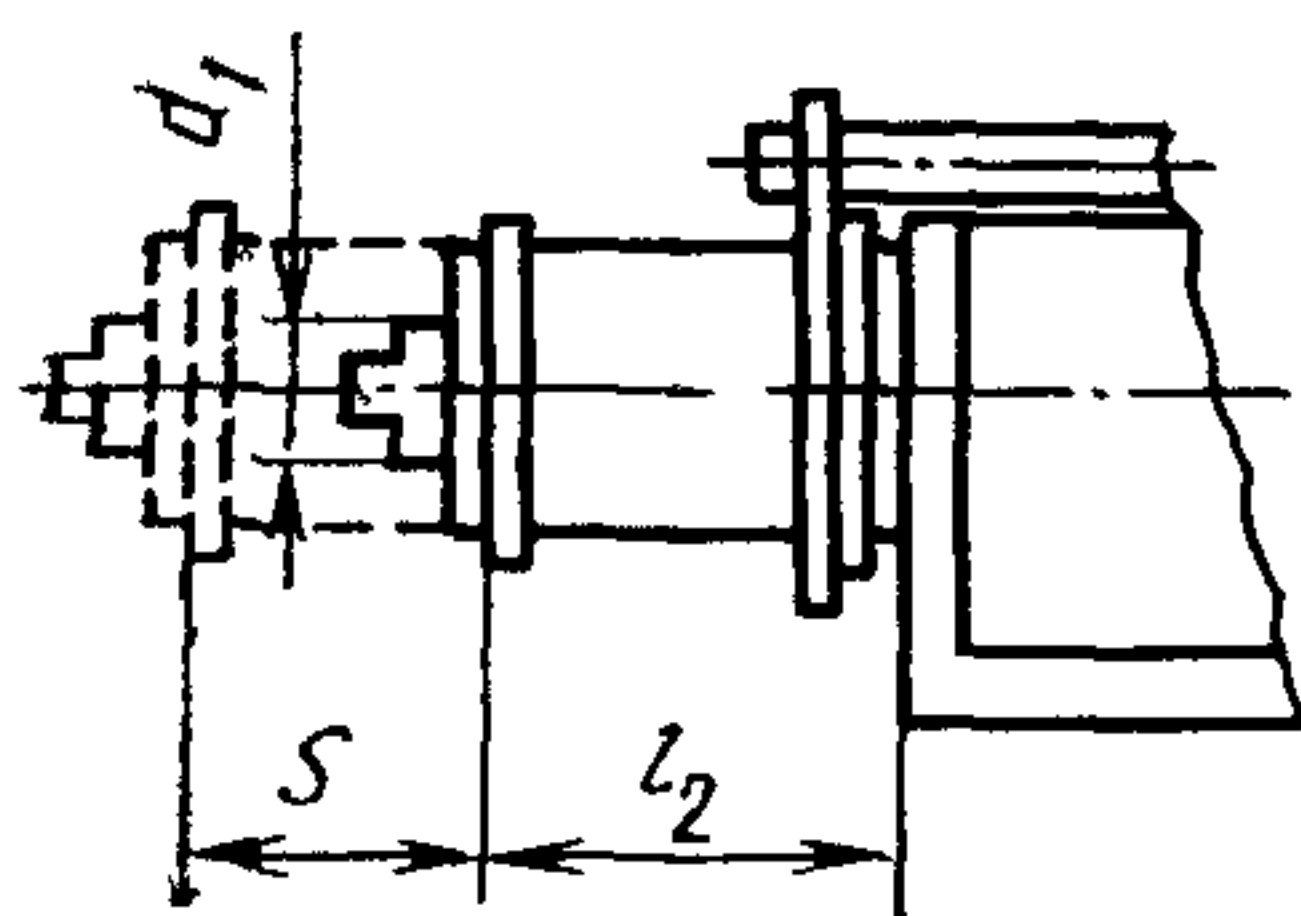
| B | $B_1 \pm 0,2$ | d (H7) | d_1 | d_2 | H | h | L | l | l_1 | l_2 | Наибольший ход пинноли S , не менее |
|------|---------------|-------------|-------|-----------|-----|-----|-----|-----------|-----------|-------|---------------------------------------|
| 160* | 135* | 16*; 20 | 25* | M8*; M10 | 220 | 200 | 400 | 280* | 125* | 60* | 50* |
| 200* | 170* | 20*; 28 | 32* | M10* | 250 | 220 | 450 | 320* | 140* | 70* | 63* |
| 250* | 220* | 20; 28*; 36 | 40* | M10*; M12 | 280 | 250 | 500 | 360*; 400 | 160*; 250 | 80* | 80* |
| 320* | 280* | 36*; 48 | 50* | M12*; M16 | 320 | 280 | 560 | 400* | 180* | 90* | 100* |

* Соответствуют ИСО 3590, разд. 4.

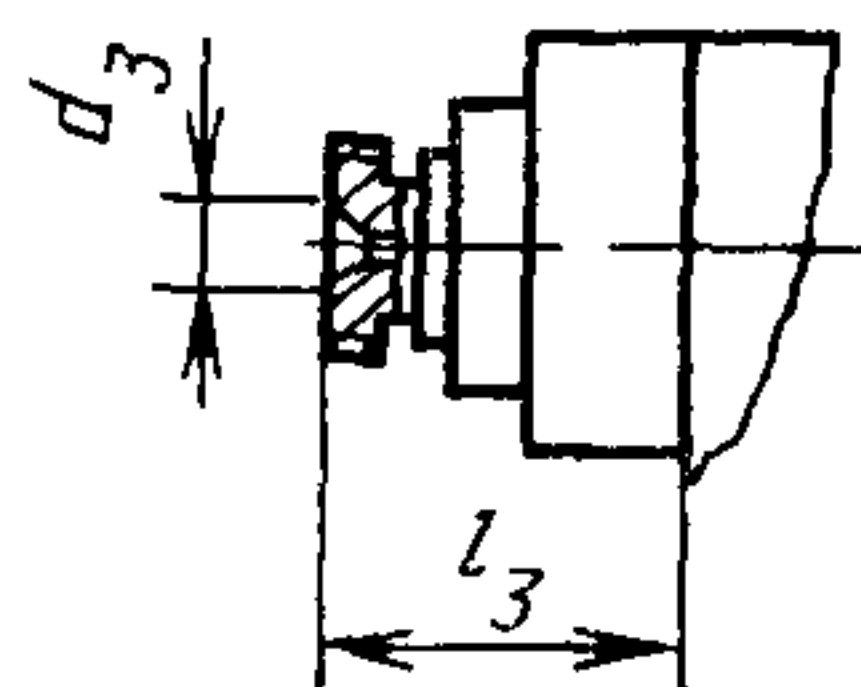
Исполнение 1



Исполнение 2



Исполнение 4



* l_4 (расстояние между крепежными отверстиями) — через 25 мм или кратно 25 мм. Допуск между крайними отверстиями $\pm 0,2$ мм

Черт. 3

мм

Таблица 2

| B | B ₁ | d (H7) | d ₁ | d ₂ | d ₃ | h | l, не более | l ₁ | l ₂ | l ₃ | Наибольший ход штока S, не менее |
|------|----------------|--------|----------------|----------------|----------------|-----|-------------|----------------|----------------|----------------|----------------------------------|
| 63 | 50 | 12 | — | M8 | 9 | 55 | 250 | 90 | — | 70 | 50 |
| 80 | 65 | 12 | — | M8 | 12 | 65 | 320 | 100 | 50 | 85 | 63 |
| 100 | 80 | 12, 16 | 25 | M8 | 15 | 75 | 360 | 110; 125 | 55 | 100 | 80 |
| 125 | 100 | 16; 20 | 25 | M8; M10 | — | 90 | 500 | 125 | 60 | — | 100 |
| 160* | 135* | 20; 28 | 32 | M10; M12 | — | 110 | 500 | 140 | 70 | — | 125 |
| 200* | 170* | 28; 36 | 40 | M10*; M14 | — | 140 | 630 | 160 | 80 | — | 160 |
| 250* | 220* | 36; 50 | 50 | M12; M16 | — | 180 | 710 | 180 | 90 | — | 200 |

* Соответствуют ИСО 3590, разд. 4.

1.4. Присоединительные размеры приводного вала с наружным конусом должны соответствовать указанным на черт. 2 и в табл. 3.

1.5. Присоединительные размеры приводного вала с торцевой шпонкой под насадку должны соответствовать указанным на черт. 2 и в табл. 4.

Таблица 3

| ММ | | | | | |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|
| B | d_3 | d_5 | l_4 | l_5 | l_6 |
| 250 | 40 | 18 | 66 | 27 | 22 |
| 320 | 50 | 25 | 76 | 28 | 33 |

Таблица 4

| ММ | | | | | | | |
|-----|-----------|--------|-------------|---------|----------|-------------------|-------|
| B | b h6 | d_1 | d_4 h6 | d_5 | d_6 | d_7 ПОД ВИНТ | l_3 |
| 100 | 8 | 22 | 75 | 90 | 112 | M8 | 6 |
| 125 | 8 | 25; 32 | 80; 90 | 95; 105 | 112; 125 | M8 | 6 |
| 160 | 8 | 25; 32 | 80; 90 | 95; 105 | 112; 125 | M8 | 6 |
| 200 | 8 | 32 | 80; 90 | 95; 105 | 112; 125 | M8 | 6 |
| 250 | 12 | 40 | 100 | 120 | 140 | M10 | 10 |
| 320 | 12 | 50 | 100 | 120 | 140 | M10 | 10 |

2. ТОЧНОСТЬ СИЛОВЫХ ГОЛОВОК

2.1. Общие требования к испытаниям на точность — по ГОСТ 8.

2.2. При приемке головок не всегда необходимо проводить все проверки, указанные в настоящем стандарте.

По согласованию с изготовителем потребитель может выбрать проверки, которые характеризуют интересующие его свойства, но эти проверки должны быть четко определены при заказе головок.

2.3. Нормы точности головок не должны превышать значений, указанных в пп. 2.4—2.12.

2.4. Радиальное биение внутренней базирующей поверхности шпинделя:

2.4.1. У торца шпинделя;

2.4.2. На расстоянии L

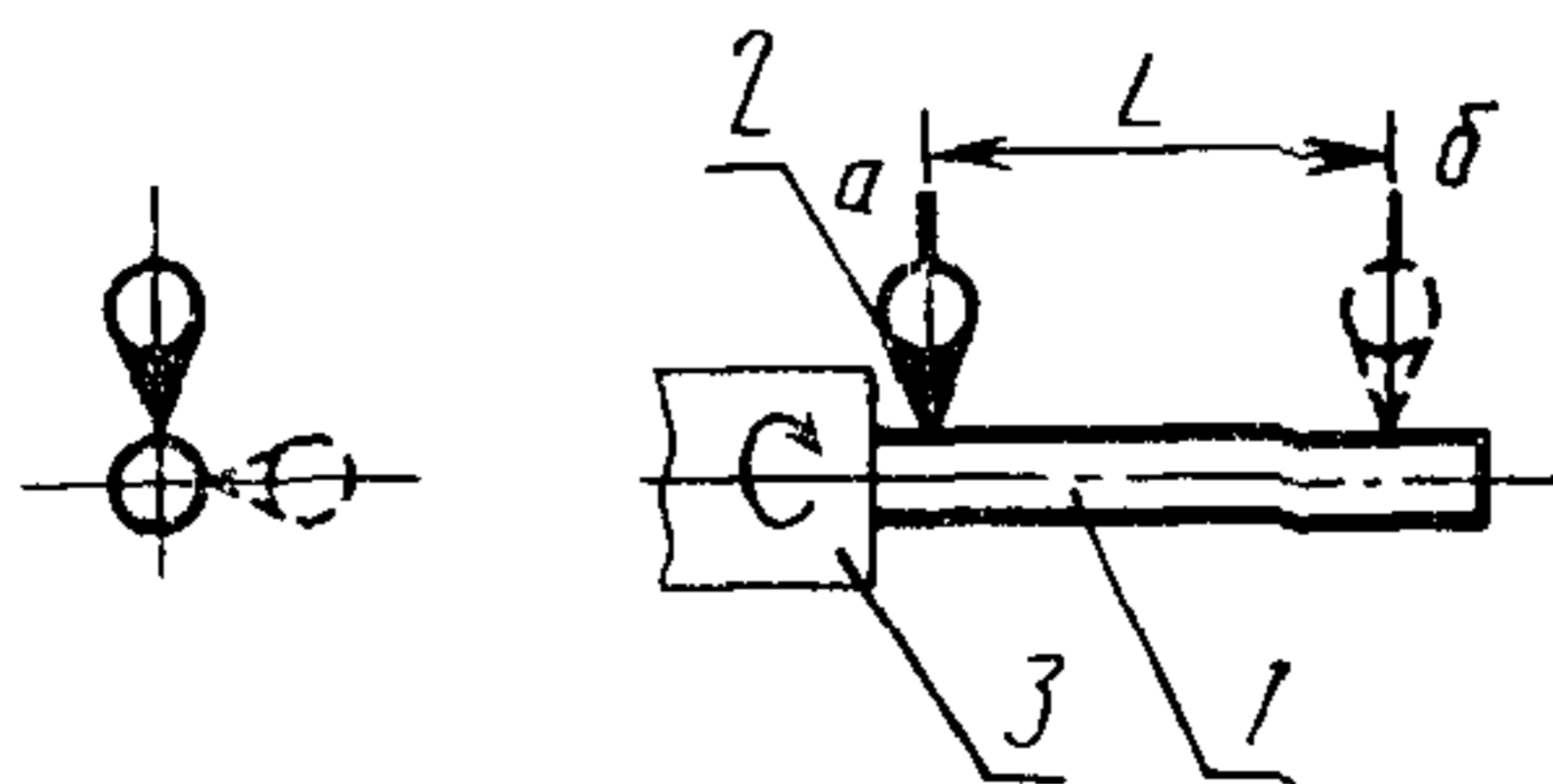


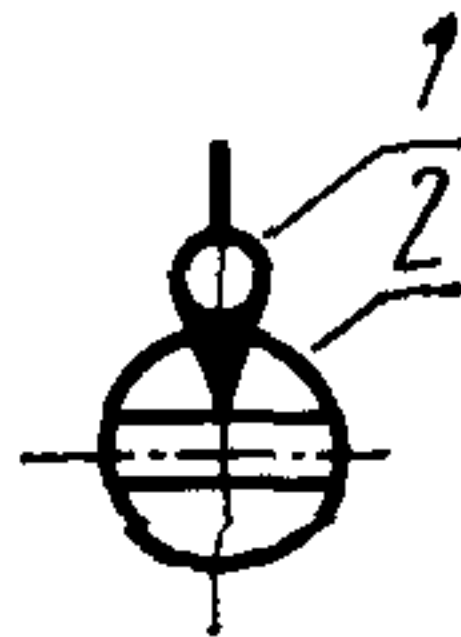
Рис. 4

Таблица 5

| Ширина основания силовой головки В, мм | Номер проверки | L, мм | Допуск, мкм, для головок класса точности | |
|--|-------------------|-------|---|----|
| | | | H | П |
| 50; 63 | 2.4.1 | — | 8 | 5 |
| | 2.4.2 | 50 | 10 | 6 |
| 80; 100 | 2.4.1 | — | 10 | 6 |
| | 2.4.2 | 75 | 12 | 8 |
| 125; 160 | 2.4.1 | — | 12 | 8 |
| | 2.4.2 | 75 | 16 | 10 |
| 200; 250 | 2.4.1 | — | 16 | 10 |
| | 2.4.2 | 100 | 20 | 12 |
| 320; 400 | 2.4.1 | — | 20 | 12 |
| | 2.4.2 | 150 | 25 | 16 |

Измерения — по ГОСТ 22267, разд. 15, метод 2.

2.5. Симметричность боковых сторон торцовой шпонки относительно оси приводного вала



Черт. 5

Таблица 6

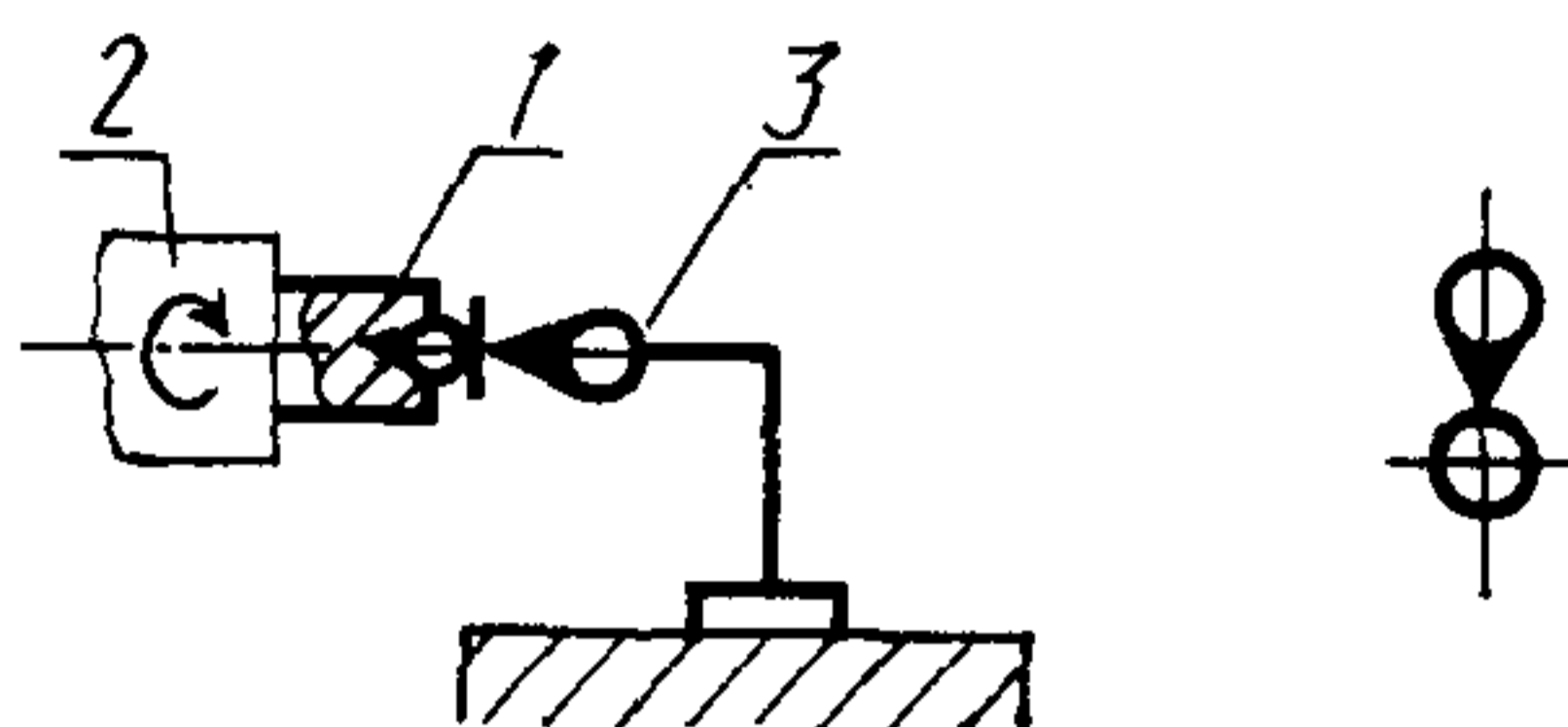
| Ширина основания силовой головки В, мм | Допуск, мкм, для головок класса точности Н |
|---|---|
| 50; 63 | 20 |
| 80; 100 | 25 |
| 125; 160 | 30 |
| 200; 250 | 40 |
| 320; 400 | 50 |

Измерительный прибор 1 укрепляют так, чтобы его измерительный наконечник касался боковой стороны торцовой шпонки 2 и был направлен перпендикулярно к ней. Приводной вал устанавливают в такое угловое положение, чтобы показания измерительного прибора на концах шпонки были одинаковы.

Приводной вал поворачивают на 180° и повторяют его установку до получения одинаковых показаний измерительного прибора на концах шпонки.

Отклонение равно алгебраической полуразности показаний измерительного прибора.

2.6. Осевое биение шпинделя



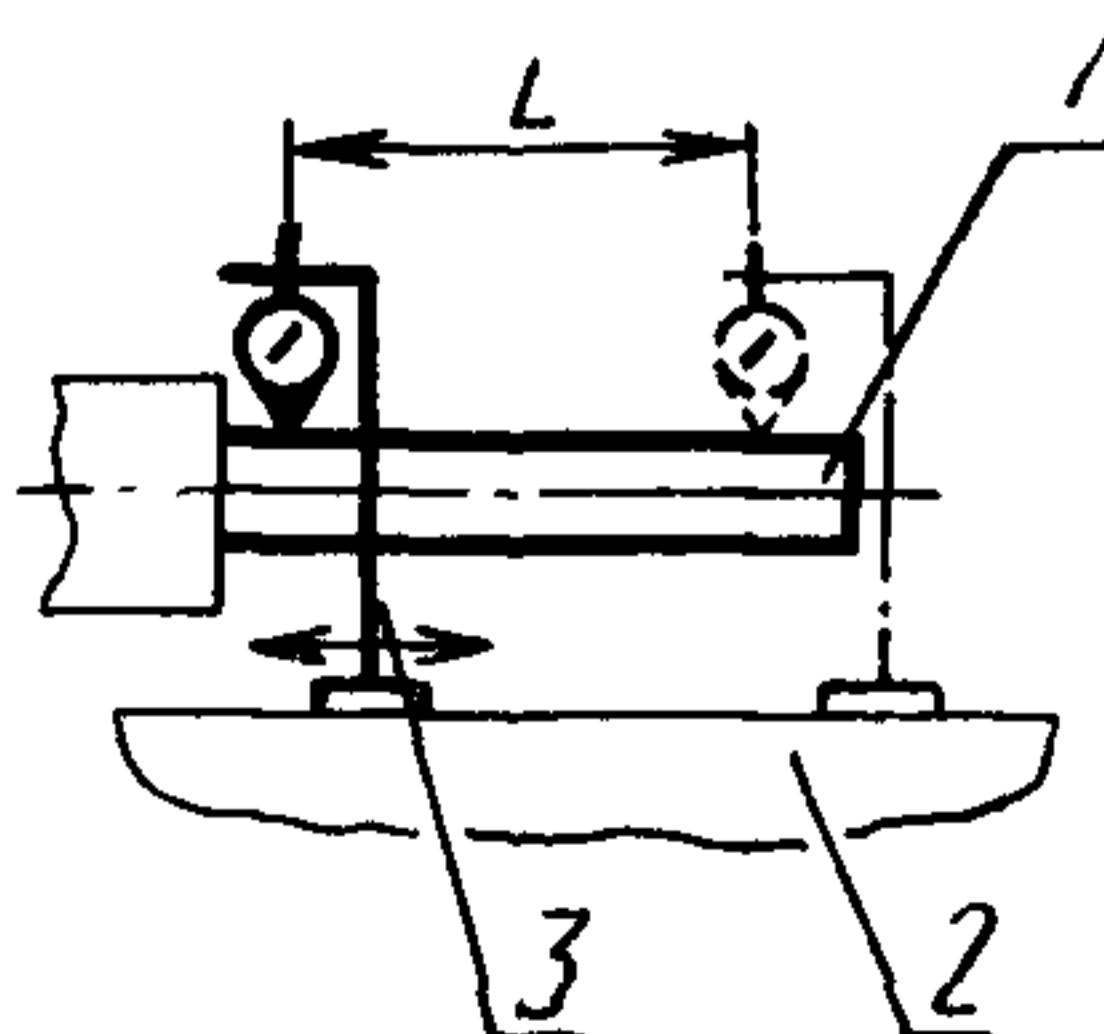
Черт. 6

Таблица 7

| Ширина оссвания силовой головки В, мм | Допуск, мкм, для головок класса точности | |
|--|---|----|
| | Н | П |
| 50; 63 | 6 | 4 |
| 80; 100 | 8 | 5 |
| 125; 160 | 10 | 6 |
| 200; 250 | 12 | 8 |
| 320; 400 | 16 | 10 |

Измерения — по ГОСТ 22267, разд. 17, метод 1.

2.7. Параллельность оси шпинделя плоскости основания головки или направляющей плиты



Черт. 7

Таблица 8

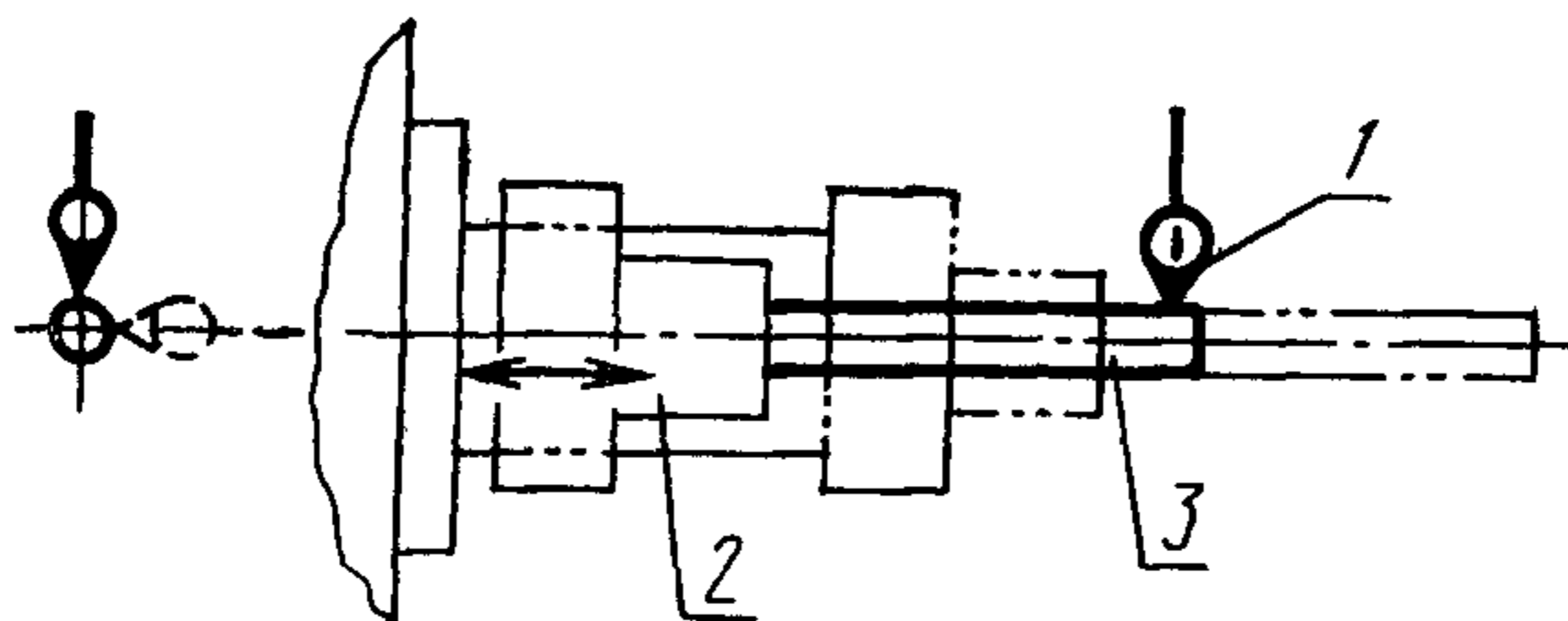
| Ширина основания силовой головки В, мм | L, мм | Допуск, мкм, для головки класса точности | |
|---|-------|---|----------|
| | | Н | П |
| 50, 63 | 50 | 8 | 5 |
| 80; 100 | 75 | 10 | 6 |
| 125; 160 | 75 | 12 | 8 |
| 200; 250 | 100 | 16 | 10 |
| 320; 400 | 150 | 25 | 16 |

Измерения — по ГОСТ 22267, разд. 7, метод 2.

Измерения проводят в крайних положениях (у торца шпинделя и на длине L).

Отклонение равно алгебраической полусумме двух алгебраических разностей показаний измерительного прибора, полученных сначала по одной образующей, затем по противоположной (при повороте шпинделя на 180°).

2.8. Параллельность оси шпинделя направлению оси пиноли



Черт. 8

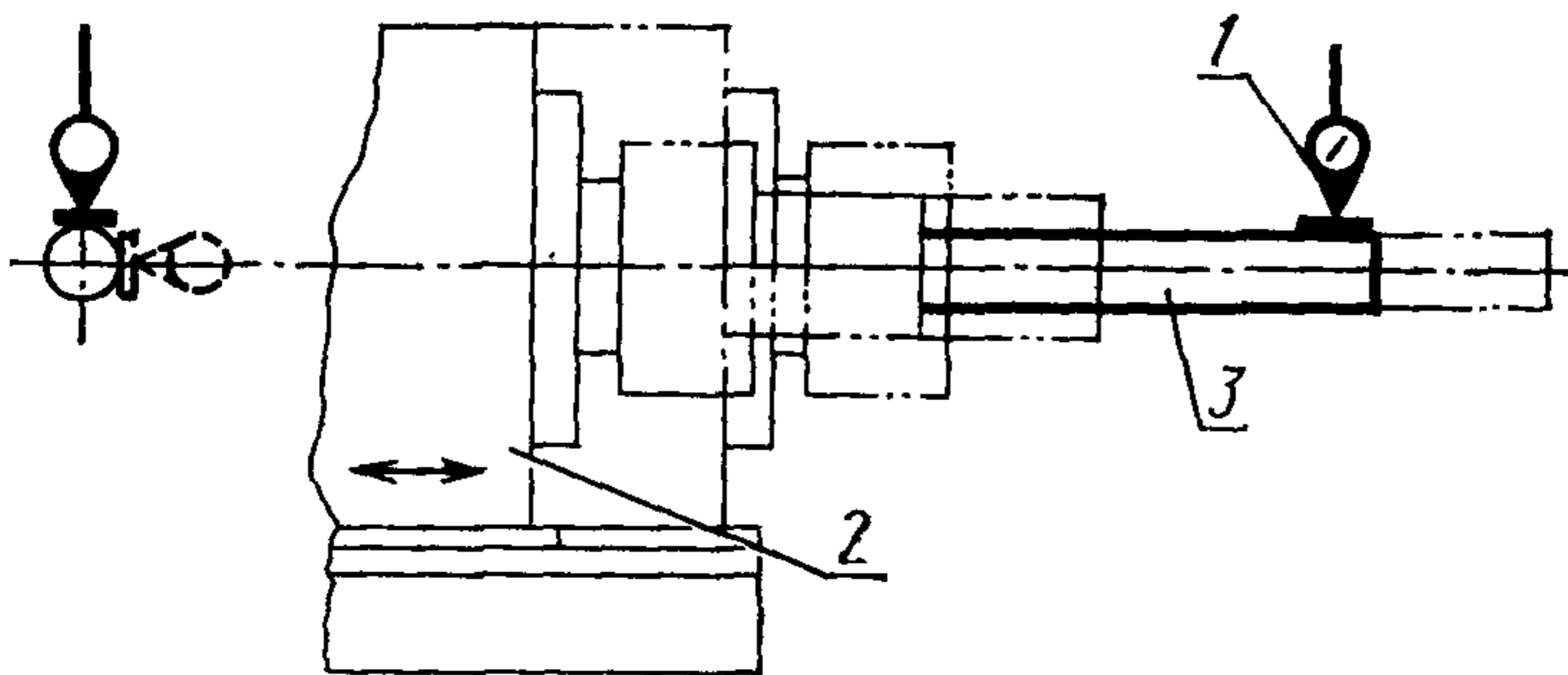
Таблица 9

| Ширина основания головки В, мм | Кулачковый привод | | | Гидравлический привод | | |
|-----------------------------------|---------------------------|--|----|--------------------------|-------------------------------------|----|
| | Ход пино- ли, мм | Допуск, мкм, для класса точности | | Ход пино- ли, мм | Допуск, мкм, для класса точности | |
| | | Н | П | | Н | П |
| До 100 | — | — | — | 80 | 16 | 10 |
| Св. 100 до 160 | 50 | 16 | 10 | 125 | 20 | 12 |
| » 160 » 250 | 80 | 20 | 12 | 200 | 25 | 16 |
| » 250 » 400 | 100 | 25 | 16 | | | |

Измерения — по ГОСТ 22267, разд. 6, метод 3б.

Измерения проводят на всей длине рабочего хода пиноли в вертикальной и горизонтальной плоскостях.

2.9. Параллельность оси шпинделя направлению перемещения корпуса (для головок с направляющей пинолью)



Черт. 9

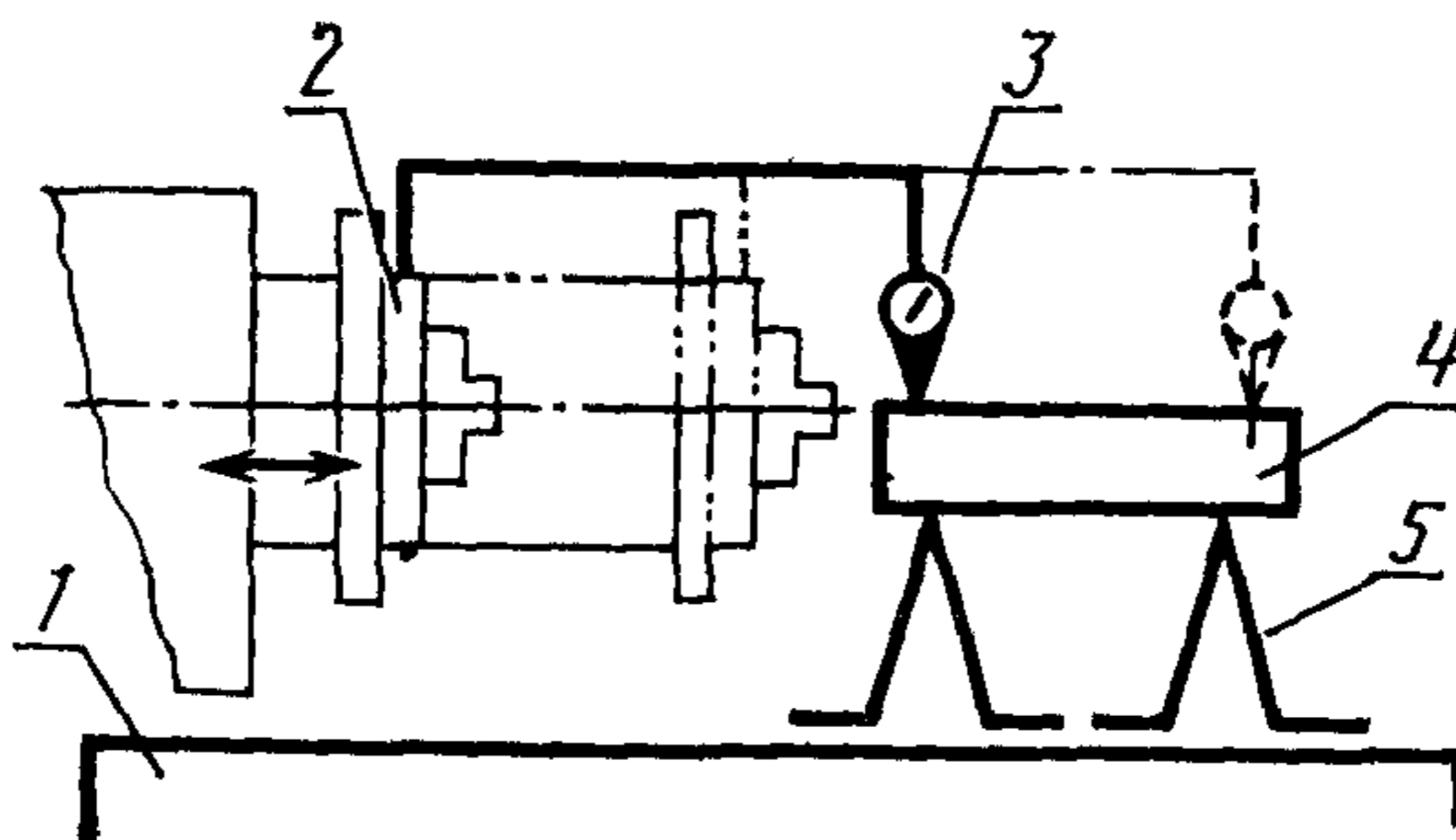
Таблица 10

| Длина перемещения корпуса, мм | Допуск, мкм, для головок класса точности | |
|--|--|----|
| | Н | П |
| Св. 100 до 100 | 25 | 16 |
| На длине 150 мм на любом участке перемещения | | |

Измерения — по ГОСТ 22267, разд. 6, метод 3б.

Измерения проводят в вертикальной и горизонтальной плоскостях.

2.10. Параллельность оси пиноли базовой плоскости основания головки (для головок с приводным валом)



Черт. 10

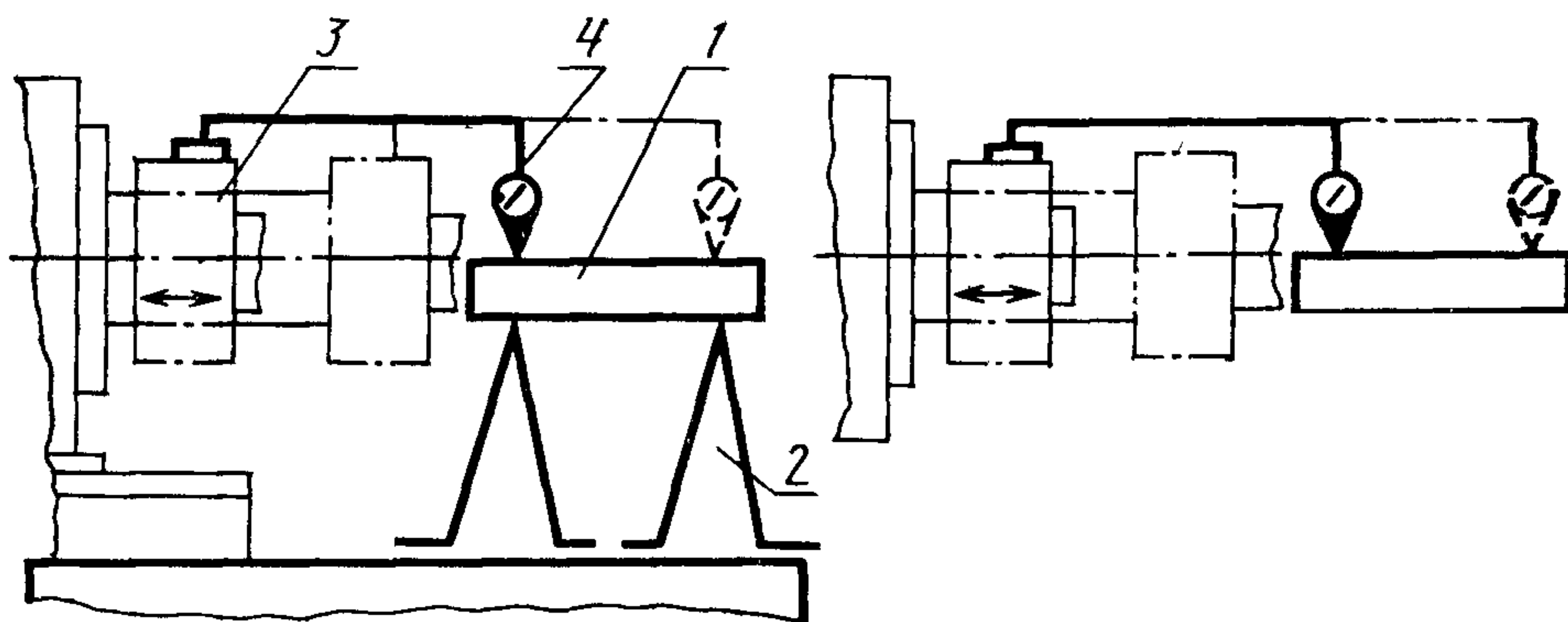
| Длина хода пиноли, мм | Допуск, мкм, для головок класса точности Н |
|---|--|
| Для головок с гидравлическим приводом | |
| До 100 | 16 |
| Св. 100 » 250 | 25 |
| Для головок с плоскокулачковым приводом | |
| До 63 | 25 |
| Св. 63 » 100 | 30 |
| » 100 » 160 | 40 |
| » 160 » 250 | 50 |
| » 250 » 400 | 60 |

Измерительный прибор 3 укрепляют на пиноли 2 так, чтобы его измерительный наконечник касался и был перпендикулярен рабочей поверхности поверочной линейки 4, установленной на контрольной плите 1 на двух опорах 5 (плоскопараллельных концевых мерах длины) так, чтобы ее рабочая поверхность располагалась параллельно базовой плоскости основания головки на высоте оси пиноли. Пиноль перемещают на всю длину хода.

Измерения проводят в крайних положениях пиноли.

Отклонение от параллельности равно наибольшей алгебраической разности показаний измерительного прибора.

2.11. Прямолинейность перемещения пиноли



Черт. 11

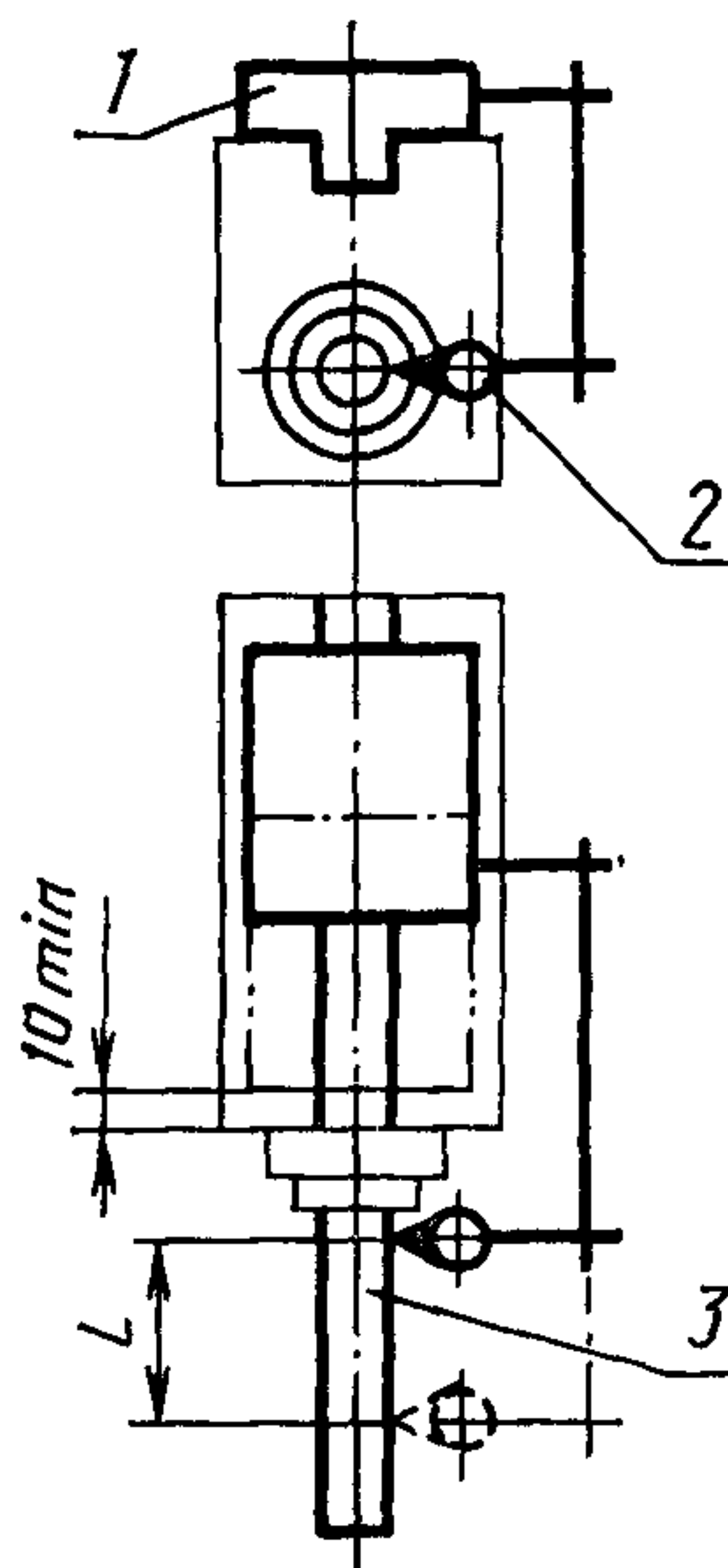
| Длина хода пиноли, мм | Допуск, мкм, для головок класса точности | |
|-----------------------|--|----|
| | Н | П |
| До 63 | 10 | 6 |
| Св. 63 » 100 | 12 | 8 |
| » 100 » 160 | 16 | 10 |
| » 160 » 250 | 20 | 12 |
| » 250 » 400 | 25 | 16 |

Измерения — по ГОСТ 22267, разд. 3, метод 1а.

Пиноль перемещают на всю длину рабочего хода.

Для головок с приводным валом проверку проводить только по классу точности Н.

2.12. Параллельность оси вращения шпинделя направляющему пазу корпуса силовой головки с гидравлическим приводом подачи



Черт. 12

Таблица 13

| Ширина основания силовых головок В, мм | L, мм | Допуск, мкм, для силовых головок класса точности | |
|--|-------|--|----|
| | | Н | П |
| До 80 | 75 | 12 | 8 |
| Св. 80 » 160 | 100 | 16 | 10 |

Ось шпинделя воспроизводят контрольной оправкой 3. В направляющий паз корпуса головки вставляют специальную планку 1, на которой укреплен показывающий прибор 2 так, чтобы его измерительный наконечник касался образующей оправки у торца шпинделя и был перпендикулярен ей в плоскости измерения.

Специальную планку перемещают на заданную длину измерения, после чего шпиндель поворачивают на 180° , повторяя измерения.

Отклонение от параллельности равно алгебраической полусумме двух алгебраических разностей показаний измерительного прибора в диаметрально противоположных точках.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством станкостроительной и инструментальной промышленности СССР

РАЗРАБОТЧИКИ

А. Н. Байков, Ю. А. Архипов, Ю. С. Николаев, В. Н. Кустовский, А. Р. Чеховский, И. И. Мурев, Т. А. Телегина, Ю. Д. Паргина

2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по управлению качеством продукции и стандартам от 25.04.91 № 575

3. Срок проверки — 1996 г.

4. Стандарт соответствует международному стандарту ИСО 3590—76 разд. 4 в части основных размеров

5. Стандарт соответствует СТ СЭВ 2151—80 в части основных размеров

6. ВЗАМЕН ГОСТ 25305—82 и ГОСТ 25427—82

7. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

| Обозначение НТД, на который дана ссылка | Номер пункта |
|---|-------------------------------|
| ГОСТ 8—82 | 2.1 |
| ГОСТ 13876—87 | 1.1 |
| ГОСТ 22267—76 | 2.4, 2.6, 2.7, 2.8, 2.9, 2.11 |

Редактор *А. Л. Владимиров*
Технический редактор *Г. А. Теребинкина*
Корректор *В. С. Черная*

Сдано в наб. 27.05.91 Подп. в печ. 02.09.91 1,0 усл. п. л. 1,0 усл. кр.-отт. 0,76 уч.-изд. л.
Тир. 4000 Цена 30 к.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123557, Москва, ГСП, Новопресненский пер., 5
Тип. «Московский печатник». Москва, Лялин пер., 6. Зак. 494