

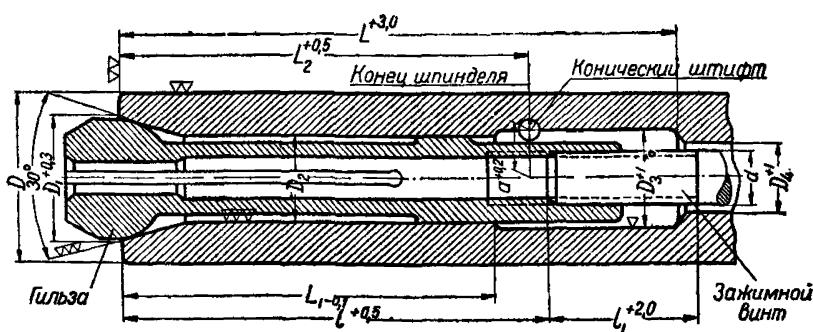
**Концы шпинделей сверлильных
станков**

Ст. 20
ГУСИП 1816

I. Для мелких станков, применяемых в массовом производстве

A) С затяжкой гильзы изнутри

Материал шпинделя Ст. 45.

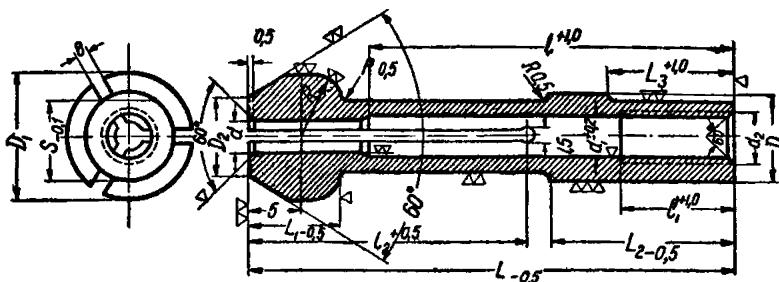


| ∅ сверл. до | Конец шпинделя | | | | | | | | Зажимн. винт | | | Количе- ство штифтов по ОСТ 2073 | Гильза | |
|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------------|------------------------|------------------------|----------------|----------------|--------------|----|----------------|--|--------|-------------------------|
| | L | L ₁ | L ₂ | D ₁ min | D ₁ доп. | D ₂ доп. | D ₃ | D ₄ | d | l | l ₁ | d | | |
| 3 | 50 | 35 | 37 | 15 | 11 | 8 | 9 | 6 | 4,5 | 39 | 12 | M5 | 2 × 10 | 8 × 2 ГУСИП 20 1816 01 |
| 6 | 55 | 38 | 38 | 20 | 15 | 12 | 13 | 9 | 6,5 | 42 | 15 | M8 | 3 × 12 | 12 × 6 ГУСИП 20 1816 01 |

Продолжение Ст./ГУСИП 20/1816

Гильза

Материал и термообработку стандарт не фиксирует.

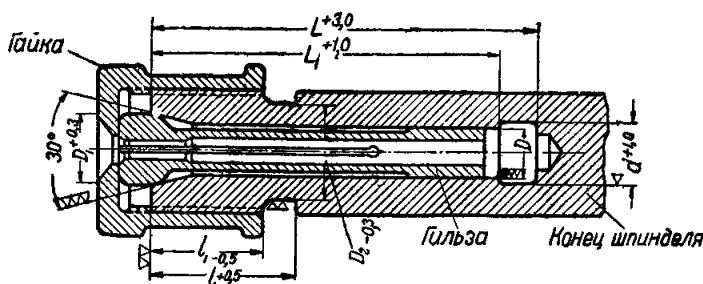
Обозначение гильзы с размерами $D = 8$; $d = 2$ мм:

ГИЛЬЗА 8 × 2 Ст. 20 ГУСИП 1816 01

| \varnothing сверл. до | L | L_1 | L_2 | L_3 | l | l_1 | l_2 | R \approx | D доп. С | D_1 доп. С ₅ | D_2 \approx | d_1 | d_2 | d | b | s |
|-------------------------------|-----|-------|-------|-------|-----|-------|-------|------------------|---------------|------------------------------|--------------------|-------|-------|--------------------|----------|-----|
| 3 | 50 | 8 | 20 | 14 | 39 | 14 | 28 | 5,5 | 8 | 11 | 7 | 3,8 | M5 | $1-1,5$ $1,5-3$ | 0,5 1 | 7,5 |
| 6 | 55 | 9 | 22 | 16 | 42 | 16 | 31 | 7,5 | 12 | 15 | 11 | 6,2 | M8 | 3-6 | 1 | 11 |

В) С затяжкой гильзы снаружи

Материал шпинделя Ст. 45.

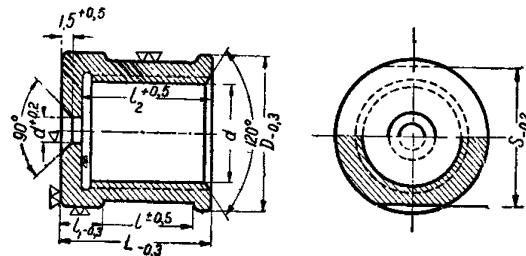


| \varnothing свер- ления до | L | L_1 | l | l_1 | D доп. А | D_1 | D_2 | d | Резьба (по ОСТ 271) | Гайка | Гильза |
|---------------------------------------|-----|-------|-----|-------|---------------|-------|-------|-----|-------------------------------------|--|--|
| 3 | 42 | 34 | 17 | 12 | 8 | 11 | 13,5 | 9 | 16 × 1,5 Ст. 20 ГУСИП 1816 02 | $16 \times 1,5$ Ст. 20 ГУСИП 1816 02 | 8×2 Ст. 20 ГУСИП 1816 03 |
| 6 | 46 | 38 | 20 | 15 | 12 | 15 | 17,5 | 13 | 20 × 1,5 Ст. 20 ГУСИП 1816 02 | $20 \times 1,5$ Ст. 20 ГУСИП 1816 02 | 12×6 Ст. 20 ГУСИП 1816 03 |

Продолжение Ст./ГУСИП 20/1816

Гайка

Материал ст. 35. Термообработка до твердости 35—40 (С) по Роквеллу



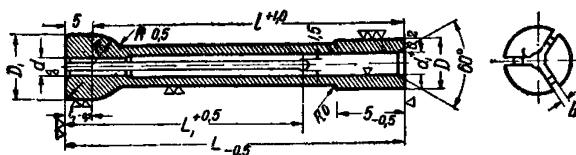
Обозначение гайки с резьбой 16×1,5:

ГАЙКА 16×1,5 $\frac{\text{Ст.}}{\text{ГУСИП}}$ 20 0,2
1816

| Резьба по ОСТ 271 | <i>L</i> | <i>t</i> | <i>l</i> ₁ | <i>l</i> ₂ | <i>D</i> | <i>d</i> | <i>S</i> | <i>d</i> ₁ |
|-------------------|----------|----------|-----------------------|-----------------------|----------|----------|----------|-----------------------|
| 16 × 1,5 | 20 | 7 | 10 | 16,5 | 22 | 3,5 | 19 | 143 +0,15 |
| 20 × 1,5 | 24 | 7 | 12 | 20,5 | 28 | 6,5 | 24 | 183 +0,15 |

Гильза

Материал и термообработку стандарт не фиксирует.

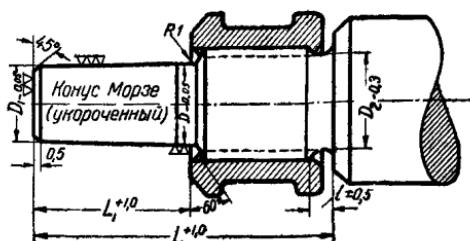
Обозначение гильзы с размерами *D* = 8; *d* = 2:

ГИЛЬЗА 8×2 $\frac{\text{Ст.}}{\text{ГУСИП}}$ 20 0,3
1816

| ∅ сверл. до | <i>L</i> | <i>L</i> ₁ | <i>l</i> | <i>l</i> ₁ | <i>D</i> доп. С | <i>D</i> ₁ доп. С ₅ | <i>d</i> ₁ | <i>d</i> | <i>b</i> | <i>R</i> ≈ |
|-------------|----------|-----------------------|----------|-----------------------|-----------------|---|-----------------------|-----------------------|-----------------|------------|
| 3 | 36 | 29 | 25 | 8 | 8 | 11 | 3,5 | $\frac{1-1,5}{1,5-3}$ | $\frac{0,5}{1}$ | 5,5 |
| 6 | 40 | 33 | 27 | 9 | 12 | 15 | 6,5 | $\frac{3,6}{1}$ | 1 | 7,5 |

II. С наружным конусом (под патрон)

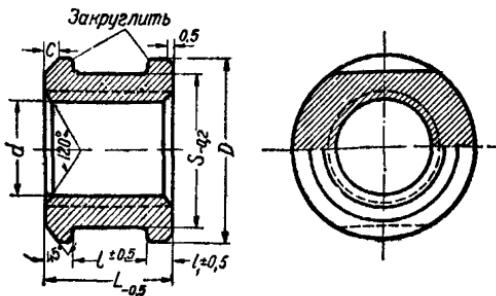
Материал шпинделя Ст. 45



| Для \emptyset свер- лен. | Конус Морзе | D | D_1 | D_2 | L | L_1 | t | Резьба (по ОСТ 32) | Гайка |
|----------------------------------|----------------|------|-------|-------|-----|-------|-----|-----------------------------|---|
| 3 | № 1 | 10,2 | 9,37 | 11 | 37 | 20 | 3 | M14 | M14 $\frac{\text{Ст.}}{\text{ГУСИП}}$ 20 04 |
| 6 | № 1 | 12,1 | 11,14 | 13 | 43 | 24 | 3 | M16 | M16 $\frac{\text{Ст.}}{\text{ГУСИП}}$ 20 04 |
| 12 | № 2 | 15,7 | 14,53 | 16,5 | 52 | 30 | 4 | M20 | M20 $\frac{\text{Ст.}}{\text{ГУСИП}}$ 20 04 |

Материал ст. 35. Термообработка до твердости 35—40 по Роквеллу

Гайка

Обработка кругом $\nabla\nabla$ 

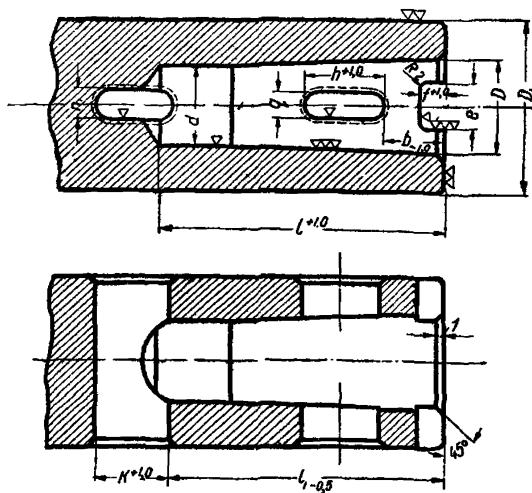
Продолжение Ст./ГУСИП 20/1816

Обозначение гайки с резьбой М14:

ГАЙКА М14 $\frac{Cm.}{ГУСИП}$ $\frac{20}{1816}$ 04

| Резьба (по ОСТ 32) | d отв. под резьбу | D доп. C_6 | S | C \approx | L | l | l_1 |
|--------------------|------------------------|-------------------|-----|------------------|-----|-----|-------|
| М14 | $11,7 + 0,3$ | 22 | 19 | 2 | 16 | 10 | 3 |
| М16 | $13,7 + 0,3$ | 25 | 22 | 2 | 18 | 12 | 3 |
| М20 | $17,1 + 0,35$ | 32 | 27 | 3 | 22 | 14 | 4 |

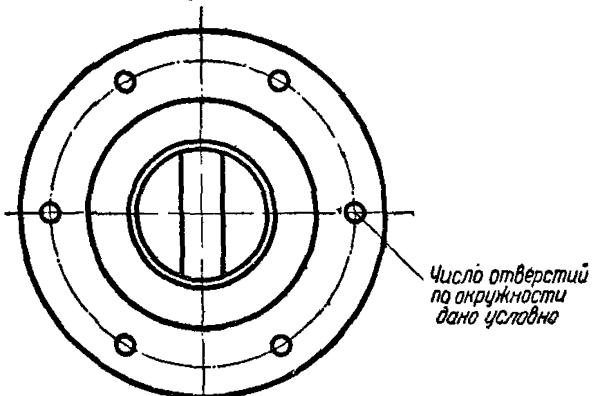
III. С внутренним конусом



| Для \emptyset сверл. | Конус Морзе | D | d доп. A_4 | D_1 доп. C_6 | l | l_1 | n | k | q | h | b | e доп. по A_5 | f |
|------------------------------|----------------|------------------|-------------------|---------------------|-----|-------|--------------|------|--------------|-----|-----|----------------------|-----|
| 12 | № 1 | $12,06 \pm 0,05$ | 10 | 25 | 55 | 52 | $5,4 + 0,2$ | 18,5 | — | — | — | — | — |
| 18 | № 2 | $17,78 \pm 0,05$ | 15 | 35 | 66 | 63 | $6,6 + 0,2$ | 22 | — | — | — | — | — |
| 25 | № 3 | $23,83 \pm 0,08$ | 20 | 45 | 83 | 78 | $8,2 + 0,2$ | 27,5 | $8,2 + 0,2$ | 27 | 30 | 12 | 8 |
| 35 | № 4 | $31,27 \pm 0,08$ | 26 | 60 | 105 | 98 | $12,2 + 0,2$ | 32 | $8,2 + 0,3$ | 35 | 30 | 16 | 10 |
| 50 | № 5 | $44,40 \pm 0,1$ | 38 | 80 | 134 | 125 | $16,2 + 0,3$ | 37,5 | $12,2 + 0,3$ | 40 | 30 | 22 | 12 |
| 75 | № 6 | $63,35 \pm 0,1$ | 55 | 100 | 187 | 177 | $19,3 + 0,3$ | 47,5 | $16,2 + 0,3$ | 40 | 30 | 30 | 14 |

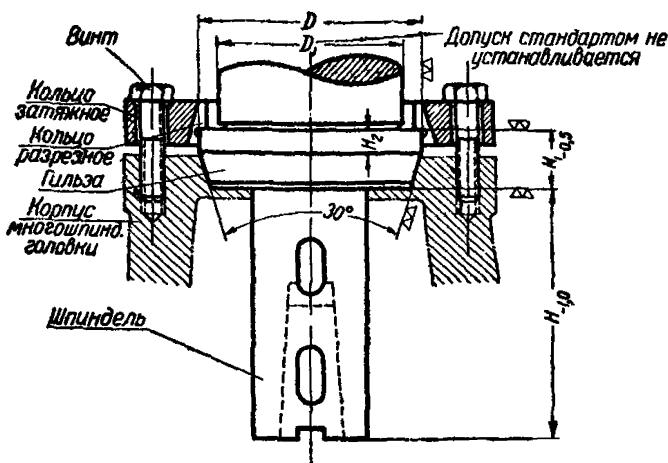
Примечание. Торцевая выемка на конце шпинделя необязательна.

IV. Для работы с многошпиндельными головками



| Соответ. коэффициенту Mорзе | d | D доп. C | D_1 доп. C_5 | D_2 | d_1 доп. A_5 | H | A доп. A_5 | Кол. отв. |
|-----------------------------------|-----|--------------------|------------------------|-------|------------------------|-----|----------------------|--------------|
| 3 | 42 | 95 | 170 | 140 | 13 | 15 | 16 | 4 |
| 4 | 52 | 100 | 230 | 190 | 18 | 25 | 25 | 6 |
| 5 | 65 | 120 | 250 | 200 | 18 | 30 | 30 | 6 |
| 6 | 80 | 150 | 280 | 230 | 20 | 40 | 40 | 6 |

Рекомендуемый вариант выполнения шпиндельной гильзы и крепления многошпиндельной головки у станков, предназначенных для работы, как с многошпиндельными головками, так и без них.

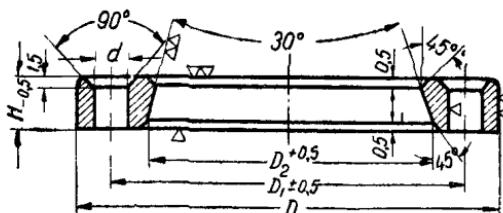


Продолжение Ст./ГУСИП 20/1815

| Конус Морзе № | D доп. C_3 | D_1 | H | H_1 | H_3 |
|---------------|----------------|-------|-----|-------|-------|
| 3 | 100 | 85 | 115 | 22 | 6 |
| 4 | 120 | 100 | 140 | 28 | 8 |
| 5 | 145 | 125 | 175 | 35 | 10 |
| 6 | 175 | 150 | 240 | 45 | 12 |

Кольцо затяжное

Материал Ст. 45

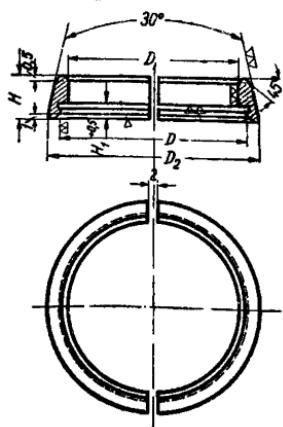


| Втулка для конуса Морзе | D доп. C_5 | D_1 | D_2 | H | d |
|-------------------------|----------------|-------|-------|-----|-----|
| 3 | 170 | 140 | 115 | 12 | 12 |
| 4 | 195 | 165 | 140 | 16 | 14 |
| 5 | 225 | 195 | 170 | 20 | 14 |
| 6 | 275 | 235 | 205 | 25 | 18 |

По окружности 6 отверстий.

Кольцо разрезное

Материал Ст. 45



| Втулка для кону- са Морзе | D доп. A_3 | D_1 доп. A_1 | D_2 доп. C_5 | H | H_1 |
|---------------------------------|-------------------|---------------------|---------------------|-----|-------|
| 3 | 100 | 85 | 115 | 12 | 4 |
| 4 | 120 | 100 | 140 | 16 | 5 |
| 5 | 145 | 125 | 170 | 20 | 6 |
| 6 | 175 | 150 | 205 | 25 | 8 |

Внесен ЭНИМС. Утвержден 17/XII 1935 г. Срок введения 1/II 1936 г.