7999-70

7999-70
изм 1, 2+

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

# ПОДШИПНИКИ ЖИДКОСТНОГО ТРЕНИЯ ДЛЯ ПРОКАТНЫХ СТАНОВ

## ТИПЫ, ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И РАЗМЕРЫ

ГОСТ 7999—70

Издание официальное

КОМИТЕТ СТАНДАРТОВ, МЕР
И ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ
ПРИ СОВЕТЕ МИНИСТРОВ СССР
Москва

gost.e-ecolog.ru

**РАЗРАБОТАН Электростальским заводом тяжелого машиностроения (ЭЗТМ)**

Гл. инженер **Верник А. Б.**
Гл. конструктор **Ямпольский В. М.**
Начальник бюро ПЖТ **Кудрявцев Н. А.**
Руководитель группы **Угрюмов В. Я.**

**ВНЕСЕН Министерством тяжелого, энергетического и транспортного машиностроения**

Гл. инженер ГУММАШ МТЭ и ТМ **Байбузенко Н. В.**

**ПОДГОТОВЛЕН К УТВЕРЖДЕНИЮ Отделом промышленности тяжелого, химического и легкого машиностроения Комитета стандартов, мер и измерительных приборов при Совете Министров СССР**

Начальник отдела **Потемкин Г. А.**
Инженер **Андрианова Р. И.**

**Научно-исследовательским отделом стандартизации, унификации и агрегатирования деталей машин Всесоюзного научно-исследовательского института по нормализации в машиностроении (ВНИИНМАШ)**

Начальник отдела **Шлейфер М. А.**
Ведущий инженер **Павловская М. С.**

**УТВЕРЖДЕН Комитетом стандартов, мер и измерительных приборов при Совете Министров СССР 25 ноября 1969 г. (протокол № 183)**

Председатель Научно-технической комиссии зам. председателя Комитета **Дубовиков Б. А.**
Члены комиссии—**Лесников М. В., Акимфиев Л. Л., Плис Г. С., Шмушкин Ш. И.**

**ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Комитета стандартов, мер и измерительных приборов при Совете Министров СССР от 26 февраля 1970 г. № 238**

УДК 621.822. : 621.771.2 Группа Г44

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

# ПОДШИПНИКИ ЖИДКОСТНОГО ТРЕНИЯ ДЛЯ ПРОКАТНЫХ СТАНОВ

## Типы, основные параметры и размеры

Liquid friction bearings for rolling mills. Types, basic parameters and dimensions

**ГОСТ 7999—70**

Взамен ГОСТ 7999—56

Постановлением Комитета стандартов, мер и измерительных приборов при Совете Министров СССР от 26/II 1970 г. № 238 срок введения установлен с 1/VII 1970 г.

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

1. Настоящий стандарт распространяется на подшипники жидкостного трения, предназначенные для валков прокатных станов.

2. Подшипники жидкостного трения в зависимости от расположения оси вращения валка должны изготавливаться двух типов:

горизонтальные;

вертикальные.

3. Исполнения подшипников в зависимости от диаметра и места установки указаны в табл. 1.

4. Основные параметры и размеры подшипников жидкостного трения должны соответствовать указанным на черт. 1—6 и в табл. 2 и 3.

5. Диаметры $d$ подшипников жидкостного трения принимаются, исходя из заданного диаметра бочки валка с учетом его минимального диаметра после переточки и прочности шейки валка.

Относительная длина $\frac{l}{d}$ принимается, исходя из заданных нагрузок и скоростей.

Таблица 1

| Тип подшипника | Диаметр подшипника | Исполнение | Место установки подшипника |
|---|---|---|---|
| Горизонтальный | 140<br>180—350 | — | С обеих сторон валка |
| | 400 | 1 | Со стороны привода |

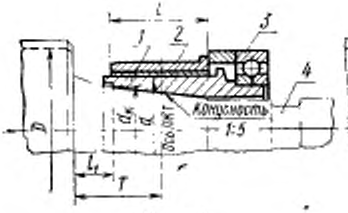
Издание официальное Перепечатка воспрещена

*Продолжение*

| Тип подшипника | Диаметр подшипника | Исполнение | Место установки подшипника |
|---|---|---|---|
| Горизонтальный | 400 | II | Со стороны, противоположной приводу, или с обеих сторон валка |
| | 450—1180 | I | Со стороны привода |
| | | II | Со стороны, противоположной приводу |
| Вертикальный | 140 | I | На верхней шейке валка |
| | | II | На нижней шейке валка |
| | 180—350 | I | На верхней шейке валка |
| | | II | На нижней шейке валка |

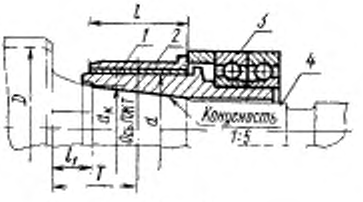
## ГОРИЗОНТАЛЬНЫЕ ПОДШИПНИКИ ЖИДКОСТНОГО ТРЕНИЯ

*Подшипники диаметром 140 мм*



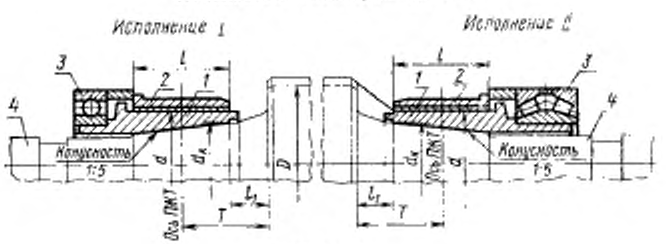

Черт. 1

*Подшипники диаметрами от 180 до 350 мм*



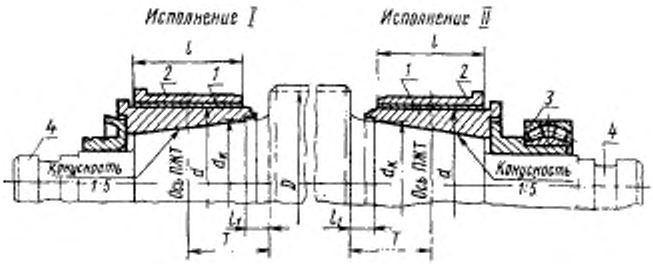

Черт. 2

*Подшипники диаметром 400 мм*




Черт. 3

*Подшипники диаметрами от 450 до 1180 мм*




Черт. 4

*1*—втулка-цанфа; *2*—втулка-вкладыш; *3*—упорный узел; *4*—прокатный валок.

Примечание. Чертеж не предопределяет конструкцию подшипника.

Таблица 2

мм

| Диаметр подшипника, $d$ | Наименьший диаметр бочки (после перешлифовки), $D$ | $d_к$ | $l$ | | | $l_1$ | $T$ | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | $\frac{l}{d}=0,6$ | $\frac{l}{d}=0,75$ | $\frac{l}{d}=0,9$ | | $\frac{l}{d}=0,6$ | $\frac{l}{d}=0,75$ | $\frac{l}{d}=0,9$ |
| 140 | 225 | 120 | 85 | 105 | | 70 | 110 | 120 | |
| 180 | 245 | 160 | 110 | 135 | | 40 | 120 | 130 | |
| 200 | 275 | 170 | 120 | 150 | | 45 | 130 | 145 | |
| 220 | 290 | 190 | 130 | 165 | | | 140 | 155 | |
| 250 | 335 | 220 | 150 | 190 | — | 50 | 150 | 170 | — |
| 275 | 370 | 240 | | 205 | | 55 | | 180 | |
| 300 | 390 | 260 | | 225 | | 60 | | 195 | |
| 320 | 430 | 280 | — | 240 | | 65 | — | 210 | |
| 350 | 450 | 310 | | 260 | 320 | 70 | | 225 | 255 |

*Продолжение*

*мм*

| Диаметр подшипника, $d$ | Наименьший диаметр бочки (вогнутой), $D$ | $d_к$ | $l$ | | | $l_1$ | $T$ | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | $\frac{l}{d}=0{,}6$ | $\frac{l}{d}=0{,}75$ | $\frac{l}{d}=0{,}9$ | | $\frac{l}{d}=0{,}6$ | $\frac{l}{d}=0{,}75$ | $\frac{l}{d}=0{,}9$ |
| 400 | 520 | 350 | | 300 | 360 | 80 | | 245 | 275 |
| 450 | 580 | 390 | | 340 | 400 | 90 | | 280 | 310 |
| 500 | 640 | 430 | | 375 | 450 | 100 | | 320 | 360 |
| 550 | 710 | 480 | | 415 | 500 | 110 | | 345 | 390 |
| 600 | 770 | 530 | | 450 | 530 | | | 360 | 400 |
| 650 | 840 | 570 | | 490 | 600 | | | 380 | 430 |
| 710 | 900 | 630 | — | 530 | 630 | | — | 410 | 470 |
| 800 | 1030 | 710 | | 600 | 710 | 120 | | 450 | 505 |
| 850 | 1090 | 760 | | 640 | 750 | | | 470 | 525 |
| 900 | 1220 | 800 | | 670 | 800 | 125 | | 525 | 590 |
| 1000 | 1280 | 890 | | 750 | 900 | | | 550 | 625 |
| 1120 | 1400 | 1000 | | 840 | 1000 | 130 | | 600 | 680 |
| 1180 | 1460 | 1050 | | 880 | 1060 | 135 | | 635 | 725 |

Пример условного обозначения горизонтального подшипника жидкостного трения с диаметром $d=400$ *мм*, длиной $l=300$ *мм*, исполнения *I*:

*ПЖТ 400—300—I ГОСТ 7999—70*

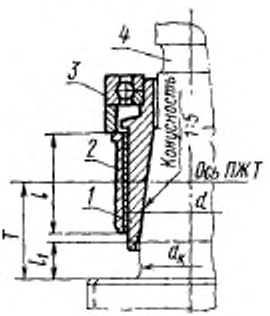
То же, исполнения *II*:

*ПЖТ 400—300—II ГОСТ 7999—70*

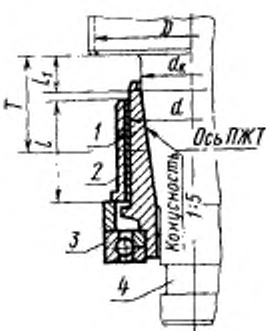
## ВЕРТИКАЛЬНЫЕ ПОДШИПНИКИ ЖИДКОСТНОГО ТРЕНИЯ

*Подшипники диаметром 140 мм*

*Исполнение I*



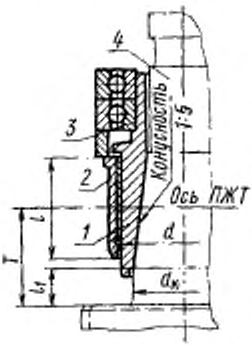

*Исполнение II*



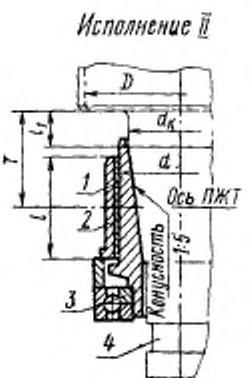

Черт. 5

*Подшипники диаметрами от 180 до 350 мм*

*Исполнение I*




*Исполнение II*




Черт. 6

*1*—втулка-цапфа; *2*—втулка-вкладыш; *3*—упорный узел; *4*—прокатный валок.

Примечание. Чертеж не предопределяет конструкцию подшипника.

Таблица 3

*мм*

| Диаметр подшипника, $d$ | Наименьший диаметр бочки (после вереточки) $D$ | $d_к$ | $l$ | | $l_1$ | $T$ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | $\frac{l}{d}=0,6$ | $\frac{l}{d}=0,75$ | | $\frac{l}{d}=0,6$ | $\frac{l}{d}=0,75$ |
| 140 | 225 | 120 | 85 | 105 | 70 | 110 | 120 |
| 180 | 245 | 160 | 110 | 135 | 80 | 140 | 150 |
| 200 | 275 | 170 | 120 | 150 | 85 | 150 | 165 |
| 220 | 290 | 190 | 130 | 165 | 95 | 160 | 175 |
| 250 | 335 | 220 | 150 | 190 | | 165 | 185 |
| 275 | 370 | 240 | — | 205 | 100 | — | 195 |
| 300 | 390 | 260 | | 225 | 105 | | 210 |
| 320 | 430 | 280 | | 240 | | | 220 |
| 350 | 450 | 320 | | 260 | 55 | | 240 |

Пример условного обозначения вертикального подшипника жидкостного трения с диаметром $d=350$ *мм*, длиной $l=260$ *мм*, исполнения *I*:

*ПЖТ 350—260В—I ГОСТ 7999—70*

То же, исполнения *II*

*ПЖТ 350—260В—II ГОСТ 7999—70*

6. Конструкция подшипников жидкостного трения должна обеспечивать:

а) восприятие радиальной нагрузки через втулку-вкладыш и втулку-цапфу;

б) изоляцию внутренней части подшипника от внешней среды и предотвращение вытекания из него рабочего масла;

в) крепление подшипника на шейке валка;

г) при выполнении с упорным узлом восприятие осевой нагрузки через подшипник качения и фиксацию в осевом направлении валка относительно корпуса подшипника (черт. 1 и 2; черт. 3 и 4 — исполнение *II*; черт. 5 и 6 — исполнение *I*) или только фиксацию (черт. 3 — исполнение *I*; черт. 5 и 6—исполнение *II*);

д) при выполнении без упорного узла осевое перемещение валка относительно корпуса в пределах 7—15 *мм* в обе стороны в зависимости от размера подшипника.

7. При фиксации корпусов от перемещения вдоль оси валка с одной стороны клети на оба конца валка должны устанавливаться подшипники жидкостного трения с упорным узлом.

При фиксации с двух сторон подшипник с упорным узлом устанавливается только с одной стороны валка.

8. Подшипники жидкостного трения должны изготавливаться в соответствии с требованиями настоящего стандарта по чертежам и техническим условиям организации-изготовителя, утвержденным в установленном порядке.

9. Технические требования к посадочным местам валка и корпуса под подшипники жидкостного трения устанавливаются предприятием—изготовителем подшипников по согласованию с организацией-заказчиком в установленном порядке.

Сдано в наб. 12/III 1970 г. Подп. в печ. 21/IV 1970 г. 0,625 п. л. Тир. 9000

Издательство стандартов. Москва, К-1, ул. Щусева, 4
Тип. «Московский печатник». Москва, Лялин пер., 6. Зак. 481

Группа Г44

**Изменение № 1 ГОСТ 7999—70 Подшипники жидкостного трения для прокатных станов. Типы, основные параметры и размеры**

**Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 24.01.79 № 207 срок введения установлен**

**с 01.07.79**

Пункт 4. Чертеж 4. Наименование изложить в новой редакции:
**«Подшипники диаметрами от 450 до 1320 мм».**
Таблицу 2 дополнить новым типоразмером:

*(Продолжение см. стр. 102)*

*(Продолжение изменения к ГОСТ 7999—70)*

| Диаметр подшипника, $d$ | Наименьший диаметр бочки (после переточки), $D$ | $d_ш$ | $l$ | | | $L_1$ | $T$ | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | $\frac{l}{d}=0{,}6$ | $\frac{l}{d}=0{,}75$ | $\frac{l}{d}=0{,}9$ | | $\frac{l}{d}=0{,}6$ | $\frac{l}{d}=0{,}75$ | $\frac{l}{d}=0{,}9$ |
| 1320 | 1640 | 1180 | — | 1000 | 1180 | 140 | — | 710 | 800 |

Пункт 5. Таблица 1. Графа «Диаметр подшипника». Заменить диаметр: 450—1180 на 450—1320.

(ИУС № 3 1979 г.)

Группа Г47

**Изменение № 2 ГОСТ 7999—70 Подшипники жидкостного трения для прокатных станов. Типы, основные параметры и размеры**

**Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 23.07.82 № 2811 срок введения установлен**

**с 01.01.83**

Пункт 3. Таблица 1. Головку после слов «Диаметр подшипника» дополнить единицей измерения: мм; таблицу 1 для типа подшипника «Горизонтальный» изложить в новой редакции:

*(Продолжение см. стр. 112)*

*(Продолжение изменения к ГОСТ 7999—70)*

| Тип подшипника | Диаметр подшипника, мм | Исполнение | Место установки подшипника |
|---|---|---|---|
| Горизонтальный | 140—350 | I | Со стороны привода |
| | | II | Со стороны, противоположной приводу, или с обеих сторон валка |
| | 400—1800 | I | Со стороны привода |
| | | II | Со стороны, противоположной приводу, или с обеих сторон валка |

*(Продолжение см. стр. 113)*

*(Продолжение изменения к ГОСТ 7999—70)*

графа «Диаметр подшипника, мм». Для типа подшипника «Вертикальный» заменить размер: 180—350 на 180—500.

Пункт 4. Чертежи 1, 2. Наименование. Заменить слова: «диаметром 140 мм» и «Подшипники диаметрами от 180 до 350 мм» на «диаметрами от 140 до 350 мм»;

чертеж 1 дополнить словами: «Исполнение I», чертеж 2 — «Исполнение II» (после наименования);

чертеж 3. Наименование. Заменить слова: «диаметром 400 мм» на «диаметрами от 400 до 500 мм»;

чертеж 4. Наименование. Заменить размер: «до 1320 мм» на «до 1800 мм»;

таблицу 2 дополнить параметрами и размерами:

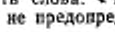
| Диаметр подшипника $d$ | Наименьший диаметр бочки (после переточки) $D$ | $d_к$ | $l$ | | | $l_1$ | $T$ | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | $\frac{l}{d}=0,6$ | $\frac{l}{d}=0,75$ | $\frac{l}{d}=0,9$ | | $\frac{l}{d}=0,6$ | $\frac{l}{d}=0,75$ | $\frac{l}{d}=0,9$ |
| 1400 | 1710 | 1260 | — | 1060 | 1260 | 140 | — | 710 | 810 |
| 1500 | 1800 | 1360 | | 1120 | 1360 | | | 720 | 840 |
| 1600 | 1900 | 1450 | | 1200 | 1450 | | | 740 | 860 |
| 1700 | 2000 | 1550 | | 1280 | 1500 | | | 790 | 900 |
| 1800 | 2140 | 1650 | | 1360 | 1600 | | | 830 | 950 |

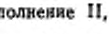
*(Продолжение см. стр. 114)*

*(Продолжение изменения к ГОСТ 7999—70)*

чертеж 6. Наименование. Заменить размеры: «от 180 до 350 мм» на «от 140 до 500 мм».

Примечания к чертежам 1—6. Заменить слова: «Чертеж не предопределяет конструкцию подшипника» на «Чертежи не предопределяют конструкции подшипников».

Чертежи 1, 2, 3 — исполнение II, 4—исполнение II, 5—исполнение I, 6—исполнение I. Заменить обозначение: «Конусность 1:5» на 

Чертежи 3 — исполнение I, 4 — исполнение I, 5 — исполнение II, 6—исполнение II. Заменить обозначение: «Конусность 1:5» на 

Примеры условных обозначений (после таблиц 2, 3) исключить.

Таблицу 3 дополнить примечанием:

«Примечание. Вертикальные подшипники жидкостного трения с основными размерами, указанными в табл. 3, должны применяться для действующих станов до реконструкции. Для новых станов и станов после реконструкции основные размеры на вертикальные подшипники должны соответствовать указанным в табл. 2».

Пункт 6. Подпункт *г*. Заменить ссылки: «черт. 1 и 2» на «черт. 2», «черт. 3 — исполнение I» на «черт. 1 и 3 — исполнение I».

Пункт 6. Подпункт *д*. Заменить слова: «7—15 мм в обе стороны» на «7—17 мм».

Пункт 9 исключить.

(ИУС № 11 1982 г.)

gost.e-ecolog.ru