ГОСТ 28340—89
(ИСО 6282—83)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ПОДШИПНИКИ СКОЛЬЖЕНИЯ

МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ТОНКОСТЕННЫЕ ВКЛАДЫШИ

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРЕДЕЛЬНОЙ ВЕЛИЧИНЫ $\sigma^*_{0,01}$

Издание официальное

БЗ 11—2004

Москва
Стандартинформ
2006

gost.e-ecolog.ru

УДК 621.822.8.001.4:006.354 Группа Г16

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

Подшипники скольжения

МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ТОНКОСТЕННЫЕ ВКЛАДЫШИ

Определение предельной величины $\sigma^*_{0,01}$

Plain bearings. Metallic thin-walled half bearings.
Determination of the $\sigma^*_{0,01}$ — limit

ГОСТ 28340—89

(ИСО 6282—83)

МКС 21.100.10
ОКСТУ 42 8210

Дата введения 01.01.91

Настоящий стандарт устанавливает метод определения предельной величины $\sigma^*_{0,01}$ для стальной основы тонкостенных многослойных вкладышей подшипников диаметром до 80 мм. Метод может также использоваться для подшипников скольжения диаметром до 160 мм.

1. ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В настоящем стандарте применены следующие определения:

1.1. Предельная величина $\sigma^*_{0,01}$ — напряжение сжатия в стенке тонкостенного вкладыша, перпендикулярное к меридиональному сечению, которое создает остаточную деформацию порядка 0,01 %.

Предельная величина $\sigma^*_{0,01}$ отличается от обычной предельной величины $\sigma_{0,01}$ вследствие отличий геометрии образца для испытания и метода приложения нагрузки. Для различия предельная величина $\sigma^*_{0,01}$ вкладышей обозначается звездочкой (*).

1.2. Напряжение сжатия в стенке тонкостенного вкладыша, перпендикулярное к меридиональному сечению — частное F/S, выраженное в Н/мм^2, где F — нормальная нагрузка, выраженная в ньютонах, приложенная к поперечному сечению площадью S в квадратных миллиметрах, которая определяется математически.

Площадь поперечного сечения определяется следующим образом для большинства общих сочетаний материалов: $S = L \cdot e$ для сталь/свинцовых сплавов или сталь/оловянных сплавов;

$$S = L\left(e_1 + \frac{e_2}{2}\right)$$ для сталь/медных сплавов;

$$S = L\left(e_1 + \frac{e_2}{3}\right)$$ для сталь/алюминиевых сплавов,

где L — ширина подшипника, мм;

e_1 — толщина стальной основы, мм;

e_2 — толщина металлического слоя подшипника, мм.

Примечание. Если кольцевые канавки и (или) фаски входят в стальную основу, поперечное сечение стальной основы при вычислении должно быть соответственно уменьшено.

Издание официальное **Перепечатка воспрещена**

© Издательство стандартов, 1990
© Стандартинформ, 2006

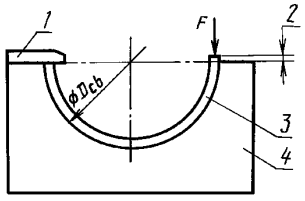
Для случая масляных отверстий их учет согласуется между изготовителем и заказчиком.

Форма фиксирующего выступа и степень его грузоподъемности могут оказывать влияние на измеряемую предельную величину $\sigma^{*}_{0,01}$.

2. ОБОРУДОВАНИЕ

2.1. Нагружающее устройство, имеющее гидравлический или пневматический метод приложения нагрузки и оснащенное индикатором нагрузки с точностью ± 1 % на краю шкалы, а также устройством для измерения длины.

2.2. Эталон и контрольный блок (чертеж).



1 — фиксирующий упор; *2* — выступание; *3* — эталонный или испытуемый вкладыш; *4* — контрольный блок

Контрольный блок

Эталон должен иметь ширину, одинаковую с шириной испытываемого подшипника, тогда как контрольный блок может быть шире.

Примечание. Настоящее устройство также используется для определения длины развертки тонкостенных вкладышей.

3. ПОДГОТОВКА ОБРАЗЦА К ИСПЫТАНИЮ

При испытании должны использоваться вкладыши, готовые для монтажа. Если необходимая нагрузка испытания не может быть приложена с помощью данного испытательного оборудования, целесообразно уменьшить ширину вкладыша.

Все подшипники с уменьшенной шириной не должны включать фиксирующий выступ.

Поверхность металлической основы должна иметь яркий металлический блеск и при испытании покрываться тонким слоем масла.

4. ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЙ

4.1. Температура измерения должна находиться в пределах от 20 °С до 25 °С.

4.2. Вставить контрольный блок в измерительное устройство, центрировать и закрепить, исключая боковое перемещение.

4.3. Вставить эталон в контрольный блок и отрегулировать нагрузку до F_0 так, чтобы получить сжимающее напряжение порядка 100 Н/мм^2. Снять нагрузку и вынуть эталон.

4.4. Вставить испытуемый вкладыш в контрольный блок, приложить нагрузку F_0 и установить устройство измерения длины на нуль. Снять нагрузку и вынуть вкладыш из контрольного блока.

Примечание. Приложение нагрузки F_0 необходимо для обеспечения правильной посадки вкладыша в контрольном блоке.

4.5. Вставить эталон в контрольный блок и приложить нагрузку F, которая будет больше, чем F_0. Снять нагрузку и вынуть эталон.

4.6. Вставить вкладыш в контрольный блок и приложить нагрузку F_1 в течение 10 с. Снять нагрузку и вынуть вкладыш из контрольного блока.

4.7. Вставить эталон в контрольный блок и приложить нагрузку F_0. Снять нагрузку и вынуть эталон.

4.8. Вставить вкладыш в контрольный блок и приложить нагрузку F_0. Уменьшение развертки вкладыша, вызванное приложением нагрузки F_1 в соответствии с п. 4.6, показывается на устройстве измерения длины. Снять нагрузку и вынуть вкладыш из контрольного блока.

4.9. Вставить эталон в контрольный блок и приложить увеличенную нагрузку F_2 в соответствии с пп. 4.5—4.8. Снять нагрузку и вынуть эталон.

4.10. Повторить испытания, приведенные в пп. 4.5—4.8, постепенно увеличивая нагрузку F до тех пор, пока не будет зафиксирована остаточная деформация, равная 0,01 %.

Приращение сжимающего напряжения при нагружении до получения остаточной деформации 0,01 % не должно быть более 50 Н/мм^2.

5. ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ

«Рабочий лист», приведенный в приложении, служит для оценки измеренных величин, полученных в соответствии с п. 4.5 и следующей формулой, которая позволяет вычислить уменьшение длины развертки вкладыша

$$\Delta l_{0,01} = 0{,}05\pi D_{cbM},$$

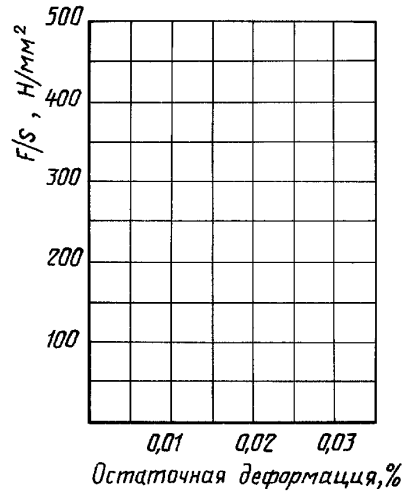
где $\Delta l_{0,01}$ — уменьшение длины развертки, мкм;

D_{cbM} — измеренный диаметр отверстия контрольного блока, мм (чертеж).

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

РАБОЧИЙ ЛИСТ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРЕДЕЛЬНОЙ ВЕЛИЧИНЫ $\sigma^{*}_{0,01}$ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ТОНКОСТЕННЫХ ВКЛАДЫШЕЙ

Нагрузка F, Н	Напряжение сжатия F/S, Н/мм^2	Показание устройства измерения длины, мкм	Остаточная деформация, %



Число испытуемых образцов	$\sigma^{*}_{0,01}$ Н/мм^2

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. **Внесен Государственным комитетом СССР по управлению качеством продукции и стандартам, ВНИИНМАШ**

2. **Постановлением Государственного комитета СССР по управлению качеством продукции и стандартам от 22.11.89 № 3422 введен в действие государственный стандарт СССР ГОСТ 28340—89, в качестве которого непосредственно применен международный стандарт ИСО 6282—83**

3. **ПЕРЕИЗДАНИЕ. Декабрь 2005 г.**

Редактор *Л.А. Шебаронина*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *М.С. Кабашова*
Компьютерная верстка *В.И. Грищенко*

Сдано в набор 14.12.2005. Подписано в печать 28.01.2006. Формат 60x84 1/8. Бумага офсетная. Гарнитура Таймс. Печать офсетная. Усл. печ. л. 0,93. Уч.-изд. л. 0,35. Тираж 70 экз. Зак 54. С 2400.

ФГУП «Стандартинформ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru
Набрано во ФГУП «Стандартинформ» на ПЭВМ.
Отпечатано в филиале ФГУП «Стандартинформ» — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6

gost.e-ecolog.ru