

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**  
**ПОДШИПНИКИ СКОЛЬЖЕНИЯ**  
**МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ МНОГОСЛОЙНЫЕ**  
**РАЗРУШАЮЩИЕ ИСПЫТАНИЯ ПРОЧНОСТИ СЦЕПЛЕНИЯ**  
**АНТИФРИКЦИОННОГО СЛОЯ И ОСНОВЫ**

**РД 50—628—87**

Цена 3 коп.

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ**  
**Москва**  
**1987**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ  
ПОДШИПНИКИ СКОЛЬЖЕНИЯ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ  
МНОГОСЛОЙНЫЕ****Разрушающие испытания прочности сцепления  
антифрикционного слоя и основы****РД  
50—628—87**

ОКСТУ 4182

**Дата введения с 01.01.88**

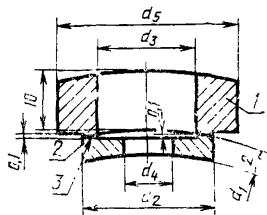
Настоящие методические указания распространяются на многослойные подшипники скольжения с основой из стали, чугуна или медных сплавов и с антифрикционным слоем из сплавов на основе свинца, олова, меди или алюминия толщиной не менее 2 мм и устанавливают метод разрушающих испытаний для оценки прочности сцепления антифрикционного слоя и основы, предназначенных для производственного контроля при различных технологических процессах производства подшипников. Метод соответствует требованиям, регламентированным стандартом ИСО 4386/2—82.

**1. ОБОРУДОВАНИЕ И МАТЕРИАЛЫ**

Образцы, изготовленные из радиального подшипника скольжения (криволинейная рабочая поверхность подшипника) или из осевого подшипника скольжения (плоская поверхность), должны соответствовать размерам, указанным на черт. 1 и в таблице.

Конструкции приспособлений для испытаний на растяжение или сжатия приведены на черт. 2 или черт. 3.

Испытания проводят на установках, метрологические параметры которых соответствуют ГОСТ 7855—84.



1—основа; 2—антифрикционный сплав; 3—поверхность соединения (испытываемая поверхность)

Черт. 1

## 2. ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЙ

Приспособление с образцом (черт. 2 или черт. 3) закрепляют на установке так, чтобы направление прикладываемой нагрузки было перпендикулярно к поверхности соединения образца. Нагрузку увеличивают со скоростью  $1000 \pm 1$  Н/с до появления трещин в соединении или антифрикционном сплаве или разрушения образца.

Напряжение определяют по формуле

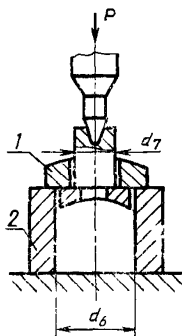
$$\sigma = \frac{P}{S},$$

где  $P$  — текущее значение действующего усилия растяжения или сжатия  $H$ ;  $S$  — площадь испытываемой поверхности,  $\text{мм}^2$  (см. таблицу).

Площадь испытываемой поверхности — в соответствии с таблицей.

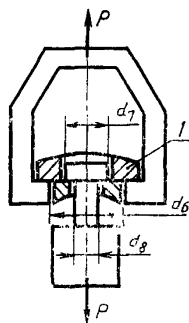
Регистрируют максимальное усилие растяжения или сжатия  $P_m$  в момент возникновения трещины или разрушения в соединении и определяют напряжение  $\sigma_{\text{сц}} = \frac{P_m}{S}$ , характеризующее прочность сцепления, которое определяется по излому на схеме зависимости прочности сцепления от толщины антифрикционного слоя.

По указанной методике проводят испытания образцов с разной толщиной антифрикционного слоя в диапазоне от 0,5 до 8 мм с интервалом в 0,5 мм. Количество испытываемых образцов одной толщины не менее трех.



1—образец; 2—гильза,  
устанавливается сво-  
бодно на плиту

Черт. 2



1 — образец

Черт. 3

### 3. ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ

По результатам испытаний в соответствии с разд. 2 строят зависимость прочности сцепления от толщины антифрикционного слоя (черт. 4).

Оценивают значение  $h_c$  минимальной толщины антифрикционного слоя образца, при которой прочность  $\sigma_{сц.э}$  не зависит от толщины этого слоя.

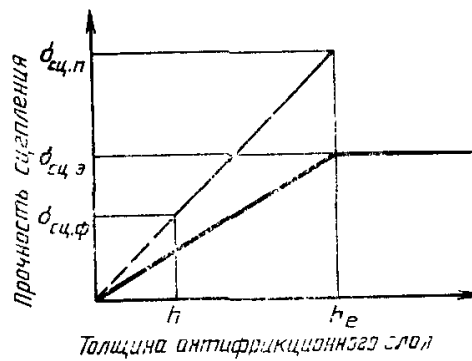
Если толщина контролируемых образцов  $h$  равна или более  $h_c$ , то сравнительную оценку прочности сцепления производят, сопоставляя полученные значения прочности контролируемых образцов с  $\sigma_{сц.э}$  (см. черт. 1). При толщине  $h$  контролируемых образцов менее  $h_c$  сравнительную оценку прочности по отношению к  $\sigma_{сц.э}$  производят по приведенной прочности  $\sigma_{сц.п}$  контролируемых образцов, определяемой по формуле

$$\sigma_{сц.п} = \sigma_{сц.ф} \cdot \frac{h_c}{h},$$

где  $\sigma_{сц.ф}$  — фактическая прочность контролируемых образцов.

Результаты испытаний заносят в протокол (см. рекомендуемое приложение).

Внутренний диаметр подшипника, мм	Площадь испытываемой поверхности, мм <sup>2</sup>	Диаметр испытываемого образца, мм				Диаметр приспособления, мм		
		$d_2$	$d_3$	$d_4$	$d_5$	$d_6$	$d_7$	$d_8$
$d_1$	$S$							
200	100	$19,58 \pm 0,01$	$16 \pm 0,01$	$8,1 + 0,1$	29	$19,7 + 0,1$	$15,9 - 0,1$	M8
200	200	$28,82 \pm 0,01$	$24 \pm 0,01$	$12,1 + 0,1$	38	$29 + 0,1$	$23,9 - 0,1$	M12



Черт. 4

*ПРИЛОЖЕНИЕ*

*Рекомендуемое*

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ**

В протоколе испытаний указывают следующие данные:

- а) обозначение настоящих методических указаний;
- б) количество испытываемых образцов;
- в) размеры и материалы подшипников скольжения;
- г) толщина слоя антифрикционного сплава;
- д) площадь испытываемой поверхности образца;
- е) максимальная прикладываемая нагрузка до появления трещин на образце.
- ж) описание характера поверхности излома;
- з) вычисленное значение прочности сцепления;
- и) изготовитель подшипника и дата испытаний.

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

**1. РАЗРАБОТАН** Государственным комитетом СССР по стандартам

### ИСПОЛНИТЕЛИ

И. И. Карасик, д-р техн. наук (руководитель темы); В. В. Трушин; Н. Н. Самойлова

**2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ** Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 4 марта 1987 г. № 654

**3. ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ**

## МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

Подшипники скольжения металлические многослойные  
Разрушающие испытания прочности сцепления антифрикционного слоя  
и основы

РД 50—628—87

Редактор *Т. А. Киселева*  
Технический редактор *О. Н. Никитина*  
Корректор *А. С. Черноусова*

Н/К

Сдано в наб. 23.04.87 Подп. к печ. 29.06.87 Т—14653 Формат 60×90<sup>1</sup>/<sub>16</sub> Бумага  
типографская № 1 Гарнитура литературная Печать высокая 0,5 усл. п. л.  
0,5 усл. кр.-отт 0,23 уч.-изд. л. Тир. 1500 Цена 3 коп Изд № 9537/4

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП, Новопресненский пер., 3  
Тип. «Московский печатник». Москва, Лялин пер., 6 Зак. 691