

**ДЕТАЛИ ФОРМООБРАЗУЮЩИЕ ГЛАДКИЕ  
ДЛЯ ФОРМОВАНИЯ ИЗДЕЛИЙ  
ИЗ ПЛАСТМАСС**

**МЕТОД РАСЧЕТА ИСПОЛНИТЕЛЬНЫХ РАЗМЕРОВ**

Издание официальное

ДЕТАЛИ ФОРМООБРАЗУЮЩИЕ ГЛАДКИЕ  
ДЛЯ ФОРМОВАНИЯ ИЗДЕЛИЙ ИЗ ПЛАСТМАСС

Метод расчета исполнительных размеров

ГОСТ  
15947—70\*Smooth forming pieces for moulding plastic articles.  
Method of size calculation

Постановлением Комитета стандартов, мер и измерительных приборов при Совете Министров СССР от 11 мая 1970 г. № 653 дата введения установлена

с 01.07.71

Ограничение срока действия снято Постановлением Госстандарта от 30.05.83 № 2441


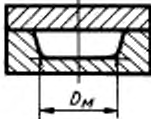
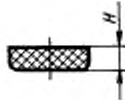


1. Настоящий стандарт распространяется на гладкие формообразующие детали (матрицы и стержни) пресс-форм для прессования и литья под давлением изделий из пластмасс.

Стандарт устанавливает метод расчета исполнительных размеров гладких формообразующих деталей.

2. Достижимая точность размеров изделий из пластмасс, получаемых прессованием и литьем под давлением, определяется по формулам, приведенным в приложении 1.

3. Расчет исполнительных размеров гладких формообразующих деталей следует выполнять в соответствии с табл. 1.

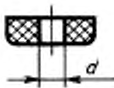
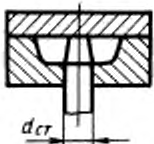
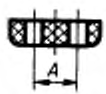
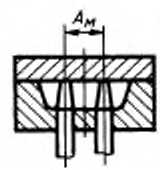
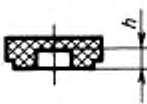
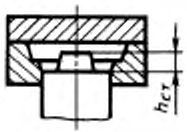
Таблица 1

Наименования размеров		Расчетные формулы
изделия	формообразующих деталей	
Охватываемые 	Охватываемые диаметральные 	$D_M = D_{max} + D_{max} \cdot 0,01 S_{max} - T_n \quad (1)$
Охватываемые высотные 	Охватываемые высотные, не зависящие от толщины облоя 	$H_M = H_{max} + H_{max} \cdot 0,01 S_{cp} - \frac{T_n + T_{\phi}}{2} \quad (2)$
	Охватываемые высотные, зависящие от толщины облоя (в пресс-формах прямого прессования) 	$H_{M1} = H_{max} + H_{max} \cdot 0,01 S_{cp} - c - \frac{T_n + T_{\phi}}{2} \quad (3)$

Издание официальное

Перепечатка воспрещена

\* Переиздание (июль 1999 г.) с Изменением № 1, утвержденным в мае 1983 г. (ИУС 9—83)

Наименования размеров		Расчетные формулы
изделия	формообразующих деталей	
Охватывающие 	Охватываемые диаметральные 	$d_{сг} = d_{\min} + d_{\min} \cdot 0,01 S_{\min} + T_{и}$ (4)
	Межосевые 	$A_{и} = A + A \cdot 0,01 S_{ср}$ (5)
Прочие, не относящиеся к охватываемым, охватывающим и межосевым: глубина паза, высота уступа и т. п. 		 $h_{сг} = h_{\min} + h_{\min} \cdot 0,01 S_{ср} + \frac{T_{и} + T_{\phi}}{2}$ (6)

Буквенные обозначения в формулах (1) — (6):

- $D_{\max}, H_{\max}$  — наибольшие предельные размеры изделия, мм;  
 $d_{\min}, h_{\min}$  — наименьшие предельные размеры изделия, мм;  
 $S_{\max}, S_{\min}, S_{ср}$  — соответственно наибольшая, наименьшая и средняя усадки пластмассы, %;  
 $T_{и}$  — допуск размера изделия, мм;  
 $c$  — поправочная величина, учитывающая толщину обоя в пресс-формах прямого прессования, мм (см. п. 4);  
 $T_{\phi}$  — допуск размера формообразующей детали, мм (см. п. 5).

### 1—3. (Измененная редакция, Изм. №1).

4 Поправочную величину  $c$ , учитывающую толщину обоя в пресс-формах прямого прессования, следует принимать по табл. 2.

Таблица 2

Тип наполнителя пресс-массы	Поправочная величина $c$ , мм
Древесный	0,10
Минеральный	0,20
Волокнистый	0,30

5. Предельные отклонения размеров формообразующих деталей следует назначать в соответствии с полями допусков, приведенными в табл. 3.

Таблица 3

Точность размеров формующих изделий (качества)	Поля допусков размеров формообразующих деталей		
	охватывающих	охватываемых и прочих	межосевых*
10—11	H7	h6	$\pm \frac{T_H}{10}$
12—14	H9	h9	
15—16	H11	h11	
17	H12	h12	

\* Предельные отклонения межосевых размеров должны назначаться не менее  $\pm 0,02$  мм.

6. Уклоны поверхностей формообразующих деталей, предусматриваемые для съема изделий, должны располагаться в пределах поля допуска размера изделия. Величины уклонов следует назначать не менее приведенных в табл. 4.

Таблица 4

Наименование пластмассы	Уклоны $\alpha$ для поверхностей формообразующих деталей	
	внутренних	наружных
Реактопласты и термопласты, кроме стекловолоконного прессматериала и полиэтилена	$0^\circ 10'$	$0^\circ 20'$
Стекловолоконный пресс-материал типа АГ-4	$0^\circ 15'$	$0^\circ 30'$
Полиэтилен	$0^\circ 30'$	$1^\circ$

Уклоны должны быть направлены в сторону увеличения охватывающих размеров и в сторону уменьшения охватываемых размеров формообразующих деталей.

7. Исполнительные размеры гладких формообразующих деталей, рассчитанные по формулам табл. 1, следует округлять с кратностью, указанной в табл. 5, причем охватывающие размеры следует округлять в сторону увеличения, а охватываемые, межосевые и прочие — в сторону уменьшения.

Таблица 5

мм

Номинальные размеры	Кратность округления			Номинальные размеры	Кратность округления		
	Точность размеров формообразующей детали (качества)				Точность размеров формообразующей детали (качества)		
	6—7	9	11—12		6—7	9	11—12
От 1 до 3	0,005	0,01	0,02	Св. 50 до 80	0,010	0,02	0,10
Св. 3 до 6				Св. 80 до 120			
Св. 6 до 10				Св. 120 до 180			
Св. 10 до 18			Св. 180 до 260				
Св. 18 до 30			Св. 260 до 360				
Св. 30 до 50	0,010	0,02	0,05	Св. 360 до 500	—	0,05	

8. Пример расчета исполнительных размеров гладких формообразующих деталей приведен в приложении 2.

5—8. (Измененная редакция, Изм. № 1).

## Достижимая точность размеров изделий из пластмасс, получаемых прессованием и литьем под давлением

Наименование размеров изделия	Расчетные формулы
Охватываемые, кроме высотных Охватывающие	$T_n \geq T_s + T_\phi + 2T_y, \quad (1)$ где $T_s = D \cdot 0,01(S_{\max} - S_{\min})$ , $T_y = H \cdot \operatorname{tg}\alpha$
Охватываемые высотные, не зависящие от толщины облоя Межосевые Прочие, не относящиеся к охватываемым и охватывающим	$T_n \geq T_s + T_\phi \quad (2)$
Охватываемые высотные, зависящие от толщины облоя (в пресс-формах прямого прессования)	$T_n \geq T_s + T_\phi + T_c \quad (3)$

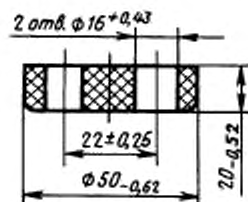
Буквенные обозначения в формулах (1) — (3):

- $T_n$  — допуск размера изделия, мм;  
 $T_s$  — часть допуска размера изделия, учитывающая колебание усадки пластмассы, мм;  
 $D$  — номинальный размер изделия, мм;  
 $S_{\max}$ ,  $S_{\min}$  — наибольшая и наименьшая усадки пластмассы, %;  
 $T_\phi$  — допуск размера формообразующей детали, мм;  
 $T_y$  — часть допуска размера изделия, учитывающая уклон поверхности формообразующей детали, мм;  
 $H$  — высота элемента изделия, оформляемого с уклоном, мм;  
 $\alpha$  — уклон поверхности формообразующей детали (см. п. 6);  
 $T_c$  — часть допуска, учитывающая колебание толщины облоя, которую следует принимать равной 0,1 мм.

(Введено дополнительно, Изм. № 1).

Пример расчета исполнительных размеров  
гладких формообразующих деталей

Рассчитать исполнительные размеры гладких формообразующих деталей для изделия (черт. 1) из прессмассы марки 03—010—02, оформляемого в пресс-форме прямого прессования. Усадка прессмассы 0,4—0,8 %.



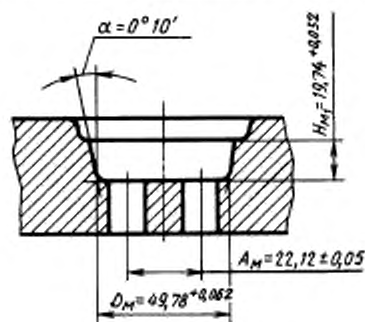
Черт. 1

## (Измененная редакция, Изм. № 1).

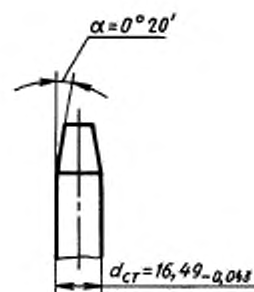
1. Допуски, заданные чертежом изделия, не меньше достижимых допусков, рассчитанных по формулам приложения 1.
2. Исполнительный размер матрицы  $D_M$  (черт. 2) рассчитывается по формуле

$$D_M = 50 + 50 \cdot 0,01 \cdot 0,8 - 0,62 = 49,78 \text{ мм.} \quad (1)$$

Предельное отклонение размера матрицы принято в соответствии с табл. 3.  
Угол уклона  $\alpha$  назначается по табл. 4 равным  $0^\circ 10'$ .



Черт. 2



Черт. 3

3. Исполнительный размер матрицы  $H_{M1}$  (черт. 2) рассчитывается по формуле

$$H_{M1} = 20 + 20 \cdot 0,01 \cdot 0,6 - 0,1 - \frac{0,52 + 0,052}{2} = 19,734 \text{ мм.} \quad (2)$$

Исполнительный размер матрицы с учетом округления по табл. 5 равен 19,74 мм.

4. Исполнительный размер знака  $d_{CT}$  (черт. 3) рассчитывается по формуле

$$d_{CT} = 16 + 16 \cdot 0,01 \cdot 0,4 + 0,43 = 16,494 \text{ мм.} \quad (3)$$

## С. 6 ГОСТ 15947—70

Исполнительный размер знака с учетом округления по табл. 5 равен 16,49 мм.

5. Исполнительный размер матрицы  $A_m$  (черт. 2) рассчитывается по формуле

$$A_m = 22 + 22 \cdot 0,01 \cdot 0,6 = 22,132 \text{ мм.} \quad (4)$$

Исполнительный размер матрицы с учетом округления по табл. 5 равен 22,12 мм.

1—5. (Измененная редакция, Изм. № 1).

6. Предельные отклонения размеров матрицы (черт. 2) и стержня (черт. 3) приняты в соответствии с табл. 3. Углы уклонов  $\alpha$  приняты в соответствии с табл. 4.

(Введен дополнительно, Изм. № 1).

Редактор *Р.Г.Говердовская*  
Технический редактор *В.Н.Прусакова*  
Корректор *М.И.Першина*  
Компьютерная верстка *А.Н.Золотаревой*

Изд. лиц. № 021007 от 10.08.95. Сдано в набор 11.05.99. Подписано в печать 22.06.99. Усл.печ.л. 0,93. Уч.-изд.л. 0,53.  
Тираж 131 экз. С 3129. Зак. 521.

---

ИПК Издательство стандартов, 107076, Москва, Колодезный пер., 14  
Набрано в Издательстве на ПЭВМ  
Филиал ИПК Издательство стандартов — тип. "Московский печатник", Москва, Лялин пер., 6  
Плр № 080102