МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ДЕТАЛИ ФОРМООБРАЗУЮЩИЕ ГЛАДКИЕ ДЛЯ ФОРМОВАНИЯ ИЗДЕЛИЙ ИЗ ПЛАСТМАСС

МЕТОД РАСЧЕТА ИСПОЛНИТЕЛЬНЫХ РАЗМЕРОВ

Издание официальное

БЗ 11—98

ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 678.5.057.726-2:006.354 Группа Г22

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

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

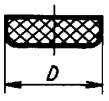
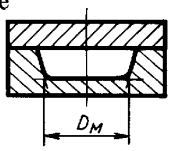
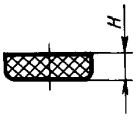
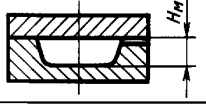
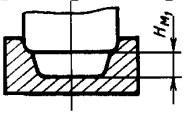
1. Настоящий стандарт распространяется на гладкие формообразующие детали (матрицы и стержни) пресс-форм для прессования и литья под давлением изделий из пластмасс.

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

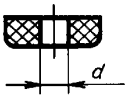
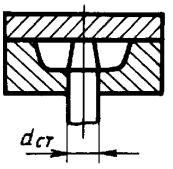
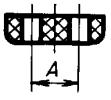
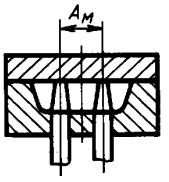
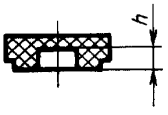
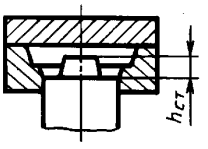
Наименования размеров		Расчетные формулы
изделия	формообразующих деталей	
Охватываемые 	Охватывающие диаметральные 	$D_м = D_{max} + D_{max} \cdot 0{,}01S_{max} - T_и$ (1)
Охватываемые высотные 	Охватывающие высотные, не зависящие от толщины облоя 	$H_м = H_{max} + H_{max} \cdot 0{,}01S_{ср} - \frac{T_и + T_ф}{2}$ (2)
	Охватывающие высотные, зависящие от толщины облоя (в пресс-формах прямого прессования) 	$H_{м_1} = H_{max} + H_{max} \cdot 0{,}01S_{ср} - c - \frac{T_и + T_ф}{2}$ (3)

Издание официальное **Перепечатка воспрещена**

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

© ИПК Издательство стандартов, 1999

Продолжение

Наименования размеров		Расчетные формулы
изделия	формообразующих деталей	
Охватывающие	Охватываемые	
диаметральные		
		$d_{ст} = d_{min} + d_{min} \cdot 0{,}01 S_{min} + T_и$ (4)
Межосевые		
		$A_м = A + A \cdot 0{,}01 S_{ср}$ (5)
Прочие, не относящиеся к охватываемым, охватывающим и межосевым: глубина паза, высота уступа и т. п.		
		$h_{ст} = h_{min} + h_{min} \cdot 0{,}01 S_{ср} + \frac{T_и + T_ф}{2}$ (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 облоя в пресс-формах прямого прессования, мм (см. п. 4);

$T_ф$ — допуск размера формообразующей детали, мм (см. п. 5).

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

4 Поправочную величину c, учитывающую толщину облоя 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 формуемых изделий (квалитеты)	Поля допусков размеров формообразующих деталей		
	охватывающих	охватываемых и прочих	межосевых*
10—11 12—14 15—16 17	H7 H9 H11 H12	h6 h9 h11 h12	$\pm\frac{T_и}{10}$

* Предельные отклонения межосевых размеров должны назначаться не менее ±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 α для поверхностей формообразующих деталей	
	внутренних	наружных
Реактопласты и термопласты, кроме стекловолокнистого прессматериала и полиэтилена	0°10′	0°20′
Стекловолокнистый пресс-материал типа АГ-4	0°15′	0°30′
Полиэтилен	0°30′	1°

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 (квалитеты)				Точность размеров формообразующей детали (квалитеты)		
	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			0,05	Св. 120 до 180			
Св. 10 до 18				Св. 180 до 260		0,05	
Св. 18 до 30	0,010	0,02		Св. 260 до 360	—		
Св. 30 до 50				Св. 360 до 500			

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

5—8. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Справочное

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

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

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

$T_и$ — 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, %;

$T_ф$ — допуск размера формообразующей детали, мм;

$T_у$ — часть допуска размера изделия, учитывающая уклон поверхности формообразующей детали, мм;

H — высота элемента изделия, оформляемого с уклоном, мм;

α — уклон поверхности формообразующей детали (см. п. 6);

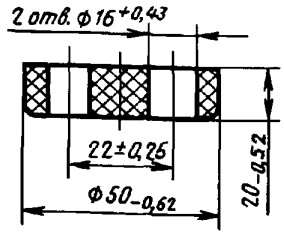
$T_с$ — часть допуска, учитывающая колебание толщины облоя, которую следует принимать равной 0,1 мм.

(Введено дополнительно, Изм. № 1).

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Справочное

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 %.



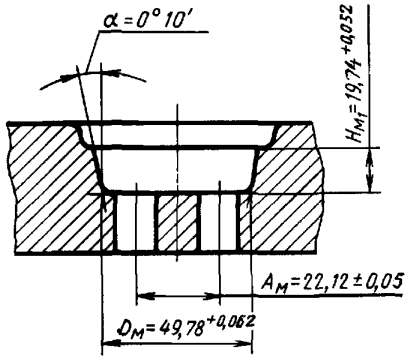
Черт. 1

(Измененная редакция, Изм. № 1).

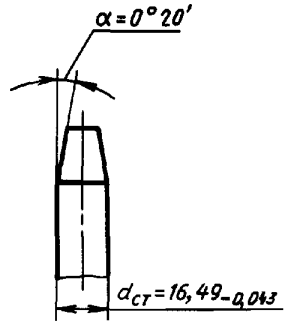
1. Допуски, заданные чертежом изделия, не меньше достижимых допусков, рассчитанных по формулам приложения 1.
2. Исполнительный размер матрицы $D_м$ (черт. 2) рассчитывается по формуле

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

Предельное отклонение размера матрицы принято в соответствии с табл. 3.
Угол уклона α назначается по табл. 4 равным 0°10′.



Черт. 2



Черт. 3

3. Исполнительный размер матрицы $H_{м1}$ (черт. 2) рассчитывается по формуле

$$H_{м1} = 20 + 20 \cdot 0{,}01 \cdot 0{,}6 - 0{,}1 - \frac{0{,}52 + 0{,}052}{2} = 19{,}734 \text{мм}. \quad (2)$$

Исполнительный размер матрицы с учетом округления по табл. 5 равен 19,74 мм.
4. Исполнительный размер знака $d_{зн}$ (черт. 3) рассчитывается по формуле

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

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

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

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

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 α 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

gost.e-ecolog.ru