

УДК 621.7/9 (075)

**УСТАНОВЛЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ МАКСИМУМА
ИЛИ МИНИМУМА МАТЕРИАЛА ПРИ НАЗНАЧЕНИИ
ДОПУСКОВ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ
ДЕТАЛЕЙ**

*Уланова А. О., студентка 3 курса машиностроительного
факультета*

*Научный руководитель – Муслина Г. Р., кандидат
технических наук, доцент*

*ФГБОУ ВПО «Ульяновский государственный технический
университет»*

Ключевые слова: *Собираемость, толщина стенки,
граница максимума материала, граница минимума материала,
взаимодействие.*

*В работе приведены основные положения в области
нормирования и указания на чертежах требований максимума
и минимума материала и взаимодействия геометрических и
размерных допусков.*

В ГОСТ Р 53090-2008, введенный с 1 января 2011 г.,
приведены правила нормирования и указания на чертежах
требований максимума материала, минимума материала и
взаимодействия геометрических и размерных допусков.

Этот ГОСТ частично дублирует действующий до сих
пор ГОСТ Р 50056-92 «Зависимые допуски формы,
расположения и координирующих размеров» в части
нормирования требований максимума материала. Требования
минимума материала и взаимодействия допусков ранее не
предъявлялись.

Потребность в настоящем стандарте обусловлена
наличием часто встречающихся при нормировании
геометрических свойств деталей случаев, когда для выполнения
функционального назначения детали необходимо обеспечить
или ее собираемость с другой деталью в соединении с
гарантированным зазором, или минимальную толщину стенки
этой детали.

В этом случае, требования максимума материала (MMR) для обеспечения собираемости деталей и минимума материала (LMR) для ограничения минимальной толщины стенки, позволяют объединить ограничения, накладываемые допуском размера и геометрическим допуском, в одно комплексное требование, более точно соответствующее предполагаемому назначению детали. Это комплексное требование позволяет (без ущерба для выполнения деталию своих функций) увеличивать геометрический допуск нормируемого элемента детали, если действительный размер элемента не достигает предельного значения.

Как одно (MMR), так и другое (LMR) требование могут быть дополнены требованием взаимодействия (RPR), позволяющим увеличивать допуск размера элемента детали, если действительное геометрическое отклонение нормируемого элемента не использует полностью ограничений, накладываемых каждым из этих требований (MMR или LMR).

Рис. 1,а иллюстрирует применение требования максимума материала к одной из 2-х собираемых по посадке с зазором деталей. Это требование предъявлено к нормируемым элементам – поверхностям пальцев

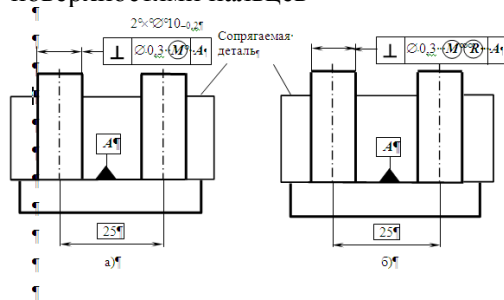


Рисунок 1 — Указание на чертежах требований: а — максимума материала; б — максимума материала и взаимодействия.

При таком указании условие собираемости деталей будет обеспечено, если выполняются следующие требования к детали: выявленная поверхность каждого пальца не должна выходить за границы цилиндра $\phi 10,3 \text{ мм}$; любой местный диаметр выявленной поверхности каждого пальца должен

находиться в пределах $\varnothing (9,8 - 10) \text{ мм}$; оси обеих границ максимума материала (MMVC) перпендикулярны базе А, а их расположение определяют теоретически точным размером 25 мм.

Другими словами эти требования означают, что, если все местные размеры пальцев меньше размера максимума материала, то неиспользованную часть допуска размера можно использовать для расширения допуска перпендикулярности оси пальца относительно базовой плоскости.

Буква (R) указанная после буквы (M) (рис. 1,б) означает требование взаимодействия размерного и геометрического допусков. В этом случае, в отличие от предыдущего, на местные диаметры выявленных поверхностей накладывается только одно ограничение – они должны быть не менее $\varnothing 9,8 \text{ мм}$. Неиспользованная часть геометрического допуска – допуска перпендикулярности, может быть использована для расширения допуска размера $\varnothing 10_{-0,2} \text{ мм}$.

На рис. 2 приведены примеры применения требований минимума материала и взаимодействия с целью ограничения минимальной толщины стенки кольца.

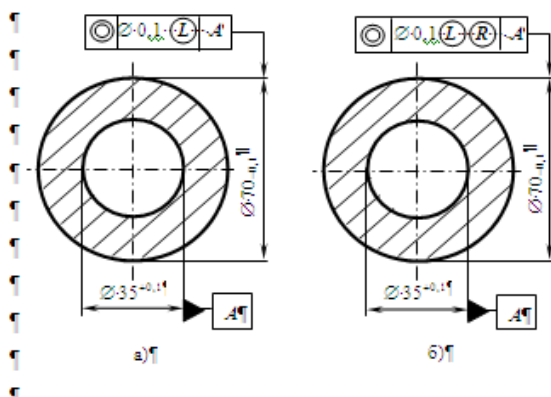


Рисунок 2 – Указание на чертежах требований: а – минимума материала; б – минимума материала и взаимодействия.

На рис. 2 приведены примеры применения требований минимума материала и взаимодействия с целью ограничения минимальной толщины стенки кольца.

MUM AT APPOINTMENT OF TOLERANCE OF ORIENTATION AND LOCATION

Ulanova A. O., Muslina G. R.

Key words: *assemblage, wall thickness, maximum material limit, minimum material limit, reciprocity.*

Basic points of normalization and the instruction in drawings the requirements of a maximum and minimum material limit and reciprocity of geometrical and dimensional tolerance are given.

УДК 635.21

ПОЛИВ, КАК ЭФФЕКТИВНЫЙ СПОСОБ ПОВЫШЕНИЯ УРОЖАЙНОСТИ КАРТОФЕЛЯ

Титовец А.А., Усольцев В.В., студенты 3 курса механико-машиностроительного факультета

Научный руководитель – Григорьева Е.Г., ассистент Юргинский технологический институт (филиал) Томского политехнического университета

Ключевые слова: *картофель, урожайность, полив, орошение, технологии*

Работа посвящена изучению и анализу эффективных способов повышения урожайности картофеля. Изучению способов полива картофельных полей и выбору наиболее рационального, способного существенно повысить урожайность.

В России картофель занимает одну из ключевых позиций среди самых потребляемых продуктов растениеводства,