

Димитрюк О. К., Танкова С. Г.
ПОГРЕШНОСТЬ НЕ СОВМЕЩЕНИЯ БАЗ (ПОГРЕШНОСТЬ БАЗИРОВАНИЯ)

Димитрюк О. К., Танкова С. Г.
O.K.Dimitryuk, S.G.Tankova

ПОГРЕШНОСТЬ НЕСОВМЕЩЕНИЯ БАЗ (ПОГРЕШНОСТЬ БАЗИРОВАНИЯ)

ERRORS OF LOCATING



Димитрюк Олег Калинович – кандидат технических наук, доцент кафедры «Технология машиностроения» Комсомольского-на-Амуре государственного технического университета (Россия, Комсомольск-на-Амуре); 681024, г. Комсомольск-на-Амуре, пр. Первостроителей, д. 19, кв. 435.

Mr. Oleg K. Dimitryuk – PhD in Engineering, Associate Professor at the Department of Mechanical Engineering Technology, Komsomolsk-on-Amur State Technical University (Russia, Komsomolsk-on-Amur); 681024 Komsomolsk-on-Amur, 19, Pervostroiteley Pr., apt. 435.



Танкова Светлана Геннадьевна – кандидат технических наук, профессор кафедры «Технология машиностроения» Комсомольского-на-Амуре государственного технического университета (Россия, Комсомольск-на-Амуре).

Ms. Svetlana G. Tankova – PhD in Engineering, Professor, Department of Mechanical Engineering Technology, Komsomolsk-on-Amur State Technical University (Russia, Komsomolsk-on-Amur).

Аннотация. Погрешность несовмещения баз является самой коварной, влияющей на точность взаимного расположения поверхностей. В работе предложена методика выявления и определения погрешности несовмещения баз при разработке технологических процессов.

Summary. Errors of locating is the most deceitful inaccuracy impacting the exactness of relative positioning of surfaces. The paper suggests a method for revealing and defining such errors at production process design.

Ключевые слова: точность, базирование, опорная точка, установочная база.

Keywords: accuracy, locating, reference point, base.

УДК 621.941.06

В учебной и технической литературе использовалось понятие «**погрешность базирования**», но стандарт [2], используя это понятие, изменил смысл данного термина, и учёным-технологам пришлось вводить новое понятие – «**погрешность несовмещения баз**».

Погрешность базирования – отклонение фактически достигнутого положения заготовки или изделия при базировании от требуемого.

Основными факторами, определяющими погрешность базирования, являются: размеры базовых поверхностей заготовки или изделия, правильное расположение опорных базовых точек на поверхностях заготовки или изделия, неопределённость базирования заготовки, смена базовых поверхностей.

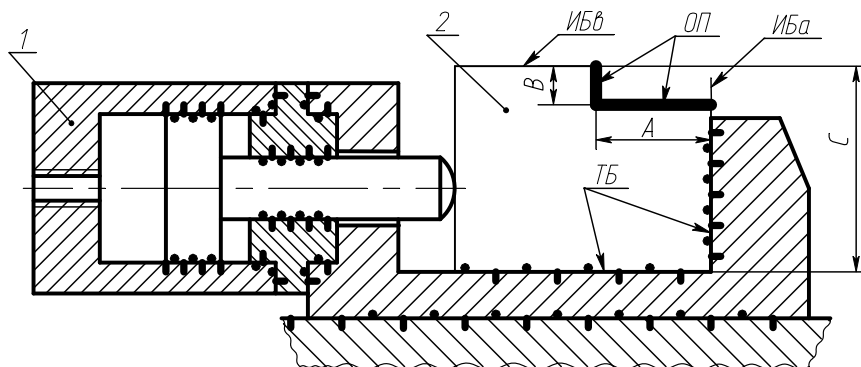
Неопределённость базирования заготовки может быть вызвана: случайностью подбора и местонахождения точек контакта заготовки с базовыми элементами приспособления или станка из-за отклонений формы контактирующих поверхностей; неполным контактом заго-

товки с базовыми элементами приспособления; деформированием заготовки при закреплении и в процессе обработки; недостаточностью силового замыкания, в сравнении с силами, действующими на заготовку в процессе её обработки.

Погрешность несовмещения баз – разность предельных расстояний измерительной базы относительно технологической или установленного на размер инструмента.

В результате изучения и исследования сути этих понятий заслуживает внимание задача выявления, исключения или уменьшения погрешности несовмещения баз.

Погрешность несовмещения баз равна нулю при совмещении измерительной базы выполняемого размера и одной из технологических баз. На рис. 1 показана схема установки, для которой погрешность несовмещения баз по отношению к размеру A равна нулю: $\varepsilon_{н.δA} = 0$ (технологическая и измерительная базы совмещены в одной плоскости), а по отношению к размеру B равна допуску T на размер заготовки C : $\varepsilon_{н.δB} = T$ (технологическая база – нижняя поверхность заготовки, не совмещена с измерительной базой – верхняя поверхность заготовки).



ИБа – измерительная база для размера A ; *ИБб* – измерительная база для размера B ;
ТБ – технологические базы; *ОП* – обрабатываемые поверхности;
 ••• (точки) – основные базы; ■■■ (черточки) – вспомогательные базы;
 1 – гидроцилиндр; 2 – заготовка

Рис. 1

При разработке схем базирования желательно исключать погрешность несовмещения баз совмещением технологических и измерительных баз. Однако при разработке технологического процесса исключить погрешность несовмещения баз во всех случаях не удаётся. Поэтому надо уметь выявлять погрешность несовмещения баз и производить перерасчёт конструкторских размеров на технологические в соответствии с избранной последовательностью обработки поверхностей.

Выявление погрешности несовмещения баз рекомендуется производить в следующей последовательности:

- 1) найти измерительную базу для выполняемого размера;
- 2) найти технологическую базу для выполняемого размера;
- 3) определить размер между технологической и измерительной базами;
- 4) определить допуск на этот размер, который и будет равен погрешности несовмещения баз.

ЛИТЕРАТУРА

1. Колесов, И. М. Основы технологии машиностроения: учеб. для машиностроит. спец. вузов / И. М. Колесов. – 2-е изд., испр. – М.: Высш. шк., 1999. – 591 с.
2. ГОСТ 21495-76. Базирование и базы в машиностроении. Термины и определения. – Введ. 1977-01-01. – М.: Изд-во стандартов, 1976. – 35 с.