

**Увеличение точности изготовления деталей при
использовании штампов с упорами
на КГШП и винтовых прессах**

Овчинников П.С.

Белорусский национальный технический университет

В современном производстве для штамповки различных сложных деталей используются винтовые прессы и КГШП.

При штамповке на прессах высота изделий получается разной из-за различной величины недохода ползуна до крайнего нижнего положения. Этот недоход связан с жесткостью прессы и штампа. При нагружении прессы во время рабочего хода сжимаются штамп, ползун, шатун, изгибается кривошипный вал, растягиваются стяжные шпильки станины. Перечисленные деформации приводят к недоходу ползуна до крайнего нижнего положения. Эти деформации прямопропорциональны усилию, приложенному к ползуну, т.е. усилию штамповки. Если бы усилие деформации при штамповке было постоянным, одинаковым был бы недоход ползуна, а значит и высота изготавливаемых штамповкой деталей была бы постоянной. Но усилие деформации при штамповке одной партии деталей колеблется из-за различной прочности заготовок, температуры их нагрева и колебания диаметра прутка в пределах допуска. При штамповке на КГШП номинальным усилием 80МН это колебание составило 11,5 % от номинального усилия прессы.

При штамповке на винтовых прессах ползун останавливается в крайнем нижнем положении при полностью израсходованной запасенной кинетической энергии подвижных частей. В связи с этим штамповать на винтовых прессах можно до упоров, установленных в штампах. В этих случаях высота штампованных деталей получается одинаковой.

Суммарную площадь упоров определим из условия, что давление их на штамповые плиты будет находиться в пределах упругости. Усилие, воспринимаемое упорами, должно компенсировать колебание усилия деформации.

Высоту упоров определим исходя из того, что уменьшение ее должно находиться в пределах величины допуска на высоту поковки.