

УДК 621.771

Д.В.Лысенко (6 курс, каф. МиТОМД), С.Н.Кункин, к.т.н, доц.

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ БЕЗУКЛОННОЙ ШТАМПОВКИ НА КГШП

Безуклонная штамповка является одним из способов горячей объемной штамповки, позволяющих сократить расход металла, который неизбежно возникает при назначении напусков и припусков согласно ГОСТ 7505– 89 [1].

Разрабатываемая технология наиболее эффективна для относительно высоких и тонкостенных осесимметричных деталей. Однако данная технология применима и для технологических процессов штамповки заготовок шестерен, имеющих небольшие внутренние отверстия.

Суть данной технологии состоит в том, что при штамповке на кривошипном горячештамповочном прессе (КГШП), поковка штампуется со штамповочными уклонами, однако при этом линия разъема штампов смещается от срединной плоскости по высоте поковки к ее нижнему торцу. На последующей технологической операции обрезки облоя и проколки отверстия происходит дополнительная деформация поковки на прошивне, имеющем конический профиль. Необходимая высота перемещения поковки вдоль конусной части профиля прошивника рассчитывается, исходя из величины штамповочного уклона на внутренних и наружных поверхностях, и необходимости получения поверхностей по высоте поковки максимально приближенных к цилиндрическим.

Целью новой технологии безуклонной штамповки является достижение максимального экономического эффекта при производстве детали «Шестерня» за счет экономии металла при горячей объемной штамповке и уменьшения затрат при механической обработке за счет снижения объема обработки резанием и затрат на инструмент.

Разработка модели поковки и штампов для КГШП осуществляется в программе SolidWorks . Создание твердотельных моделей поковки и штампов для КГШП позволяет выполнить на современном уровне разработку технологии штамповки и ее компьютерное моделирование.

Виртуальное компьютерное моделирование в оптимизации горячей штамповки при разработке производственного процесса позволяет сократить материальные и временные затраты. Моделирование дает возможность определить проблемные части поковки по незаполнению или складкообразованию, выявить высокие локальные нагрузки в штампах, что позволяет снизить число пределок штампов и повысить их стойкость.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Ковка и штамповка: Справочник. В 4-х т. / Ред. совет: Е. И. Семенов (пред.) и др.– М.: Машиностроение, 1986.– Т. 2. Горячая штамповка / Под ред. Е. И. Семенова, 1986. 592 с., ил