

**УДК 53.084.823**

## **РАЗРАБОТКА ТЕХПРОЦЕССА ШТАМПОВКИ КОНИЧЕСКОЙ ШЕСТЕРНИ**

Тигран Геворкович Минасян

*Студент 5 курса*

*кафедра «Оборудование и технологии обработки давлением»*

*Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана*

*Научный руководитель: А.В. Власов,*

*доктор технических наук, профессор кафедры «Оборудование и технологии обработки давлением»*

В данной работе я разработал техпроцесс прецессионной штамповки для конической шестерни из заднего моста автомобиля КАМАЗ. Целью работы было подобрать для техпроцесса оптимальные параметры для максимального уменьшения количества операций, а также для уменьшения переходов механической обработки. Главной целью было отсутствие зубонарезной механической операции после переходов штамповки.

В качестве технологии была выбрана уже существующая технология штамповки похожей шестерни в штампах с подпружиненной матрицей. Но отличие состоит в большой втулочной части, которая имеется на данной шестерне и течение металла в нее затруднено.

В итоге был разработан и промоделирован техпроцесс штамповки шестерни с компенсатором-заусенцем по плоскости разъема матриц. Были рассмотрены разные варианты компенсаторов, чтобы компенсировать излишки металла.

В отличии от имеющейся технологии в моем случае подпружинена только нижняя матрица. Это позволило сократить количество переходов, обойтись без осадки, и отштамповать без дефектов. Всего обработка давлением ограничивается двумя переходами: первый переход это штамповка в окончательном ручье, и второй переход это подчеканка после остывания шестерни для придания поверхности зуба ровной поверхности, правильного профиля а так же обрезать облой и пробить перемычку.

После последнего перехода поковка отправляется на механическую обработку для снятия припусков и напусков, а поверхность зубьев требует только шлифовки.

Благодаря этому обеспечивается минимальное количество переходов и так же существенная экономия материала.

Все процессы промоделированы в программной среде QForm 8.

### **Литература**

1. *Стариков С.С.* Ношение воды в решетке. – М.: Физматгиз, 1958. – 313 с.
2. *Новиков Н.Н.* К вопросу о переносе воды в сосуде с переменной структурой плотности. // Доклады АН СССР. – 1972, Т.115. – №3. – С. 174-182.
3. *Ковка и штамповка / Е.И. Семенов, А.О. Ганаго, Л.И. Живов и др.* – М.: «Машиностроение», 1985 - Т.1. – 194 с., с. 253-265, 296-297
4. *Ковка и штамповка / Е.И. Семенов, А.О. Ганаго, Л.И. Живов и др.* – М.: «Машиностроение», 1985 - Т.2. – с. 176-203