

УДК 621.771.011

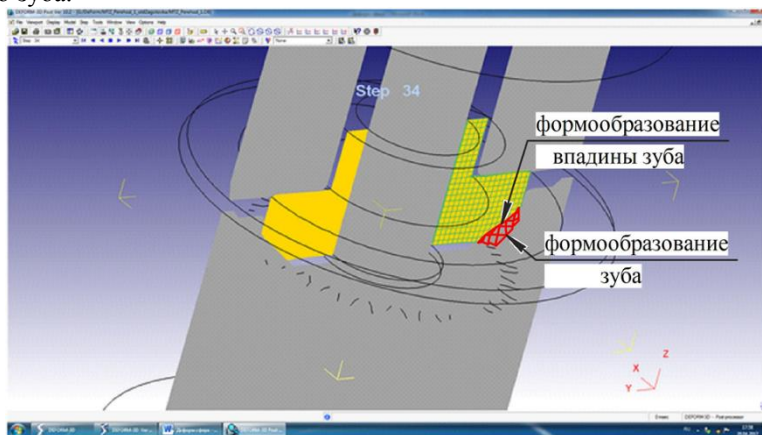
Компьютерное моделирование с использованием 3-D Deform пластического течения материала при формировании зубьев конического колеса сферодвижной штамповкой

Ленкевич С. А., Власов В. В.

Белорусский национальный технический университет

В 3D-Deform наиболее удобным инструментом наблюдения за формоизменением является функция Flow Net (Лагранжева сетка). После активации данной функции запускается процедура нанесения и расчета сетки Лагранжа на заданную плоскость.

При формообразовании впадины зуба наблюдается закономерное перераспределение металла, когда вытесняемый металл перетекает во впадины зубчатого венца матрицы, формируя зубья конического колеса (рисунок). В результате наблюдается смещение координатной сетки из плоскости формообразования впадины зуба на контактную поверхность выдавливаемого зуба.



Характер перераспределения металла при формообразовании зуба
конического колеса

При последующей осадке заготовки формируется окончательная форма зубчатого венца. При этом по искажению ячеек координатной сетки видно, что очаг деформации располагается под плоскостью пуансона и его интенсивность убывает от внешнего торца конического зубчатого колеса к внутреннему, а течение металла направлено от центра к периферии. Объем металла, примыкающий к оправке матрицы деформируется незначительно.