

МОДЕЛИРОВАНИЕ ГЕОМЕТРИИ СТРУЖЕЧНЫХ КАНАВОК СПИРАЛЬНЫХ СВЕРЛ СРЕДСТВАМИ AUTODESK INVENTOR

*Акиншев А.С., студ., Климентьев А.Л., ст. преп.,
Гусаров А.М., к.т.н., ст. преп.*

*Витебский государственный технологический университет,
г. Витебск, Республика Беларусь*

В настоящее время на предприятиях машиностроения широко используются различные системы автоматизированного проектирования (САПР). Использование трёхмерной модели позволяет обнаружить проблемы на более ранней стадии — еще в процессе проектирования. То же самое можно сказать о количестве технических изменений. С использованием САПР требуется вносить меньше технических изменений, так как проблемы можно найти и исправить в процессе проектирования объекта. В результате существенно экономится время и средства, повышается качество проектирования.

Целью работы является моделирование геометрии стружечных канавок спиральных сверл средствами Autodesk Inventor с целью решения задач проектирования спиральных сверл, а также задач формообразования стружечных канавок сверл.

Стружечные канавки спиральных сверл в зависимости от их формы, обрабатывают фасонными или угловыми фрезами, а также шлифованием фасонным кругом. При фрезеровании винтовых канавок профиль формообразующего инструмента и его положение относительно заготовки определяется в процессе профилирования. При этом параметры профиля формообразующего инструмента зависят от диаметра сверла.

При решении прямой задачи формообразования процесс моделирования стружечной канавки спирального сверла выполняется в несколько этапов. На первом этапе формируется общий контур режущей части сверла. В начале второго этапа вводится плоскость, проходящая через ось сверла и расположенная в соответствии с углом наклона стружечной канавки к оси сверла. Затем в данной плоскости формируется эскиз соответствующего профиля инструмента для обработки стружечной канавки (например, профиль фасонной фрезы). На третьем этапе формируется непосредственно сама стружечная канавка. Далее производится окончательное оформление стружечных канавок с учетом их числа и формы переходной части.

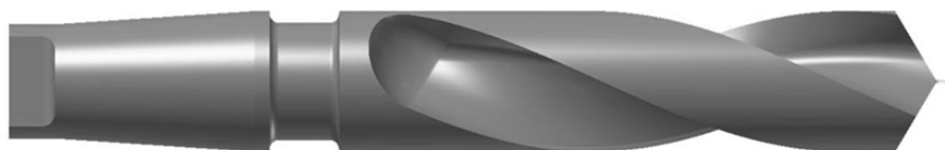


Рисунок — Трёхмерная модель спирального сверла с винтовыми стружечными канавками

В разработанной в процессе работы трёхмерной модели созданы параметрические ряды, позволяющие осуществлять быстрое перестроение модели спирального сверла для различных диаметров. На основе разработанной модели с помощью системы проектирования можно оперативно получать чертежи спиральных сверл.

Моделирование спиральных сверл с использованием возможностей Autodesk Inventor существенно облегчает и ускоряет процесс проектирования, повышает качество проектирования и делает процесс создания визуально наглядным и понятным. Результаты проекта могут быть использованы на машиностроительных предприятиях, а также в учебном процессе, при изучении соответствующих разделов специальных дисциплин.