

**Способы накатывания криволинейных профилей**

Студенты гр. 104424 Шубич В.В., Шершун О.Е., Кулыба А.В.  
Научный руководитель – Шиманович О.А.  
Белорусский национальный технический университет  
г. Минск

Целью настоящей работы и является исследование и изучение особенностей новых способов накатывания криволинейных профилей.

Высокие темпы развития мирового машиностроения непрерывно связаны с внедрением в производство новых прогрессивных методов обработки металлов. Одним из путей развития прогрессивной технологии машиностроения является переход на обработку металлов давлением в холодном состоянии вместо обработки резанием. Применение этого метода обработки приводит к значительному повышению производительности труда, повышению точности, улучшению механических свойств и чистоты поверхности обрабатываемых деталей и создает предпосылки для комплексной автоматизации. Почти все современные машины и двигатели включают в себя ответственные резьбовые и шлицевые детали, условия работы которых требуют обеспечения высокой точности и повышения механических свойств резьбы и шлицев. В качестве примера можно назвать силовые шпильки и анкерные связи дизель-моторов, крупные шпильки паровых, газовых и гидравлических турбин, шлицевые валы автомобилей и так далее, которые изготавливаются в больших количествах из высоколегированных термически обработанных сталей. Образование резьбы на таких деталях резанием довольно сложно, трудоемко и не обеспечивает необходимых физико-механических свойств. Поэтому более эффективной является обработка резьбы и шлицев по методу холодной пластической деформации - накатыванием.

Точность профильных элементов, изготовленных накатыванием, превосходит точность, получаемую резанием. В силу своей экономичности процессы накатывания очень широко применяются в автомобильной промышленности, производстве труб, нормалей, гидроаппаратуры, насосов, станкостроения и др.

Существующие в практике методы накатывания резьб и профилей на наружных поверхностях цилиндрических деталей можно разделить на три основных:

- накатывание плоским инструментом с тангенциальной подачей заготовки - накатывание плоскими плашками;
- накатывание приводным круглым инструментом;
- накатывание приводным круглым инструментом с тангенциальной подачей, которая осуществляется вращающимися и неподвижными резьбовыми головками.

Французская фирма «Эскофье» применила наиболее эффективную и продуктивную технологию холодного формообразования посредством цилиндрического инструмента, а именно технологию СН: инструмент с постоянной геометрией кромок и технологию инкременталь: инструмент сложного профиля с переменной геометрией кромок.

Преимуществом данных технологий является то, что обе они являются технологиями холодного формообразования, что в свою очередь обеспечивает улучшение механических характеристик: повышение твердости, прочности и пр., экономию материала в связи с отсутствием отходов, а также позволяет сократить время обработки изделия.

Для реализации данных методов обработки спроектированы и изготовлены две специализированные линии.