

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СТРУКТУРЫ ФРЕЗЕРНОЙ ОПЕРАЦИИ ДЛЯ
ОБРАБОТКИ РЕЛЬСА
PERFECTING OF THE MILLING OPERATION STRUCTURE FOR RAILS MACHINING

Савчук В.И., доцент, Зимин М.А., студент, СумГУ, Сумы
Savchuck V.I., associate professor, Zymyn M.A., student, SumSU, Sumy

В настоящее время большое значение имеет качественная (с высокой чистотой) и высокоэффективная обработка острякового рельса, которая выполняется на продольно-фрезерном станке на протяжении значительного промежутка времени. Недостатком обработки является большое вспомогательное время на переустановку, выверку, закрепление заготовок в станочном приспособлении, что снижает их норму выработки. Нами поставлена задача сокращения вспомогательного времени закрепления заготовки механизированным способом, а также разработать оптимальную схему ее закрепления за счет применения в приспособлении гидравлического привода. Основная сложность закрепления состоит в обеспечении устойчивости заготовки к деформациям при закреплении и последующей обработке.

На операции обрабатываются одновременно два рельса. Структура операции состоит из одного установа. Последовательность выполнения технологических переходов операции устанавливается на основании разработанного маршрутного технологического процесса и реализуется управляющей программой станка с ЧПУ. Закрепление и базирование заготовки острякового рельса обеспечивается ее двухсторонним закреплением на десяти участках. По технологическому процессу необходимо выполнить семь переустановок и снятие готового изделия. Исследование схем закрепления заготовок показало, что на вспомогательном переходе можно реализовать последовательную, параллельную и комбинированную схемы закрепления. Последовательная схема заключается в установке прижимов по периметру заготовки. Параллельная схема предполагает закрепление на пяти участках заготовки с одной стороны, затем с другой стороны, а затем таким же образом на остальных участках. При комбинированной схеме закрепление выполняется с первого участка “слева направо”, второго участка “справа налево” и т.д. до десятого участка. Из рассмотренных схем выбрана комбинированная схема закрепления как наиболее эффективная и обеспечивающая минимальную погрешность закрепления заготовки.

Применение в приспособлении гидравлического привода позволит значительно снизить габаритные размеры, время выполнения технологических переходов, переналадок и переустановок заготовок, повысить точность обрабатываемой поверхности заготовки.