

Скорынин Н.В.

КОМПЛЕКСНАЯ ОПТИМИЗАЦИЯ ТЯЖЕЛЫХ ТОКАРНЫХ ОПЕРАЦИЙ МЕХАНИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ДЕТАЛЕЙ ТИПА ВАЛОВ

Современный уровень развития тяжелого машиностроительного производства требует системного подхода в решении задач технологической подготовки производства. Актуальность такого подхода определяется, прежде всего, тем, что технологический процесс является сложным комплексом связанных и взаимодействующих элементов – составляющих производственной системы. Основной задачей технолога, решаемой при проектировании технологического процесса, является выбор из многих технически возможных вариантов наиболее оптимального, причем оптимальным, в сложившихся условиях рыночных отношений, будет считаться такой процесс – от реализации которого предприятие сможет получить максимальный эффект – максимальную прибыль.

Для достижения поставленной задачи предложено проводить исследование и оптимизацию комплекса параметров технологических процессов механообработки на основе использования методов нейросетевого программирования, позволяющих решать задачи широкого профиля, а также проводить обработку и оптимизацию трудноформализуемых параметров изделий.

Разработан единый методологический подход к проектированию оптимальных технологических операций по комплексному критерию, предложена структура модели технологической операции токарной обработки валков холодной прокатки для реальных условий технологического эксперимента (1). Описаны основные принципы обучения и работы модели технологической операции и исследовано влияние различных факторов на работу модели.

$$\sum \text{Ц} = K_1 Q_{\max} + K_2 P_{\max} \rightarrow \max \quad (1)$$

С помощью разработанной методики решена конкретная производственная задача, произведена оптимизация технологического процесса механообработки валка холодной прокатки. Полученные результаты и рекомендации предложены производству.

Работа выполнена под руководством проф. каф. МО и ТС Мельниченко А.А.