

Слепнёв И.И.

КРИТЕРИИ ОПТИМАЛЬНОСТИ ОБРАБОТКИ ПРИ ЧЕРНОВОМ ТОЧЕНИИ НА ТЯЖЕЛЫХ СТАНКАХ

Исследования публикаций по проблеме эксплуатации при черновом точении токарными резцами на тяжелых станках показали, что необходимо провести дополнительный комплекс исследований, связанных с особенностями их эксплуатации.

Задача определения рациональных регламентов эксплуатации: режимов резания, параметров расхода инструмента, уровня надежности, решаемая с учетом всех технологических, технико-экономических факторов является многокритериальной.

Критериями эффективности при определении регламентов эксплуатации инструментов могут быть все выходные параметры процесса эксплуатации, каждый из них, любое их сочетание.

В качестве основных критериев оптимальности приняты традиционные: расход режущего материала, основное время и приведенные затраты.

Решение задачи оптимизации режимов резания для средних и мелких станков в технической литературе достаточно широко освещено. Но для тяжелых станков необходим учет новых факторов, которые исследованы недостаточно.

В данной работе применительно к условиям работы инструмента на тяжелых станках приведена система целевых функций и ограничений для оптимизации режимов резания и расхода инструмента. Она основана на исследованиях проводимых ранее в ДГМА. Особенностью этой системы является учет следующих факторов: уровня надежности, уровня эксплуатации инструмента, вероятности разрушения инструмента, коэффициента случайных отказов инструмента, в соответствии с которым распределен период стойкости инструмента.

В качестве одного из основных критериев эффективности эксплуатации инструмента на тяжелых токарных станках приняты приведенные затраты, учитывая большую стоимость тяжелых токарных станков и большие производственные площади, занимаемые ими. Формирование целевого функционала производилось с учетом лишь части затрат, зависящих от режима обработки.

Большое рассеивание параметров обработки на тяжелых станках явилось причиной того, что выделены два направления исследования: для наиболее распространенных условий обработки и для редко встречающихся условий. Разработаны рекомендации по выбору режимов резания и норм расхода режущего инструмента, как составная часть САПР ТП, с помощью ПК.

Литература:

1. <http://www.dgma.donetsk.ua>

Работа выполнена под руководством доц. каф. МО и ТС Кондратюка
О.Л.