

Цель работы. Определить рациональность использования экспресс-диагностирования для корректирования интервалов технического обслуживания транспортных средств.

Объект исследования. Транспортные средства.

Использованные методики. Сравнение затрат на техническое обслуживание транспортных средств при различных подходах к определению оптимальной периодичности обслуживания.

Научная новизна. В работе была предпринята попытка оценить возможность использования экспресс-диагностирования для корректирования интервалов технического обслуживания транспортных средств без ухудшения их эксплуатационных характеристик.

Полученные научные результаты и выводы. Использование экспресс-диагностирования позволяет экономить затраты на замену моторного масла транспортных средств автотранспортных предприятий, так как позволяет учитывать реальный ресурс масла.

Практическое применение полученных результатов. Применение экспресс-диагностирования на автотранспортных предприятиях позволит снизить затраты на техническое обслуживание транспортных средств за счёт более точного определения периодичности его проведения.

МОНИТОРИНГ СОСТОЯНИЯ РЕЖУЩЕГО ИНСТРУМЕНТА ВО ВРЕМЯ ОБРАБОТКИ МАТЕРИАЛОВ РЕЗАНИЕМ

А.Н. КРУПСКИЙ (СТУДЕНТ 4 КУРСА)

Проблематика. Данная работа направлена на изучение возможности контроля состояния режущего инструмента в процессе снятия припуска с поверхностей детали посредством мониторинга динамических процессов в зоне резания.

Цель работы. Накопление базы данных для исследования вибрационного сигнала, возникающего при резании, и установление его связи с параметрами, определяющими состояние режущего инструмента при снятии припуска.

Объект исследований. Спиральное сверло, предназначенное для обработки внутренних цилиндрических поверхностей, как в сплошном материале, так и для увеличения диаметра имеющегося отверстия.

Использованные методики. Мониторинг (непрерывный контроль) динамических процессов, возникающих в зоне резания при обработке материалов.

Научная новизна. Использование косвенных методов исследования динамических процессов и возможность их использования для определения состояния режущих свойств инструмента во время снятия припуска с поверхностей обрабатываемой детали.

Полученные научные результаты и выводы. Такой динамический параметр процесса резания, как вибрация хорошо реагирует на изменение режущих свойств инструмента в процессе его работы. И может, с успехом, быть использован для диагностики состояния геометрических и размерных показателей режущей части, как исследуемого в работе сверла, так и других режущих инструментов, работающих в схожих условиях.

Практическое применение. Результаты работы могут быть использованы непосредственно в производственном процессе изготовления машиностроительной продукции для оптимизации точностных и экономических характеристик процесса резания материалов.

ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ РАБОТЫ МНОГОНОМЕНКЛАТУРНОГО АВТОМАТИЗИРОВАННОГО УЧАСТКА МЕХОБРАБОТКИ ДЕТАЛЕЙ МАЛОЙ ТРУДОЕМКОСТИ

Д. В. МЕЛЕЩУК (МАГИСТРАНТ)

Проблематика. При большом разнообразии номенклатуры деталей на многономенклатурных автоматизированных участках интервалы времени обработки и транспортирования деталей характеризуются большим рассеянием значений. В этих условиях оценка эффективности работы элементов многономенклатурных автоматизированных участков путем построения циклограмм не даёт достоверных результатов. Поэтому возникает потребность в моделировании взаимосвязанной работы элементов многономенклатурных производственных участков на стадии их проектирования, с учетом стохастического характера времени работы их элементов.

Цель работы. Разработка методики оценки эффективности использования основного и вспомогательного оборудования многономенклатурных производственных участков во времени при случайном характере интервалов времени их работы.

Объект исследования. Временные связи, возникающие на многономенклатурных автоматизированных участках механической обработки, между интервалами времени работы их составных частей: участка подготовки приспособлений-спутников, элементов транспортной системы, многоцелевых станков.

Использованная методика. Имитационное моделирование.

Научная новизна. Разработана оригинальная методика моделирования и оценки эффективности работы многономенклатурных автоматизированных участков с учётом случайного характера интервалов работы её элементов, подчиняющихся различным законам распределения.

Полученные научные результаты и выводы. Разработана методика и компьютерная программа имитационного моделирования многономенклатурных производственных участков мехобработки, расчёта показателей их эффективности и количественного состава элементов. На конкретном примере показано применение предлагаемой методики моделирования работы многономенклатурного производственного участка.

Практическое применение. Методика может быть полезна инженерам машиностроительных заводов, занимающимся проектированием многономенклатурных автоматизированных производственных систем. Её применение на стадии проектирования автоматизированного участка позволяет обосновать количественный состав элементов транспортно-складской системы и число рабочих на участке подготовки приспособлений-спутников с учётом нормативного коэффициента загрузки основного технологического оборудования.