

Практическое применение полученных результатов. Рассмотренная методика 3D симуляции жидкости может применяться в процессе подготовки студентов, а также в научных исследованиях и их визуализации.

АЛГОРИТМЫ УПРАВЛЕНИЯ СУПЕРСКОРОСТНЫМ ГОРОДСКИМ ПАССАЖИРСКИМ ТРАНСПОРТОМ

СУКАСЯН Т. М. (магистрант)

Проблематика. Данная работа направлена на разработку алгоритма построения плана развозки пассажиров для интеллектуальной транспортной системы, которая способна решить проблему координации и управления транспортными потоками, остро стоящую в крупных городах.

Цель работы. Изучить мировой опыт по перевозке пассажиров городским наземным транспортом. Составить математическую модель для составления плана развозки пассажиров и разработать соответствующий алгоритм для описанной транспортной системы.

Объект исследования. Беспилотные городские пассажирские транспортные системы.

Научная новизна. Разработанный алгоритм позволит любому пассажиру добраться до станции назначения без остановок либо только с одной остановкой в пути. Практически безостановочное движение позволит увеличить скорость движения транспортных средств на маршруте, а также увеличит объем перевозимых пассажиров в единицу времени.

Полученные научные результаты и выводы. Полученные результаты позволяют сделать следующие выводы: внедрение описанной транспортной системы позволит решить проблему низкого уровня организации пассажирских перевозок, повысит качество оказываемых населению услуг и прибыль перевозчиков; внедрение алгоритмов оптимальной развозки пассажиров позволит сократить время, проводимое пассажирами в пути, а также повысит наполняемость транспортных средств, курсирующих на маршрутах.

Практическое применение полученных результатов. Разработанный алгоритм может быть использован при внедрении новой интеллектуальной транспортной системы, адаптивной к пассажиропотоку.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ АППАРАТНО-ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ И ОЦЕНКИ ДИНАМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ПРИ РЕЗАНИИ

СУЛЬЖИЦ В. Ю.

Проблематика. Работа направлена на углубление сведений о динамических явлениях в процессе резания и использования их для назначения рациональных режимов обработки и оценки текущего состояния режущего инструмента.

Цель работы. Проведение теоретических и экспериментальных исследований, направленных на углубление знаний о динамических процессах, возникающих при резании и установление их связи с параметрами, определяющими состояние режущих инструментов в процессе работы.

Объект исследования. Объектом исследований являлась технологическая станочная система, состоящая из токарно-винторезного станка «Куссон», универсального динамометра СУРП-600 с установленным в нём режущим инструментом, и возникающие в ней динамические явления (силы резания и вибрации), отражающие состояние режущего инструмента.

Использованные методики. Анализ сигналов составляющих сил резания и вибраций при резании.

Научная новизна. Разработана, изготовлена и апробирована специальная оснастка, включающая специальную тензометрическую динамометрическую головку, адаптированы к решению отмеченных задач современные аппаратно-программные средства, позволяющие усовершенствовать получение и обработку данных, характеризующих динамические процессы при резании, в том числе в реальных производственных условиях.

Полученные научные результаты и выводы. Разработана методика проведения экспериментальных исследований, направленная на оценку влияния режимов резания и величин износа на силы резания и вибрации при обработке. Выводы: установлено, что между состоянием режущего инструмента, определяемого износом режущей части и динамическими процессами существуют как качественные, так и количественные взаимосвязи, которые могут быть применены для формирования диагностических признаков состояния инструментов; установление ряда закономерностей и связей состояния режущего инструмента в результате износа с вибрационными и силовыми параметрами, возникающими при резании, позволяет в совокупности повысить эффективность экспериментальной оценки состояния режущего инструмента в процессе его эксплуатации.

Практическое применение полученных результатов. Результаты исследований, оригинальная оснастка и адаптированные аппаратно-программные средства могут быть использованы в практической деятельности на реальных объектах в процессе производства для совершенствования мониторинга и диагностики режущих инструментов, для дальнейшего развития методов и средств исследования динамики процесса резания и диагностики элементов инструментальных систем, а также при изучении соответствующих дисциплин в вузах.

ПРИВОД ПОСТОЯННОГО ТОКА С ОПТИМАЛЬНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ

СУПРУНЧУК П. Д. (студент 4 курса)

Проблематика. Работа направлена на решение проблемы создания оптимальных систем управления, а именно привода на основе двигателя постоянного тока с оптимальным управлением. Одной из основных задач является