

программы управления. В будущем для модификации алгоритма управления предусматривается использование искусственного мозга, область применения разработанного модуля очень широк и охватывает манипуляторы, работы, а также машины класса сервооператоров и телеоператоров. Модуль может быть использован в изготовлении технологических машин. Заслуживает внимание большая простота конструкции, а также перенос управления с механических элементов на значительно более дешевые, более надежные и одновременно пригодное для реализации сложных функций элементы электрические, управляемые электронными микропроцессорными программами.

УДК 621.9.08

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ СПЕКТРАЛЬНОГО АНАЛИЗА ДЛЯ ДИАГНОСТИРОВАНИЯ ДВС

Анисимов В. Ф., Ребедайло В. Н., Яцковский В. И.

Для диагностирования узлов и агрегатов двигателя разработано большое количество методов и средств. В последнее время в процессе диагностирования начинают широко использоваться автоматизированные диагностические комплексы, состоящие из большого количества датчиков для снятия информации с объекта диагностирования. Современные АДК получают информацию от 60—80 датчиков, что является большим неудобством при эксплуатации данного вида систем. Разработана установка, диагностирующая техническое состояние топливной системы двигателя по вибрационным параметрам блока цилиндров, использующая оптический датчик. Диагностическая установка состоит из ЭВМ, аналого-цифрового преобразователя и датчика воспринимающего колебания корпуса двигателя. Сигналы с датчика поступают на АЦП где преобразуются из аналогового вида в цифровой код, а далее записываются на магнитный носитель информации. По данным, полученным с помощью датчика, и записанным на магнитный носитель информации, с помощью быстрого преобразования Фурье, строятся спектры сигналов, и производится постановка диагноза.

УДК 621.542

ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ ВИБРОУДАРНЫЕ УСТРОЙСТВА

Коц И. В., Приятельчук В. А., Берник М. П.

Пневматические виброударные устройства находят широкое применение в различных областях народного хозяйства, особенно при интенсификации рабочих процессов в строительном и горном производстве с использованием, например, вибрирования, трамбования, виброударного разрушения и т. п.

В Винницком государственном техническом университете создаются и исследуются пневматические виброударные устройства основной особенностью которых является отсутствие золотниковых или клапанных

распределительных элементов, предназначенных для периодического сообщения взводящей и выхлопной камеры.

"Беззолотниковые" и "бесклапанные" устройства отличаются конструктивной простотой, высокой ремонтпригодностью, возможностью регулирования частоты и энергии силового импульса (удара).

В докладе рассматриваются оригинальные схемы и конструктивные исполнения некоторых устройств. Приводятся математические модели и результаты исследования рабочего цикла виброударных устройств, процессов открытия-закрытия распределительных расточек на теле поршня-ударника. Установлены основные условия работоспособности, влияния основных параметров устройств на выходные характеристики рассматриваемых виброударных устройств. Предлагается методика определения основных параметров устройств применительно к их конкретному использованию в активных рабочих органах горных и дорожно-строительных машин.

На основе конструктивных схем рассматриваемых виброударных устройств созданы и исследованы экспериментальные образцы транспортно-технологических машин, пневматические трамбовки, экскаваторные ковши с зубьями активного действия. Установлена работоспособность, выявлены оптимальные режимы работы нового типа виброударных устройств.

Конструктивные исполнения пневматических виброударных устройств предложенных в данном докладе рекомендуются к практическому использованию в промышленности.

УДК

ВЛИЯНИЕ ОБРАТНОГО СЦЕПЛЕНИЯ НА СТЕПЕНЬ СТАБИЛЬНОСТИ СКОРОСТИ В ЛИНЕЙНОМ ГИДРАВЛИЧЕСКОМ ПРИВОДЕ

А. Лавничак, А. Кабала

Одной из важнейших проблем применения гидравлического привода в механизмах управления технологических машин является задача управления скоростного исполнительного элемента машины или приспособления. Задача эта достаточно сложна и недостаточно исследована в области небольших скоростей исполнительного элемента (меньших, чем 10 мм/мин в в условиях больших изменений нагрузок и температуры рабочей жидкости). Типичные механизмы давления с регулирующим приспособлением, установленным на всасывании на напорной части или на разветвлении силовой линии делают невозможным решение этой задачи и главными барьерами являются: минимальная пропускная способность регулирующего приспособления, протекание жидкости в механизме управления, сжимаемость рабочей жидкости, возможность генерации колебаний и пр. Успешным способом, позволяющим значительно улучшить свойства механизма управления в направлении уменьшения его минимальной скорости является введение техники отрицательного обратного сцепления. Его практическая реализация может быть реализована