

ДЕГТЯРЕВ А. В., ЕРЕСЬКО А. В., канд. техн. наук, доц.

МИКРОКОНТРОЛЛЕРНАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ И ОРИЕНТИРОВАНИЯ ДВИЖУЩЕГОСЯ УСТРОЙСТВА

Существует много современных устройств, которые перемещаются под наблюдением автоматической системы управления. Поэтому разработка алгоритмов и методов микропроцессорного управления подвижных платформ является актуальным вопросом.

В данной работе рассматривается внутренний инерционный модуль системы управления для подвижной платформы, которая опирается на два колеса. При перемещении подвижной платформы внутренний инерционный модуль должен обеспечивать:

- Стабилизацию угла наклона при перемещении
- Контроль скорости перемещения
- Определение пройденного расстояния
- Определение угла поворота

Основным элементом внутренней инерционной системы является акселерометр. Он обеспечивает систему управления данными необходимыми для осуществления всех необходимых функций. В данной работе рассматриваются методы реализации этих функций с помощью акселерометра.

ТИХОНА Э. Б., ГЛОБА С. Н., доц., канд. техн. наук

ПОВЫШЕНИЕ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ РАДИОГРАФИЧЕСКОГО НЕРАЗРУШАЮЩЕГО КОНТРОЛЯ

Рассмотрены наиболее значимые условия, влияющие на чувствительность радиографии, при соблюдении которых обеспечивается максимально возможная чувствительность метода и тем самым можно выявить минимальный дефект. Таким образом, значительно повышается достоверность контроля.

Чувствительность радиографического метода зависит от следующих основных факторов: энергии первичного излучения, рассеянного излучения, плотности и толщины просвечиваемого материала, формы и места расположения дефекта, величины фокусного расстояния и фокусного пятна рентгеновской трубки, типа рентгеновской пленки и усиливающих экранов [1].

При контроле изделий равной толщины из одинакового материала чувствительность контроля тем выше, чем меньше энергия излучения. Большое влияние оказывает рассеянное излучение, в зависимости от энергии первичного излучения оно изменяет качество снимка, снижает контрастность и четкость изображения. Вследствие этого явления дефекты малого размера становятся трудно различимыми и могут быть не выявлены [2]. Увеличение величины фокусного расстояния аналогично энергии ослабления излучения делает его более мягким, вследствие чего улучшается чувствительность контроля.

Ввиду сложности процессов ослабления энергии рентгеновского излучения при прохождении их через контролируемый целесообразно рассмотреть эти факторы в отдельности, а затем оценить и учесть влияние каждого из них на общую чувствительность метода к выявлению дефектов.

Список литературы: 1. Неразрушающий контроль. В 5 кн. Кн. 4. Контроль излучениями: Практик. пособие / Под ред. В.В. Сухорукова. – М.: Высш. шк., 1992. – 321 с. 2. Рентгенотехника: Справочник. В 2-х кн. Кн. 2 / Под общ. Ред. В.В. Клюева. – М.: Машиностроение, 1992. – 368 с.

УДК 621.313

КОЛЬВАХ Д. В., ПЕТРЕНКО М. Я., канд. техн. наук

ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕПЛОВОГО СТАНУ ЧАСТОТНО-КЕРОВАНОВОГО АСИНХРОННОГО ДВИГУНА ПРИ РІЗНИХ ФОРМАХ НАПРУГИ ЖИВЛЕННЯ

Ефективним засобом поліпшення техніко-економічних показників електроприводів є заміна нерегульованих на регульовані електропривода.

Перспективним є регулювання електроприводу на базі асинхронних двигунів і напівпровідникових перетворювачів частоти (РЕП АД). Застосування РЕП АД дозволяє: вдосконалити технологічні можливості устаткування; забезпечити енерго- та ресурсозбереження. Зараз використовується РЕП АД, живлення яких забезпечується перетворювачем частоти з автономним інвертором напруги (НПЧ з АІН), що забезпечує ступінчасту напругу живлення і НПЧ з ШИМ – синусоїдальної напруги. В процесі перетворення енергії в вузлах двигуна виникають втрати, які є джерелом тепла. Конструкцію частотно-керованого асинхронного двигуна розглядаємо, як складну систему, що складається з різномірних в тепловому відношенні частин, а розподіл температури всередині машини є функцією просторових координат і часу t , тобто $\Theta = \Theta(X, Y, Z, t)$. Температурне поле в двигуні визначається умовами експлуатації і конструктивних особливостей двигуна. Для перевірки теплового балансу і стоків тепла за результатами теплового розрахунку і параметрів еквівалентної теплової схеми заміщення (ЕТС) визначені теплові потоки з