

Цель работы. Изучение методов получения трехмерных моделей объектов с применением фотограмметрии.

Объект исследования. Способы и методики получения трехмерных моделей объектов с применением фотограмметрии.

Использованные методики. Метод трехмерного сканирования и компьютерного моделирования.

Научная новизна. Трехмерное сканирование и прототипирование реальных объектов является ультрасовременным научным направлением. В связи с этим исследования в этой области обладают научной новизной.

Полученные научные результаты и выводы. В представленной научной работе рассмотрена методика применения фотограмметрии в прототипировании реальных объектов.

Разработана методика применения фотограмметрии без специализированного оборудования.

Рассмотрены методики доработки полученной с помощью фотограмметрии трехмерной модели в Autodesk 3ds Max с помощью инструментов ретопологии.

Получен ряд трехмерных моделей реальных деталей.

Практическое применение полученных результатов. Разработанная методика применения фотограмметрии без специализированного оборудования, а также полученные трехмерные модели могут широко применяться в процессе инженерной и компьютерной графической подготовке студентов, в работе над курсовыми и дипломными проектами, а также для подготовки трехмерных моделей для их печати на 3D принтере.

УНИВЕРСАЛЬНОЕ ЗАРЯДНОЕ УСТРОЙСТВО НА БАЗЕ КОНТРОЛЛЕРА

ВАСИЛЮК Е. В. (студент 3 курса), ЗАРЕЧНЫЙ Я. О. (студент 3 курса)

Проблематика. В ходе проведения лабораторных работ по курсу теоретических основ электротехники возникла проблема зарядки используемых в лабораторном стенде батарей, а именно батарейки крона Ni-Cd 1,2 В. Решением проблемы выбрано создание универсального зарядного устройства, которое могло бы самостоятельно оценивать остаточный заряд батареи, выбирать нужный режим зарядки или разрядки, также исключить эффект памяти и, в случае необходимости, проводить “тренировку” батареи.

Цель работы. Создание универсального зарядного устройства, предназначенного для заряда всех типов электрических аккумуляторов и аккумуляторных батарей, обладающего возможностью тестировать, тренировать и восстанавливать вышедшие из строя аккумуляторы, а также способного исключить проявление «эффекта памяти» у аккумуляторов.

Объект исследования. Методы управления и схемная реализация устройств зарядки аккумуляторов различных типов для питания слаботоочных потребителей электрической энергии.

Использованные методики. Аналитический метод, алгоритмизация.

Научная новизна. Новизна разработки в том, что выбор режима и управление реализацией выполняется на программном уровне универсального контроллера. При этом практически нет ограничений по сложности алгоритмов и по многообразию типов обслуживаемых аккумуляторов.

Полученные результаты и выводы. Разработана общая схема зарядного устройства с реализацией алгоритма зарядки программным путём. Управление параметрами процесса осуществляется через аналоговые входы и выходы контроллера. Необходимые значения напряжений и токов обеспечиваются использованием усилителей в цепях зарядки, управляемых сигналами аналоговых выходов, формируемых контроллером.

Для построения устройства выбран программируемый логический контроллер ОВЕН СПК110. Зарядное устройство предназначено для всех типов аккумуляторов. Контроллер полностью управляет процессом зарядки аккумулятора.

Реализация всех режимов работы по зарядке, контролю и восстановлению различных типов аккумуляторов с использованием возможностей современных программно-логических контроллеров позволяет с минимальными затратами создать универсальное зарядное устройство с одновременным обслуживанием нескольких типов аккумуляторов.

Практическое применение полученных результатов. Результаты работы можно использовать как для проведения исследовательских работ при создании вторичных источников электропитания, так и при обслуживании существующих типов слаботочных аккумуляторов.

МЕТОДЫ ПОВЫШЕНИЯ НАДЕЖНОСТИ АВТОМАТИЧЕСКИХ КОРОБОК ПЕРЕДАЧ

ВОЙТОВИЧ И. А.

Проблематика. Данная работа направлена на исследование проблем практического использования автоматических коробок передач, в особенности их преселективных видов, на примере коробок DSG.

Цель работы. Предложить методы повышения надежности и ресурсности автоматических коробок передач.

Объект исследования. Автоматическая преселективная коробка передач DSG 7 DQ 200, DSG 6 DQ 250.

Использованные методики. Нормативный метод, аналитический метод.

Научная новизна. На основании анализа существующих неисправностей автоматических коробок передач, предложены методы повышения их надежности, представлена таблица видов рекомендуемых работ по техническому обслуживанию коробок DSG 7, DSG 6.

Полученные результаты и выводы. В ходе выполнения работы были предложены методы повышения надежности автоматических роботизированных коробок передач. Разработана таблица видов и периодичности технического