

**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

обслуживания. Рассмотрены основные неисправности мехатроника и способы их ремонта.

**Практическое применение полученных результатов.** Разработанные методы позволят владельцам автомобилей, оснащенных данными агрегатами, сократить расходы на их ремонт путем внедрения планового технического обслуживания, не предусмотренного заводом-изготовителем; увеличить общий ресурс роботизированных коробок передач, с помощью применения дополнительных фильтров и уловителей. Представлена модель более перспективной конструкции гидроплиты мехатроника, выдерживающей большие нагрузки, в отличие от заводского варианта.

## РАСЧЕТ СТЕПЕНИ СЖАТИЯ ДВИГАТЕЛЯ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ, ОЦЕНКА ЕЕ ОПТИМАЛЬНОЙ ВЕЛИЧИНЫ

*ВОЙТОВИЧ И. А. (студент 4 курса), ЧЕЛЮК А. П. (студент 4 курса)*

**Проблематика.** Степень сжатия представляет собой один из важных факторов, которые определяют эффективность процессов работы в двигателе внутреннего сгорания. Данная работа направлена на исследование проблем расчета статической и динамической степени сжатия. Дана оценка влияния степени сжатия на протекание рабочего процесса в двигателе.

**Цель работы.** Оценка влияния степени сжатия на рабочие процессы в двигателях внутреннего сгорания автомобилей, в том числе турбированных. Исследование особенностей расчета, определение и оценка оптимальной величины степени сжатия, анализ инновационных технологий воспламенения смеси.

**Объект исследования.** Степень сжатия динамическая и статическая. Методики увеличения мощности двигателя внутреннего сгорания.

**Использованные методики.** Аналитический метод, нормативный метод.

**Научная новизна.** На основании комплексного анализа работы двигателя внутреннего сгорания был предложен метод для определения динамической степени сжатия. Проведено сопоставление динамической степени сжатия и детонационной стойкости применяемого топлива.

**Полученные результаты и выводы.** При форсировании двигателя внутреннего сгорания путем турбирования, важную роль играет подбор правильной степени сжатия и соответствующего вида топлива. На этапе проектирования двигателей следует учитывать не статическую, а динамическую степень сжатия, которая на стандартных двигателях гораздо ниже статической степени сжатия. Для получения максимального результата, следует стремиться к приближению динамической степени сжатия к статической, а также применять инновационные методы воспламенения в бензиновых двигателях.

**Практическое применение полученных результатов.** Представленная расчетная методика может применяться в учебном процессе при выполнении курсового и дипломного проектирования, в работе проектировщиков при расчете динамической степени сжатия, а также подбора соответствующего вида