

Реферат

Объем: 120 с., 34 рис., 12 табл., 26 формул, 16 источников, 3 прил.

Ключевые слова: СИСТЕМА МОНИТОРИНГА, ТРАНСПОРТНОЕ СРЕДСТВО, ТЕЛЕМАТИКА, АКСЕЛЕРОМЕТР, GPS, GSM, МИКРОКОНТРОЛЛЕР ESP32, СТИЛЬ ВОЖДЕНИЯ.

В дипломном проекте разработана система удалённого мониторинга эксплуатационных параметров транспортного средства с клиент-серверной архитектурой.

Объект исследования – методы удалённого мониторинга транспорта, анализ стиля вождения и контроль бортовой сети.

Предмет исследования – схемотехнические и программные решения системы мониторинга.

Цель работы – разработка экономически обоснованной системы мониторинга на базе ESP32 с анализом стиля вождения и передачей данных по GSM.

Выполнен аналитический обзор существующих решений, выбор компонентов. Разработаны структурная и принципиальная схемы, алгоритмы работы и программное обеспечение для микроконтроллера, сервера и клиентского приложения.

Получена система мониторинга, включающая бортовое устройство (ESP32, GPS, акселерометр, датчик напряжения, GSM), серверное ПО для обработки и хранения данных, клиентское приложение с отображением на карте. Программный анализ стиля вождения позволяет выявлять резкие ускорения, торможения и повороты. Технико-экономическое обоснование подтверждает эффективность разработки: цена устройства 278,90 руб., срок окупаемости 12 месяцев. Рассмотрены вопросы энергосбережения и охраны труда.

Область применения – транспортные компании, таксопарки, логистические и страховые организации.