

техніки. А замість потужних тягачів кременчуцького автозаводу використовувати захищені електроакумуляторні модулі керування.

Бажинов О.В., д.т.н., професор, Харківський національний автомобільно-дорожній університет, alexey.bazhinov@gmail.com

Бажинова Т.О., Харківський національний автомобільно-дорожній університет

ОЦІНКА РЕСУРСУ ГІБРИДНОЇ СИЛОВОЇ УСТАНОВКИ АВТОМОБІЛЯ З УРАХУВАННЯМ УМОВ ЕКСПЛУАТАЦІЇ

Встановлено закономірності оцінки ресурсу гібридної силової установки та оцінка впливу на неї зовнішніх умов. Визначено раціональні області використання ресурсу гібридної силової установки автомобіля залежно від навантажувально-швидкісного режиму руху. Введено корекцію ресурсу гібридної силової установки автомобіля залежно від енергетичних витрат на виконання транспортної роботи.

Розроблено науково-методичні засади нових методів прогнозування залишкового ресурсу гібридної силової установки автомобіля. Прогнозування залишкового ресурсу гібридної силової установки базується на діагностичних методах оцінки двигуна внутрішнього згоряння та акумуляторної тягової батареї. Методи прогнозування враховують зовнішні умови експлуатації, індивідуальні особливості силової установки та кваліфікацію водія.

Встановлено нові закономірності оцінки залишкового ресурсу гібридної силової установки автомобіля, потреби у запасних частинах до неї та періодичності технічних впливів. Закономірності враховують енергетичні витрати на транспортну роботу та конструктивні особливості гібридної силової установки. Обсяг транспортної роботи, швидкість руху та енерговитрати є узагальнюючими параметрами оцінки залишкового ресурсу гібридної силової установки, витрати запасних частин та періодичності технічних впливів.

Отримані залежності швидкості зносу агрегатів гібридної силової установки автомобіля оцінюють ступінь впливу технологічних, експлуатаційних та режимів роботи. Наведено вибір раціональних рішень щодо експлуатації гібридного автомобіля та визначено зовнішні умови, за яких зміниться залишковий ресурс гібридної силової установки.

Дано теоретичне обґрунтування управління ресурсом гібридної силової установки у конкретних умовах експлуатації за енергетичними параметрами. Визначено області раціонального використання гібридних автомобілів за показниками ресурсу гібридної силової установки автомобіля. Показник ресурсу гібридної силової установки та автомобіля в цілому встановлюється за енерговитратами, швидкістю руху та обсягом виконаної транспортної роботи.

Запропоновано систему методичних аспектів застосування розроблених методів прогнозування та управління ресурсом гібридної силової установки для вибору раціональних рішень щодо використання гібридного автомобіля. Система включає математичні моделі оцінки ресурсу гібридної силової

установки та становить основу управління витратою ресурсу гібридного автомобіля у заданих умовах експлуатації.

Література

1. Бажинова Т.О., Борисенко А.О. Експлуатаційні властивості гібридних автомобілів: монографія. Харків: ФОП Бровін О.В., 2016. 104с.
2. Синергетичний автомобіль. Теорія і практика./ [Бажинов О.В., Смирнов О.П., Серіков С.А., Двадненко В.Я.]. – Харків: ХНАДУ, 2011.- 236с.

Безрідна Олександра Володимирівна, студент, Харківський національний автомобільно-дорожній університет, alex25kh@gmail.com

ІДЕНТИФІКАЦІЯ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ ЗА ДОПОМОГОЮ ВІДЕОКАМЕР

Передавальна телевізійна камера - пристрій, призначений для перетворення оптичного зображення, одержуваного за допомогою об'єктива на мішені вакуумної передавальної трубки або на світлочутливої матриці в телевізійний відеосигнал або цифровий потік відеоданих. Механічний метод реєстрації рухомих зображень був запропонований ще в 1884 році інженером Нірков. На багато років вперед визначило розвиток телеприймної апаратури створення іконоскопа - вакуумної реєструє трубки, запропонованої видатним російським вченим, який емігрував до США, Олександром Зворикіним. Цікаво, що ще в 1927 році радянським інженером-винахідником Терменом була побудована телевізійна система, заснована на реєстрації і відтворенні зображення за допомогою системи дзеркал, що дозволяє отримати зображення на екрані до 1,5 метрів. Фактично вже тоді був створений прототип сучасних відеопроєкторів з мікродзеркальним DMD-чіпом, тільки без колірних коліс. Цей апарат стояв у кремлі в кабінеті Климента Ворошилова, звідки можна було спостерігати за Олександрівським садом. Всі розглянуті системи передбачали сканування картинки окремих кадрів або по спіралі як в механічних системах Нипкова або через підрядник як в діючих телевізійних стандартах NTSC, PAL, Secam. Термін відеокамера з'явився в результаті інтерпретації англійського Camcorder, отриманого в результаті об'єднання двох слів Camera і Recorder і позначало комбінований пристрій, здатний знімати і записувати відеозображення. [1]

Система оптичної ідентифікації за допомогою відеокамер (COI) призначена для автоматичного визначення типу транспортного засобу або номера автомобіля (транспортного засобу, далі - ТЗ) та занесення ліченого номера і зображення ТЗ в базу даних на провідному комп'ютері. Як ТЗ можуть виступати автомобілі (рис. 1). Система заснована на комп'ютерному аналізі відеозображення. Відеокамера кріпиться на спеціально виготовляється опорі або на існуючих конструкціях (рис. 2). Для освітлення в темний час доби використовується інфрачервоний освітлювач, обладнаний датчиком