

від зміщення розташування підзарядного об'єкта відносно центра блоку підзарядки, тому використання МПСК, яка автоматично знаходить резонансну частоту шляхом визначення максимального значення переданого струму, є доцільним.

Висновки

У цій статті проаналізовано вплив геометричних розмірів і розташування приймальних та передавальних антен на величину струму заряду.

Показано, що безконтактна передача енергії можлива, коли відстань, на яку здійснюється передача енергії, має один порядок з відстанню між передавальними антенами.

Досліджено вплив крайових ефектів для випадку незначних площ пластинчастих антен та великої робочої частоти. Показано, що вплив крайових ефектів на величину часткових ємностей є суттєвим. Значення переданого в навантаження струму зменшується з урахування крайових ефектів.

Показана необхідність введення в схему підзарядки мікропроцесорної системи керування, за допомогою якої є можливість підтримувати струм заряду на певному необхідному рівні незалежно від впливу різних параметрів.

Список використаних джерел

1. Режим доступу: <http://www.guardian.co.uk/technology/2006/nov/02/news.egovernment>.
2. Ландау Л. Д. Электродинамика сплошных сред / Л. Д. Ландау, Е. М. Лифшиц // Теоретическая физика. Том 8. – М.: Наука, 1982. – 622 с.
3. Пентегов И. В. Применение тесловских процессов для бесконтактного заряда аккумуляторов портативных электронных и электротехнических устройств / И. В. Пентегов, И. В. Волков, А. Л. Приступа // Технічна електродинаміка. Тем. вип. "Проблеми сучасної електротехніки". – 2006. – Ч. 2. – С. 16-21.
4. Приступа А. Л. Развитие теории та методів розрахунку теслівських процесів щодо передачі енергії без проводів: автореферат на здобуття наук. ступеня канд. техн. наук: 05.09.05 / А. Л. Приступа – Київ, 2008.
5. Пентегов И. В. К теории тесловских процессов зарядки емкостных накопителей энергии / Пентегов И. В. // Электричество. – 1996. – № 6. – С. 42-47.
6. Пентегов И. В. О возможности беспроводной передачи энергии с помощью тесловских процессов / И. В. Пентегов, А. Л. Приступа // Техническая электродинамика. – 2005. – № 3. – С. 11-15.

УДК 629.3.026

О.М. Міщенко, студент

М.В. Міщенко, канд. техн. наук

Чернігівський державний інститут економіки і управління, м. Чернігів, Україна

ВИКОРИСТАННЯ ГІБРИДНИХ СИЛОВИХ УСТАНОВОК НА МІСЬКОМУ ТРАНСПОРТІ ЗАГАЛЬНОГО КОРИСТУВАННЯ

Досліджено гібридні силові установки, призначені для використання в міському пасажирському транспорті загального користування.

Постановка проблеми

Сучасна дійсність вимагає прискіпливого й економного ставлення до довкілля, особливо в містах. Інфраструктура міст не може обійтись без транспорту загального користування, який у більшості випадків є все більш затратним та екологічно небезпечним. Постійне підвищення цін на паливно-мастильні матеріали вимушує підвищувати ціни на проїзд, що негативно відбивається на добробуті населення міст.

Для зменшення витрат на паливно-мастильні матеріали, а також поліпшення екологічної ситуації в містах є сенс використовувати на міському транспорті загального користування гібридні силові установки.

Аналіз досліджень і публікацій

Перші спроби використання гібридних силових установок були проведені ще у Радянському Союзі під керівництвом Н. В. Гуліа. Був створений прототип гібридного вантажного автомобіля УАЗ-450, де накопичувачем енергії слугував маховик, а трансмісією – варіатор. У 1966 році на цьому гібридному автомобілі було досягнуто економії палива до 50 %.

У 1972-73 роках у місті Курськ також були проведені випробовування міських гібридних автобусів під керівництвом Н.В. Гуліа, в основі яких був двигун внутрішнього згорання, маховик та варіатор. Крім того, були побудовані та використані силові агрегати на основі гідроприводу. У гідроприводах накопичувачем енергії були балони із стиснутим азотом і маслом. Незважаючи на різні принципи дії цих гібридних автобусів, витрата палива знижалась приблизно в два рази, а токсичність викидів у декілька разів.

Мета роботи

Запропонувати схему гібридної силової установки для міського пасажирського транспорту, яка зменшить витрату палива транспортним засобом і зменшить негативний вплив на екологічний стан міст нашої країни.

Об'єкти і методи досліджень

Об'єктом досліджень у статті є міський пасажирський транспорт загального користування, який, наряду з іншими транспортними засобами, в значній мірі негативно впливає на екологічний стан густонаселених міст.

Виклад основного матеріалу

В основі сучасних гібридних силових установок можна використати двигун внутрішнього згорання, електродвигун, блок акумуляторних батарей та комп'ютерну систему керування.

Використання такої схеми гібридної силової установки дає змогу в транспорті використовувати для руху двигун внутрішнього згорання меншої потужності, що призводить до економної витрати палива і поліпшення екологічного стану довкілля.

Трансмісія гібридного транспортного засобу працює наступним чином (рис. 1): на початку руху транспортного засобу водій натискає на педаль керування 13, сигнал з якої надходить у двигун внутрішнього згорання 8 і в бортовий комп'ютер 14, двигун внутрішнього згорання 8, через коробку передач 9, починає передавати крутний момент на колеса 12 через редуктор 10. Датчик крутного моменту 11 виробляє сигнал для бортового комп'ютера 14. При недостатньому крутному моменті, який залежить від навантаження на транспортний засіб і від розташування педалі керування 13, комп'ютер 14 подає сигнал на перемикач 2, який під'єднує блок акумуляторних батарей 1 до електродвигуна 3. Електродвигун 3, через обгонну муфту 5, передає крутний момент на колеса 7 за допомогою редуктора 6 – транспортний засіб починає рух.

Швидкість обертання валу електродвигуна стає меншою, порівняно з валом двигуна внутрішнього згорання. Коли транспортний засіб починає рухатись рівномірно, без зайвих навантажень, тоді обгонна муфта 5 від'єднує електродвигун 3 від коліс 7, сигнал з бортового комп'ютера 14 виробляє сигнал для перемикача 2, який від'єднує акумуляторну батарею 1 від електродвигуна 3 і під'єднує до генератора 4. Акумуляторна батарея 1 підзаряджається від генератора 4 за рахунок двигуна внутрішнього згорання.

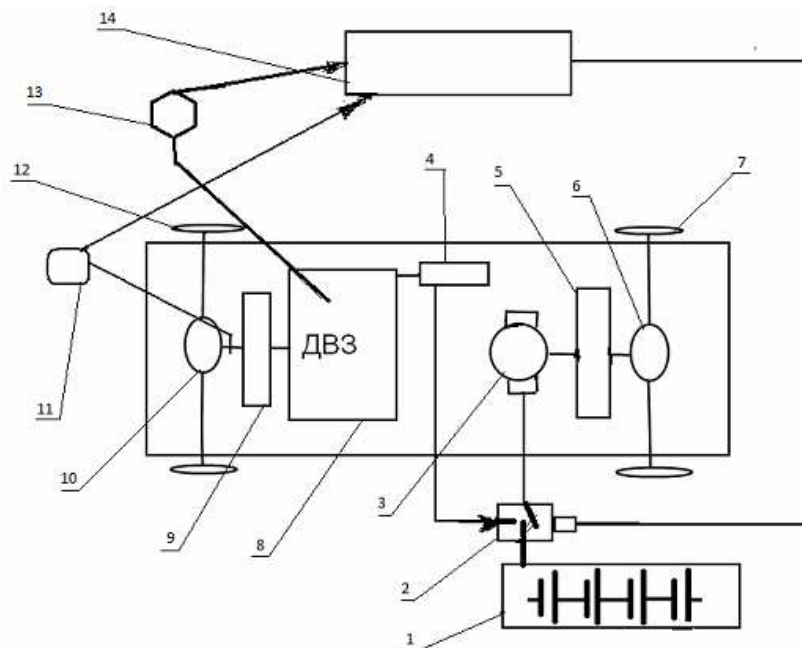


Рис. 1. Схема трансмісії гібридного транспортного засобу

Алгоритм роботи комп'ютерної системи керування, в цьому випадку для міського транспорту загального користування, зображений на рис. 2.

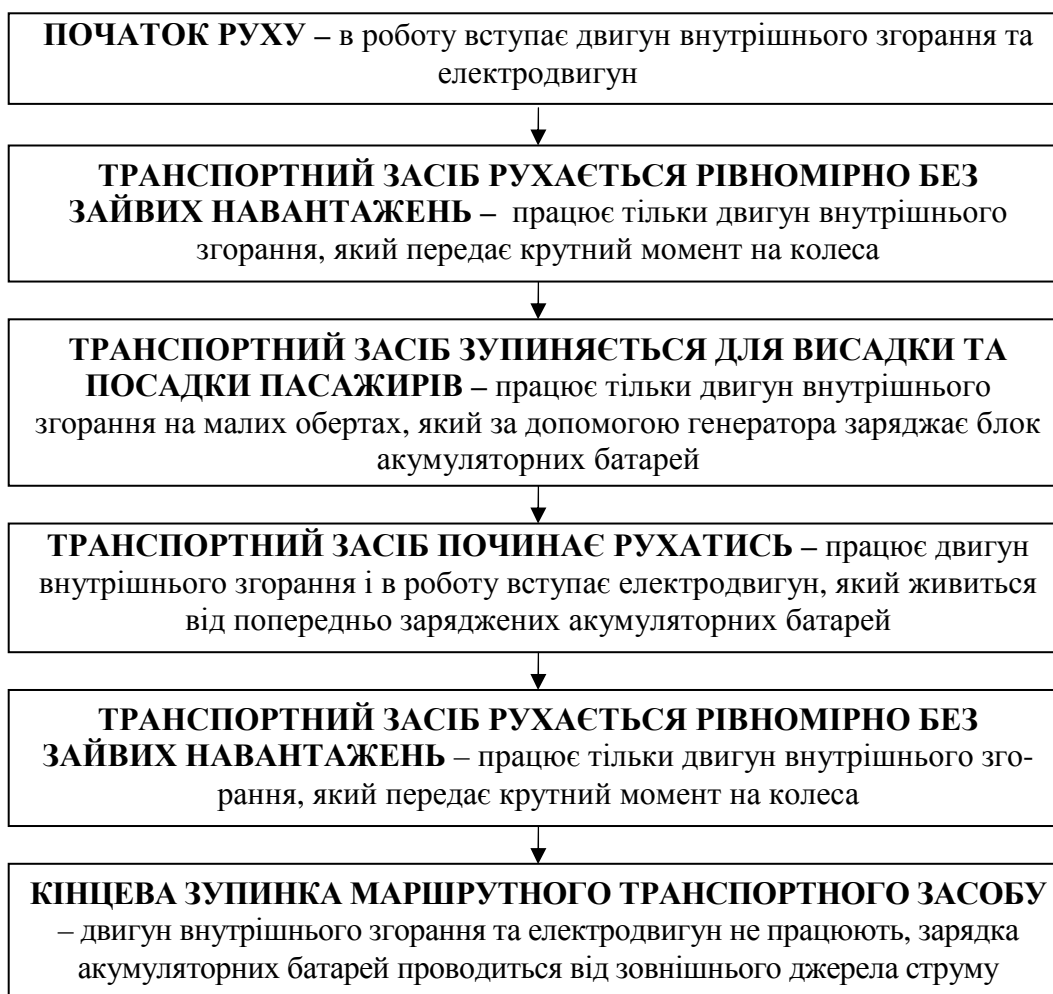


Рис. 2. Алгоритм роботи комп'ютерної системи керування

Висновки

Запропонована схема гібридної силової установки транспортного засобу загального користування для міських пасажирських перевезень, а також алгоритм роботи комп'ютерної системи керування, яка в значній мірі може знизити витрату палива і, таким чином, зменшити вартість пасажирських перевезень у містах і поліпшити екологічний стан довкілля.

Список використаних джерел

1. Режим доступу: <http://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/72359>.
2. Тракторы и автомобили / под редакцией д-ра техн. наук, проф. В. А. Скотникова. – М.: Агропромиздат, 1985. – 440 с.

УДК 621.01

В.А. Максименко, канд. техн. наук

М.И. Барбаш, ст. преподаватель

Черниговский государственный технологический университет, г. Чернигов, Украина

СИСТЕМНОЕ ОЦЕНИВАНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ

Рассмотрена методика прикладного анализа направлений проведения оценивания технической системы, проверки рациональности ее применения в контексте имеющихся окружающих условий. Предложен механизм реализации оценивания для стандартных узлов деталей машин и транспортных средств.

Постановка проблемы

Разнообразие вариантов реализации решений технических задач, ставящихся современной промышленностью, делает необходимым их оценивание, то есть проведение проверки целесообразности применения в имеющихся условиях.

Целью исследования является прикладной анализ способов сравнения свойств объектов (долговечности, размеров, дизайна) для оптимального осуществления выбора из имеющегося множества.

Анализ публикаций

Методология оценивания [1] берет из частных наук исходные пункты для своих построений, но всегда при этом вынуждена изменять заимствованные понятия, приспособляя их к универсальности своих задач. Универсальность же схемы подбора такова, что она очевидным образом применима ко всякому комплексу и ко всякой его части во всякий момент, поскольку это в сущности просто определенная точка зрения, с которой можно подходить к любому факту.

Это утверждение относится также к производству всякого изделия: оно включает в себе момент подбора, который регулирует весь ход изменений материала на пути к окончательному результату; изменение, соответствующее задаче, сохраняется, не соответствующее устраняется новым воздействием. В этом виде принцип оценки оптимального варианта весьма еще далек от своей теоретической, т. е. обобщенной, формы. Переходным звеном служат те частные технические способы реализации, которые можно назвать косвенным трудовым подбором: обособление полезного от ненужного (вредного) для сохранения одного свойства и устранения другого в них выполняется не прямой активностью человека, а другими активностями и сопротивлениями. Труд, однако, не сводится целиком к оцениванию. Подобно подбору в природе, труд всегда направлен к сохранению или разрушению определенных форм; но первый вариант опирается на изменчивость форм, которая непосредственно не зависит от него; второй же не только пользуется независимо от него возникающими изменениями объектов, чтобы сохранять полезные и уничтожать вредные, но также и сам вызывает эти изменения.

Так в самых различных специальных отраслях пробивает себе дорогу один и тот же принцип. Но благодаря господству специализации в этом его развитии нет единства; он