

Существуют и более продвинутые системы, которые могут не только оценивать вес груза в рабочем оборудовании, но и реагировать на эти показатели. Это работает следующим образом:

1. Рабочее оборудование выполняет действия используя при этом определенное усилие.

2. Система OBW считывает эти показатели с помощью своих устройств и направляет их в бортовой компьютер.

3. Бортовой компьютер обрабатывает эту информацию и в соответствии с этим принимает решение об увеличении или уменьшении давления в системе для более рационального использования и экономии. Эти данные отправляются на рабочий орган и давление изменяется.

Конечно, стоимость таких систем не очень мала, но есть и менее точные аналоги, например, существует система российского происхождения, правда с другим принципом работы. Специальный сенсор установленный на технике измеряет расстояние до земли и таким образом определяет положение техники. При нагрузке кузов автомобиля опускается ниже, соответственно датчик «видит» это и понимает, что есть прибавка в грузе, а чем сообщает оператору техники с помощью всевозможных приборов, начиная от звукового вешателя и до индикатора. Конечно, такая система не слишком точна и при неровностях покрытия она искажает результат, но в то же время она дешева и проста в обслуживании

Таким образом, можно сделать вывод, что современная строительная техника не может обходиться без системы OBW и ее аналогов, ведь такая система удобна, экономична и проста в эксплуатации.

**Список литературы**

1. Федоренко М.А., Бондаренко Ю.А. Энергосберегающие технологические комплексы и оборудование для производства строительных материалов. Межвузовский сборник статей. – Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2003. – С. 266-267.  
 2. Федоренко М.А. Бондаренко Ю.А. // Вестник ХНАДУ и Северо-Восточного научного центра транспортной академии Украины: Сборник научных трудов. Выпуск №29, 2005.  
 3. <http://www.vishaypg.com/onboard-weighing/>.

**ИНОВАЦИОННЫЙ СПОСОБ ПИТАНИЯ ЭЛЕКТРОМОБИЛЯ ПО ОДНОПРОВОДНОЙ СЕТИ**

Лебедев В.А., Микрюков А.А.

Московский государственный университет экономики, статистики и информатики (МЭСИ), Москва, e-mail: swan8marta@gmail.com

Способ подключения электромотоцикла

Известен способ подключения безрельсовых транспортных средств к электрической сети посредством двух штанговых токоприемников. Такой способ ограничивает маневренность ТС. Подключение к сети штанговых токоприемников не может быть произведено на ходу, для дугового токосъемника типа бугель, устанавливаемого на трамваях возможно подключение на ходу, теоретически возможно перестроение и т.п. У трамвая вторым контактом выступают рельсы, для безрельсовых же транспортных средств предлагается использовать схему питания по одному прово-

днику, предложенную Николой Тесла в 1880-х годах. Данная схема будет рассмотрена и экспериментально проверена в данной работе.

**Принципиальная схема однопроводной передачи электроэнергии**

Однопроводная передача электроэнергии основана на свойствах высокочастотного тока высоко напряжения и проста для восприятия (рис. 1). О возможности передавать электроэнергию по одному проводнику известно с 19 века, однако, в связи со сложностью получения высокой частоты данный принцип практически не применяется.

Ключевым элементом в схеме является трансформатор-генератор электрических токов высокого потенциала высокой частоты. для получения токов высокой частоты (0,5-15 кГц), пригодных для однопроводной передачи используют колебательный контур. В классической схеме катушки Тесла используются конденсаторы и разрядник, сегодня для генерации ВЧ-колебаний доступны полупроводниковые схемы с использованием транзисторов.

Конструкция приемника зависит от характера нагрузки. Так, например, газоразрядные лампы можно подключать напрямую к ВЧ линии. для получения низкого напряжения и соответственно большей силы тока используется понижающий трансформатор по аналогии с генерирующим (подключенный на понижение). для выпрямления полученного тока на выходе понижающего трансформатора устанавливается диодный мост. Проводник, связывающий генератор и приемник в данном опыте может передавать значительную мощность при сколь угодно малом сечении (напряжение велик, сила протекающего по проводнику тока мала, потери на нагрев проводника минимальны).

**Моделирование схемы питания электромотоцикла по однопроводной сети**

Для экспериментальной проверки принципа однопроводной передачи электроэнергии сконструирована установка, передающая ВЧ токи по одному проводу для приведения электромотоцикла в движение. Схема экспериментальной установки изображена на рис. 2.

В качестве генератора используется трансформатор Тесла на одном транзисторе (по схеме «качер»). на выходе трансформатора напряжение достигает 5 кВ (частота 1,5 кГц). В качестве приемника выступает модель электромотоцикла с токоприемником типа бугель. Электромотоцикл оборудован понижающим трансформатором. Первичная катушка через токосъемник одним концом соединена с ВЧ линией. Выходные контакты трансформатора подключены к диодному мосту на ВЧ диодах для выпрямления тока, далее к электромотору постоянного тока, который через редуктор приводит модель в движение. Передача электроэнергии производится по проводнику сечением 0,02 мм<sup>2</sup>, предварительно очищенному от изоляции и подвешенному между двумя диэлектрическими опорами. Заземление для данной схемы не требуется в связи с большой распределенной емкостью приемника. Вид установки представлен на рис. 3.



Рис. 1. Принципиальная схема однопроводной передачи электроэнергии

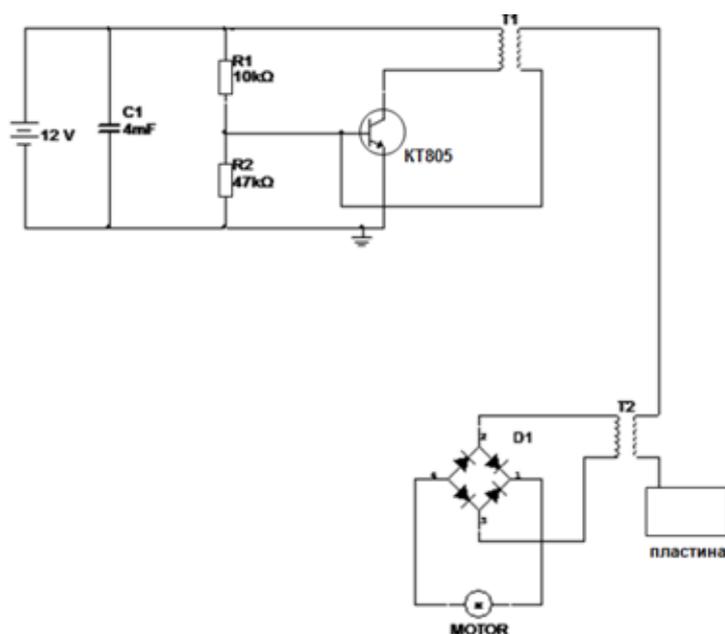


Рис. 2. Схема экспериментальной установки

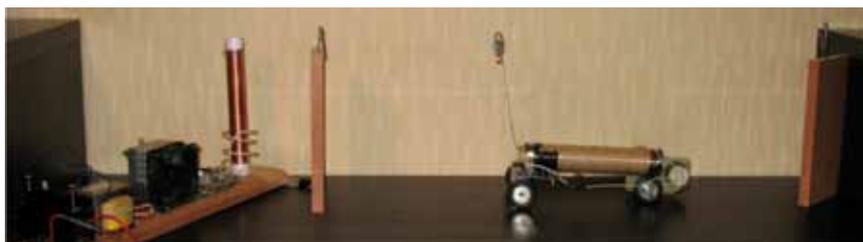


Рис. 3. Модель одноконтактной сети

### Заключение

Изготовлен действующий макет установки однопроводной передачи электроэнергии, основанной на идеях Н.Тесла. Предложен возможный способ использования установки для питания электромобиля посредством одноконтактной сети. Такой способ питания электромобиля позволит многократно увеличить запас хода без зарядки традиционным способом при сохранении маневренности. В тоже время аккумуляторы позволят, какое-то время, продолжать движение электромобилю в условиях, где размещение однопроводной сети невозможно (вблизи жилых домов, на развязках и т.д.). Наиболее существенным препятствием для внедрения данной система является негативное воздействие ВЧ колебаний на живые организмы. для изучения возможности экранирования ВЧ однопроводных линий требуется проведение дополнительных исследований.

### Список литературы

1. Тесла Н. Патенты – Самара: издательский дом «Анги», 2009. – 496 с. – ISBN 978-5-89850-6.
2. Демирчан К.С., Нейман Л.Р., Коровкин Н.В. Теоретические основы электротехники: учебник для вузов. 5-е изд. – СПб.: Питер, 2009. – 512 с. – ISBN 978-5-338-00410-9.
3. Фонд возрождения технологий Н.Тесла [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.teslatech.com.ua/>.
4. Альтернативная энергетика [Электронный ресурс]. – URL: <http://cyberenergy.ru/>

### ВЛИЯНИЕ ШУМА НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА

Минаева В.В., Гапоненко А.В.

Российский государственный  
социальный университет, Москва,  
e-mail: [n\\_ice\\_girl@mail.ru](mailto:n_ice_girl@mail.ru)

Шумовое загрязнение – это превышение естественного уровня шумового фона или ненормальное изменение звуковых характеристик: периодичности, силы звука и пр. Шумовое загрязнение входит в тройку самых значительных экологических нарушений в мире. С ростом урбанизации шум стал постоянной частью человеческой жизни, одним из существенных параметрических загрязнителей городской среды. Проблема защиты населения от повышенного шума – это в первую очередь, проблема сохранения здоровья. Особенно остро этот вопрос стоит у жителей мегаполисов и крупных городов. Акустическое загрязнение во всем мире составляет порядка 70-75 % от всех экологических загрязнений. Шумовое загрязнение приводит к повышенной утомляемости человека и животных, понижению производительности труда, физическим и нервным заболеваниям.