

Задача №2. Для передачи механической энергии от двигателя к колесам автомобиля используются редукторы с переменным коэффициентом передачи (коробки передач), что приводит к потерям энергии и снижению общего КПД энергетической установки. Использование колес с переменным диаметром могло бы исключить коробку передач из конструкции автомобиля. Предложите вариант конструкции колеса с изменяющимся диаметром.

1. Так как приоритетным вопросом является сохранение передаваемой энергии и повышение общего КПД энергетической установки для передачи механической энергии от двигателя колесам автомобиля, то использовать в этом случае колесо с изменяемым диаметром неэффективно и нецелесообразно. При уменьшении скорости на неровных участках дороги (деревенская грунтовая дорога) потребуются изменения диаметра колеса в меньшую сторону, что приведет к уменьшению клиренса транспортной установки. Вследствие чего уменьшится проходимость, и транспорт может получить повреждения.

В случае же движения на трассе (высокий скоростной режим) для поднятия скорости придется увеличивать диаметр колес, что в свою очередь приведет к увеличению клиренса и увеличению высоты для центра масс транспортного средства. Что в свою очередь приведет к неустойчивости транспортного средства и к его неуправляемости, что недопустимо, так как последствием будет аварийный случай.

Вследствие этого мы предлагаем свое решение данной задачи.

Для решения основного критерия задачи (1) мы предлагаем следующий вариант:
1. Отказаться от установки ДВС (двигателя внутреннего сгорания) в пользу электроустановки, переместив ее непосредственно на ось колеса (ось колес).



2. Таким образом, убрав механическую связь, мы максимально поднимем КПД, а используя электродвигатель, имеем преимущество в плавной регулировке мощности, передаваемой на ось колес.



3. КПД современного электродвигателя доходит до 98 %, КПД двигателя современного ДВС не превышает 40 %. В нашей установке, по решению данной задачи, мы смоделировали данный аспект и подтвердили его конструкторским решением.



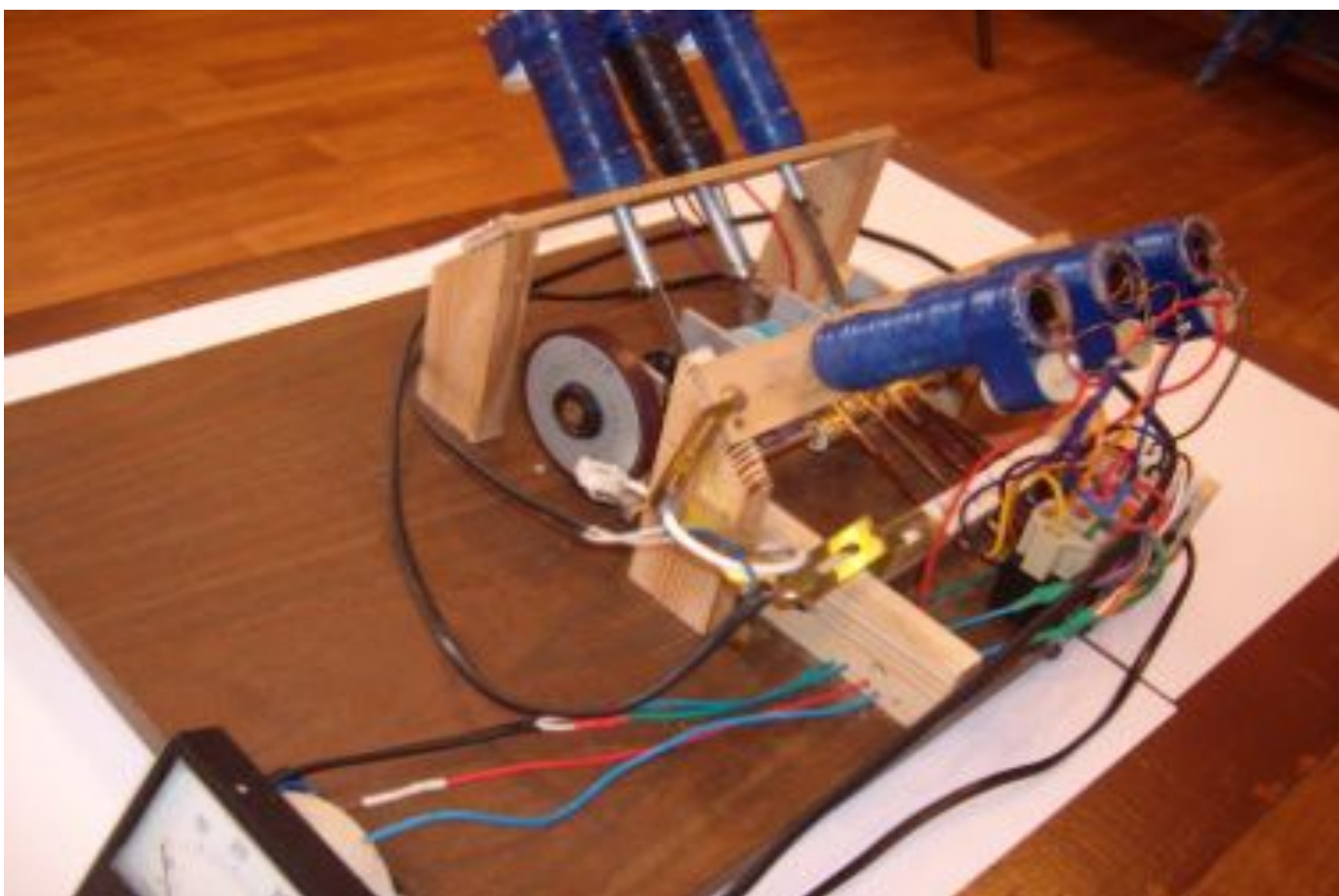
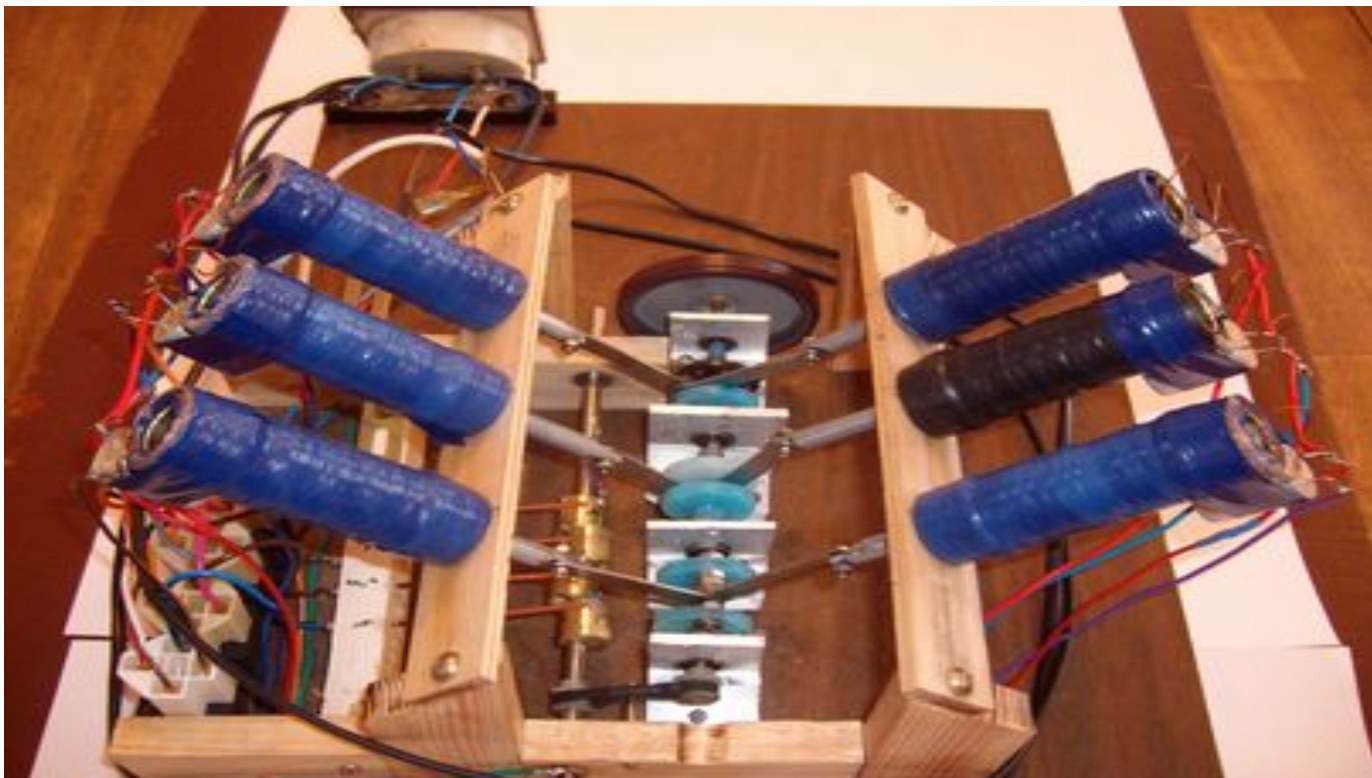
Практические испытания прошли успешно. При дальнейшем исследовании можно использовать энергию торможения на рекупирацию источника питания.

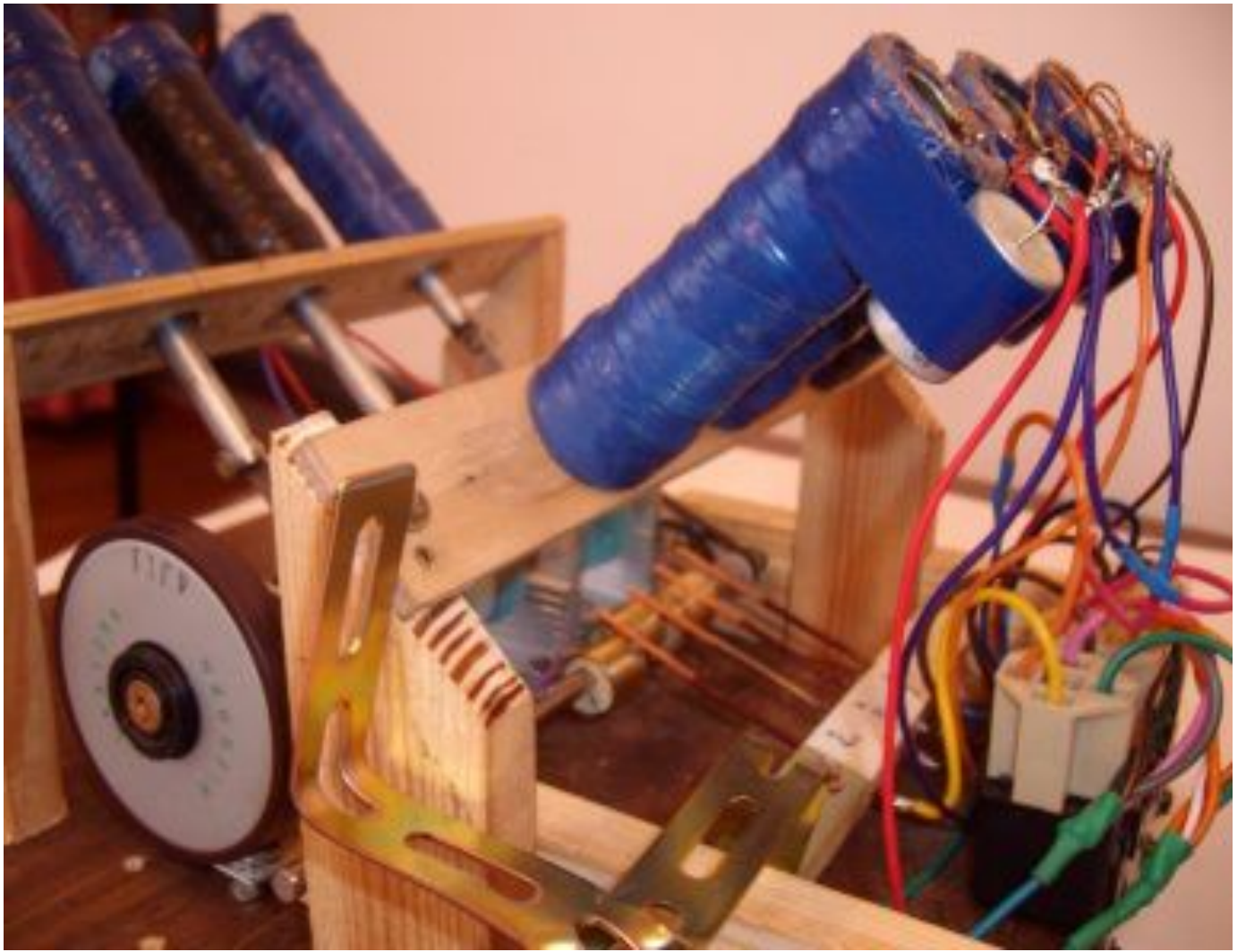
№	Ф.И. участника, возраст	Образовательное учреждение, школа, класс	Контактные телефоны	Ф.И.О. руководителя	Название учебного объединения
1	Воронин Александр, 16 лет	Осинниковский городской округ, МБОУ СОШ №31, 9 класс	89049982278	Федоров С.В.	МБОУ ДОД СЮТ, объединение «Экспериментальное конструирование»

**Предлагаем на рассмотрение собственные проекты:
«Прибор Качер В.И.Бровина (Трансформатор Тесла)»**



«Электрический прототип «V» образной шестерки ДВС»





«Индукционный нагреватель механического типа»



