

ЛЕВИТРОН



электромагнитная
подвеска (EMS)

Руководитель проекта:
Агафонов Кирилл Витальевич
Выполнили:
Гречишников Григорий Вадимович
Слепцов Марк Андреевич

Цель проекта

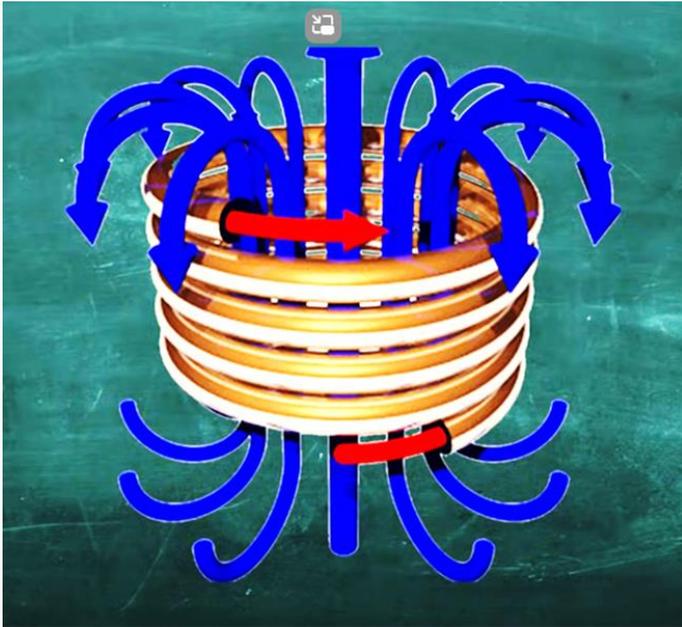
позволить поездам двигаться на неконтактных магнитных подушках, что значительно повышает скорость и комфортность перевозок.

Что такое электромагнитная подвеска ?

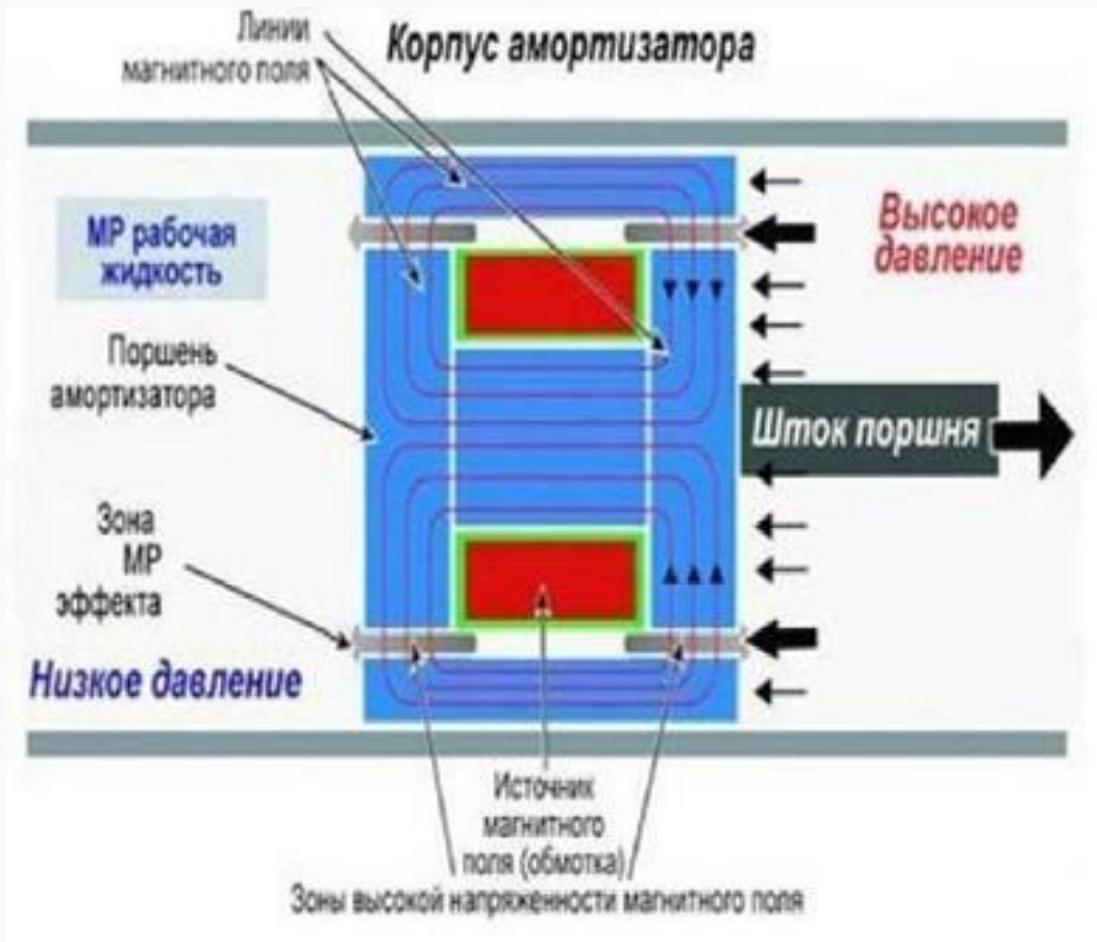
Электромагнитная подвеска (EMS) – это подвеска основанная на электромагнитной левитации объекта, достигающаяся за счет постоянного изменения силы магнитного поля, создаваемого электромагнитами и использованием контура обратной связи.

Эффект левитации связан с постоянным магнитом, поскольку он не рассеивает мощность, электромагниты применяются только для стабилизации эффекта.

Технические особенности



EMS использует силы притяжения между электромагнитами и железным сердечником с ферромагнитными рельсами.



Электро- магнитная подвеска

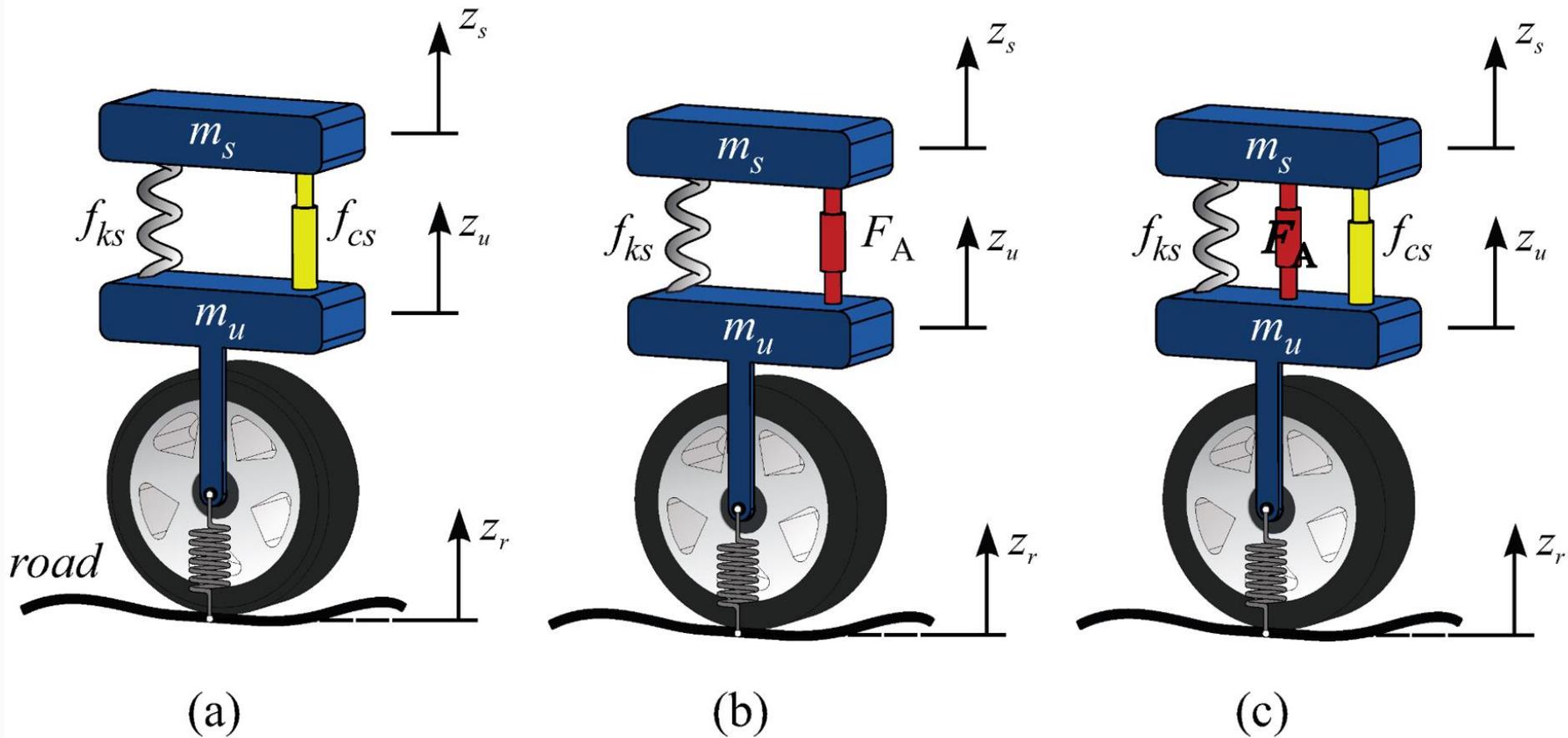


СХЕМА РАБОТЫ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ ПОДВЕСКИ

Задачи проекта

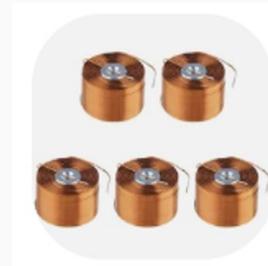
1. Найти информацию о разработках магнитных подушек в транспортной сфере.

2. Убедиться в лабораторных условиях на возможность применения явления магнитной подвески для железнодорожного состава.

3. Зафиксировать результаты.

КОМПОНЕНТЫ:

- Стабильный источник энергии
- Arduino UNO
- Неодимовый магнит N35 с отверстием 4 мм, 5 мм
- Неодимовый магнит диаметром 35x5мм
- Катушка магнитной левитации 12x19мм
- Микросхема LM324N DIP14



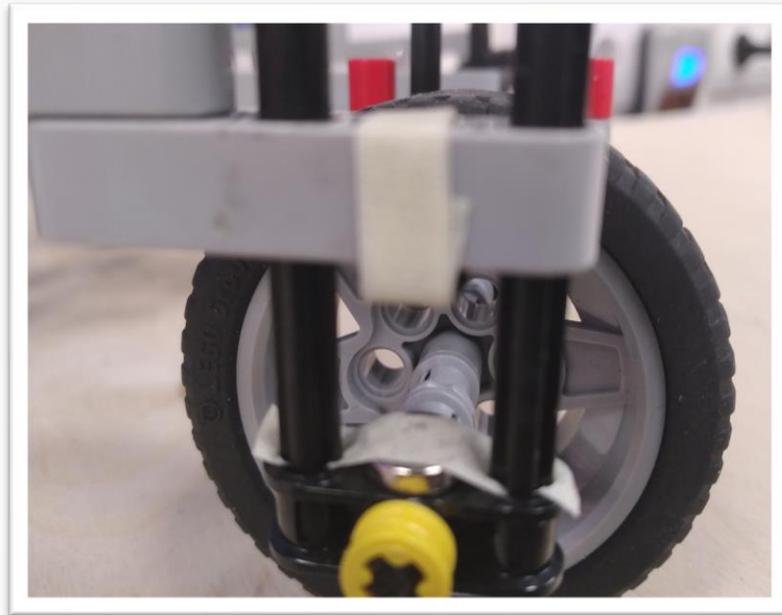
Подставка для медной катушки



Макет тележки с электромагнитной подвеской



Механизм амортизаторов



Трудности внедрения электромагнитной подвески

-
- Отсутствие серийного производства
 - Высокая стоимость комплектующих
 - Отсутствие доступных материалов



Вывод:

В ходе лабораторных испытаний устройство было собрано и показало свою жизнеспособность.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!