

## АКТИВНАЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ ПОДВЕСКА АВТОМОБИЛЯ

студент гр. 101072-13 Соболев Д. Д.

*Научный руководитель – старший преподаватель Филимонов А.А.*

В настоящее время существует несколько вариантов активных подвесок автомобилей. Одной из самых эффективных и дорогостоящих на сегодняшний день является электромагнитная подвеска Bose.

Основным преимуществом электромагнитной подвески является скорость срабатывания. Линейный электромагнитный мотор очень быстро реагирует на любые изменения и неровности дорожного покрытия. В дополнение к этому, электромагнитный мотор имеет жёсткую конструкцию, что позволяет автомобилю оставаться комфортным даже при агрессивном стиле вождения.

1. При разработке данной подвески перед инженерами стояло три основных задачи:
2. Создание линейных электромагнитных моторов для подвески автомобиля.
3. Создание силового усилителя.
4. Написания алгоритма управления.

Необходимо было создать компактный и лёгкий многофункциональный электромагнитный мотор, механизм контроля избыточного давления, а также разработать индивидуальную систему охлаждения. В результате, объединив в себе две независимые функции (мотор и компрессор), электромагнитный двигатель стал лёгким и функциональным.

Силовой усилитель посылает сигнал на мотор после того, как поступает сигнал от системы управления подвеской. Например, когда колесо попадает в яму, мотор увеличивает ход подвески, чтобы автомобиль не провалился. Когда автомобиль выходит из ямы, мотор уменьшает ход подвески с помощью силового усилителя.

Написанная математическая система алгоритма управления разрабатывалась более 24 лет и позволяет отслеживать измерения сенсорных датчиков, посылая команды на силовые усилители. Таким образом выполняется задача плавной езды, исключая раскачивания и крены.