УДК 629.113.012.8

ГИДРОПНЕВМАТИЧЕСКАЯ ПОДВЕСКА НА ПРИМЕРЕ АВТОМОБИЛЯ CITROEN

Алешкевич Александр Олегович

Научный руководитель – канд. техн. наук, доц. Веренич И. А.

Работа подвески любого транспортного средства основывается на преобразовании энергии удара при наезде на неровность в перемещение упругого элемента подвески, вследствие чего сила удара, которая передаётся на кузов, уменьшается, и плавность хода возрастает. Стандартная подвеска состоит из трех основных частей: упругого элемента, направляющего устройства и гасительного элемента.

В 1954 году компания Citroen показала свою новую разработку – гидропневматическую подвеску, которая обеспечивала постоянство дорожного просвета независимо от количества пассажиров и багажа и потрясающе плавный ход. Упругим элементом в амортизаторах подвески служил сжатый азот, а силовым – жидкость. Система основана на факте, что газ сжимается, а жидкость нет. Таким образом, газ действует как среда амортизации, а жидкость обеспечивает демпфирование и выравнивание. Система питается от насоса с приводом от двигателя. Гидронасос нагнетает жидкость из резервуара, в закрепленные рядом со стойками сферы. Они представляют собой металлические шары, разделенные гибкой и прочной мембраной. Под мембрану закачивается газ, который при сжатии обеспечивает жесткость. С помощью встроенного в гидросистему золотника можно регулировать количество циркулирующей в контурах жидкости, а значит, увеличивать или уменьшать дорожный просвет. Эта система называлась Hydractive-I. Это был самый простой и самый распространенный вариант. Регулировка производилась вручную посредством рычага в салоне.

Более продвинутый вариант – Hydractive-II – это электронная версия гидропневматики. Здесь работой подвески управляет электронный блок, который сам выбирает режим работы в зависимости от скорости, состояния дороги и т.д.

Новейшая разработка фирмы – подвеска «Hydroactive-III» – получила электронное управление при помощи датчиков, компьютера и исполнительных устройств. В результате жесткость и клиренс автомобиля не только поддерживаются, но и автоматически регулируются в зависимости от скорости движения, качества дорожного покрытия и стиля езды.