

طراحی و ساخت یک سیستم مکاترونیکی جهت کنترل بهینه سازی ورود هوا به داخل موتور خودرو

علی حاجیان^{۱*}، محمدرضا شرفی هویدا^۲

Ali_hajian_1985@yahoo.com
Mechatronic2011@gmail.com

^{۱*} دانشجوی کارشناسی ارشد مکاترونیک، گروه مکاترونیک، واحد اهر، دانشگاه آزاد اسلامی، اهر، ایران
^۲ کارشناس ارشد مکاترونیک، گروه کامپیوتر، واحد سنقر و کلیائی، دانشگاه آزاد اسلامی، سنقر و کلیائی، ایران

چکیده

امروزه مساله اصلی در طراحی خودروها که مورد توجه کارشناسان خودروسازی است (علاوه طراحی ظاهری زیبا)، ساخت و طراحی موتورهای بهینه و یا افزودن وسایلی که باعث افزایش توان و راندمان در خودروها شود. در این پژوهش سعی بر این است تا با طراحی و ساخت سیستم مکاترونیکی بهینه سازی ورود هوا به داخل موتور خودرو و نصب بر روی خودروهای ساخت داخل بررسی کنیم که نصب این سیستم چه تأثیری بر قدرت، شتاب و آلودگی این خودروها می‌گذارد. این سیستم تشکیل شده از یک دمنده هوا با دور بالا که در قسمت ورودی هوا به داخل موتور تعبیه شده و یک دستگاه کنترل سرعت که به وسیله یک سنسور مقادیر ورودی را گرفته و به صورت خروجی روی سرعت چرخش دمنده تأثیر می‌گذارد و باعث تغییر اندازه سرعت دمنده می‌گردد. نتایج به دست آمده نشان می‌دهد که به کارگیری این سیستم می‌تواند در مصرف سوخت و حرکت، افزایش توان خودرو در هنگام رفتن از سربالایی‌ها، افزایش شتاب خودرو (مخصوصاً خودروهای با دریچه گاز برقی) در افزایش سرعت لحظه‌ای تأثیرگذار باشد. در کل باعث افزایش توان موتوری تا حدود ۱۵ تا ۲۰ درصد می‌گردد.

کلیدواژه‌ها: سیستم سوخت رسانی، توربو شارژر، سوپر شارژر، سنسور زاویه دریچه گاز

Design and construction of a mechatronic system for optimal control of air into car engine

Ali Hajian¹, Mohammad Reza Sharafi Hoviya²

^{1*} Student mechatronic, Department of mechatronic, Ahar Branch, Islamic Azad University, Ahar, Iran
³ MA.mechatronic, Department of Computer, Songhor Kolyay Branch, Islamic Azad University, songhor, Iran

Ali_hajian_1985@yahoo.com

Mechatronic2011@email.com

Abstract

Today, the main problem in the design of the car is the automotive experts (in addition to looking nice design), construction and design that increases engine power and efficiency improvements or add items in cars, the system is the car the incoming air mechatronic Optimization control We propose to increase Vshtab car. The results show that using this system, fuel consumption and movement can increase vehicle power when going uphill, the vehicle acceleration (especially vehicles with electronic throttle) is effective in accelerating moment. Increase in total power engine is about 15 to 20 percent.

Keywords: fuel system, turbo charger, supercharger, throttle valve angle sensor