

طراحی جعبه فیلتر هوا جهت بهبود عملکرد سیستم مکش خودروی پراید

علیرضا مدنی^۱، عباس روزبهانی^۲، حسین حمزه هویدا^۳، البرز ذهنی^۴

a.madani@megamotor.ir

a.roozbahani@megamotor.ir

h.hoveida@magamotor.ir

a.zehni@megamotor.ir

^۱ پژوهش و توسعه مگاموتور

^۲ پژوهش و توسعه مگاموتور

^۳ پژوهش و توسعه مگاموتور

^۴ پژوهش و توسعه مگاموتور

چکیده

طراحی و تحلیل مجموعه سیستم مکش موتورهای احتراق داخلی در بهبود پارامترهای عملکردی این موتورها از جمله گشتاور، قدرت، مصرف سوخت و آلایندگی این خودروها دارد. در این مقاله تحلیل جریان سیال در جعبه فیلتر هوای متعلق به سیستم مکش خودروی پراید به صورت سه بعدی توسط نرم افزار FLUENT بررسی گردیده است. شرایط مرزی موجود با استفاده از شبیه‌سازی یک بعدی موتور توسط نرم‌افزار GT-POWER به صورت سرعت ورودی و جریان محاسبه شده خروجی انجام پذیرفته است. با استفاده از تحلیل خطوط جریان و مقایسه سرعت هوای خروجی هندسه جعبه فیلتر هوا اصلاح گردید. نتایج تجربی نشان دهنده افزایش گشتاور موتور در حالت به کارگیری جعبه فیلتر اصلاح شده است.

کلیدواژه‌ها: سیستم مکش موتور، شبیه سازی سه بعدی، جعبه فیلتر هوا، قدرت و گشتاور موتور

Airbox design for enhancing Pride engine performance

Alireza Madani¹, Abbas Roozbahani^{2*}, Hosein Hamzeh Hoveida³, Alborz Zehni⁴

¹Research and development of Megamotor company

^{2*}Research and development of Megamotor company

³ Research and development of Megamotor company

⁴ Research and development of Megamotor company

a.madani@megamotor.ir

a.roozbahani@megamotor.ir

h.hoveida@megamotor.ir

Alborz.zehni@megamotor.ir

Abstract

Design and analysis of intake systems of internal combustion engines are important for enhancing performance parameters of those engines such as torque, power and emission. In this paper, 3D simulation of flow in airbox of pride engine in FLUENT has been done. Boundary condition has determined by GT-POWER software in the form of inlet velocity and outflow. So, the geometry of airbox has been modified by means of analysis of flow pathlines and comparing outlet area weighted velocities. Experimental results from the performance test of engine shows the improvement of torque and power of engine in most RPM states.

Keywords: Engine intake system- 3Dsimulation- airbox- engine torque and power