

A Study of the Intake System Tuning of a Four Stroke Single Cylinder Engine

林照恭、鄭錕燦

E-mail: 8402635@mail.dyu.edu.tw

ABSTRACT

本研究利用流體力學中連續方程式、動量方程式及能量方程式,配合非穩態之邊界條件,描述四行程單缸引擎進氣系統中之流動狀態。以Two-Step Lax-Wendroff Method 解所得之統御方程式,用以模擬進氣系統中,空氣壓力、速度、密度之變化並預測引擎之容積效率。Helmholtz Resonance是最早被用來解釋進氣系統中之波動現象,但單是Helmholtz Resonance並無法對進氣行程做完整之描述。尚有其他重要現象:如衝壓效應、反射波及駐波等,亦是影響容積效率的重要因素。以上各種效應的重要性隨進氣系統元件設計之不同而有所差異。因此引擎進氣系統的調諧乃是希望藉改變其進氣系統元件之設計,調諧各種效應對容積效率的影響,以獲致引擎最佳之容積效率。本研究中發現,在四行程單缸引擎之進氣系統中,進氣管之長度及截面積對於容積效率的影響最明顯,而空氣濾清器及吸氣管之設計對容積效率的影響並不顯著。因此機車引擎中,進氣管長度及截面積之選擇,是機車引擎設計者所必須審慎考慮的問題。

Keywords : Volumetric Efficiency ; Intake System ; Tuning

Table of Contents

0

REFERENCES

0