

具外掛載之三角翼上方流場實驗研究

柯獻棠、謝其源

E-mail: 8402624@mail.dyu.edu.tw

摘要

本文係以實驗的方法來探討:在固定之自由流下,高攻角之 75° 後掠角三角翼搭接不同的外掛載後,其翼上方之基本流場特性。實驗是在循環水槽中進行。為清楚瞭解流場之基本物理現象,在定性方面是應用流場可視化法作流場觀察;包括採用染液注射法以固定座標觀察流場中煙線變化;並應用雷射光頁法觀察渦度場特性。在定量分析方面則運用一維光纖雷射都普勒測速儀偵測渦流平行翼根弦方向之平均速度分佈及渦旋垂直自由流方向之平均速度分佈。為達到研究目的,本實驗設計了五種不同幾何尺寸之外掛載,每種外掛載具有特徵長度、特徵高度及特徵厚度等三個參數,再配合攻角之改變,以分析這些參數與流場變化之關係。結果顯示:渦流潰散之位置隨著攻角的增加而愈往上游提前發生。若將三角翼加上外掛載,則會因為前緣渦流之環流速度減少、渦旋尺寸變大、及渦流核心之軸向速度突然減速等,導致渦流潰散的提前發生。且外掛載之特徵長度愈長、特徵高度愈高、及特徵厚度愈厚,均更容易使渦流潰散往上游發生。

關鍵詞:三角翼;外掛載;可視化法;渦流潰散

目錄

0

參考文獻

0