

研究生:	閻鼎林
研究生(英文姓名):	Ding-Lin Yeng
論文名稱:	地下停車場誘導通風機組之開發
英文論文名稱:	Experimental Development for Optimum Air Flow Configuration on Parking Fan
指導教授:	李宗興
學位類別:	碩士
校院名稱:	國立臺北科技大學
系所名稱:	冷凍空調工程系所
學號:	92458517
學年度:	94
語文別:	中文
論文頁數:	54
關鍵詞:	誘導通風風機；噴嘴出口速度；風機出口風管效應
英文關鍵詞:	Induction Fan ; Outlet Air Speed of Jet Nozzle ; Duct Effect
被引用次數:	0

【摘要】

停車場誘導式風機通常是由前傾離心式風機、馬達及噴嘴所組成，由於受到停車場空間的限制及噴嘴實務量測上並及誘導量的設計，並無太多的考量。然而，誘導式風機的元件配置會影響氣流經由風機葉輪出口壓降增加，降低噴效率及停車場通風效率，造成停車場一氧化碳濃度增加，降低整個停車場空氣品質降低。因此尋找最佳誘導式風機相關研究，就成為此類設備性能提升之重要課題。

有鑑於此，本研究主要目的在於利用風機出口效應與噴嘴噴射理論模式分析，配合誘導式風機組實驗驗證的方法，下的幾何條件下，進行不同風機葉輪出口長度及噴嘴型式的搭配，製造兩台實驗用機組與四組不同型式噴嘴，藉由風機的噴嘴出口速度與氣流分佈差異尋找最佳的誘導風機與噴嘴元件的配置方式。

研究結果發現，在相同的幾何條件下，風機葉輪出口效應以D-1000風機的效果最佳，D-1000有較D-800高約2%的D-1000之誘導式噴流風機，在相同的馬力轉速及葉輪尺寸的條件下，能提供較D-600與D-800誘導式噴流風機更遠N-2噴嘴為實驗中效果最佳的案例。

【英文摘要】

Induction Parking Fan are composed by forward centrifugal fan, motor and nozzle. There is no rule can followed measurement. Induction parking fan allocation and jet nozzle spread distance are not much to think over. It will in nozzle, lower Induction flow and adding the CO concentration for insufficiently device composed of Induction fan and nozzle to improve effect of induction fan and nozzle, will be the main target for performance pr The main purpose of this study is to find out the optimum Induction fan configuration by experimental measurement and theory of jet nozzle will be used in this study, the 2 sets of experimental induction fan and 4 sets of nozzle w impeller, flow, pressure and motor rotation are the same except outlet duct length of impeller and nozzle type. In the Experimental result, the induction fan D-1000 has the optimum performance at same condition, it's air flow than D-600, compare with 4 sets of jet nozzles, N-2 nozzle has the best effect induction fan, when it install at D-1

【論文目次】

摘要 i	
ABSTRACT iii	
誌謝 v	
目錄 vi	
表目錄 viii	
圖目錄 ix	
第一章 前言 1	
1.1 研究背景與動機 1	
1.2 文獻回顧 2	
1.3 研究目的 3	

第二章 研究方法	4
2.1 實驗模型建立	4
2.2 風機出口風管效應 (Duct effect)	10
2.3 噴嘴噴射原理	13
2.4 皮托管量測原理	14
2.5 實驗方法	16
2.5.1 實驗目的與風機介紹	16
2.5.2 實驗儀器介紹	18
2.5.3 實驗測試方法	19
第三章 結果與討論	25
3.1 第一階段實驗數據	25
3.1.1 D-600實驗機	25
3.1.2 D-800實驗機	26
3.1.3 D-1000實驗機	26
3.1.4 第一階段實驗機實驗數據討論	27
3.2 第二階段實驗數據	28
3.2.1 各噴嘴重現性	28
3.2.2 各噴嘴軸向速度之比較	31
3.3 第三階段實驗數據	33
3.3.1 垂直水平擴散速度分佈	33
3.3.2 各噴嘴垂直水平擴散速度分佈	42
3.4 綜合比較	50
第四章 結論	52
參考文獻	53
符號彙編	54

[參考文獻]

- [1] Yang G., Choi M., Lee J.S., 1999, "An experimental study of slot jet impingement cooling on concave surface", *J. of Heat and Mass Transfer*, Vol.42, pp.2199-2209.
- [2] Mcquiston F.C., Parker J.D., Spitler J.D., 2006, "Heating, Ventilating, and Air Conditioning Analysis & Design", 6th ed., McGraw-Hill, New York.
- [3] Gotoh K., Aoe K., Nishimura T., 2000, "Effect of nozzle shape and operating conditions on resuspension of particles", *Journal of Aerosol Medicine*, Vol.31, pp.837-838.
- [4] ASHRAE Standard, 1991, "Method of Testing for Rating the Performance of Air Outlets and Inlets,"
-
-