

A Study of Fuel and Gas Storage and Transportation Disaster Prevention-Take a Certain Military Depot Service as Example

李明璋、王學銘

E-mail: 9608348@mail.dyu.edu.tw

ABSTRACT

The image of Army has been harmed by several serious fuel and gas disasters which had been happened in recent years. Fuel and gases are not only inflammable but also poi-sonous, so that to make sure the safety of operations are extremely important. Therefore, the issues of disaster preventing and controlling as well as to get the use benefits to avoid risk in the lowest cost are worth studying. The purpose of this study is to find out the critical factors for fuel and gas safety man-agement and disaster prevention. Using the empirical data and literatures review we have summarized the basic elements for better safety management. We also combined the practical operation in military to get the critical factors which could affect the safety management and disaster prevention. Then through the Analytic Hierarchy Process method(AHP) we interviewed some experts to verify and complement the critical fac-tors as following: 1.policy 2.organization 3.planning 4.implementation 5.performance and 6.culture factors. The policy factor and its elements have been weighted highest, the planning factor as second. The elements of the policy factor includes to clarify the safety policies and to form the operational principle and request. For planning factor, it contains to make standard op-erating documents and to make sure the facility in good maintenance conditions. As to the implementation factor includes to set a good example for employees and to make sure they are well-trained and have ability to do their jobs correctly. In the performance factor, it contains the allocation of automatic sensors and electronic surveillance system. The others such like the positive commitment of employees and communication chan-nels are belong to the culture factor. We expect that all above mentioned study finding could be a significant suggestion for the fuel and gas operations management as well as for the succeeded studies. Finally, we also expect the Army could be moving toward to a high standard performance to aim “ No personnel injured and no facilities damaged ” ..

Keywords : Analytic hierarchy process ; Disaster preventing and controlling ; fuel and gas disaster

Table of Contents

中文摘要	iii	英文摘要	iii
v 誌謝辭		vii 內容目錄	
viii 表目錄		ix 圖目錄	
xii 第一章 緒論	1	第一節 研究背景與動機	1
1 第二節 研究目的	3	第三節 研範圍與限制	3
3 第四節 研究流程與架構	4	第二章 文獻探討	7
7 第一節 文獻回顧	7	第二節 安全管理導入模式	8
8 第三節 安全管理之政策因素	10	第四節 安全管理的組織因素	12
12 第五節 安全管理的規劃與執行因素	14	第六節 安全管理的執行因素	18
18 第七節 安全管理的績效量測與改善因素	21	第八節 安全管理的文化因素	23
23 第九節 安全管理的關鍵因素整理	27	第三章 研究設計	32
32 第一節 專家訪談	32	第二節 AHP分析層級程序法	35
35 第四章 資料分析	42	第一節 第二層因素問卷結果分析	42
42 第二節 第三層次準則分析結果	44	第三節 各層級因素之權重排序彙整	44
44 第五章 結論與建議	58	第一節 結論	58
58 第二節 建議	60	第三節 未來建議研究方向	60
60 參考文獻	62	附錄A 專家問卷	63
62 附錄B 正式問卷	70		77

REFERENCES

參考文獻 一、中文部份 于樹偉(1997, Jun), 英國職業安全衛生管理系統(BS8800)簡介, 經濟部工業局。 王振華(2000, Aug), 設備完全分

析與實務整合產業安全衛生應用技術發展計畫論文集，經濟部技術。朱浚源主編，中華科際整合研究會合編(2000)，撰寫博碩士論文實戰手冊，第二次印行，正中書局，台北。吳聰智(2000)，工作場所安全氣候，工業安全衛生月刊，127，13-25。張海國(2003)，淺談儲槽基礎監測，石油季刊，第39卷第4期，69~75。黃南姿(2002)，氮氣在侷限空間與臨時性帷幕作業中的危害，台肥月刊，第43卷第2期，58~61。吳國聖(2005)，推行職業安全衛生管理系統之績效研究-以印刷電路板業為例，國立交通大學工學院碩士在職專班產業安全與防災學程。宋璆(1997)，文化、企業文化 企業安全文化漫談，工業安全衛生月刊。李俊民(2001)，影響安全管理之關鍵因素研究—以台灣製造業為例，私立東海大學管理碩士在職專班碩士論文。李燕清(2002)，北部地區製造業勞工安全衛生委員會功能調查之研究，中國文化大學勞工研究所碩士論文。林木榮(2002)，產業災害應變之迷思，消防與防災科技雜誌，第1卷，26-28。林俊光(1998)，建構結合層級分析法與德菲法之群體決策支援環境，成功大學工業管理研究所碩士論文。林義一(2003)，化學品儲運安全與緊急應變，工業安全科技，92年6月，7~13。林穗娜(2004)，安全領導及工作者安全態度對於組織安全文化、安全績效之影響—以台灣自來水公司為例，國立成功大學工業與資訊管理學系專班碩士論文。姚自強(2002, Nov)，高壓氣體產業緊急應變與區域聯防，工業安全科技，45，32-44。洪根強，楊明枝，曾傳銘(1996)，工業安全衛生管理與實務，揚智文化事業股份有限公司。胡文怡(2004)，組織氣候與安全管理因素對空軍人員安全態度之影響，國立交通大學工業工程與管理系所碩士論文。唐瑞成(2005)，安全文化衡量模型建構之研究—以國內某化工廠為例，輔仁大學管理學研究所碩士論文。張其文(2003)，虛驚事件檢討為基礎之安全管理機制先期研究，國立高雄第一科技大學環境與安全衛生工程所碩士論文。張春龍(2000)，住宅選擇模型之研究 以台南市為例，長榮管理學院經營管理研究所碩士論文。朱華基(1999)，追求卓越~談杜邦公司安全哲學與企業文化，勞工行政，第129期，45~51。張界國(1996)，試論企業安全文化的作用和建設，工業安全衛生月刊。張福綜(2004)，公用氣體與油料管線災害防救對策之研究，國立台北科技大學土木與防災研究所碩士論文。陳良瀚(2005)，國軍提升緊急救災行動應變能力之研究，國立臺北科技大學土木與防災研究所碩士論文。邱創全(2002)，中油公司—長途油氣管線之維護管理，工安科技季刊，第42卷，20~23。黃志鵬(2000, Aug)，異常事件管理，產業安全衛生應用技術發展計畫論文集，經濟部技術。黃訓道(2005)，安全管理系統、安全氣候、與安全績效之關係研究-以鋼鐵業為例，國立成功大學，工業與資訊管理學系碩士班論文。童富弼(2005)，部隊領導行為與領導效能關係之研究 以海軍新兵訓練中心為例，國立高雄師範大學，成人教育研究所在職專班。楊家敦(1998)，石化業員工對工業安全規定行為意向研究-以中油公司、台塑公司及奇美公司為例，國立中山大學企業管理學系碩士論文。楊博文(2005)，國軍部隊工作安全損失控制管理之研究以海軍部隊為例，義守大學工業工程與管理學系碩士班碩士論文。楊耀臺(2003)，安全管理績效先行指標之研究，國立高雄第一科技大學環境與安全衛生工程所碩士論文。詹益林(2003)，我國液化石油氣安全管理之政策執行評估 - 以台中市為例，逢甲大學公共政策所碩士論文。賴俊翔(2000)，應用分析層級程序之製造系統整合績效評估模式，大葉大學工程研究所碩士論文。趙建勳(2005)，工業安全指標-SIL系統安全等級應用之研究，國立臺北科技大學機電整合研究所碩士論文。魏秋建，張清亮，李永晃(1998)，「決策權重方法之分析比較」，中國工業工程學會年會論文集，342-347頁。劉源貴(2004)，組織與管理因素影響勞工工作安全認知模式之研究，大葉大學工業工程與科技管理學系碩士在職專班碩士論文。廖崑傑(2004)，企業與承攬商工安問題之研究 - 以石化業為例，國立中山大學企業管理學系研究所碩士論文。何明信(1999)，承攬商臨時工之工作型態及人力資源管理實務之研究 - 以高雄市石化業為例，國立中山大學人力資源管理研究所碩士論文。劉玉明(2003)，承攬作業安全衛生管理之探討 - 以高雄市重大職業災害為例，國立高雄第一科技大學環境與安全衛生工程所碩士論文。二、英文部份 AICHE (1989). Guidelines for Hazard Evaluation Procedures, (2nd Ed.) With worked Examples Anderson, B. (2000). A Guide to the Establishment and Implementation of an Effective Risk Management Program. National Safety Council of Australia. Bird Jn, F. E. and Germain, GL. (1985). Operations of Losses Control. Dupont Corporate Standard (1998). SHE Standard: S21A, Process Safety Management(PSM). Dupont Corporate Standard (1998). SHE Standard: S25A ,Process Hazards Analysis. Dupont Safety & Environmental Resources (1996). Process Safety and Risk Management. Goetsch, D. L. (1998). Total Safety Management. Prentice-Hall. Upper Saddle River, New Jersey. Her Majesty ' s Stationery Office (1991). Successful Health and Safety Management HS(G)65. IAEA (1991). Safety Culture Series No 75 – INSAG-4, Vienna. ISA S84.01 (1996). Application of Safety Instrumented System for the Process Industries. Saaty, T. L. (1980). The Analytic Hierarchy process. McGraw-Hill: New York. Utech (2000). ISR Report for GRECO. 三、網路部份 經濟部工業安全技術服務團，「工業安全研究院」，提升工業安全衛生水準，網站：http://www.itri.org.tw/chi/news_events/feature/1999/fe-0880201-p13.jsp <http://www.epochtimes.com/b5/3/12/29/n438958.htm>，2003/12/29