

**THE IMPROVEMENT OF CHEMICAL MANAGEMENT SYSTEM  
IN A SMALL PRINTING INDUSTRY  
USING VOLATILE ORGANIC COMPOUNDS**



**CHAYANEE PATSAMAN**

**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT  
OF THE REQUIREMENTS FOR  
THE DEGREE OF MASTER OF SCIENCE  
(INDUSTRIAL HYGIENE AND SAFETY)  
FACULTY OF GRADUATE STUDIES  
MAHIDOL UNIVERSITY  
2012**

**COPYRIGHT OF MAHIDOL UNIVERSITY**

Copyright by Mahidol University

THE IMPROVEMENT OF CHEMICAL MANAGEMENT SYSTEM IN A SMALL  
PRINTING INDUSTRY USING VOLATILE ORGANIC COMPOUNDS

CHAYANEE PATSAMAN 5136421 PHIH/M

M.Sc. (INDUSTRIAL HYGIENE AND SAFETY)

THESIS ADVISORY COMMITTEE : PRAMUK OSIRI, Sc.D. CHALERMCHAI  
CHAIKITTIPORN, Dr.P.H., VICHAI PRUKTHARATHIKUL, M.Sc.

ABSTRACT

This research aimed to improve the management of chemicals for a printing factory and to reduce the health risks that might arise with workers who are exposed to chemicals during their work. Two small-sized offset printing factories located in Bangkok were assessed using the chemical storage checklist form following the guideline in the Department of Industrial Works, Manual for the storage of hazardous chemicals and materials, B.E. 2550. Then a form was created for health risk assessment using the principles and concepts of Thai Industrial Standard (TIS) 18004. Both checklists would be used to assess before and after the improvement in chemical management.

The study found that the improvements in chemical storage increased the level of compliance with the law in both printing factories ( $p < 0.05$ ). The improvement in work processes decreased the risk level that required the risk control measures (unacceptable risk, high risk, medium risk) in all work processes in printing factory B ( $p < 0.05$ ). The results can be used as a guideline to improve the management of chemicals in small printing factories.

KEY WORDS: IMPROVEMENT OF CHEMICAL MANAGEMENT /  
SMALL-SIZED PRINTING FACTORY / RISK ASSESSMENT /  
VOLATILE ORGANIC COMPOUNDS

186 pages

การปรับปรุงการจัดการสารเคมีในโรงพิมพ์ขนาดเล็กที่มีการใช้สารอินทรีย์ระเหยง่าย  
THE IMPROVEMENT OF CHEMICAL MANAGEMENT SYSTEM IN A SMALL PRINTING  
INDUSTRY USING VOLATILE ORGANIC COMPOUNDS

ชญาณี แพทย์สมาน 5136421 PHIH/M

วท.ม. (สุขศาสตร์อุตสาหกรรมและความปลอดภัย)

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ : ประมุข โอศิริ, Sc.D., เฉลิมชัย ชัยกิตติภรณ์, Dr.P.H.,  
วิชัย พุกฤษธาราธิกุล, M.Sc.

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อปรับปรุงการจัดการสารเคมีให้เหมาะสมกับโรงพิมพ์และลดความเสี่ยงต่อสุขภาพที่อาจเกิดขึ้นกับพนักงานที่ต้องทำงานสัมผัสกับสารเคมี โดยทำการศึกษาในโรงพิมพ์ระบบออฟเซต ขนาดเล็กในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานครจำนวน 2 โรงพิมพ์ โดยสร้างแบบประเมินการจัดเก็บสารเคมีโดยใช้คู่มือการเก็บรักษาสารเคมีและวัตถุอันตราย พ.ศ. 2550 เป็นแนวทางและสร้างแบบประเมินความเสี่ยงในขั้นตอนการทำงานกับสารเคมีมาประเมินความเสี่ยงที่เกิดขึ้นในขั้นตอนการทำงานกับสารเคมี โดยใช้แนวคิดของมอก.18004 โดยประเมินก่อนที่จะเสนอแนะแนวทางการปรับปรุงให้กับโรงพิมพ์และหลังการปรับปรุงการจัดการสารเคมี

ผลการศึกษาพบว่า การปรับปรุงการจัดเก็บสารเคมีทำให้ระดับการเป็นไปตามกฎหมายในการจัดเก็บสารเคมีของโรงพิมพ์เอและบีเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) และการปรับปรุงขั้นตอนการทำงานกับสารเคมีทำให้ระดับความเสี่ยงที่จำเป็นต้องได้รับการแก้ไข (ความเสี่ยงที่ยอมรับไม่ได้, ความเสี่ยงสูง, ความเสี่ยงปานกลาง) ที่พบในขั้นตอนการทำงานกับสารเคมีของโรงพิมพ์บีลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) ผลการศึกษาสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางการปรับปรุงการจัดการสารเคมีที่เหมาะสมสำหรับโรงพิมพ์ขนาดเล็ก