



การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างมาตรการป้องกันกับความสูญเสียที่เกิดจาก
อุบัติเหตุของหน่วยงานก่อสร้างอาคาร

นายพลทรัพย์ สมบูรณ์ปัญญา

วิทยานิพนธ์นี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
ภาควิชาวิศวกรรมโยธา
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2530

ISBN 974-567-500-8

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

012754

T 1029456X

A STUDY OF THE RELATIONSHIP BETWEEN ACCIDENT PREVENTION
MEASURES AND ACCIDENT LOSSES
IN BUILDING CONSTRUCTION SITES

Mr. Poolsup Somboonpanya

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Engineering
Department of Civil Engineering
Graduate School

Chulalongkorn University

1987

ISBN. 974-567-500-8



หัวข้อวิทยานิพนธ์ การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างมาตรการป้องกันกับความ
สูญเสียที่เกิดจากอุบัติเหตุของหน่วยงานก่อสร้างอาคาร
โดย นายพลทรัพย์ สมบูรณ์ปัญญา
ภาควิชา วิศวกรรมโยธา
อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วิสุทธิ์ ช่อวิเชียร

บัณฑิตวิทยาลัย จฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์
ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

.....วิสุทธิ์.....คณบดี บัณฑิตวิทยาลัย
(ศาสตราจารย์ ดร. ถาวร วัชรราชัย)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....ปิง.....ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ปิง คุณะวัฒน์สถิตย์)

.....วิสุทธิ์.....อาจารย์ที่ปรึกษา
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วิสุทธิ์ ช่อวิเชียร)

.....สมนึก.....กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ สมนึก กุลประภา)

.....เอกสิทธิ์.....กรรมการ
(ศาสตราจารย์ ดร. เอกสิทธิ์ ลิ้มสุวรรณ)



หัวข้อวิทยานิพนธ์ การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างมาตรการป้องกันกับความ
สูญเสียที่เกิดจากอุบัติเหตุของหน่วยงานก่อสร้างอาคาร
ชื่อนิลิต นายพลทรัพย์ สมบูรณ์ปัญญา
อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วิสุทธิ์ ช่อวิเชียร
ภาควิชา วิศวกรรมโยธา
ปีการศึกษา 2529

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างการจัดสร้างมาตรการป้องกันอุบัติเหตุกับความสูญเสียที่เกิดจากอุบัติเหตุในหน่วยงานก่อสร้างอาคาร มีวัตถุประสงค์เพื่อจะชี้ให้เห็นถึงความสูญเสียที่เกิดขึ้นแก่เจ้าของกิจการและลูกจ้าง เฉพาะค่ารักษาพยาบาลของผู้ประสบอันตราย และการจัดมาตรการป้องกันอุบัติเหตุของหน่วยงานก่อสร้างในปัจจุบัน

การศึกษาในครั้งนี้เลือกเฉพาะหน่วยงานก่อสร้างอาคารที่ดำเนินการก่อสร้างโดยบริษัทที่จดทะเบียนไว้กับสำนักงานกองทุนเงินทดแทน ทำการศึกษาระหว่างเดือนพฤษภาคมถึงเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2529 ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์เป็นข้อมูลที่ได้จากการสำรวจหน่วยงานก่อสร้างจำนวน 5 หน่วยงาน และข้อมูลที่สำนักงานกองทุนเงินทดแทนบันทึกไว้

จากผลการศึกษาพบว่าแต่ละหน่วยงานก่อสร้างมีมาตรการป้องกันอุบัติเหตุในระดับค่อนข้างต่ำ จากข้อมูลจากการสำรวจและจากกรมแรงงานพบว่าเมื่อระดับของมาตรการป้องกันเพิ่มขึ้นมูลค่าความสูญเสียจะลดลง ได้ความสัมพันธ์ในรูปของสมการเอ็กโปเนนเชียล และเมื่อระดับของมาตรการป้องกันสูงขึ้น มูลค่าการลงทุนจะเพิ่มขึ้นด้วย ได้ความสัมพันธ์ในรูปของสมการเส้นตรง

ได้พบว่าผลรวมของความสูญเสียที่เกิดขึ้นกับมูลค่าการลงทุนสร้างมาตรการป้องกันมีแนวโน้มลดต่ำลง เมื่อระดับของมาตรการป้องกันสูงขึ้น จากผลการศึกษาพบว่า แท้เป็นส่วนของร่างกายที่ได้รับอันตรายสูงที่สุด ส่วนลักษณะของอุบัติเหตุที่พบมากที่สุดจะมีสาเหตุมาจากวัตถุหล่นทับ

Thesis Title A Study of the relationship between accident prevention measures and accident losses in building construction sites.

Name Mr. Poolsup Somboonpanya

Thesis Advisor Assistant Professor Visuth Chovichien ,Ph.D.

Department Civil Engineering

Academic Year 1986

ABSTRACT

The purpose of the research is to study the relationship between accident prevention measures and accident losses in building construction sites. Emphasis is on the direct losses (medical expenses) incurred upon both employers and employees, and the present implementation of accident prevention measures.

The study was performed during the period of May - August 1986 in building construction sites, which were operated by the construction firms having registration with Workmen's Compensation Fund, Department of Labor. Data were obtained from both construction sites and from Workmen's Compensation Fund.

The level of accident prevention measures in each construction sites ^{was} were found to be relatively low. The analysis of the obtained data revealed that the accident losses vary inversely with accident prevention measures, having exponential relationship form. The cost of accident prevention varies linearly with accident prevention measures.

It was confirmed from the analysis that the sum of accident losses and cost of accident measures have a tendency to decrease with the increase of accident prevention measures. The part of the body being subject to injuries most is feet, while the most frequent accident cause is falling objects.



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



กิตติกรรมประกาศ

ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงต่อ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วิสุทธิ์ ช่อวิเชียร ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ที่กรุณาให้คำปรึกษา เสนอแนะแนวทางในการศึกษาและให้กำลังใจตลอดเวลาของการทำวิทยานิพนธ์ ตลอดจนตรวจสอบแก้ไขจนกระทั่งวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงด้วยดี เป็นงานวิจัยที่มีคุณค่าทางด้านวิชาการ และขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงต่อ คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ซึ่งประกอบด้วย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. บึงคุณะวัฒน์สถิตย์ รองศาสตราจารย์ สมนึก กุลประภา และศาสตราจารย์ ดร. เอกสิทธิ์ ลี้มสุวรรณ ที่ได้กรุณาตรวจสอบวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ให้สมบูรณ์ และมีคุณค่าทางวิชาการยิ่งขึ้น

สุดท้ายนี้ ผู้เขียนขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงต่อบริษัทต่างๆ ที่กรุณาให้การสนับสนุนทางด้านข้อมูล ขอขอบคุณ คุณเพชรรัตน์ จันทรน้อย ที่ช่วยให้ความสะดวกในการรวบรวมข้อมูลที่กรมแรงงาน กระทรวงมหาดไทย และขอขอบพระคุณทุกท่านที่กรุณาให้ความช่วยเหลือสนับสนุนวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จนสำเร็จด้วยดี

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

นายพูลทรัพย์ สมบูรณ์ปัญญา
เมษายน 2530



สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....ม
 บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....ง
 กิตติกรรมประกาศ.....ณ
 สารบัญตาราง.....ญ
 สารบัญภาพ.....ฎ

บทที่

1. บทนำ.....1
 1.1 ปัญหา.....1
 1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา.....6
 1.3 ขอบเขตและแนวทางการศึกษา.....6
 1.4 ประโยชน์ของการศึกษา.....7
 2. ความสูญเสียจากอุบัติเหตุในงานก่อสร้าง.....8
 2.1 ประเภทของอุบัติเหตุในงานก่อสร้าง.....8
 2.2 การสูญเสียเนื่องจากการเกิดอุบัติเหตุ.....10
 2.3 การประเมินค่าความสูญเสียทางตรง.....16
 2.4 การประเมินค่าความสูญเสียทางอ้อม.....19
 2.5 มูลค่าการสูญเสียผลผลิต.....22
 2.6 สรุป..... 28

3.	มาตรการป้องกันอุบัติเหตุในงานก่อสร้าง.....	30
3.1	สาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุในงานก่อสร้าง.....	30
3.2	แนวทางการป้องกันอุบัติเหตุในงานก่อสร้าง.....	31
3.3	ปัญหาการป้องกันและแก้ไขอุบัติเหตุในงานก่อสร้าง.....	32
3.4	มาตรการป้องกันอันตรายจากอุบัติเหตุในงานก่อสร้าง.....	34
3.5	สรุป.....	35
4.	แนวทางการศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูล.....	37
4.1	แนวทางการศึกษา.....	37
4.2	แหล่งที่มาของข้อมูล.....	38
4.3	แนวทางการวิเคราะห์ข้อมูล.....	41
4.4	การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของข้อมูล.....	41
4.5	การจัดทำแบบสำรวจหน่วยงานก่อสร้าง.....	42
4.6	การประเมินค่าทางสถิติของการเกิดอุบัติเหตุ.....	43
4.7	สรุป.....	47
5.	ข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล.....	49
5.1	การประสบนันตรายแบ่งตามส่วนต่างๆ ของร่างกาย และสาเหตุของการประสบนันตราย.....	49
5.2	ผลการสำรวจมาตรการป้องกัน.....	58
5.3	ความสัมพันธ์ของมาตรการป้องกันกับมูลค่าความสูญเสีย จากอุบัติเหตุ.....	61
5.4	ข้อสังเกตเกี่ยวกับสาเหตุและผลของการจัดมาตรการ ป้องกันอุบัติเหตุ.....	67
5.5	สรุป.....	70
6.	สรุปการวิจัยและข้อเสนอแนะ.....	75
6.1	สรุปการวิจัย.....	75
6.2	ข้อเสนอแนะ.....	78



สารบัญ

หน้า

บรรณานุกรม.....	80
ภาคผนวก.....	83
ประวัติผู้เขียน.....	116



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่

1.1	การประสบนันตรายจำแนกตามประเภทและความร้ายแรงปี 2527 ในเขตกรุงเทพมหานคร.....	2
1.2	สถิติการประสบนันตรายจำแนกตามความร้ายแรงในเขตกรุงเทพมหานคร.....	5
2.1	ชนิดของอุบัติเหตุ.....	10
2.2	ระยะเวลาการจ่ายค่าทดแทนตามอวัยวะที่สูญเสีย.....	18
2.3	มาตรฐานประมาณวันทำงานที่เสียไปเนื่องจากการประสบนันตราย.....	27
2.4	สรุปแยกประเภทของความสูญเสียเนื่องจากอุบัติเหตุ.....	29
4.1	การประสบนันตรายในอุตสาหกรรมก่อสร้าง จำแนกตามสาเหตุที่ทำให้ประสบนันตรายและส่วนของร่างกายที่ประสบนันตราย ปี 2528.....	44
5.1	แสดงอัตราความถี่และอัตราความร้ายแรงของการประสบนันตราย.....	50
5.2	การประสบนันตรายในหน่วยงาน A.....	52
5.3	การประสบนันตรายในหน่วยงาน B.....	53
5.4	การประสบนันตรายในหน่วยงาน C.....	54
5.5	การประสบนันตรายในหน่วยงาน D.....	55
5.6	การประสบนันตรายในหน่วยงาน E.....	56
5.7	การประสบนันตรายรวมทั้งหมด (A+B+C+D+E).....	57
5.8	แสดงผลการสำรวจหน่วยงานก่อสร้าง (พค.-สค.2529).....	59
5.9	แสดงจำนวนคนงาน มูลค่าความสูญเสียจากอุบัติเหตุ และมูลค่าการลงทุนสร้างมาตรการป้องกัน.....	60

	หน้า
5.10 แสดงมาตรการป้องกัน มูลค่าความสูญเสียที่เกิด จากอุบัติเหตุ มูลค่าการลงทุนสร้างมาตรการป้องกัน ความถี่และความร้ายแรงของการประสบอันตราย.....	62
5.11 ข้อสังเกตเกี่ยวกับลักษณะการป้องกันอุบัติเหตุและลักษณะ ของอุบัติเหตุที่พบในหน่วยงานก่อสร้าง.....	69



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญภาพ

หน้า

รูปภาพที่

1.1	แผนภูมิแสดงลักษณะประเภทของอุบัติเหตุ.....	4
2.1	แสดงความสัมพันธ์ระหว่างการจัดการมาตรการ ป้องกันกับมูลค่าการลงทุนสร้างมาตรการป้องกัน และมูลค่าความสูญเสียจากอุบัติเหตุ.....	14
2.2	ตัวอย่างการจดบันทึกอุบัติเหตุ.....	23
2.3	ตัวอย่างการสอบสวนอุบัติเหตุ.....	24
4.1	แสดงส่วนของร่างกายที่ประสบอันตราย (ปี พ.ศ. 2528).....	45
5.1	กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง % โดยเฉลี่ยของ มาตรการป้องกันกับมูลค่าความสูญเสียที่เกิดจากอุบัติเหตุ และมูลค่าการลงทุนของการป้องกันอุบัติเหตุ.....	63
5.2	แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง % โดยเฉลี่ยของมาตรการ ป้องกันกับอัตราความถี่ของการประสบอันตราย.....	65
5.3	แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง % โดยเฉลี่ยของมาตรการ ป้องกันกับอัตราความร้ายแรงของการประสบอันตราย....	66
5.4	แสดงอัตราส่วนของร่างกายที่ประสบอันตราย.....	71
5.5	แสดงส่วนของร่างกายที่ได้รับอันตราย.....	72