

การศึกษาระบบการจัดการวัสดุ สำหรับโครงการก่อสร้างอาคาร



นาย ทวีสุข ตวงสุขเกษม

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

ภาควิชาวิศวกรรมโยธา

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2532

ISBN 974-569-800-8

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

016130

I 10303972

A STUDY OF MATERIALS MANAGEMENT SYSTEM FOR
BUILDING CONSTRUCTION PROJECTS

Mr. Thaveesook Tuangsookkasem

คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Engineering
Department of Civil Engineering
Graduate School
Chulalongkorn University
1989

ISBN 974-569-800-8

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การศึกษาระบบการจัดการวัสดุ สำหรับโครงการก่อสร้างอาคาร


โดย นายทวิสุข ดวงสุขเกษม

ภาควิชา วิศวกรรมโยธา

อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิสิทธิ์ ช่อวิเชียร

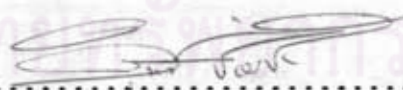


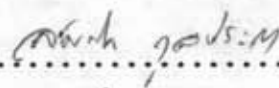
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของ
การศึกษาตามหลักสูตรปริญญามหาบัณฑิต

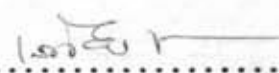

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(ศาสตราจารย์ ดร.ถาวร วัชรชัย)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


..... ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปิง คุณะวัฒน์เสถิตย์)


..... อาจารย์ที่ปรึกษา
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิสิทธิ์ ช่อวิเชียร)


..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ สมนึก กุลประภา)


..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ เสถียร ชลาชีวะ)



พิมพ์ต้นฉบับบทคัดย่อวิทยานิพนธ์ภายในกรอบสี่เหลี่ยมนี้เพียงแผ่นเดียว

ทวิสุข ดวงสุขเกษม : การศึกษาระบบการจัดการวัสดุ สำหรับโครงการก่อสร้างอาคาร
(A STUDY OF MATERIALS MANAGEMENT SYSTEM FOR BUILDING CONSTRUCTION
PROJECTS) อ.ที่ปรึกษา : ผศ.ดร.วิสุทธิ ช่อวิเชียร, 174 หน้า.

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาและสำรวจกระบวนการในการจัดการวัสดุ ของโครงการก่อสร้างอาคารที่อยู่ในย่านใจกลางกรุงเทพมหานคร จำนวน 7 แห่ง ซึ่งมีมูลค่าเฉพาะส่วนงานก่อสร้างระหว่าง 50 ล้านบาท ถึง 500 ล้านบาท โดยมีวัตถุประสงค์ที่จะเปรียบเทียบความสอดคล้องของแนววิถีปฏิบัติในสนาม กับแบบจำลองเชิงอุดมคติของระบบการจัดการวัสดุ รวบรวมกลุ่มของปัญหาเกี่ยวกับการจัดการวัสดุในสนาม และวิเคราะห์ถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นในด้านค่าใช้จ่าย เวลาและคุณภาพ ตลอดจนเสนอแนะแนวทางแก้ไข การสำรวจและเก็บข้อมูลในสนามอาศัยการใช้แบบสอบถาม โดยรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอนของระบบการจัดการวัสดุเชิงอุดมคติ อันประกอบด้วย 1) การวางแผนการใช้วัสดุ 2) การจัดหาและจัดซื้อวัสดุ 3) การขนส่งวัสดุจากภายนอกโครงการ 4) การรับวัสดุและขนถ่ายลง 5) การเก็บรักษาและควบคุมวัสดุคงคลัง 6) การเบิกจ่ายและเคลื่อนย้ายวัสดุภายในโครงการ และ 7) การนำวัสดุไปใช้งาน จากการวิจัยพบว่าการปฏิบัติอย่างสอดคล้องกับแบบจำลองเชิงอุดมคติของระบบการจัดการวัสดุที่เสนอ แต่ลักษณะของกลุ่มปัญหาที่พบ เป็นปัญหาเฉพาะหน้าและเกิดขึ้นเป็นบางช่วงของโครงการ ซึ่งส่งผลให้เกิดผลกระทบในด้านค่าใช้จ่าย เวลา และคุณภาพตามแต่ลักษณะของกลุ่มปัญหาที่แต่ละโครงการประสบอยู่ ผู้วิจัยได้เสนอแนะให้มีการเพิ่มระดับของความเข้มงวดในส่วนของการควบคุมงานด้านวัสดุ ตลอดจนการเอาใจใส่อย่างต่อเนื่องของผู้บริหารทั้งในบริษัทและในสนาม เพื่อที่จะลดอุปสรรคและปัญหาต่าง ๆ ให้น้อยลงได้

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาควิชาวิศวกรรมโยธา.....
สาขาวิชาการบริหารการก่อสร้าง.....
ปีการศึกษา 2531.....

ลายมือชื่อนิติ
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา



พิมพ์ต้นฉบับบทคัดย่อวิทยานิพนธ์ภายในกรอบสี่เหลี่ยมนี้เพียงแผ่นเดียว

THAVEESOOK TUANGSOOKKASEM : A STUDY OF MATERIALS MANAGEMENT SYSTEM FOR BUILDING CONSTRUCTION PROJECTS. THESIS ADVISOR : ASST. PROF. VISUTH CHOVICHIE, Ph.D. 174 PP.

The research is pertaining to the study and survey of M.M.S.(MATERIALS MANAGEMENT SYSTEM) in 7 building construction projects in central business district of Bangkok Metropolitan, of which the construction costs ranging from 50 million baht to 500 million baht. The objectives are concentrated on comparing the field practice with the ideal M.M.S. model, collecting groups of field problems related to materials management practice, analyzing the effect of these problems on cost, time, and quality, and introducing guidelines to alleviate the problems. Questionnaires were distributed to construction firms to collect information related to field M.M.S. process which mainly consists of 1) Material Schedule Planning 2) Material Procurement and Purchasing 3) Material Transportation 4) Material Receiving and Unloading 5) Storing and Inventory Control 6) Withdrawing and Handling 7) Material Using. The results show that the field practice were mostly concurrent with the ideal M.M.S. model, while most observed field problems were short termed, and affect cost, time, and quality depending on each project's individual problems. It was suggested that field problems be alleviated by consistently imposing higher level of material control by company and site management.

ศูนย์วิทยุทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาควิชา วิศวกรรมโยธา
สาขาวิชา การบริหารการก่อสร้าง
ปีการศึกษา 2531

ลายมือชื่อนิสิต
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา



กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ได้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยความช่วยเหลืออย่างดียิ่งของ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิสุทธิ์ ช่อวิเชียร อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ซึ่งท่านได้ให้คำแนะนำ และข้อคิดเห็นต่าง ๆ ของการวิจัยด้วยดีเสมอมา เช่นเดียวกับกับคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่ได้กรุณาตรวจสอบให้เกิดความสมบูรณ์และทรงคุณค่าทางวิชาการยิ่งขึ้น ซึ่งประกอบด้วย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปิง คุณะวัฒน์สถิตย์ รองศาสตราจารย์ สมนึก กุลประภา และ รองศาสตราจารย์ เสถียร ชลาชีวะ จึงใคร่ขอกราบขอบพระคุณทุกท่านมาพร้อมกัน ณ ที่นี้ด้วย และผู้วิจัยต้องขอขอบพระคุณต่อท่านนายช่างโครงการต่าง ๆ ที่ได้ให้สัมภาษณ์และตอบแบบสอบถาม ด้วยความเต็มใจเป็นอย่างดี อาทิเช่น คุณสิงห์ทร สุลำภา คุณเกรียงศักดิ์ สามารถ คุณณิพนธ์ พันธุ์ศักดิ์ คุณชาญกิจ เล้าจินตนาศรี เป็นต้น และผู้ที่มีอาจจะลืมพระคุณอีก หลาย ๆ ท่านที่มีส่วนผลักดันให้เกิดความคิดความเข้าใจในการปฏิบัติงานด้านการจัดหาจัดซื้อวัสดุ ก่อสร้าง ได้แก่ คุณศรีวิไล สุกขธรรม และคุณอรอนงค์ อมาตยกุล ผู้จัดการฝ่ายจัดหาจัดซื้อ ทั้งสองท่านของบริษัท อิตาเลียนไทย ดีเวล็อปเมนต์ จำกัด

ท้ายนี้ ผู้วิจัยใคร่ขอกราบขอบพระคุณ บิดา-มารดา ซึ่งสนับสนุนในด้านการเงินและ ให้กำลังใจแก่ผู้วิจัยเสมอมาจนสำเร็จการศึกษา

ศูนย์วิทยพัชยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ฅ
สารบัญรูป.....	ญ - ฎ

บทที่

1. บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์.....	2
1.3 ขอบเขตในการวิจัย.....	2
1.4 วิธีดำเนินการวิจัย.....	2
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
2. แนวความคิดเกี่ยวกับระบบการจัดการวัสดุก่อสร้าง.....	4
2.1 ประเภทของวัสดุก่อสร้าง.....	4
2.2 ความหมายของระบบการจัดการวัสดุก่อสร้าง.....	5
2.3 องค์ประกอบที่สำคัญของระบบ.....	7
2.4 สรุป.....	31
3. แบบจำลองเชิงอุดมคติของระบบการจัดการวัสดุก่อสร้าง.....	32
3.1 แบบจำลองเชิงอุดมคติของระบบการจัดการวัสดุก่อสร้าง.....	32
3.2 เอกสารหรือใบสำคัญที่แสดงการไหลเวียนของวัสดุก่อสร้าง.....	33
3.3 ต้นทุนวัสดุก่อสร้างในระบบการจัดการวัสดุ.....	40
3.4 แบบจำลองด้านการวิเคราะห์สาเหตุและผลกระทบของระบบการจัดการวัสดุ.....	52
3.5 สรุป.....	60



สารบัญ (ต่อ)

หน้า

บทที่

4.	วิธีดำเนินการวิจัย.....	66
4.1	แหล่งที่มาของข้อมูล.....	66
4.2	ขั้นตอนในการดำเนินการวิจัย.....	66
4.3	การสร้างแบบสอบถาม.....	67
4.4	การออกสำเนาและสำรวจข้อมูล.....	68
4.5	การวิเคราะห์และประเมินผลข้อมูล.....	68
4.6	สรุป.....	69
5.	ผลการวิจัยและการวิเคราะห์.....	71
5.1	ผลการวิจัย.....	71
5.2	รูปแบบของระบบการจัดการวัสดุก่อสร้างในโครงการต่าง ๆ.....	71
5.3	การวิเคราะห์ด้านความสอดคล้องกับแบบจำลองเชิงอุดมคติ.....	72
5.4	การวิเคราะห์ปัญหาที่โครงการต่าง ๆ ประสบอยู่ กรณีตัวอย่างและ แนวทางแก้ไข.....	81
5.5	สรุป.....	108
6.	สรุปและข้อเสนอแนะ.....	112
6.1	สรุปผลการวิจัย.....	112
6.2	ข้อเสนอแนะสำหรับกฎปฏิบัติที่ทำงาน.....	114
6.3	ข้อเสนอแนะการวิจัยในอนาคต.....	114
	บรรณานุกรม.....	116
	ภาคผนวก ก. แสดงตัวอย่างเอกสารที่ใช้ในระบบการจัดการวัสดุก่อสร้าง.....	118
	ภาคผนวก ข. แสดงตัวอย่างแบบสอบถาม.....	139
	ประวัติผู้เขียน.....	163



สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 5.1	แสดงการเปรียบเทียบแนววิถีปฏิบัติของโครงการที่ทำการสำรวจกับแบบจำลองเชิงอุดมคติ.....	73 - 74
ตารางที่ 5.2	แสดงผลกระทบจากปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในชั้นตอนต่าง ๆ ตามแบบจำลองเชิงอุดมคติของโครงการที่ 1.....	83
ตารางที่ 5.3	แสดงผลกระทบจากปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในชั้นตอนต่าง ๆ ตามแบบจำลองเชิงอุดมคติของโครงการที่ 2.....	84
ตารางที่ 5.4	แสดงผลกระทบจากปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในชั้นตอนต่าง ๆ ตามแบบจำลองเชิงอุดมคติของโครงการที่ 3.....	85
ตารางที่ 5.5	แสดงผลกระทบจากปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในชั้นตอนต่าง ๆ ตามแบบจำลองเชิงอุดมคติของโครงการที่ 4.....	86
ตารางที่ 5.6	แสดงผลกระทบจากปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในชั้นตอนต่าง ๆ ตามแบบจำลองเชิงอุดมคติของโครงการที่ 5.....	87
ตารางที่ 5.7	แสดงผลกระทบจากปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในชั้นตอนต่าง ๆ ตามแบบจำลองเชิงอุดมคติของโครงการที่ 6.....	88
ตารางที่ 5.8	แสดงผลกระทบจากปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในชั้นตอนต่าง ๆ ตามแบบจำลองเชิงอุดมคติของโครงการที่ 7.....	89
ตารางที่ 5.9	แสดงค่าความถี่ของข้อมูลด้านผลกระทบในชั้นตอนต่าง ๆ ซึ่งโครงการที่ 1 -> 7 ประสบอยู่.....	90

ศูนย์วิทยุโทรพยากรณ์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รูปที่ 2.1	แสดงขั้นตอนของการจัดซื้อ.....	9
รูปที่ 2.2	แสดงปัจจัยที่พิจารณาในการจัดซื้อ.....	10
รูปที่ 2.3	แสดงขั้นตอนในการจัดหาวัสดุ.....	10
รูปที่ 2.4	ผังแสดงขั้นตอนวิธีการจัดซื้อ.....	12
รูปที่ 2.5	แสดงระดับส่วนประกอบย่อยของผลผลิต.....	19
รูปที่ 2.6	แสดงแบบจำลอง MRP ของ LEE.....	20
รูปที่ 2.7	แสดงองค์ประกอบของระบบการขนส่งวัสดุ.....	23
รูปที่ 2.8	แสดงองค์ประกอบของระบบการเคลื่อนย้ายวัสดุ.....	25
รูปที่ 2.9	แสดงองค์ประกอบย่อยในระบบแห่งคุณภาพของ BARRIE AND PAULSON.....	28
รูปที่ 2.10	แสดงแบบจำลองแห่งคุณภาพที่เสนอโดย JURAN AND GRZYNA.....	30
รูปที่ 3.1	แสดงแบบจำลองของระบบการจัดการวัสดุก่อสร้างแบบควบคุมการสั่งซื้อที่ศูนย์กลาง.....	34
รูปที่ 3.2	แสดงแบบจำลองของระบบการจัดการวัสดุก่อสร้างแบบควบคุมการสั่งซื้อกึ่งศูนย์กลาง.....	35
รูปที่ 3.3	แสดงแบบจำลองเชิงอุดมคติด้านต้นทุนวัสดุก่อสร้างในระบบการจัดการวัสดุ.....	43
รูปที่ 3.4	แสดงแผนภูมิการวิเคราะห์หาสาเหตุและผลกระทบของระบบการจัดการวัสดุ.....	53
รูปที่ 3.5	แผนภูมิเมตริกซ์แสดงความสัมพันธ์ระหว่างสาเหตุและผลกระทบของระบบการจัดการวัสดุ.....	61
รูปที่ 5.1	แสดงแผนภูมิการวิเคราะห์หาสาเหตุและผลกระทบของระบบการจัดการวัสดุ (ระดับใหญ่ขึ้นกว่ารูปที่ 3.4).....	82
รูปที่ ก.1	แสดง MATERIALS SUPPLY CHART.....	119
รูปที่ ก.2	แสดง BAR CHART - OVERALL PROGRAMME.....	120
รูปที่ ก.3	แสดง MATERIALS SCHEDULE.....	120
รูปที่ ก.4	แสดงใบแจ้งความต้องการใช้วัสดุ (REQUISITION).....	121
รูปที่ ก.5	แสดงใบ REQUISITION & RECOMMENDATION TO PURCHASE.....	122
รูปที่ ก.6	แสดงใบสั่งซื้อสินค้าหรือวัสดุ (PURCHASE ORDER).....	123
รูปที่ ก.7	แสดงใบ EXPIDITING REPORT - TROUBLE.....	124
รูปที่ ก.8	แสดง MATERIAL RECEIVED REPORT.....	125
รูปที่ ก.9	แสดง MATERIALS DELIVERY RECORD BOOK.....	126
รูปที่ ก.10	แสดง MANUAL STOCK RECORD.....	127

สารบัญรูป (ต่อ)

หน้า

รูปที่ ก.11	แสดง MATERIALS PROGRESSING CHART.....	128
รูปที่ ก.12	แสดงใบเปลี่ยนแปลงรายการก่อสร้าง (CHANGE ORDER).....	129
รูปที่ ก.13	แสดงเอกสารขอความเห็นชอบ และ อนุมัติ.....	130
รูปที่ ก.14	แสดง APPLICATION AND CERTIFICATE FOR PAYMENT.....	131
รูปที่ ก.15	แสดง CONTINUATION SHEET.....	132
รูปที่ ก.16	แสดงใบเสนอราคา.....	133
รูปที่ ก.17	แสดงใบคำสั่งซื้อ.....	134
รูปที่ ก.18	แสดงใบส่งมอบสินค้า.....	135
รูปที่ ก.19	แสดงใบแจ้งขอเปลี่ยนแปลง/คืนสินค้า.....	136
รูปที่ ก.20	แสดงใบรับคืนสินค้า.....	137
รูปที่ ก.21	แสดงใบแจ้งหนี้/ใบเสร็จรับเงิน.....	138

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย