

การประเมินระดับความสำคัญของสาเหตุที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลง

ในงาน โครงสร้างในมุมมองผู้รับเหมาก่อสร้าง



นาย คมวรรณ สุนิติบรรยง

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา ภาควิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2550

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ASSESSMENT OF IMPORTANT FACTORS LEADING TO CHANGES IN
STRUCTURAL WORK: A CONTRACTOR'S PERSPECTIVE

Mr. Komwat Sunitibanyong

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Engineering Program in Civil Engineering

Department of Civil Engineering

Faculty of Engineering

Chulalongkorn University

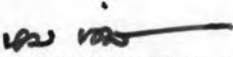
Academic Year 2007

Copyright of Chulalongkorn University


501851

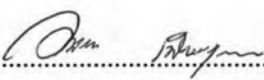
หัวข้อวิทยานิพนธ์ การประเมินระดับความสำคัญของสาเหตุที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงใน
งานโครงสร้างในมุมมองของผู้รับเหมาก่อสร้าง
โดย นายคมวรรณ สุนิติบรรยง
สาขาวิชา วิศวกรรมโยธา
อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วัชระ เพียรสุภาพ

คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้แนบวิทยานิพนธ์ฉบับนี้
เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโท

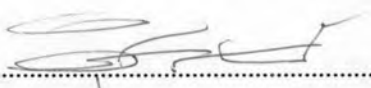

..... คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์
(รองศาสตราจารย์ ดร.บุญสม เลิศหิรัญวงศ์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


..... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.รชิต รงทอง)


..... อาจารย์ที่ปรึกษา
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วัชระ เพียรสุภาพ)


..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปิง คุณะวัฒน์สถิตย์)


..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.วิสุทธิ ช่อวิเชียร)


..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วีระศักดิ์ ถิขิตเรืองศิลป์)

คณวรรณ สุทธิบริยง: การประเมินระดับความสำคัญของสาเหตุที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในงานโครงสร้างในมุมมองของผู้รับเหมาก่อสร้าง. (ASSESSMENT OF IMPORTANT FACTORS LEADING TO CHANGES IN STRUCTURAL WORK: A CONTRACTOR'S PERSPECTIVE). อ.ที่ปรึกษา ผศ. ดร.วัชร เพ็ญสุภาพ, 142 หน้า.

การดำเนินงานก่อสร้างย่อมต้องมีการเปลี่ยนแปลงและแก้ไขในส่วนต่างๆเพื่อตอบสนองวัตถุประสงค์ของโครงการ โดยการเปลี่ยนแปลงงานก่อสร้างอาจมีผลกระทบต่อต้นทุน ระยะเวลาและคุณภาพของงานก่อสร้าง ซึ่งการเปลี่ยนแปลงในงานก่อสร้างอาจเกิดขึ้นจากหลากหลายสาเหตุ เช่น เจ้าของโครงการ ผู้รับเหมาก่อสร้าง สภาพแวดล้อม แบบก่อสร้าง เป็นต้น โดยสาเหตุที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในงานก่อสร้างนั้นเป็นเหตุการณ์ที่ยากต่อคาดการณ์หรือหลีกเลี่ยงได้ จึงอาจกล่าวได้ว่าสาเหตุที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในงานก่อสร้างเป็นความเสี่ยงชนิดหนึ่ง que ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องบริหารจัดการ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินระดับความสำคัญของสาเหตุที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในงานโครงสร้าง โดยการประยุกต์เอาแนวความคิดการบริหารจัดการความเสี่ยงเข้าใช้ในการพัฒนาปัจจัยและเกณฑ์การประเมินสาเหตุที่ทำให้เกิดจากการเปลี่ยนแปลงในงานโครงสร้างในมุมมองของผู้รับเหมาก่อสร้าง โดยงานวิจัยทำการค้นหาและยืนยันสาเหตุที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในงานโครงสร้างจากประสบการณ์ของผู้จัดการและวิศวกร โครงการในส่วนของผู้รับเหมาก่อสร้างจำนวน 30 ท่านแล้วนำสาเหตุที่ได้ไปเก็บรวบรวมข้อมูลจากโครงการก่อสร้างจำนวน 106 ชุดข้อมูลเพื่อสร้างเกณฑ์ในการประเมินความถี่และความรุนแรงของผลกระทบ นอกจากนี้งานวิจัยได้ทำการประเมินและวิเคราะห์หาระดับความสำคัญของสาเหตุต่างๆทั้งในด้านความถี่และความรุนแรงของผลกระทบ

ผลการรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้จัดการและวิศวกร โครงการจากประสบการณ์ที่ผ่านมาพบว่า กลุ่มสาเหตุหลักที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงมากที่สุด 3 อันดับแรก คือ เจ้าของโครงการ ผู้รับเหมาก่อสร้าง และผู้ออกแบบ/แบบก่อสร้าง แต่เมื่อพิจารณาการรับผิดชอบต่อการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นไม่ว่าเกิดจากสาเหตุใดส่วนใหญ่มักจะตกอยู่กับผู้รับเหมาก่อสร้าง เมื่อทำการประเมินและวิเคราะห์ข้อมูลจำนวน 76 ข้อมูลจากโครงการก่อสร้างในปัจจุบันพบว่าสาเหตุการเปลี่ยนแปลงที่มีระดับความสำคัญสูงสุด คือ สาเหตุการเปลี่ยนแปลงจากความต้องการของเจ้าของโครงการ และสาเหตุจากอุทกภัยเป็นสาเหตุที่มีระดับความสำคัญน้อยที่สุด ประโยชน์จากงานวิจัยนี้ทำให้ผู้บริหารโครงการทราบถึงกลุ่มระดับความสำคัญของสาเหตุที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในงานโครงสร้าง ซึ่งช่วยให้การวางแผนจัดลำดับหรือเลือกสาเหตุที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงมาบริหารจัดการให้เกิดกับประโยชน์มากที่สุด

ภาควิชา.....วิศวกรรมโยธา..... ลงลายมือชื่อ..... S. Komwatt
สาขาวิชา.....วิศวกรรมโยธา..... ลงลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....
ปีการศึกษา.....2550.....

4770234821: MAJOR CIVIL ENGINEERING

KEY WORDS: CONSTRUCTION CHANGE/ RISK MANAGEMENT/ CONSTRUCTION CLAIM.

KOMWAT SUNITIBANYONG: ASSESSMENT OF IMPORTANT FACTORS LEADING TO CHANGES IN STRUCTURAL WORKS: A CONTRACTOR'S PERSPECTIVE. THESIS ADVISOR: ASSIST. PROF. VACHARA PEANSUPAP, Ph.D., 142 pp.

Many construction components were modified and changed during construction phase in order to meet project requirements. This construction change may affect construction cost, project duration, and construction quality. This change can be occurred from several factors such as owner, contractor, workplace environment, drawing etc. In addition, causes of construction change are hardly to predict and these can be defined as an inevitable risk.

To minimize this problem, the research aims to assess the important factors that cause to change in structural works. This research adapts the concept of risk management to develop the factors and criteria for evaluating causes structural change from contractor's perspective. The research method begins with review the factors that cause to change in construction projects. Then these factors are reviewed and confirmed by interviewing from 30 professionals on their experiences on change in structural works. Based on the questionnaire data from 106 data, the research develops criteria and scales for evaluating the frequency and financial impact for a construction project. Next, each factor is assessed from construction projects. Finally the analysis of important factor is calculated from evaluating the scores of frequency and impact.

Based on the interview from professionals' experiences, the result highlights the three most important factors leading to change are owner, contractor and designer. Interestingly, most contractors are experienced on the responsibility of construction change. In addition to this result, the analysis of data from 76 data found that the most important factor leading to the change occurs from owner's requirement whereas the less important factor leading to the change is flood. The benefits of this research can help project managers to identify the important factors leading to change in structural work.

Department.....Civil Engineering..... Student's Signature..... *S. Komwat*.....
 Field of Study.....Civil Engineering..... Advisor's Signature..... *San Sthang*.....
 Academic Year.....2007.....

กิตติกรรมประกาศ

ข้าพเจ้าขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วัชระ เพียรสุภาพ อาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์ ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำ และตรวจแก้ไขวิทยานิพนธ์ด้วยความเอาใจใส่เป็นอย่างยิ่ง และขอกราบขอบพระคุณท่านคณะกรรมการตรวจสอบวิทยานิพนธ์ ซึ่งประกอบด้วย รองศาสตราจารย์ ดร. ธนิต ธงทอง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ปิง คุณะวัฒน์สถิตย์ รองศาสตราจารย์ ดร. วิสุทธิ์ ช่อวิเชียร และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วีระศักดิ์ ลิขิตเรืองศิลป์ ที่กรุณาให้คำแนะนำ และตรวจสอบวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จนเสร็จเรียบร้อยสมบูรณ์

สุดท้ายนี้ ผู้วิจัยใคร่ขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา และขอบคุณที่ น้องของข้าพเจ้าที่ได้ให้การสนับสนุนและเป็นกำลังใจให้แก่ข้าพเจ้าตลอดมา และขอขอบคุณเพื่อนทุกคนของข้าพเจ้าที่ได้ช่วยเหลือในทุกๆ ด้านจนกระทั่งสำเร็จการศึกษา

อนึ่งผู้วิจัยขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงต่อ ผู้ให้การสัมภาษณ์และตอบแบบสอบถามจาก โครงการก่อสร้างในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ที่ให้ความร่วมมือในการให้ข้อมูลที่เป็น ประโยชน์ในการศึกษาวิจัยนี้

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ฎ
สารบัญรูปภาพ.....	ฏ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 ปัญหาของงานวิจัย.....	2
1.3 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	3
1.4 ขอบเขตของการวิจัย.....	3
1.5 วิธีดำเนินการวิจัย.....	3
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากงานวิจัย.....	5
บทที่ 2 เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	6
2.1 การเปลี่ยนแปลงในงานก่อสร้าง.....	6
2.1.1 แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเปลี่ยนแปลงในงานก่อสร้าง.....	6
2.2 การเปลี่ยนแปลงในงานก่อสร้างกับความเสี่ยง.....	8
2.3 การบริหารจัดการความเสี่ยง.....	8
2.3.1 การกำหนดปัจจัยเสี่ยง.....	16
2.3.2 การประเมินและวิเคราะห์ความเสี่ยง.....	16
2.3.3 การตอบสนองต่อความเสี่ยง.....	19
2.4 การบริหารจัดการความเสี่ยงที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงในงานก่อสร้าง.....	22
2.4.1 การกำหนดปัจจัยเสี่ยง.....	22
2.4.2 การประเมินและวิเคราะห์ความเสี่ยง.....	30
2.4.3 การตอบสนองต่อความเสี่ยง.....	30

	๗
	หน้า
2.5	ประโยชน์ของการบริหารจัดการความเสี่ยงที่เกิดขึ้นในงานก่อสร้าง..... 31
2.6	ทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลง..... 32
2.7	สรุป..... 37
บทที่ 3	วิธีการดำเนินงานวิจัย..... 39
3.1	ค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง..... 39
3.1.1	รวบรวมกลุ่มของสาเหตุและสาเหตุที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลง ในงานก่อสร้างจากงานวิจัยในอดีต..... 39
3.1.2	สัมภาษณ์และสอบถามผู้รับเหมาก่อสร้างในประเทศไทย..... 39
3.2	พัฒนาแบบสอบถามและเก็บข้อมูลการเปลี่ยนแปลงในงาน โครงสร้าง..... 40
3.2.1	รวบรวมผลจากการสัมภาษณ์ผู้รับเหมาก่อสร้างเพื่อนำมาพัฒนาจัด ทำเป็นแบบสอบถาม..... 40
3.2.2	การเลือกรูปแบบของแบบสอบถาม..... 40
3.2.3	การกำหนดค่าสเกลของแบบสอบถาม..... 41
3.2.4	รายละเอียดของแบบสอบถาม..... 42
3.2.5	การเก็บรวบรวมข้อมูล..... 43
3.3	จัดกลุ่มความเสี่ยงของสาเหตุที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในงาน โครงสร้าง..... 43
3.3.1	การจัดกลุ่มความเสี่ยงของสาเหตุที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลง..... 43
3.4	รวบรวมข้อเสนอแนะแนวทางในการจัดการความเสี่ยงในแต่ละกลุ่มของ สาเหตุและสาเหตุของการเปลี่ยนแปลง..... 48
3.5	จัดทำและเผยแพร่เอกสารสรุปผลการวิจัย..... 48
บทที่ 4	การสำรวจเก็บข้อมูลเบื้องต้น..... 49
4.1	บทนำ..... 49
4.2	ผลการเก็บรวบรวมข้อมูล..... 49
4.5	สรุป..... 61
บทที่ 5	การวิเคราะห์ระดับความสำคัญของสาเหตุที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในงาน โครงสร้าง..... 63

5.1	บทนำ.....	63
5.2	ผลการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	63
5.3	การวิเคราะห์ระดับความสำคัญของสาเหตุที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงใน งานโครงสร้าง.....	66
	5.3.1 กลุ่มของสาเหตุจากเจ้าของโครงการ.....	72
	5.3.2 กลุ่มของสาเหตุจากผู้รับเหมาก่อสร้าง.....	74
	5.3.3 กลุ่มของสาเหตุจากผู้ออกแบบและแบบก่อสร้าง.....	76
	5.3.4 กลุ่มของสาเหตุจากเหตุการณ์ธรรมชาติ.....	78
	5.3.5 กลุ่มของสาเหตุจากเหตุการณ์สุวิสัย.....	80
	5.3.6 กลุ่มของสาเหตุจากกฎหมายหรือข้อบัญญัติการก่อสร้าง.....	82
5.4	การจัดกลุ่มของความเสี่ยง.....	84
5.5	สรุป.....	86
บทที่ 6	การวิเคราะห์ลักษณะการตอบสนองต่อสาเหตุที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในงาน โครงสร้างจากกรณีศึกษา.....	88
6.1	บทนำ.....	88
6.2	การวิเคราะห์ลักษณะการตอบสนองต่อสาเหตุที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลง ในงานโครงสร้าง.....	88
6.3	สรุป.....	101
บทที่ 7	สรุปผลการศึกษา.....	102
7.1	สรุปผลการศึกษา.....	102
7.2	ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย.....	105
7.3	ข้อจำกัดในการดำเนินงานวิจัย.....	105
7.4	ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในอนาคต.....	105
	รายการอ้างอิง.....	107
	ภาคผนวก.....	111

	ญ
	หน้า
ภาคผนวก ก-1 ตัวอย่างแบบสอบถามเบื้องต้น.....	112
ภาคผนวก ก-2 ผลการสำรวจเบื้องต้น.....	123
ภาคผนวก ข. ตัวอย่างแบบสอบถามเพื่อหาระดับความสำคัญของการเปลี่ยนแปลง	127
ภาคผนวก ค. การแบ่งช่วงระดับความสำคัญของความรุนแรง.....	137
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์.....	142

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2-1 การเปรียบเทียบงานวิจัยที่ผ่านมา.....	35
3-1 การกำหนดค่าสเกลด้านความถี่หรือโอกาสเกิด.....	47
3-2 การกำหนดค่าสเกลด้านความรุนแรงของผลกระทบ.....	47
4-1 แสดงกลุ่มของสาเหตุและสาเหตุที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในงาน โครงสร้าง และโอกาสการเกิดการเปลี่ยนแปลง.....	50
5-1 การกำหนดกลุ่มสเกลด้านความถี่หรือโอกาสเกิด.....	67
5-2 การกำหนดกลุ่มสเกลด้านความรุนแรงของผลกระทบ.....	67
5-3 ระดับความสำคัญของการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น.....	68
5-4 ระดับความสำคัญของกลุ่มสาเหตุจากเจ้าของ โครงการ.....	73
5-5 ระดับความสำคัญของกลุ่มสาเหตุจากผู้รับเหมาก่อสร้าง.....	75
5-6 ระดับความสำคัญของกลุ่มสาเหตุจากผู้ออกแบบและแบบก่อสร้าง.....	77
5-7 ระดับความสำคัญของกลุ่มสาเหตุจากเหตุการณ์ธรรมชาติ.....	79
5-8 ระดับความสำคัญของกลุ่มสาเหตุจากเหตุการณ์สุควิสัย.....	81
5-9 ระดับความสำคัญของกลุ่มสาเหตุจากกฎหมายหรือข้อบัญญัติการก่อสร้าง.....	83
6-1 ลักษณะการตอบสนองความเสี่ยงต่อสาเหตุที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในงาน โครงสร้าง.....	89

สารบัญรูปภาพ

รูปที่	หน้า
2-1 Risk Matrix ของการนิคมอุตสาหกรรม.....	11
2-2 กระบวนการบริหารความเสี่ยงของการนิคมอุตสาหกรรม.....	12
2-3 กระบวนการบริหารความเสี่ยงของประเสริฐ.....	13
2-4 กระบวนการบริหารความเสี่ยงของโครงการของสงวน.....	14
2-5 กระบวนการบริหารความเสี่ยงของFlanagan.....	15
2-6 สาเหตุของการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในงานก่อสร้าง.....	24
2-7 การเปลี่ยนแปลงในงานก่อสร้าง.....	27
2-8 ปรับปรุงกลุ่มของสาเหตุและสาเหตุที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในงานก่อสร้าง.....	29
2-9 งานวิจัยที่ผ่านมา.....	36
3-1 Likelihood-Impact Matrix ของ Davidson.....	44
3-2 การจัดกลุ่มของระดับความเสี่ยงของประเสริฐและคณะ.....	44
3-3 Risk Matrix ของการนิคมอุตสาหกรรม.....	45
3-4 Risk Matrix ของกรมทางหลวงชนบท.....	45
3-5 Risk factor contours ของ Cooper et al.....	46
4-1 แสดงผลการสำรวจกลุ่มของสาเหตุและสาเหตุที่มีผลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลง ในงานโครงสร้าง.....	52
4-2 เปรียบเทียบการรับผิชอบความเสี่ยงต่อการเปลี่ยนแปลงจากความคิดเห็นและ ความเป็นจริงของผู้รับเหมาก่อสร้างในกลุ่มของสาเหตุจากเจ้าของ โครงการ.....	54
4-3 เปรียบเทียบการรับผิชอบความเสี่ยงต่อการเปลี่ยนแปลงจากความคิดเห็นและ ความเป็นจริงของผู้รับเหมาก่อสร้างในกลุ่มของสาเหตุจากผู้รับเหมาก่อสร้าง.....	55
4-4 เปรียบเทียบการรับผิชอบความเสี่ยงต่อการเปลี่ยนแปลงจากความคิดเห็นและ ความเป็นจริงของผู้รับเหมาก่อสร้างในกลุ่มของสาเหตุจากเหตุการณ์ธรรมชาติ.....	56
4-5 เปรียบเทียบการรับผิชอบความเสี่ยงต่อการเปลี่ยนแปลงจากความคิดเห็นและ ความเป็นจริงของผู้รับเหมาก่อสร้างในกลุ่มของสาเหตุจากเหตุการณ์สุดิวสัย.....	57
4-6 เปรียบเทียบการรับผิชอบความเสี่ยงต่อการเปลี่ยนแปลงจากความคิดเห็นและความ เป็นจริงของผู้รับเหมาก่อสร้างในกลุ่มของสาเหตุจากผู้ออกแบบและแบบก่อสร้าง.....	58

รูปที่	หน้า
4-7	59
4-8	60
5-1	64
5-2	65
5-3	65
5-4	73
5-5	76
5-6	78
5-7	80
5-8	82
5-9	84
5-10	85