

หัวข้อ	การศึกษาเหตุการณ์ความเสียหายที่ส่งผลกระทบต่อระยะเวลาของงานปุกระเบื้องด้วยวิธีมอนติคาร์โล
หน่วยกิต	6
ผู้เขียน	นายนครินทร์ สมกล้า
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.ดร.ไพจิตร ผาวัน
หลักสูตร	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
คณะ	วิศวกรรมศาสตร์
สาขาวิชา	วิศวกรรมโยธา
ภาควิชา	วิศวกรรมโยธาและการพัฒนาเมือง
ปีการศึกษา	2559

บทคัดย่อ

การศึกษาเหตุการณ์ความเสียหายที่ส่งผลกระทบต่อระยะเวลาของงานปุกระเบื้องด้วยวิธี มอนติคาร์โล มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเหตุการณ์ความเสียหายและวิธีการบริหารความเสี่ยง แล้วนำมาวิเคราะห์ความเสี่ยงด้วยวิธีมอนติคาร์โลจากนั้นทำการเปรียบเทียบผลวิเคราะห์ที่ได้จากทฤษฎีกับหน้างานจริง โดยโครงการเล่มนี้ได้นำทฤษฎีการบริหารความเสี่ยงมาใช้ เพื่อทำการระบุความเสี่ยง การประเมินความเสี่ยง การตอบสนองความเสี่ยง การควบคุมความเสี่ยง และได้นำเอาทฤษฎีมอนติคาร์โลมาทำการสุ่มตัวอย่างและสร้างกราฟหาโอกาสที่งานจะแล้วเสร็จตามแผนงานโดยคำนวณหาระยะเวลาสำรองจากการสุ่มตัวอย่าง จากนั้นทำการเปรียบเทียบเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนที่ได้จากทฤษฎีกับหน้างานจริง โดยเริ่มจากการศึกษางานที่เกิดความเสี่ยงมากที่สุดจากตัวอาคาร C ทั้งหมด 8 ชั้น ชั้นละ 21 ห้อง ทำแบบฟอร์มเพื่อระบุความเสี่ยงและเก็บข้อมูลความเสี่ยงที่เกิดขึ้นเพื่อประเมินความเสี่ยง นำข้อมูลที่ได้ไปใช้กับทฤษฎีที่เกี่ยวข้องตามบทที่ 2 เมื่อนำข้อมูลที่ได้ไปสร้างกราฟและเปรียบเทียบกับหน้างานจริงของชั้นที่ 1 และ 8 ทำให้ได้ค่าความคลาดเคลื่อนอยู่ที่ 6.38% และ 7.14% แสดงว่าการนำเอาทฤษฎีมอนติคาร์โลมาใช้กับโครงการเล่มนี้มีความแม่นยำเนื่องจากมีเปอร์เซ็นต์ค่าความคลาดเคลื่อนน้อย ข้อมูลที่เก็บมาได้มีความน่าเชื่อถือ สามารถนำไปคาดการณ์ความน่าจะเป็นของเวลาในแผนงานได้

คำสำคัญ : ความเสี่ยง, งานปุกระเบื้อง, มอนติคาร์โล, เวลาสำรอง

กิตติกรรมประกาศ

การจัดทำโครงการสหกิจศึกษา เรื่อง การศึกษาเหตุการณ์ความเสียหายที่ส่งผลกระทบต่อระยะเวลาของงานปุกระเบื้องด้วยวิธี มอนติ คาร์โล จะพบปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ผู้ศึกษาได้รับความร่วมมือและการสนับสนุนจากหลายฝ่าย ที่ได้ให้คำแนะนำเพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นได้

บุคคลที่ผลักดันให้โครงการสหกิจศึกษา สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ประกอบไปด้วย ผศ.ดร.ไพจิตร ผาววัน และ ผศ.ชัชวาลย์ พูนลาภพานิช ในฐานะอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการสหกิจศึกษา และอาจารย์ที่ปรึกษาร่วมโครงการสหกิจศึกษา โดยให้คำแนะนำตั้งแต่เริ่มทำการศึกษางานการศึกษาเสร็จสมบูรณ์ จึงขอขอบพระคุณอาจารย์ทุกท่านเป็นอย่างสูง

นอกจากนี้ยังมีบุคคลที่เกี่ยวข้องในการช่วยให้คำปรึกษาโครงการสหกิจศึกษาฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี คือ พี่ๆ วิศวกรจากภาคสนามประกอบไปด้วย

- | | | |
|------------------|-----------|-------------------------|
| 1. คุณเฉลิมพล | พรมทอง | ตำแหน่ง Project Manager |
| 2. คุณดิษฎ์วัฒน์ | สีโยยอด | ตำแหน่ง Site Manager |
| 3. คุณจักรพันธ์ | ภัทรภาพย์ | ตำแหน่ง Site Engineer |

รวมถึงบุคคลท่านอื่นๆ ที่ไม่ได้กล่าวไว้ ณ ที่นี้ ซึ่งทุกๆท่านได้กรุณาให้คำแนะนำในการจัดทำเล่มโครงการสหกิจศึกษาฉบับนี้ด้วย

จึงขอขอบพระคุณทุกท่านที่ได้มีส่วนร่วมในการให้คำแนะนำ และให้ความเข้าใจเกี่ยวกับชีวิตของการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา รวมถึงเป็นที่ปรึกษาในการจัดทำรายงานฉบับนี้จนเสร็จสมบูรณ์

นายนครินทร์ สมกล้า

ผู้จัดทำโครงการสหกิจศึกษา

วันที่ 28 มิถุนายน 2560

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ข
สารบัญ	ค
สารบัญตาราง	จ
สารบัญภาพ	ฉ
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา	2
1.3 ขอบเขตของการศึกษา	2
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
บทที่ 2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	
2.1 การบริหารความเสี่ยง	3
2.2 แบบจำลองมอนติ คาร์โล	5
2.3 เพอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อน	7
2.4 สรุปท้ายบท	7
บทที่ 3 วิธีดำเนินงาน	
3.1 ศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	9
3.2 ศึกษาแผนงานรูปของโครงการ	10
3.3 ศึกษาแผนงานรูปที่เกิดความเสี่ยงมากที่สุด	12
3.4 ศึกษาปริมาณงานปุกระเบื้อง	16
3.5 โครงสร้างงานและโครงสร้างความเสี่ยง	18

สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
3.6 การเก็บรวบรวมข้อมูล	23
3.7 การวิเคราะห์ข้อมูลความเสี่ยงชั้นที่ 2-7	25
3.8 ทำการเปรียบเทียบ	26
3.9 สรุปข้อมูลท้ายบท	27
บทที่ 4 ผลการศึกษา	
4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธี มอนติ คาร์โล	28
4.3 การเปรียบเทียบเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อน	32
บทที่ 5 สรุปผลและข้อเสนอแนะ	
5.1 สรุปผลการศึกษา	33
5.2 ปัญหาที่พบในการดำเนินงาน	34
5.3 ข้อเสนอแนะ	34
บรรณานุกรม	35
ภาคผนวก	36
ภาคผนวก ก	37
ภาคผนวก ข	43
ภาคผนวก ค	48
ภาคผนวก ง	57
ประวัติผู้เขียน	61

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
2.1	ตารางการแจกแจงความถี่	5
3.1	เวลาที่ใช้ในขั้นตอนการปฏกระเบี่ยงตามจำนวนชั้น	17
3.2	แผนภูมิระบุมความเสี่ยงของแต่ละกิจกรรม	20
3.3	(ต่อ) แผนภูมิระบุมความเสี่ยงของแต่ละกิจกรรม	21
3.4	ตารางระบุมความเสี่ยงของงานปฏกระเบี่ยง	22
3.5	ตารางบันทึกข้อมูล	23
3.6	ตารางแจกแจงความถี่	25
4.1	ตารางแจกแจงความถี่	28
4.2.	ตารางแสดงผลการสุ่มตัวอย่างของแต่ละกิจกรรม	29
4.3	ตารางสรุปข้อมูลการสุ่ม	30
ค 1	การเก็บข้อมูลความเสี่ยงของงานปฏกระเบี่ยง ชั้นที่ 1	49
ค 2	การเก็บข้อมูลความเสี่ยงของงานปฏกระเบี่ยง ชั้นที่ 2	50
ค 3	การเก็บข้อมูลความเสี่ยงของงานปฏกระเบี่ยง ชั้นที่ 3	51
ค 4	การเก็บข้อมูลความเสี่ยงของงานปฏกระเบี่ยง ชั้นที่ 4	52
ค 5	การเก็บข้อมูลความเสี่ยงของงานปฏกระเบี่ยง ชั้นที่ 5	53
ค 6	การเก็บข้อมูลความเสี่ยงของงานปฏกระเบี่ยง ชั้นที่ 6	54
ค 7	การเก็บข้อมูลความเสี่ยงของงานปฏกระเบี่ยง ชั้นที่ 7	55
ค 8	การเก็บข้อมูลความเสี่ยงของงานปฏกระเบี่ยง ชั้นที่ 8	56

สารบัญรูปภาพ

รูปที่	หน้า	
1.1	เกิดน้ำท่วมขังจากพายุฝนในส่วนของระเบียง	1
2.1	ขั้นตอนการบริหารความเสี่ยง	3
2.2	พายุฝนทำให้เกิดน้ำท่วมขัง	4
2.3	กราฟ Histrogram แสดงเปอร์เซ็นต์ที่งานจะแล้วเสร็จตามแผนงาน	6
3.1	ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงานการวิเคราะห์ความเสี่ยงในงานปูกระเบื้อง	8
3.2	แผนงานรูปทัง 14 รูปงานในส่วนของงานสถาปัตยกรรม	10
3.3	กราฟแสดงความคืบหน้าของแผนงาน	11
3.4	ขั้นตอนการจับปุม	12
3.5	ขั้นตอนการฉาบ	12
3.6	ขั้นตอนการทากันซึม	13
3.7	ขั้นตอนการตี Line กระเบื้อง	13
3.8	ขั้นตอนการตรวจกันซึม	14
3.9	ขั้นตอนการปูกระเบื้อง	14
3.10	ขั้นตอนการตรวจกระเบื้อง	15
3.11	ขั้นตอนการแก้งานกระเบื้อง	15
3.12	โครงสร้างงาน	18
3.13	โครงสร้างความเสี่ยง	19
3.14	ความเสี่ยงที่เกิดจากท่อประปาฉนวนฉนวน	24
3.15	ความเสี่ยงที่เกิดจากคณงานเปิดน้ำทิ้งทิ้งคิน	24
3.16	กราฟ Histrogram	26
4.1	กราฟ Histrogram	31

สารบัญรูปภาพ(ต่อ)

รูปที่		หน้า
ก 1	แบบข้างของอาคาร C	38
ก 2	แบบข้างของอาคาร C	38
ก 3	แบบแปลนของอาคาร C	39
ก 4	แบบผนังห้องน้ำ	40
ก 5	แบบผนังห้องน้ำ	41
ก 6	แบบพื้นห้องน้ำ	42
ข 1	รูปแสดงการจับปุมภายในห้องน้ำ	44
ข 2	รูปแสดงการฉาบภายในห้องน้ำ	44
ข 3	รูปแสดงการทากันซึมภายในห้องน้ำ	44
ข 4	รูปแสดงการตรวจกันซึม	45
ข 5	รูปแสดงการปูกระเบื้องผนังห้องน้ำ พื้นห้องครัว และ ระเบียง	45
ข 6	รูปแสดงการตรวจกระเบื้อง และ Slope ของพื้นระเบียง	45
ข 7	รูปแสดงการแก้ไขกระเบื้องที่ไม่ผ่านการตรวจ	46
ข 8	รูปแสดงความเสี่ยงที่เกิดจากท่อของงานระบบและการเจาะผนังจัดท่อใหม่	46
ข 9	รูปแสดงความเสี่ยงที่เกิดจากฝนเกิดน้ำท่วมขัง	46
ข 10	รูปแสดงความเสี่ยงที่เกิดจากคนงานเปิดน้ำก๊อกน้ำทิ้งไว้ทิ้งคืน	47
ข 11	รูปแสดงความเสี่ยงที่เกิดจากการขังน้ำเพื่อตรวจกันซึมห้องน้ำ	47
ข 12	รูปแสดงความเสี่ยงที่เกิดจากการแก้ไขงานกระเบื้องที่ไม่ผ่าน	47