

การศึกษาการปฏิบัติงานของวิศวกรกับการปฏิบัติงานที่ดีในงานก่อสร้างในประเทศไทย



นายพจน์ หาดแก้วสกุล

สถาบันวิทยบริการ

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

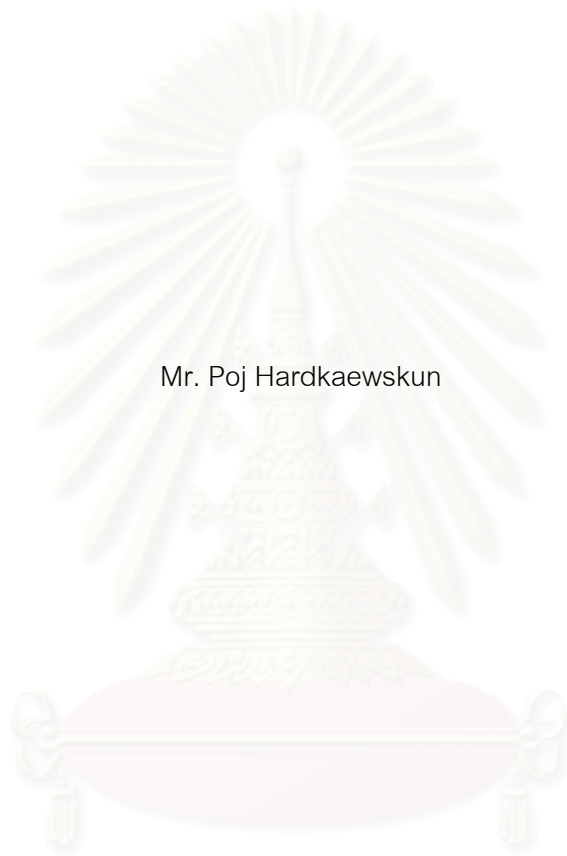
สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา ภาควิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2550

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A STUDY OF A PRACTICE OF ENGINEERS AND A GOOD PRACTICE IN THAILAND
CONSTRUCTION

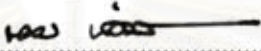


Mr. Poj Hardkaewskun

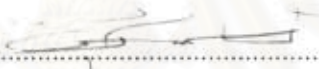
A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Engineering Program in Civil Engineering
Department of Civil Engineering
Faculty of Engineering
Chulalongkorn University
Academic Year 2007
Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การศึกษาการปฏิบัติงานของวิศวกรกับการปฏิบัติงานที่ดีในงานก่อสร้าง
ในประเทศไทย
โดย พจน์ หาดแก้วสกุล
สาขาวิชา วิศวกรรมโยธา
อาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ ดร.ธนิศ ธงทอง

คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้นับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้
เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต



.....คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์
(รองศาสตราจารย์ ดร.บุญสม เลิศธีรวงศ์)


คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


..... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.วิสุทธิ ช่อวิเชียร)


..... อาจารย์ที่ปรึกษา
(รองศาสตราจารย์ ดร.ธนิศ ธงทอง)


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


..... กรรมการ
(อาจารย์ ดร.นพดล จอกแก้ว)


..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วัชระ เพียรสุภาพ)

พจน์ นาดแก้วสกุล : การศึกษาการปฏิบัติงานของวิศวกรกับการปฏิบัติงานที่ดีในงานก่อสร้าง
ในประเทศไทย. (A STUDY OF A PRACTICE OF ENGINEERS AND A GOOD PRACTICE
IN THAILAND CONSTRUCTION)

อาจารย์ที่ปรึกษา: รศ.ดร.ธนิศ ธงทอง, 161 หน้า.

การที่จะให้การก่อสร้างอยู่ในหลักการปฏิบัติงานที่ดีนั้นนอกเหนือจากการบรรลุวัตถุประสงค์
ทางด้านผลกำไร ระยะเวลาในการก่อสร้าง ผู้ประกอบการและวิศวกรที่ดีต้องยึดถือหลักจรรยาบรรณและ
หลักกฎหมายเป็นสิ่งสำคัญ งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาปัญหาการกระทำที่ไม่สอดคล้องกับการ
ปฏิบัติงานที่ดีของวิศวกรไทย และจัดทำข้อเสนอแนะแนวทางแก้ปัญหาในกรณีที่เกิดขึ้น

การวิจัยนี้ได้ทำการศึกษาปัญหาการปฏิบัติงานที่ไม่สอดคล้องกับการปฏิบัติงานที่ดีโดยการ
สัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 10 ท่าน และจัดทำแบบสำรวจเพื่อหาระดับการพบเห็นปัญหา ความถี่ที่
เกิดขึ้นและความรุนแรง จากความคิดเห็นของวิศวกรจำนวน 62 ท่าน การวิเคราะห์ได้ใช้หลักสถิติในการ
ประมวลผลข้อมูลเพื่อหาผลสรุปภาพรวมของปัญหามาใช้ในการจัดกลุ่มประเด็นปัญหาที่ควรได้รับการเสนอ
แนวทางแก้ไข และมีการเปรียบเทียบลักษณะปัญหาที่พบระหว่างกลุ่มตัวอย่างที่มีประสบการณ์ต่างกัน
การวิเคราะห์ถึงสาเหตุของปัญหาได้ใช้หลักการแผนผังเหตุและผล

จากผลการศึกษาพบว่าจากปัญหาที่มีความสำคัญมากที่สุด 3 อันดับแรกเป็นประเด็นปัญหา
เรื่อง (1) วิศวกรปล่อยให้ลูกจ้างเพิกเฉยละเลยต่อคำห้าม คำเตือน หรือกฎข้อบังคับเกี่ยวกับความ
ปลอดภัยในการทำงาน (2) ปัญหาความแข็งแรงของสิ่งปลูกสร้างชั่วคราว (3) การเก็บวัสดุที่ใช้ในงาน
ก่อสร้างไม่ได้มาตรฐาน ส่วนในประเด็นปัญหาทางด้านจรรยาบรรณ ที่พบเห็นมากที่สุด ได้แก่ปัญหาที่
วิศวกรลงนามรับผิดชอบงานแต่ไม่ควบคุมและดูแลพบเห็นถึง 76 เปอร์เซ็นต์

จากการสรุปข้อเสนอแนะในการปฏิบัติงานสำหรับวิศวกรพบว่าวิศวกรส่วนใหญ่ให้ข้อเสนอแนะ
ไปในทิศทางเดียวกันได้แก่ (1) วิศวกรควรยึดแนวทางในการแก้ไขโดยการเปิดเผยข้อมูลอย่าง
ตรงไปตรงมา (2) วิศวกรต้องไม่ลงนามรับรองแบบที่ตัวเองไม่มีความสามารถหรือไม่ได้ควบคุมดูแล (3)
วิศวกรต้องให้คำแนะนำและสามารถปรับปรุงสภาพการทำงานโดยยึดหลักกฎหมายและความปลอดภัย
เป็นอันดับแรก

ภาควิชา.....วิศวกรรมโยธา.....

สาขาวิชา...วิศวกรรมโยธา.....

ปีการศึกษา 2550

ลายมือชื่อนิสิต.....พจน์ นาดแก้วสกุล.....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....

4770367621: MAJOR CIVIL ENGINEERING

KEYWORD: GOOD PRACTICE / CONSTRUCTION / ETHICS

POJ HARDKAEWSKUN: A STUDY OF A PRACTICE OF ENGINEERS AND A GOOD PRACTICE IN THAILAND CONSTRUCTION, THESIS ADVISOR: ASSOC. PROF. TANIT TONGTHONG, Ph.D., 161 pp.

Although owners and engineers expected their construction projects to be profitable and finished on schedule, theoretically they must concern ethics, morals, laws and regulations on their project operations. However, a lot of inappropriate practices have been found in many construction projects. The main objective of this research is thus to study the practices of Thai engineers comparing to a good practice specified in Thailand construction.

This research initially explores inappropriate practices of Thai engineers by interviewing 10 construction experts. Questionnaires are distributed to identify the practices that are not accordance with a good practice performed by different positions of engineers in construction projects. 62 engineers with different ages and levels of authority provide good practices and inappropriate actions they have experienced at various levels of involvement. A statistic analysis and classification of data are applied. Cause and Effect diagram is also used to analysis causes of the inappropriate practice.

From the study, the most critical inappropriate practices are (1) neglect of construction safety, (2) lack attention of the stability of temporary structure, (3) neglect of good management of construction materials. For ethical issue, the highest frequency found 76 % is where engineers are not full-time responsible for the construction projects that they sign and commit to supervise legally.

The study also shows the recommendation that (1) engineers must disclose the truth of their operations, (2) engineers must not perform the construction work they are not capable, and (3) engineers must follow safety procedures and regulation together with recommendation for improvement.

Department.....Civil..Engineering.....

Field of Study.....Civil..Engineering.....

Academic Year...2007.....

Student's Signature

Advisor's Signature

พงษ์ อดิศักดิ์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

กิตติกรรมประกาศ

ข้าพเจ้าขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.ธนิต ธงทอง อาจารย์ที่ปรึกษา
วิทยานิพนธ์ ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำ และตรวจแก้ไขวิทยานิพนธ์ด้วยความเอาใจใส่เป็นอย่างยิ่ง
และขอกราบขอบพระคุณท่านคณะกรรมการตรวจสอบวิทยานิพนธ์ ซึ่งประกอบด้วย รอง
ศาสตราจารย์ ดร.วิสุทธิ ช่อวิเชียร ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปิง คุณะวัฒน์ อาจารย์ ดร.นพดล จอก
แก้ว และ รองศาสตราจารย์.ดร.วัชรระ เพียรสุภาพ ที่กรุณาให้คำแนะนำและตรวจสอบวิทยานิพนธ์
ฉบับนี้จนเสร็จเรียบร้อยสมบูรณ์

อนึ่งผู้วิจัยขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงต่อ ผู้ที่ให้การสัมภาษณ์และตอบแบบสอบถาม ที่
ให้ความร่วมมือในการให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการศึกษาวิจัย

สุดท้ายนี้ ผู้วิจัยใคร่ขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดา พี่น้อง และญาติที่เป็นกำลังใจให้
ผู้วิจัยเสมอมาจนสำเร็จการศึกษา



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญรูปภาพ.....	ฎ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย.....	3
1.3 ขอบเขตของงานวิจัย.....	3
1.4 วิธีดำเนินงานวิจัย.....	3
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	5
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	6
2.1 คำนิยาม คำจำกัดความที่เกี่ยวข้อง.....	6
2.2 ประเภทของงานก่อสร้าง รูปแบบองค์กร ตำแหน่งและหน้าที่ของผู้ที่ มีความเกี่ยวข้องกับงานก่อสร้าง.....	12
2.3 การบริหารองค์กรให้มีการปฏิบัติที่ดี.....	16
2.4 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องแสดงความคิดเห็นในเรื่องการกระทำผิด.....	21
2.5 กฎหมายในงานก่อสร้างและจรรยาบรรณวิศวกร.....	23
2.6 แผนผังสาเหตุและผล.....	26
2.7 สรุป.....	27
บทที่ 3 วิธีการวิจัยและการวิเคราะห์	28
3.1 กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้าง.....	28
3.2 การสัมภาษณ์เบื้องต้น.....	30
3.3 กลุ่มตัวอย่าง.....	33

3.4 การจัดทำแบบสอบถาม.....	34
3.5 กระบวนการในการวิเคราะห์ผลที่ได้จากการส่งแบบสอบถาม.....	35
3.7 สรุป.....	40
บทที่ 4 ผลการวิจัย.....	41
4.1 ข้อมูลผู้ตอบแบบสอบถามและสัมภาษณ์.....	41
4.2 สภาพปัญหาโดยรวมของอุตสาหกรรมก่อสร้าง.....	43
4.3 จรรยาบรรณของวิศวกร.....	49
4.4 ปัญหาการละเมิดกฎหมายของวิศวกร.....	53
4.5 คำนิยาม.....	55
4.6 ประเด็นปัญหาจากประสบการณ์ของวิศวกร.....	56
4.7 ประเด็นปัญหาจากตำแหน่งหน้าที่ของผู้ตอบแบบสอบถาม.....	62
4.8 การจัดกลุ่มปัญหาจากระดับความเสี่ยงและระดับการพบเห็นของกลุ่มตัวอย่าง ทั้งหมด.....	64
4.9 สรุป.....	71
บทที่ 5 การวิเคราะห์ปัญหาและแนวทางป้องกันปัญหา.....	72
5.1 การวิเคราะห์ประเด็นปัญหา.....	72
5.2 การจำแนกปัญหาการปฏิบัติงานที่ไม่ถูกต้องเมื่อเทียบกับหลักจรรยาบรรณ และ กฎหมาย.....	84
5.3 แนวทางแก้ไขหรือปัญหา.....	85
5.4 สรุป.....	88
บทที่ 6 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ.....	90
6.1 สรุปผลการวิจัย.....	90
6.2 ข้อจำกัดในการดำเนินงานวิจัย.....	94
6.3 ข้อเสนอแนะของการวิจัย.....	95
รายการอ้างอิง.....	96

ภาคผนวก.....	97
ภาคผนวก ก ข้อมูลผู้ตอบแบบสอบถาม.....	98
ภาคผนวก ข แนวทางการแก้ปัญหาการละเมิดกฎหมายผ่านมุมมองของวิศวกร.....	105
ภาคผนวก ค จัดอันดับผลคุณความดีและความรุนแรงของประเด็นปัญหาที่มีผู้พบมากกว่า ร้อยละ60.....	110
ภาคผนวก ง ข้อมูลการจัดอันดับแยกตามตำแหน่งหน้าที่.....	121
ภาคผนวก จ การจำแนกลักษณะปัญหาด้วยหลักจรรยาบรรณ และ กฎหมาย.....	126
ภาคผนวก ฉ ความเข้าใจของวิศวกรสำหรับคำนิยาม.....	133
ภาคผนวก ช ข้อมูลเพื่อการจัดกลุ่มปัญหาจากระดับความเสี่ยงและระดับการพบเห็น ของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด.....	141
ภาคผนวก ฅ แผนผังเหตุและผล.....	147
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์.....	161

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญตาราง

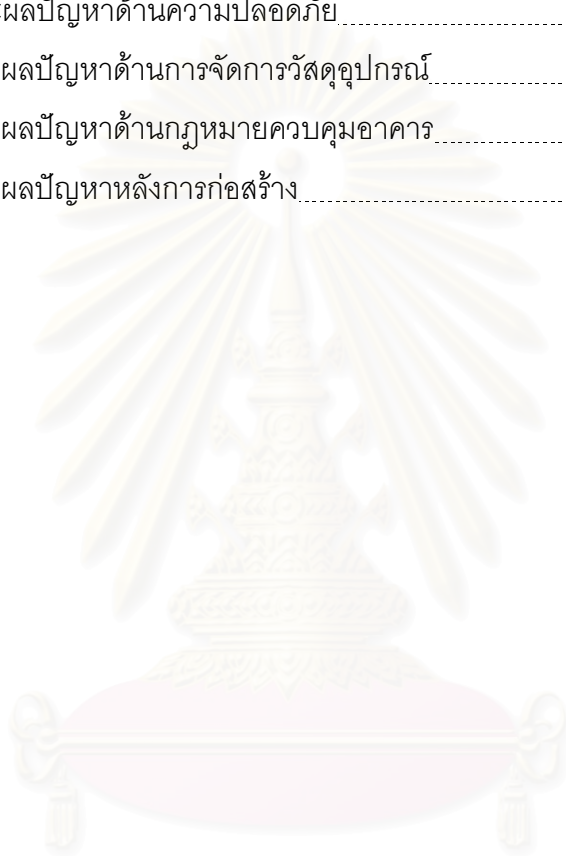
ตารางที่		หน้า
2-1	ตารางแสดงข้อแตกต่างระหว่างจริยธรรมกับกฎหมาย.....	11
2-2	Ethical Climate.....	20
3-1	แสดงประเด็นที่ใช้ในการสัมภาษณ์เบื้องต้น.....	30
3-2	เกณฑ์ในการพิจารณากำหนดความหมายของค่าเฉลี่ยเลขคณิต.....	38
3-3	ตารางความเสี่ยง.....	38
3-4	แสดงการตีความหมายเปอร์เซ็นต์การพบเห็นปัญหา.....	39
4-1ก	แสดงปัญหาภาพรวมของงานก่อสร้างในประเทศไทย.....	45
4-1ข	แสดงปัญหาภาพรวมของงานก่อสร้างในประเทศไทย.....	45
4-2	แสดงอิทธิพลของฝ่ายในงานก่อสร้างที่มีผลต่อปัญหาโดยรวมในงานก่อสร้าง.....	46
4-3	แสดงระดับการบริหารในองค์กรผู้รับจ้างที่ส่งผลต่อการปฏิบัติงานที่ดี.....	47
4-4	แสดงการจัดอันดับสาเหตุของปัญหาทางด้านจรรยาบรรณ.....	53
4-5	แสดงสาเหตุของการเกิดปัญหาทางด้านการละเมิดกฎหมาย.....	55
4-6	สรุปจำนวนปัญหาที่พบมากกว่า 60% ของกลุ่มประชากรต่างๆ แยกตามอายุ.....	57
4-7	จำนวนปัญหาที่อยู่ในพื้นที่ตารางความเสี่ยงแยกตามอายุ.....	61
4-8	สรุปจำนวนปัญหาที่พบมากกว่า 60% ของกลุ่มประชากรต่างตำแหน่ง.....	62
4-9	จำนวนปัญหาที่อยู่ในพื้นที่ตารางความเสี่ยงแยกตามตำแหน่ง.....	63
4-10	การจัดกลุ่มปัญหาเพื่อการจัดทำข้อเสนอแนะ.....	65
5-1	แสดงรายละเอียดของจำนวนปัญหาการปฏิบัติงานที่ไม่ถูกต้องเมื่อเทียบกับหลัก จรรยาบรรณ และ กฎหมาย.....	84

ตารางที่	หน้า
ผ-1	ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถามและสัมภาษณ์ 101
ผ-2	ข้อมูลพื้นฐานของผู้ให้ข้อมูลในการสัมภาษณ์เบื้องต้น 104
ผ-3	แนวทางการแก้ปัญหาการกระทำผิดต่อจรรยาบรรณผ่านมุมมองของวิศวกร 106
ผ-4	แนวทางการแก้ปัญหาการละเมิดกฎหมายผ่านมุมมองของวิศวกร 108
ผ-5	การจัดอันดับผลคุณความดีและความรุนแรงของประเด็นปัญหาที่มีผู้พบเห็นมาก กว่าร้อยละ 60 (รวมทุกอายุ) 111
ผ-6	การจัดอันดับผลคุณความดีและความรุนแรงของประเด็นปัญหาที่มีผู้พบเห็นมาก กว่าร้อยละ 60 (อายุ 20-29 ปี) 113
ผ-7	การจัดอันดับผลคุณความดีและความรุนแรงของประเด็นปัญหาที่มีผู้พบเห็นมาก กว่าร้อยละ 60 (อายุ 30-39 ปี) 115
ผ-8	การจัดอันดับผลคุณความดีและความรุนแรงของประเด็นปัญหาที่มีผู้พบเห็นมาก กว่าร้อยละ 60 (อายุ 40 ปีขึ้นไป) 119
ผ-9	ปัญหาที่ระดับวิศวกรพบเห็นมากกว่าร้อยละ 60 122
ผ-10	ปัญหาที่ระดับผู้จัดการโครงการขึ้นไปพบเห็นมากกว่าร้อยละ 60 125
ผ-11	การจำแนกลักษณะปัญหาด้วยหลักจรรยาบรรณ และ กฎหมาย 127
ผ-12	ความเข้าใจของวิศวกรสำหรับคำนิยามการปฏิบัติงานที่ดี 134
ผ-13	ความเข้าใจของวิศวกรสำหรับคำนิยามจริยธรรมแห่งวิชาชีพของผู้รับจ้างก่อสร้าง 138
ผ-14	ข้อมูลเพื่อการจัดกลุ่มปัญหาจากระดับความเสี่ยงและระดับการพบเห็นของ กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 142

สารบัญญรูปภาพ

รูปที่	หน้า
2-1	8
2-2	13
2-3	15
2-4	16
2-5	18
2-6	19
2-7	21
2-8	22
2-9	27
3-1	35
4-1	42
4-2	42
4-3	59
4-4	60
4-5	60
4-6	61
4-7	63
4-8	64
4-9	65
ผ-1	148
ผ-2	149
ผ-3	150
ผ-4	151
ผ-5	152

รูปที่	หน้า
ผ-6 แผนผังเหตุและผลปัญหาด้านเครื่องจักร.....	153
ผ-7 แผนผังเหตุและผลปัญหาด้านควบคุมคุณภาพในการผลิต.....	154
ผ-8 แผนผังเหตุและผลปัญหาด้านการเงิน.....	155
ผ-9a แผนผังเหตุและผลปัญหาด้านความปลอดภัย.....	156
ผ-9b แผนผังเหตุและผลปัญหาด้านความปลอดภัย.....	157
ผ-10 แผนผังเหตุและผลปัญหาด้านการจัดการวัสดุอุปกรณ์.....	158
ผ-11 แผนผังเหตุและผลปัญหาด้านกฎหมายควบคุมอาคาร.....	159
ผ-12 แผนผังเหตุและผลปัญหาหลังการก่อสร้าง.....	160



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 1

บทนำ

1.1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

1.1.1. ความเป็นมา

สำหรับอุตสาหกรรมก่อสร้างในประเทศไทยในปัจจุบันมีความต้องการของ ภาคอสังหาริมทรัพย์ ภาคธุรกิจ และภาคอุตสาหกรรมเป็นจำนวนมาก ส่งผลให้โครงสร้างปัจจัยพื้นฐานของประเทศจึงต้องมีการขยายตัวตามไปอย่างคู่ขนาน ก่อให้เกิดโครงการก่อสร้างมากมายในรูปแบบต่างๆ โดยการก่อสร้างที่มีมาตรฐานที่ดี และมีการบริหารต้นทุนและเวลา เป็นสิ่งสำคัญที่ทำให้โครงการสามารถก่อสร้างได้เสร็จทันตามกำหนด โดยผู้รับจ้างก่อสร้างต้องปฏิบัติตามสัญญาที่ลงนามรับผิดชอบกับเจ้าของงาน รวมถึงรักษามาตรฐานการทำงานของแต่ละบริษัท รักษาจรรยาบรรณของวิชาชีพ และมีการศึกษาและปฏิบัติตามกฎหมาย ข้อบังคับที่บังคับใช้ในปัจจุบันเพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาในอนาคต จึงจะเป็นลักษณะการทำงานที่ดีได้

ในการก่อสร้าง ในปัจจุบัน ได้มีการออกพระราชบัญญัติ กฎกระทรวง และข้อบัญญัติ มาบังคับใช้ตามความเหมาะสมในวิชาชีพและมีการพัฒนามาโดยตลอด เช่น พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พระราชบัญญัติวิศวกร อัตราค่าธรรมเนียม และประกาศที่ว่าด้วยความปลอดภัย เป็นต้น แต่ในการก่อสร้างจริงนั้นก็ยังสามารถพบเห็นการปฏิบัติงานและการกระทำที่ขัดต่อกฎ ระเบียบ เหล่านี้ขึ้นอยู่กับผู้รับจ้างก่อสร้างแม้กระทั่งฝ่ายที่เกี่ยวข้องอื่นๆ ทั้งข้าราชการหรือเอกชนผู้ที่เป็นนายจ้างและเจ้าของงาน ซึ่งเป็นการกระทำที่ผิดต่อข้อกำหนดและสามารถดำเนินคดีได้ทั้งทางอาญา แพ่งและพาณิชย์ (ธนศักดิ์ ใจหาญ, 2539) แม้ว่าจะเกิดความเสียหายเกิดขึ้นแก่ชีวิตและทรัพย์สินหรือไม่ก็ตาม โดยสาเหตุหลักที่ผู้กระทำผิดกระทำการที่ผิดต่อข้อบังคับนั้นมักเกิดจากการที่คำนึงถึงผลประโยชน์ส่วนตัวเป็นหลัก การที่ไม่ทำตามข้อกำหนดเกี่ยวกับความปลอดภัย การข้ามขั้นตอนการทำงาน การตรวจสอบ และไม่ปฏิบัติตามหลักวิศวกรรมที่ถูกต้อง การใช้แรงงานแบบผิดกฎหมาย การการกระทำการปลูกสร้างก่อนได้รับใบอนุญาตจากหน่วยงานที่มีอำนาจ โดยสิ่งที่ยกตัวอย่างมานั้นบางอย่างอาจไม่เกิดเป็นปัญหาแก่ชีวิตและทรัพย์สินเมื่อมีการปฏิบัติหรือหลังจากโครงการเสร็จสิ้น แต่การกระทำนั้นผิดต่อการทำงานที่ดีแก่งานก่อสร้างไทย

1.1.2. ปัญหาที่พบในปัจจุบัน

วิศวกรโยธานั้นจัดเป็นอาชีพที่มีความจำเป็นต้องมีการควบคุมวิชาชีพ เพราะเป็นอาชีพที่ต้องรับผิดชอบต่อความปลอดภัยของชีวิตและทรัพย์สินของผู้อื่น รวมทั้งในความจำเป็นของงานต้องเกี่ยวข้องกับเงินที่มาลงทุนก่อสร้างซึ่งเป็นจำนวนค่อนข้างมาก บางครั้งเกิดการเร่งรัดเพื่อผลประโยชน์และผลประโยชน์ของกิจการอยู่เสมอทำให้เกิดปัญหาการปฏิบัติงานที่ไม่ถูกต้องโดยขัดต่อหลักกฎหมาย จรรยาบรรณ และศีลธรรมอันดีงาม

จากการศึกษาและเก็บข้อมูลเบื้องต้นพบว่าในงานก่อสร้างนั้น จะต้องมีผู้ที่เกี่ยวข้องหลายฝ่าย อันได้แก่ เจ้าของงาน ผู้ออกแบบ ผู้ควบคุมงาน ผู้รับจ้างก่อสร้าง ซึ่งการทำงานเพื่อให้สำเร็จตามวัตถุประสงค์หลักสามประการอันได้แก่ คุณภาพ ต้นทุน และเวลานั้น ต้องอาศัยความร่วมมือ การบริหาร การประเมินโครงการ และช่วยกันแก้ไขการทำงานร่วมกัน โดยความเป็นจริงนั้นการทำงานโดยมีผู้เกี่ยวข้องเป็นจำนวนมาก มักเกิดปัญหาความขัดแย้งอยู่บ่อยครั้ง เจ้าของงานย่อมมีความต้องการที่จะให้งานมีคุณภาพที่ดี และเสร็จตามกำหนด ส่วนผู้รับจ้างก็มีความต้องการที่จะลดต้นทุนเพื่อให้ได้กำไรที่มากที่สุด ในบางครั้งผู้ควบคุมงานซึ่งมีหน้าที่คอยประสานระหว่างเจ้าของงานและผู้รับจ้างก็บกพร่องในการดำเนินงานทำให้คุณภาพของงาน หรือ ระยะเวลาการทำงาน เป็นสาเหตุของความเสียหายทางด้านต้นทุนมากขึ้นไปแล้วแต่กรณี ซึ่งจากการที่เจ้าของงานเป็นผู้มีอิทธิพลในการตัดสินใจ ทำให้ผู้จัดการโครงการ วิศวกรที่ทำการควบคุมงานซึ่งเป็นผู้รับผิดชอบและเป็นผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามความต้องการของเจ้าของโครงการนั้น ในบางกรณีพบว่าความต้องการของเจ้าของโครงการเป็นสาเหตุทำให้การทำงานของผู้รับจ้างมีความจำเป็นในการปฏิบัติงานที่ผิดต่อข้อกำหนด ผิดต่อสัญญา ผิดต่อหลักวิศวกรรม และผิดต่อจรรยาบรรณ โดยปัญหาที่ตามมานี้อาจจะแสดงในรูปแบบของปัญหาอื่นๆ เช่นในเรื่องความปลอดภัยของตัวผู้รับจ้าง แรงงานและผู้ที่เกี่ยวข้อง การวิบัติของอาคารเนื่องจากการก่อสร้างไม่มีมาตรฐานขาดการตรวจสอบตามขั้นตอนที่ถูกต้อง เป็นต้น

การปฏิบัติงานก่อสร้างให้มีความสำเร็จลุล่วงนั้นต้องผ่านขั้นตอนการวางแผน การปฏิบัติตาม และแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นด้วยความถูกต้อง การที่จะกำหนดสัญญาก่อสร้างในปัจจุบันนั้นต้องไม่ใช่เป็นเพียงเพื่อเป็นข้อตกลงว่าจะทำงานเท่านั้นแต่ยังรวมถึงระเบียบการทำงานเพื่อให้การทำงานนั้นมีมาตรฐาน เป็นระเบียบเรียบร้อย มีความปลอดภัยและเหมาะสมกับสิ่งที่จะปลูกสร้างนั้นๆ ซึ่งเป็นสิ่งที่สามารถเขียนขึ้นมาและบังคับให้ผู้รับจ้างปฏิบัติตาม ประกอบกับกฎหมายควบคุมต่างๆ ถ้าผู้ใดไม่ปฏิบัติตามจะมีผลกระทบตามมาเช่นการเรียกปรับค่าปรับจากการกระทำ การยกเลิกสัญญา หรือ การฟ้องร้องเรียกค่าเสียหายที่เกิดขึ้น ส่วนจรรยาบรรณนั้นเป็นสิ่งที่เขียนขึ้นมาบอกลักษณะที่ดีของผู้ที่ปฏิบัติงานตามสายอาชีพนั้นๆเป็นหลัก (จินตนา บุญบงการ, 2548) ถ้าไม่ปฏิบัติตามก็สามารถเอาผิดตามกฎหมายได้และจะมีผลต่อการประกอบอาชีพในอนาคตเช่น การยึดใบอนุญาต การขาดการยอมรับในสังคม เป็นต้น แต่ถึงจะมีการเขียนสัญญา กฎหมาย จรรยาบรรณ และมีการกำหนดบทลงโทษขึ้นมา ก็พบว่าในบางประเด็นกลับถูกละเลยในทางปฏิบัติ ซึ่งเป็นความผิดที่ทุกคนพร้อมใจกันกระทำขึ้นโดยที่ไม่ได้นึกถึงผลในอนาคตโดยอาจจะเกิดจากความบกพร่อง จงใจกระทำอยู่เป็นประจำ หรือเป็นการกระทำที่มีความจำเป็นต้องกระทำ ทำให้ประโยชน์ที่แท้จริงของข้อกำหนดต่างๆไม่สัมฤทธิ์ผลตามวัตถุประสงค์

จากการจัดการประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธาแห่งชาติครั้งที่ 10 ระหว่างวันที่ 2-4 พ.ค. 2548 ณ จังหวัด ชลบุรี ได้ตระหนักถึงเรื่องปฏิบัติงานที่ดีในงานก่อสร้าง แต่จากการศึกษาเบื้องต้นพบว่าการศึกษาในประเทศไทยยังไม่ได้มุ่งเน้นการศึกษาในเรื่องการปฏิบัติงานที่ดี ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงศึกษา ลักษณะของ

ปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อการทำงานที่ดีในการก่อสร้าง และสาเหตุของปัญหา พร้อมทั้งนำเสนอแนวทางแก้ไขเบื้องต้น สำหรับผู้ดำเนินธุรกิจก่อสร้างที่มุ่งหวังให้องค์กรมีการจัดการอย่างมีประสิทธิภาพไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาดังกล่าว

1.2. วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

ศึกษาปัญหาการกระทำที่ไม่สอดคล้องกับการปฏิบัติงานที่ดีของวิศวกรไทย และจัดทำข้อเสนอแนะแนวทางแก้ปัญหาในกรณีที่เกิดขึ้น

1.3. ขอบเขตของงานวิจัย

- 1.3.1. ตัวอย่างประชากรเป็นผู้ที่ได้รับการศึกษา ทำงาน และมีความรู้ในงานก่อสร้าง ระดับวิศวกรขึ้นไป
- 1.3.2. ตัวอย่างประชากรเป็นวิศวกรที่ทำงานในจังหวัดกรุงเทพมหานครที่ผ่านประสบการณ์ด้านก่อสร้าง ควบคุมงานหรือออกแบบอาคารหรือบ้านจัดสรร
- 1.3.3. การศึกษาใช้กฎหมาย และ จรรยาบรรณ มาอ้างอิงถึงลักษณะของปัญหา

1.4. วิธีดำเนินงานวิจัย

เพื่อที่จะเข้าถึงปัจจัยของปัญหาการกระทำที่ไม่สอดคล้องกับกฎหมายและจรรยาบรรณและร่วมแก้ปัญหาจากความคิดเห็นในเรื่องปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการทำงานที่ดี ประเด็นที่ต้องศึกษาและติดตามประเมินผลดังนี้

1. ปัญหางานก่อสร้างที่ผิดต่อกฎหมาย จรรยาบรรณและหลักวิศวกรรม จากประสบการณ์การทำงานปฏิบัติงานก่อสร้างผ่านมุมมองวิศวกร แยกตามกิจกรรม และช่วงการก่อสร้าง
2. เหตุผลที่จูงใจให้ผู้กระทำผิดกระทำ โดยศึกษาจากบทบาท หน้าที่การงาน ระดับของ ความเกี่ยวข้อง และรูปแบบการทำงาน
3. ความคิดเห็นของวิศวกร เกี่ยวกับการปฏิบัติงานที่ดีในปัจจุบันและแนวทางแก้ไขป้องกันปัญหา

วิธีดำเนินการวิจัยสามารถแบ่งออกเป็น 5 ขั้นตอน ได้แก่

- 1.4.1. การสำรวจและศึกษาเบื้องต้น
 - ศึกษาขั้นตอนในการก่อสร้างเบื้องต้น รูปแบบ กฎเกณฑ์ และข้อกำหนดเบื้องต้น อันได้แก่ กฎหมายงานก่อสร้าง จรรยาบรรณวิศวกร

- ศึกษาสภาพปัญหาการกระทำที่ไม่สอดคล้องกับกฎหมายและจรรยาบรรณที่สามารถเกิดขึ้นของวิศวกรปัจจัยที่มีผลต่อการทำงานที่ดีและไม่ดี จากบทความ วิทยานิพนธ์ และสื่อแขนงต่างๆ ที่มีการศึกษาเบื้องต้น

1.4.2. การเก็บข้อมูลที่ใช้เป็นข้อมูลในการประเมินและจัดทำเครื่องมือในการสอบถามเช่น แบบสอบถามจากผู้ที่เกี่ยวข้อง โดยข้อมูลที่เกี่ยวข้องมีดังนี้

- สัมภาษณ์วิศวกรที่เป็นผู้เชี่ยวชาญ เพื่อหาประเด็นปัญหาที่เกิดขึ้นจริง สอบถามหาสาเหตุของปัญหาทางตรงและทางอ้อม
- แจกแจงผลกระทบของปัญหาจากกฎหมาย ข้อกำหนด จรรยาบรรณ
- รวบรวมรูปแบบที่พบปัญหาโดยวิศวกรและกำหนดเป็นปัญหาที่พบความถี่ในการเกิดสูงในงานก่อสร้าง
- จัดทำแบบสอบถามถึงปัญหาที่พบจากการสัมภาษณ์ เพื่อหาความถี่และความรุนแรงของปัญหานั้นๆ ผ่านวิศวกรจำนวน 62 คนที่มีประสบการณ์ในงานก่อสร้างอาคารหรือหมู่บ้านจัดสรร เพื่อหาสาเหตุและปัญหาเพิ่มเติมที่เคยประสบ

1.4.3. นำแบบสอบถามที่รวบรวมได้มาประมวลผลข้อมูล โดย การวิเคราะห์ทางสถิติจากกลุ่มตัวอย่างเพื่อการวิจัยระดับความรุนแรง ความถี่ และจัดอันดับความเสี่ยง เพื่อวิเคราะห์และสรุปปัญหาที่พบเจอมาก โดยทำการแยกข้อมูลจากแบบสอบถามดังนี้

- ข้อมูลจากแบบสอบถาม แยกกลุ่มของตัวอย่างตามอายุการทำงานของวิศวกร แยกตามตำแหน่งหน้าที่ของวิศวกร
- แยกตามระดับความสัมพันธ์กับการปฏิบัติที่ไม่ถูกต้อง เช่น เป็นผู้รับรู้ว่าเกี่ยวข้อง เป็นผู้ปฏิบัติ หรือผู้ตัดสินใจ เป็นต้น
- ประเมินผลจากข้อมูลโดยยึดจาก ระดับความสำคัญและความถี่ที่เห็น และทำการเปรียบเทียบ

1.4.4. วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการทำวิจัย ดังนี้

- รูปแบบการกระทำที่ไม่ถูกต้องของปัญหาที่มีความสำคัญสูงในอุตสาหกรรมก่อสร้างไทย
- วิเคราะห์ปัจจัยหลักและปัจจัยรองในการกระทำที่ไม่ถูกต้องและผลกระทบที่เกิดขึ้นทั้งระบบจากการกระทำผิด
- เสนอแนะแนวทางแก้ไขปัญหามองผ่านมุมมองของผู้วิจัยและวิศวกรที่สัมภาษณ์

1.4.5. สรุปผลและข้อเสนอแนะ

1.5. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย มีดังนี้

- 1.5.1 ทราบถึงรูปแบบของปัญหาที่เป็นอุปสรรคต่อการปฏิบัติงานที่ดีทางด้านวิศวกรรมในอุตสาหกรรมก่อสร้างในประเทศไทย รวมถึงผลกระทบของปัญหา
- 1.5.2 ทำให้ทราบถึงปัจจัยที่เป็นอุปสรรคของการปฏิบัติงานก่อสร้างที่ดี
- 1.5.3 เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการประยุกต์ใช้ในการฝึกอบรมและพัฒนาวิศวกร



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเบื้องต้นของการศึกษาในส่วนต่อไปนี้ คำนึงถึงประเภทของงานก่อสร้าง โครงสร้างองค์การ เอกสารการวิจัยเกี่ยวกับการบริหารองค์กรและบริหารงานก่อสร้างที่ว่าด้วยเรื่องปัจจัยที่เป็นสาเหตุให้เกิดความผิดพลาดในงานก่อสร้าง กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้างในปัจจุบัน จริยธรรมจรรยาบรรณและสิ่งที่ผู้ให้บริการก่อสร้างควรประพฤติ

2.1 คำนึงถึง คำจำกัดความที่เกี่ยวข้อง

2.1.1 การปฏิบัติงานที่ดี

สภาวิศวกรของประเทศฮ่องกง (2000) การปฏิบัติงานที่ดี (Good engineering practice) คือการให้ความสำคัญกับจริยธรรมและความสามารถทางวิศวกรรม ในการบริหาร ดำเนินการอาชีพ การตัดสินใจ และการไตร่ตรองอย่างรอบคอบด้วยแนวทางที่เชื่อถือได้และมีความรับผิดชอบ โดยที่จริยธรรมและความรู้ทางด้านวิชาการนั้นเข้ามาเกี่ยวข้องอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้

วิศวกรที่ดีควรมีความเชี่ยวชาญในด้านวิชาการและความสามารถในการเอาใจใส่และขยันขันแข็งควบคู่กันไป

ASCE (2001) ได้กล่าวไว้ว่า จริยธรรมนั้นเป็นส่วนหนึ่งในการประกอบอาชีพ เป็นเรื่องที่ยากต่อหาข้อสรุปเมื่อเกิดเหตุการณ์ทางด้านจริยธรรมแก่นักศึกษา วิศวกรที่มีประสบการณ์และไม่มีประสบการณ์ การเลือกระหว่างการปฏิบัติงานที่ดีและไม่ดีนั้น มักเกิดจากการตัดสินใจด้วยปัจจัยที่มองไม่เห็น เช่นเวลาจำกัด ปัจจัยทางด้านครอบครัว โอกาสทางด้านการทำงาน ความปลอดภัยของตำแหน่งการงาน โดนกดดันจากตัวเองหรือผู้อื่น และชื่อเสียง เป็นต้น วิศวกรไม่เพียงแต่ต้องเผชิญกับสิ่งที่ดีและไม่ดี พบว่าบ่อยครั้งยังพบปัญหาที่คาบเกี่ยวกับเรื่องจริยธรรมเพื่อการตัดสินใจที่สมบูรณ์แบบที่สุด

2.1.2 แนวทางในการปฏิบัติงานที่ดี

จากพระบรมราโชวาทของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดช พระราชดำรัสในพิธีพระราชทานปริญญาบัตรของมหาวิทยาลัยมหิดล ณ อาคารใหม่ สวนอัมพร วันศุกร์ที่ 4 กรกฎาคม พ.ศ. 2540

“การทำงานทุกอย่างทุกอาชีพ ย่อมจะมีจรรยาบรรณของตนเอง จรรยาบรรณนั้นจะบัญญัติเป็นลายลักษณ์อักษรหรือไม่ก็ตาม แต่เป็นสิ่งที่ยึดถือกันว่า เป็นความดีงามที่คนในอาชีพนั้นพึงประพฤติปฏิบัติ

หากผู้ใดล่วงละเมิดก็อาจจะก่อความเสียหายแก่บุคคล หมู่คณะและส่วนรวมได้ เหตุนี้ผู้ปฏิบัติงานในทุกสาขาอาชีพ นอกจากจะต้องมีความรู้ในสาขาของตนเองอย่างลึกซึ้ง จัดเจน และศึกษาให้ก้าวหน้าอยู่เสมอแล้ว ยังยึดมั่นในจรรยาบรรณในวิชาชีพของตนทั้งที่ควรปฏิบัติ และไม่พึงปฏิบัติอย่างเคร่งครัดด้วย จึงจะสามารถประพฤติตน ปฏิบัติงานให้ประสบความสำเร็จ ได้รับความเชื่อถือ ยกย่องในเกียรติ ในศักดิ์ศรี และในความสามารถด้วยประการทั้งปวง”

จากเอกสารเรื่องจริยธรรมในการปฏิบัติสำหรับวิศวกรของสภาวิศวกรของประเทศฮ่องกง (The Hong Kong Institution of Engineers: 2000) กล่าวว่าไว้ว่าจริยธรรมคือ กลุ่มของมาตรฐานที่อยู่เหนือความต้องการของกฎหมายขั้นพื้นฐาน เป็นโครงสร้างรากฐานของค่านิยม (Values) และความสัมพันธ์ของข้อกำหนดในการปฏิบัติอาชีพ จริยธรรมในการปฏิบัตินี้สามารถช่วยให้วิศวกรในการตัดสินใจในสถานการณ์ที่บีบบังคับให้ต้องเลือกที่จะทำอะไรสักหนึ่ง โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อเผชิญกับการตัดสินใจในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับด้านจริยธรรมที่ค่านิยมสามารถแปรเปลี่ยนเป็นตัวแปรในการตัดสินใจ

ถ้าปราศจากจริยธรรมในการปฏิบัติ วิศวกรจะเสี่ยงต่อปัญหาทางด้านกฎหมาย การไล่ออก และถูกเพิกถอนจากการเป็นสมาชิกเนื่องจากปัญหาการละเมิดข้อกำหนด และกฎข้อบังคับต่างๆ

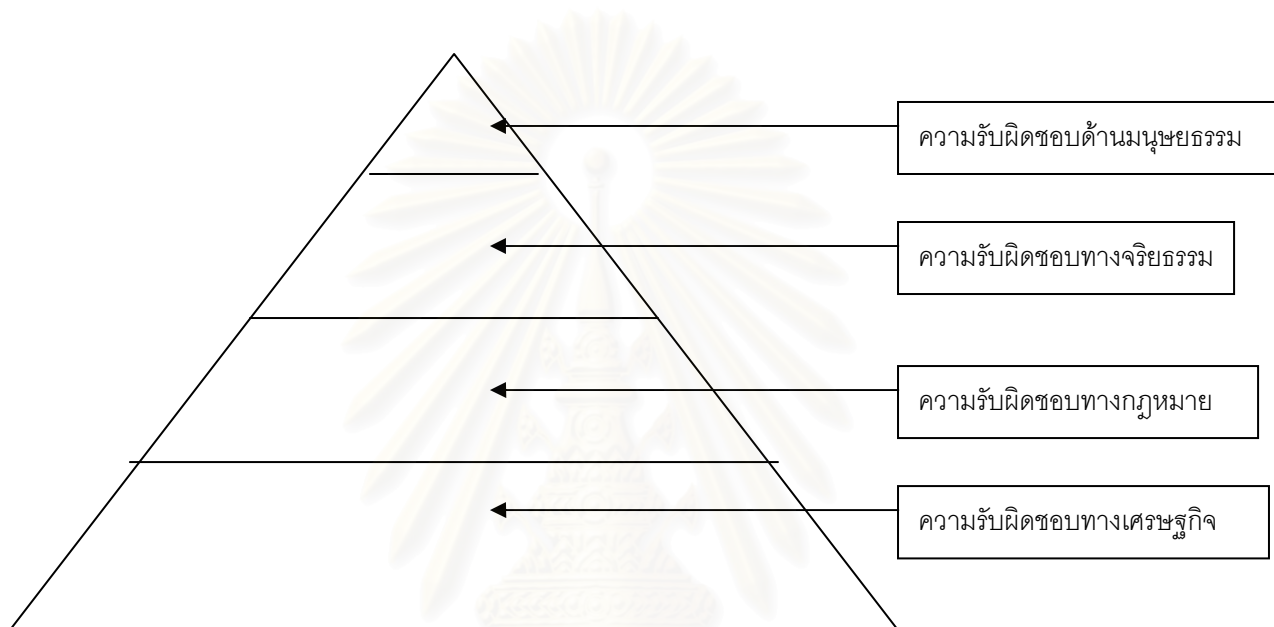
2.1.3 จริยธรรมทางธุรกิจอุตสาหกรรม

Carroll, A. B. (1991) เราสามารถแบ่งเรื่องจริยธรรมทางธุรกิจอุตสาหกรรมได้จากความรับผิดชอบดังนี้

- ความรับผิดชอบต่อด้านมนุษยธรรม (Philanthropy) ระวังรักษาสิทธิมนุษยชน ให้ความเอื้ออาทรห่วงใยและยกระดับความเป็นมนุษย์ไม่ใช่เพื่อมุ่งผลกำไรเพียงอย่างเดียว สามารถแสดงได้ในลักษณะ วัฒนธรรมองค์กร หรือเป็นจรรยาบรรณและข้อกำหนดที่พนักงานทุกคนทุกระดับต้องถือปฏิบัติ
- ความรับผิดชอบต่อจริยธรรม (Ethical responsibility) เป็นความสำคัญของบริษัทที่พิจารณาและปฏิบัติสิ่งที่ถูกต้องดีงามเหมาะสม ยุติธรรมต่อสังคม และสนับสนุน เชื่อฟัง ปฏิบัติตามกฎหมาย มีข้อสังเกตว่า บริษัทใดเชื่อว่าจริยธรรมเป็นเรื่องยากยิ่งที่นำมาปฏิบัติและถือว่าเป็นเรื่องส่วนตัว เฉพาะตัว ก็เป็นบริษัทที่ไม่มีความรับผิดชอบต่อสังคมไปด้วย
- ความรับผิดชอบต่อกฎหมาย (Legal responsibility) ธุรกิจอุตสาหกรรมควรรู้และปฏิบัติตามกฎหมาย เช่นเดียวกับหน้าที่ของพลเมืองดีทั่วไปที่ปฏิเสธว่าไม่รู้แล้วไม่ทำตามกฎหมายไม่ได้ เพราะกฎหมายเป็นกรอบของสังคม (Social Framework) ให้ทุกคนในสังคมปฏิบัติตนและปฏิบัติกันอย่างถูกต้อง โดยที่กฎหมายเป็นปทัสถานทางสังคมที่บ่ง

บอกไว้ชัดเจนว่า ทำอย่างไรถูก และทำอย่างไรผิด ตามกติกาประชาคม ถ้าทำผิดหรือไม่ทำตามละเลย ไม่ปฏิบัติตามก็มีบทลงโทษ ซึ่งเป็นไปตามระบบของกฎหมายและการบังคับใช้กฎหมาย (Law-enforcement)

- ความรับผิดชอบต่อทางเศรษฐกิจ (Economic responsibility) การบริหารแรงงานที่ยุติธรรม ดำเนินธุรกิจที่ไม่ให้ผู้ผลิต ผู้บริโภคและระบบเศรษฐกิจโดยรวม ต้องเสียหาย โดยเฉพาะการเลือกเทคโนโลยีมาใช้ในการผลิตอย่างเหมาะสมและระมัดระวัง



รูปที่ 2-1 แผนภูมิแสดงความรับผิดชอบต่อสังคมด้วยปิรามิดของคาร์รอล (Carroll, A. B., 1991)

2.1.4 จรรยาบรรณของวิศวกร

บรยองค์ ไตจินดา (2545) จรรยาบรรณหมายถึง มาตรฐานคุณค่าแห่งความดีงามของการกระทำหนึ่งๆ หรือ พฤติกรรมโดยรวม ที่ได้มีการกำหนดขึ้นโดยสถาบันทางสังคม แล้วบันทึกเอาไว้ส่วนจรรยาอาชีพนั้น องค์กร สมาคมร่วมอาชีพของแต่ละสาขาวิชาชีพจัดทำขึ้นเสมือนเป็นวินัยให้สมาชิกถือปฏิบัติ

โดยมาตรฐานจรรยาบรรณเป็นการบูรณาการฐานความคิด 3 รูปแบบคือ

1. ประโยชน์นิยม คือ การถือเอาประโยชน์ที่ได้รับเป็นเกณฑ์ หากพฤติกรรมใดก่อให้เกิดประโยชน์ยิ่งใหญ่ต่อส่วนรวม และมีผลดีต่อสังคมอย่างกว้างขวางถือว่านั่นคือ มาตรฐานแห่งจรรยาบรรณ
2. สัจนิยม ถือว่า จรรยาบรรณ คือ ความดีสากล ซึ่งไม่อาจเปลี่ยนแปลงตามประโยชน์ของผู้ใด ความดีสากลโดยส่วนใหญ่กำหนดโดยศาสนธรรมต่างๆ

3. มนุษยธรรมนิยม ถือว่าสิ่งที่เรียกว่า จรรยาบรรณ คือ การกระทำใดๆ เพื่อคุณภาพของความเป็นมนุษย์ เช่น การพัฒนาประสิทธิภาพ สติปัญญา ความสามัคคี ความเป็นอยู่และความเป็นธรรม

จากคำจำกัดความตามพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2525 ได้กล่าวไว้ว่า จรรยาบรรณ คือการประมวลความประพฤติที่ผู้ประกอบการอาชีพการงานแต่ละอย่างกำหนดขึ้นเพื่อรักษาและส่งเสริมเกียรติคุณ ชื่อเสียง หรือฐานะของสมาชิก อาจเขียนเป็นลายลักษณ์อักษรหรือไม่ก็ได้

จรรยาบรรณวิศวกร ของสมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย มีวัตถุประสงค์เพื่อให้วิศวกรที่เป็นสมาชิกของสภาวิศวกรนั้น มีหลักความประพฤติเหมาะสม แสดงถึงคุณธรรมและจริยธรรมในการประกอบอาชีพตามที่ประมวลขึ้นไว้เป็นหลัก รักษาซึ่งชื่อเสียง และส่งเสริมเกียรติคุณของวิชาชีพ โดยจรรยาบรรณในการทำงาน คือการกระทำหน้าที่ที่ควรปฏิบัติต่อกัน ซึ่งต้องดีงามและถูกต้องคือต้อง

1. ไม่ผิดกฎหมาย
2. สังคมยอมรับได้
3. มีระเบียบ
4. ถูกต้อง
5. เหมาะสม

ดังนั้น จรรยาบรรณของวิศวกร คือ การปฏิบัติหน้าที่อันดีงามของวิศวกรซึ่งต้องปฏิบัติต่อผู้บังคับบัญชา ผู้ใต้บังคับบัญชา ลูกค้า เพื่อนร่วมงานและวิศวกรคนอื่นๆ โดยรายละเอียดของจรรยาบรรณมีดังนี้

จรรยาบรรณของวิศวกร

ของสมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์

จรรยาบรรณ ข้อ 1 วิศวกรต้องรับผิดชอบ และให้ความสำคัญเป็นอันดับแรก ต่อ สวัสดิภาพ สุขภาพ ความปลอดภัยของสาธารณชน และสิ่งแวดล้อม

จรรยาบรรณ ข้อ 2 วิศวกรต้องให้ข้อมูล และแสดงความคิดเห็นตามหลักวิชาการ ตามที่ตนทราบอย่างถ่องแท้แก่สาธารณชนด้วยความสัตย์จริง

จรรยาบรรณ ข้อ 3 วิศวกรต้องดำรงและส่งเสริมความซื่อสัตย์สุจริต เกียรติยศ และศักดิ์ศรีของวิชาชีพวิศวกรรม

จรรยาบรรณ ข้อ 4 วิศวกรต้องปฏิบัติงานเฉพาะที่ตนมีความรู้ความสามารถเท่านั้น

จรรยาบรรณ ข้อ 5 วิศวกรต้องสร้างชื่อเสียงในวิชาชีพจากคุณค่าของงาน และต้องไม่แข่งขันกันอย่างไม่ยุติธรรม

จรรยาบรรณ ข้อ 6 วิศวกรต้องรับผิดชอบต่องานและผลงานในวิชาชีพของตน

จรรยาบรรณ ข้อ 7 วิศวกรต้องใช้ความรู้และความชำนาญในงานวิชาชีพอย่างซื่อตรง เพื่อผลประโยชน์ของผู้ว่าจ้างหรือลูกค้า ซึ่งตนปฏิบัติงานให้เสมือนเป็นตัวแทนที่ซื่อตรงหรือเป็นผู้ที่ได้รับความไว้วางใจ

จรรยาบรรณ ข้อ 8 วิศวกรพึงพัฒนาและเผยแพร่ความรู้ทางวิชาชีพของตนตลอดเวลาที่ประกอบวิชาชีพวิศวกรรม และให้ความสำคัญในการช่วยเหลือส่งเสริมเพื่อเพิ่มพูนความรู้และประสบการณ์ให้แก่วิศวกรในความดูแลของตนอย่างจริงจัง

CMAA (Construction Management Association of America, 2000) ได้นิยามคำว่า จรรยาบรรณไว้ดังนี้

1. เป็นหลักปฏิบัติเกี่ยวกับหน้าที่ พันธะและพฤติกรรม ที่เอาไว้ตัดสินว่าการกระทำใดเป็นสิ่งที่ถูก การกระทำใดเป็นสิ่งที่ไม่ถูกต้อง
2. หลักประพฤติกปฏิบัติ ภาระหน้าที่ ที่ยอมรับได้
3. ทฤษฎี หรือ ระบบของการปกครองให้มีความเหมาะสมสำหรับกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง
4. หลักของศีลธรรม

2.1.5 ความแตกต่างระหว่างจริยธรรมกับกฎหมาย

จินตนา บุญบงการ (2548) ทั้งกฎหมายและจริยธรรม บอกว่าประชาชนมีความรับผิดชอบในการทำในสิ่งที่ถูกและหลีกเลี่ยงการกระทำในสิ่งที่ผิด ในด้านจริยธรรมอะไรเป็นสิ่งที่ไม่ถูกต้องอะไรเป็นสิ่งที่ถูกต้องเป็นเรื่องของวัฒนธรรม ส่วนกฎหมายมักมีการระบุที่ชัดเจนว่าอะไรผิดอะไรถูก แต่มีเหตุผลหลายประการที่เห็นว่ากฎหมายอย่างเดียวไม่พอคือ

1. ในวงการธุรกิจ กฎหมายไม่ได้ใช้บังคับกับทุกกิจกรรมในทางธุรกิจเพราะไม่ได้ หมายความว่าอะไรก็ตามที่ผิดจริยธรรมต้องผิดกฎหมาย
2. การออกกฎหมายมีกระบวนการที่ซับซ้อน และเมื่อใช้บังคับเป็นกฎหมายและยังต้องทดสอบในศาล ว่าข้อกฎหมายนั้นสามารถใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพเพียงใด ประเทศที่ใช้ระบบประมวลกฎหมาย จะแก้ไขข้อขัดแย้งได้เฉพาะประเด็นที่ระบุไว้ในกฎหมายเท่านั้น

เมื่อมีการเปรียบเทียบกันพบว่ากฎหมายต่างจากจริยธรรมตามตาราง 2-1

CMAA (Construction Management Association Of America: 2000) ได้แยกความแตกต่างระหว่างการกระทำที่ผิดกฎหมายกับการกระทำที่ผิดต่อจรรยาบรรณนั้นมีความแตกต่างกันเพราะกฎหมายสามารถระบุได้ว่าสิ่งใดเป็นการกระทำที่ถูกหรือผิด ตามข้อบัญญัติของกฎหมายแต่ จรรยาบรรณนั้นต้องตัดสินจากกฎกติกาของสังคม โดยถ้ามีการฝ่าฝืนเป็นจำนวนมากมักจะได้รับการเรียกร้องให้ออกเป็นข้อ

กฎหมาย ยกตัวอย่างเช่นการกำหนดความปลอดภัยในการทำงานนั้นเป็นที่รู้กันอยู่แล้วว่าเป็นการปฏิบัติงานที่ดีแต่ก็ต้องมีกฎหมายมากำกับ เป็นต้น

ตาราง 2-1 ตารางแสดงข้อแตกต่างระหว่างจริยธรรมกับกฎหมาย (จินตนา บุญบงการ, 2548)

จริยธรรม	กฎหมาย
1. เป็นเครื่องมือควบคุมพฤติกรรมระดับสูงของมนุษย์	1. เป็นเครื่องมือควบคุมพฤติกรรมระดับต่ำของมนุษย์
2. ไม่มีการลงโทษตามกฎหมายแต่ลงโทษโดยสังคม	2. มีบทลงโทษที่ชัดเจน
3. เป็นการควบคุมพฤติกรรมจากภายใน	3. เป็นการควบคุมพฤติกรรมจากภายนอก
4. เป็นข้อบังคับจากสังคมที่ไม่มีเป็นลายลักษณ์อักษร	4. เป็นข้อบังคับจากรัฐที่เป็นลายลักษณ์อักษร
5. เป็นเรื่องของจิตสำนึกที่ทำเพราะเห็นว่าถูกต้องและภูมิใจที่ได้ทำ	5. เป็นบทบัญญัติว่าด้วยต้องทำหรือต้องละเว้น ไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้

2.1.6 คำนิยาม จรรยาบรรณ ประมวลจริยธรรม (Code of Ethics) ประมวลหลักการประพฤติปฏิบัติ (Code of Conduct) และ ประมวลหลักการปฏิบัติ (Code of Practice)

อนุชิต เจริญศุภกุล (2551) คณะกรรมการจัดทำพจนานุกรมศัพท์ทางวิศวกรรมโยธาแห่งราชบัณฑิตยสถานซึ่งมี ศ.อรุณ ชัยเสรี เป็นประธานกรรมการได้มีการประชุมเมื่อวันที่ 10 ตุลาคม พ.ศ. 2550 ที่ประชุมได้พิจารณาข้อมูลเอกสารสนับสนุนและได้บัญญัติศัพท์และคำอธิบายดังต่อไปนี้

จรรยาบรรณ ประมวลจริยธรรม (Code of Ethics): ประมวลความประพฤติที่ผู้ประกอบวิชาชีพการงานแต่ละอย่างกำหนดขึ้นเพื่อรักษาและส่งเสริมเกียรติคุณชื่อเสียงและฐานะของสมาชิก

ประมวลหลักการประพฤติปฏิบัติ (Code of Conduct): ประมวลข้อบังคับหรือระเบียบการประพฤติที่องค์กรทางวิศวกรรม ประมวลขึ้นเพื่อให้วิศวกรยึดถือประพฤติปฏิบัติ ให้เกิดความปลอดภัยต่อชีวิตและทรัพย์สิน ของสาธารณะ จรรโลงความยุติธรรมรักษาพันธะระหว่างวิศวกรกับผู้ว่าจ้าง ระหว่างวิศวกรด้วยกันและระหว่างวิศวกรกับผู้เกี่ยวข้องกับงานวิศวกรรม ตลอดจน รักษาชื่อเสียงและส่งเสริมเกียรติศักดิ์แห่งวิชาชีพหากวิศวกรประพฤติปฏิบัติผิดไปจากประมวลหลักการประพฤติปฏิบัตินี้ อาจเป็นการประพฤติผิดจรรยาบรรณ

ประมวลหลักการปฏิบัติ (Code of Practice): ประมวลแนวทาง กฎเกณฑ์และข้อกำหนดในการปฏิบัติงานที่องค์กรทางวิศวกรรมประมวลขึ้นเพื่อให้วิศวกรยึดถือปฏิบัติงานวิศวกรรมเป็นแนวทางเดียวกัน

2.2 ประเภทของงานก่อสร้าง รูปแบบองค์กร ตำแหน่งและหน้าที่ของผู้ที่มีความเกี่ยวข้องกับงานก่อสร้าง

วิสูตร จิระดำเกิง (2548) งานก่อสร้างในปัจจุบันมีความหลากหลาย โดยสิ่งปลูกสร้าง มีความแตกต่างกันนั้น ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ในการใช้งานของอาคารและขนาดของโครงการก็เป็นปัจจัยหนึ่งในการนำมาตัดสินใจว่าสิ่งปลูกสร้างนั้นควรมีการควบคุมเป็นพิเศษหรือไม่ ในโครงการก่อสร้างเราสามารถแบ่งประเภทของงานก่อสร้างตามลักษณะของงานได้สี่ประเภทดังนี้

1. งานก่อสร้างที่อยู่อาศัย ได้แก่ บ้านเดี่ยว โครงการหมู่บ้าน อาคารชุดพักอาศัย
2. งานก่อสร้างเพื่อธุรกิจการค้า เช่น ศูนย์การค้า อาคารสำนักงาน เป็นต้น
3. งานก่อสร้างด้านอุตสาหกรรม เช่น อาคารโรงงาน โรงงานปิโตรเคมี
4. งานก่อสร้างด้านสาธารณูปโภค เช่น ถนน ระบบขนส่งมวลชนขนาดใหญ่ โครงการทางด่วน

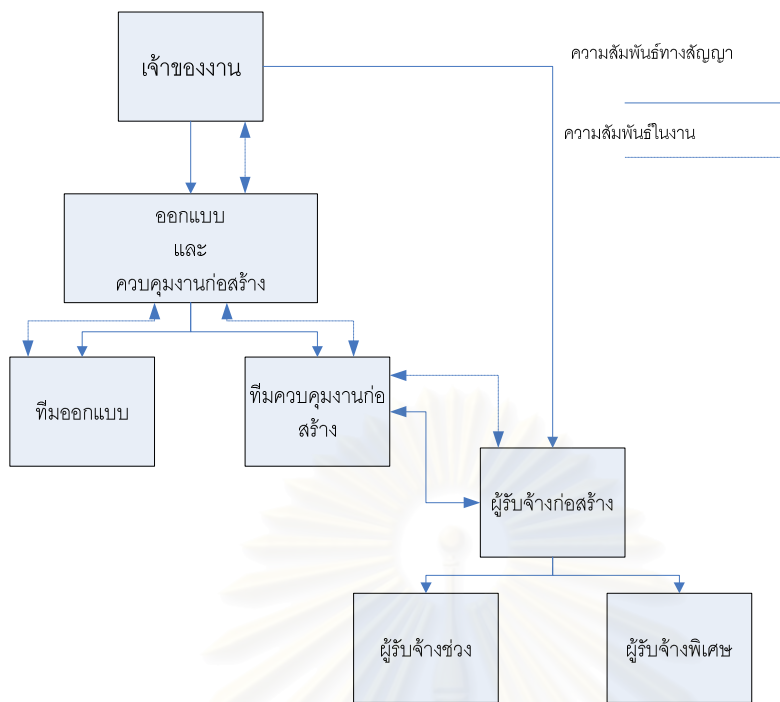
เขียน

โดยทั้งหมดการลงทุนเกิดจากภาคเอกชนและภาครัฐขึ้นตามขนาดของเงินทุนและวัตถุประสงค์ของโครงการที่ได้ศึกษาล่วงหน้าก่อนทำการก่อสร้างเริ่มขึ้น

การก่อสร้างนั้นมีผู้เข้ามาเกี่ยวข้องที่มีบทบาทสำคัญได้แก่

- เจ้าของโครงการ
- ผู้บริหารงานก่อสร้าง
- ผู้ออกแบบ
- ผู้ควบคุมงานก่อสร้าง
- ผู้รับจ้างก่อสร้างหลัก และผู้รับจ้างช่วง

รูปแบบการให้บริการนั้นขึ้นกับประเภทของโครงการ ขนาดของโครงการ และความยากง่ายของงานก่อสร้าง รวมถึงเทคโนโลยีที่ใช้เป็นต้น



รูปที่ 2-2 โครงสร้างองค์กรกรณี เจ้าของ ออกแบบรวมงานควบคุมงานก่อสร้าง และผู้รับจ้างก่อสร้าง (วิสูตร, 2548)

ผู้ควบคุมงาน เป็นผู้ที่ได้รับมอบหมายจากเจ้าของโครงการ โดยอาจใช้ผู้ออกแบบ หรือองค์กรต่างหากหรือเป็นวิศวกรที่เจ้าของงานจ้างไว้เป็นการพนักงานของฝ่ายเจ้าของงาน โดยแบ่งตามลักษณะของงานได้ดังนี้ งานควบคุมงาน ได้แก่ คุณภาพและการเบิกจ่าย งานตรวจสอบงาน ได้แก่ ตรวจสอบคุณภาพให้ตรงตามแบบและข้อกำหนดงานก่อสร้าง ส่วนงานจัดการงานก่อสร้าง คือดูแลด้านจัดซื้อ จัดจ้าง การจัดการด้านการเงิน เป็นต้น

ส่วนผู้รับจ้างนั้นคือบริษัทที่มีความรู้ความสามารถในการบริหารโครงการให้มีความถูกต้องตามแบบและสัญญา โดยปัจจุบันงานก่อสร้างได้มีความต้องการและมีความหลากหลายในงานก่อสร้างมากขึ้น บริษัทหนึ่งอาจรับงานขนาดใหญ่มากกว่าหนึ่งงาน บริษัทขนาดกลางถึงขนาดใหญ่จึงต้องกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบ และการสื่อสารให้แก่พนักงานเพื่อให้การทำงานนั้นมีความยุ่งยากในการบริหารน้อยลงจึงเกิดศาสตร์ของการจัดรูปแบบขององค์กรเกิดขึ้น

Robbins, S. P. และ Coulter, M. (2003) ได้ให้ความหมายของคำว่าองค์กร (Organization) ไว้ว่าเป็นการรวมกลุ่มของคนเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ร่วมกัน ในองค์กรทั่วไปจึงต้องมีวัตถุประสงค์ คน และโครงสร้าง โดยการดำเนินงานจะมีความยืดหยุ่น มีการติดต่อสื่อสาร ตลอดทั่วทั้งภายนอกและภายในและมีความสามารถในการตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลง

Kwaku, T. A. (1986) ได้กล่าวถึงบริษัทรับเหมาก่อสร้างว่าเป็น กลุ่มคนที่มีความรู้ความสามารถในด้านการออกแบบ การประมาณราคา การประมูล การจัดซื้อจัดจ้าง และบริหารงานก่อสร้างให้มีความ

สมบูรณ์ ดังนั้นบริษัทรับเหมาก่อสร้าง ต้องประกอบไปด้วยแผนกต่างๆ ดังนั้นองค์กรก่อสร้างนั้นเปรียบเสมือนเครื่องจักรกลที่ต้องสมบูรณ์ในทุกขั้นตอนของธุรกิจการจัดองค์กรนั้นไม่สามารถกำหนดและแบ่งความรับผิดชอบจากความรู้ทางด้านเทคนิคอย่างเดียวได้แต่ต้องกำหนดและแบ่งตามความสามารถในการบริหารอีกด้วยซึ่งเป็นการกำหนดอำนาจในการสั่งการแก่ผู้ใต้บังคับบัญชาไปในตัว

โดยจากการศึกษาได้ทำการสรุปเรื่องการจัดผังขององค์กรและสามารถจำแนกระดับของการบริหารดังนี้

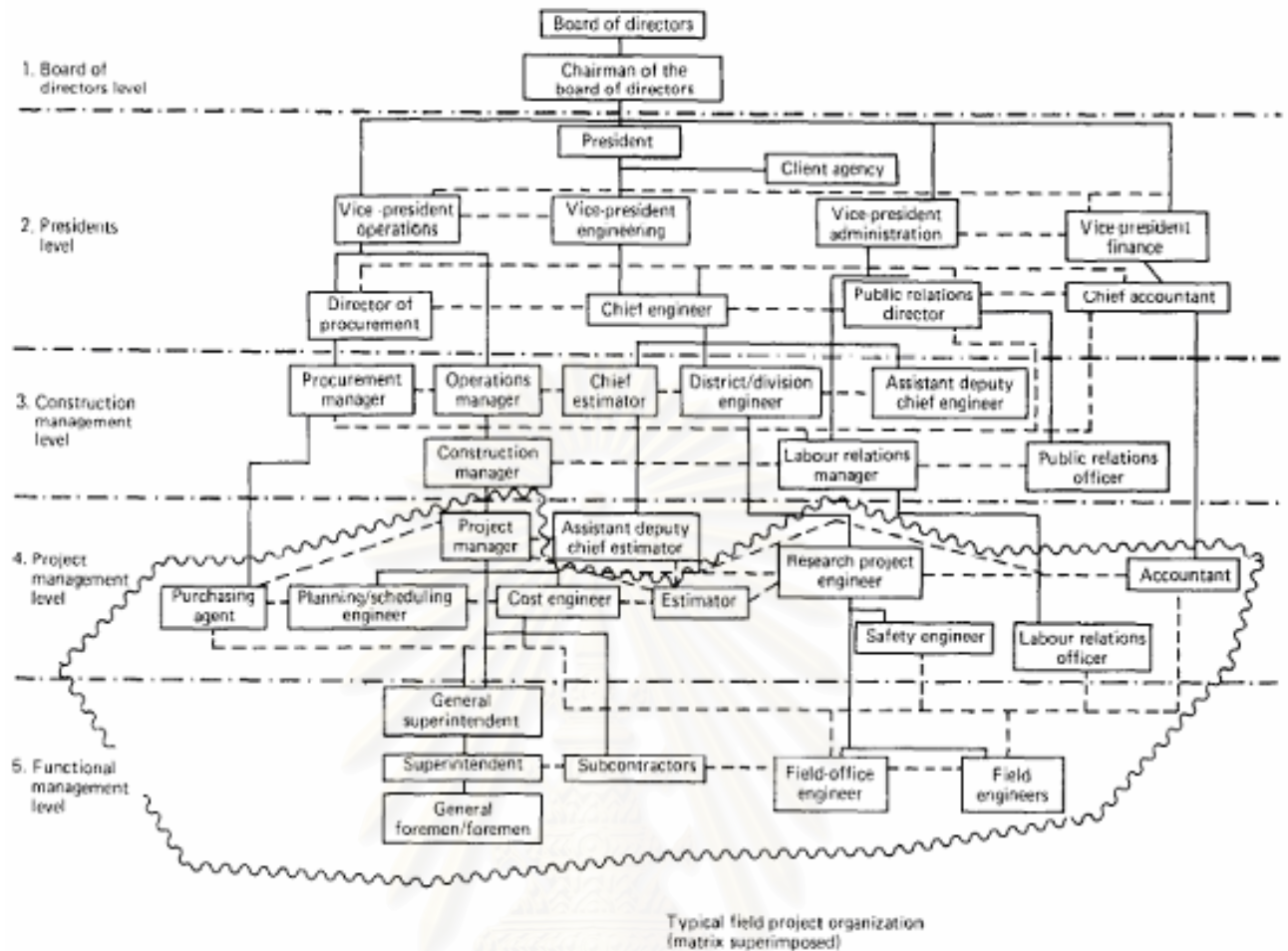
1. ระดับอำนวยการ (Director level) ได้แก่เจ้าของบริษัท ผู้ถือหุ้น คณะกรรมการอำนวยการ มีหน้าที่กำหนดยุทธศาสตร์ กำหนดแนวทางและวัตถุประสงค์ของบริษัท ตัดสินใจในข้อแตกต่าง ระดับของข้อมูลที่ต้องการได้แก่ ข้อมูลทางด้านสภาพโดยรวมของบริษัท ข้อมูลทางการเงิน ข้อมูลการแข่งขันของตลาด ผลการดำเนินงานในปัจจุบัน

2. ระดับผู้บริหาร (President level) หน้าที่ได้แก่การบริหารจัดการธุรกิจให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของบริษัท โดยยึดจากแผนและกลยุทธ์ที่คณะกรรมการอนุมัติ โดยต้องการรายละเอียดของแต่ละแผนกอย่างละเอียด ทั้งสภาพของตลาดในปัจจุบัน ความสามารถในการแข่งขัน และข้อมูลภายในเช่น รายละเอียดของตลาด ณ ปัจจุบัน โดยต้องการรายงานความก้าวหน้า และรายงานสรุป ของแต่ละโครงการสถานการณ์ปัจจุบัน ราคาคาดการณ์ล่วงหน้า และปัญหาที่เกิดขึ้น

3. ระดับบริหารงานก่อสร้าง (Construction management level) หน้าที่หลักก็คือควบคุมและการจัดหามาให้ได้ซึ่งงาน เป็นการรวมข่าวสารพื้นฐานทั้งสามปัจจัย (สภาพแวดล้อม การแข่งขัน และข้อมูลภายใน) และนำไปใช้ในการทำงานจริง โดยต้องการข้อมูลที่ยังไม่ได้ผ่านการวิเคราะห์ เพื่อมาจัดทำรายงานความก้าวหน้า ข้อมูลทางการเงิน ข้อมูลของระยะเวลา ข้อมูลการจัดซื้อจัดจ้าง และข้อมูลทางวิศวกรรมในแต่ละโครงการด้วยความถูกต้องแม่นยำ

4. ระดับบริหารโครงการ (Project management level) หน้าที่ๆ ต้องปฏิบัติคือบริหารงานแต่ละวันให้มีความเรียบร้อย และ เฝ้ามองและแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าอย่างใกล้ชิด ข้อมูลที่ต้องการได้แก่ 1) ต้นทุนการผลิต 2) รวบรวมรายละเอียดของโครงการตามแผนงาน 3) ระบุถึงวิกฤต หรือ จุดที่ใกล้วิกฤตของงานในระบบ 4) คาดการณ์ความก้าวหน้าของโครงการ 5) ประมาณอัตราการผลิตในปัจจุบัน 5) ทำ Cash Flow

5. ระดับบริหารตามหน้าที่ (Functional management level) เป็นระดับที่ต้องประสานงานกับคนงาน วัสดุ เครื่องจักร อุปกรณ์ เพื่อให้โครงการเป็นไปตาม เวลา ต้นทุน ความปลอดภัย และมีคุณภาพในการทำงาน ข้อมูลที่ต้องการได้แก่ ต้นทุน ราคาประเมิน และระยะเวลาที่กำหนด ต้องการรูปแบบในการทำงานและการผลิตที่แน่ชัดตามที่ Supervisor และผู้จัดการควบคุม



รูปที่ 2-3 ลักษณะทั่วไปของการวางผังองค์กรของบริษัทรับเหมาก่อสร้าง (Kwaku, T. A., 1986)

Robbins, S. P. และ Coulter, M. (2003) วัฒนธรรมองค์กร คือค่านิยมและความเชื่อที่มีร่วมกันอย่างเป็นระบบที่เกิดขึ้นในองค์กร และใช้เป็นแนวทางในการกำหนดพฤติกรรมของคนในองค์กรนั้น โดยมีลักษณะดังนี้

1. เป็นการรับรู้ร่วมกันของคนในองค์กรจากการได้เห็น ได้ยิน ได้รับรู้ร่วมกัน
2. คนในองค์กรแม้จะต่างตำแหน่งหน้าที่หรือสถานภาพก็เข้าใจและอธิบายถึงวัฒนธรรมองค์กรได้เหมือนกัน
3. เป็นการอธิบายถึงลักษณะ หรือมิติที่องค์กรยึดถือต่อเนื่องมาเป็นเวลานาน

โดยลักษณะของวัฒนธรรมองค์กรต่างๆ อาจมีลักษณะใดลักษณะหนึ่งใน 7 ลักษณะดังนี้

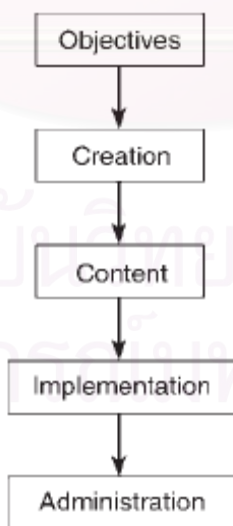
1. เน้นให้พนักงานรู้จักศึกษาวิเคราะห์ในรายละเอียดต่างๆ ของงานที่ทำ
2. มุ่งที่ผลงานของพนักงานมากกว่าวิธีการปฏิบัติ
3. ให้ความสำคัญกับบุคลากรในการตัดสินใจต่างๆ ของผู้บริหาร
4. มุ่งให้ความสำคัญกับการทำงานเป็นทีมมากกว่าตัวบุคคล

5. เน้นให้พนักงานคิดและทำงานในเชิงรุกมากกว่าอ้อมซอม
6. เน้นรักษาสถานะเดิมขององค์กร
7. เน้นส่งเสริมให้พนักงานคิดค้นสิ่งใหม่ๆ และกล้าเสี่ยง

2.3 การบริหารองค์กรให้มีการปฏิบัติที่ดี

เอกสารการสำรวจอุตสาหกรรมก่อสร้างในสหรัฐอเมริกาเกี่ยวกับการปฏิบัติงานให้มีจรรยาบรรณ โดยสมาคม CMAA (Construction Management Association Of America) และ FMI (2004) ได้ทำการสำรวจโดยพบว่า 84 เปอร์เซ็นต์ของ เจ้าของงาน สถาปนิก ผู้จัดการโครงการ และผู้รับเหมา ได้มีประสบการณ์ ได้ยิน หรือ พบเห็นการปฏิบัติที่ผิดต่อจริยธรรมในการทำงาน และ 34 เปอร์เซ็นต์ ได้พบเห็นการกระทำผิดเป็นจำนวนมากและการสอบถามเบื้องต้นมีการเสนอวิธีแก้ปัญหาจากผู้ตอบแบบสอบถาม โดยแยกวิธีแก้ปัญหาได้เป็นสี่วิธี ได้แก่การเพิ่มค่าปรับเมื่อมีการพบว่ามีกรปฏิบัติที่ผิดต่อจรรยาบรรณหรือกฎหมาย มุ่งเน้นในเรื่องความรับผิดชอบในการกำหนดเงื่อนไขประมูล เพิ่มการอบรม และ เผยแพร่จรรยาบรรณให้ครอบคลุมทั้งอุตสาหกรรม

จากการศึกษาทางด้านความสัมพันธ์ระหว่างจรรยาบรรณและลักษณะนิสัยของ Schwartz, M. (1998) ได้กำหนดขั้นตอนการพัฒนาโมเดลในการบริหารทางด้านจริยศาสตร์ (Ethics Management) โดยสามารถแบ่งออกเป็น 5 ขั้นตอนและกล่าวว่าการบริหารควรมีเอกสารเป็นลายลักษณ์อักษรประกอบในการบริหารด้วย



รูปที่ 2-4 โมเดลขั้นตอนการประยุกต์จรรยาบรรณของ Schwartz, M. (1998)

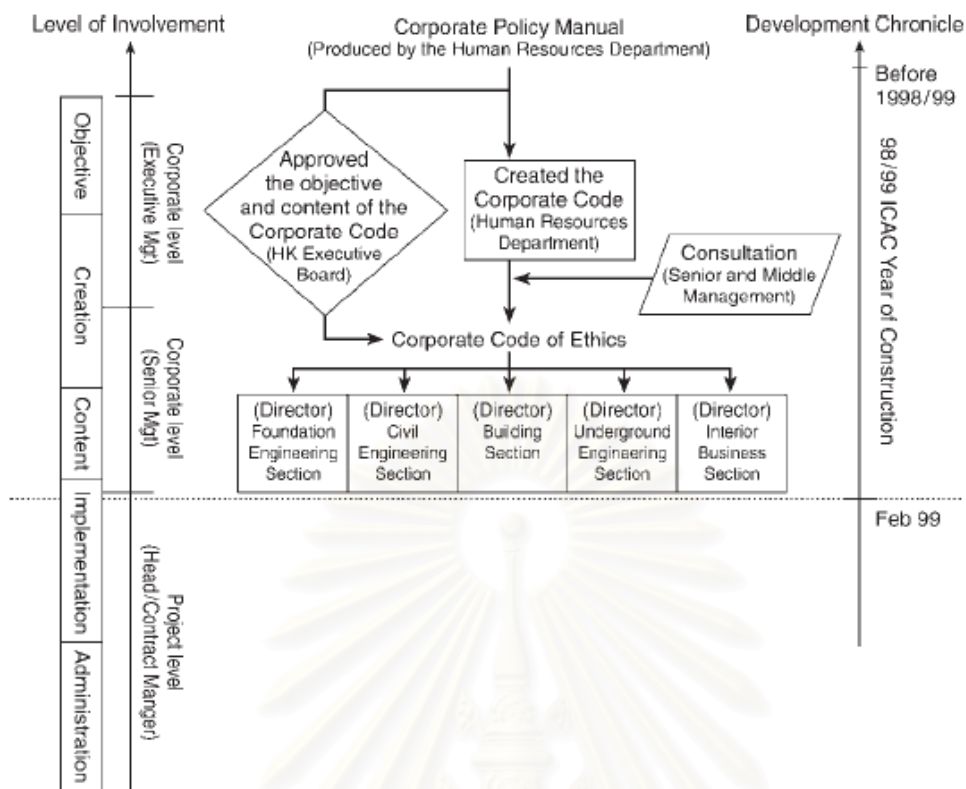
ซึ่งจากขั้นตอนต่างๆ ในปัจจุบันพบว่าการบริหารทางด้านจริยศาสตร์มักมีถึงขั้นตอนของการบรรจุ (Content) แต่ขาดในขั้นตอนของการปฏิบัติจริง (Implementation & Administrative) เช่นการออกนโยบาย การกำหนดจรรยาบรรณหรือข้อกำหนดขึ้นมาใช้แต่ไม่มีการสื่อสารหรือการฝึกอบรมที่มี

ประสิทธิภาพแก่ลูกจ้างในองค์กร ทำให้ผู้ปฏิบัติทำความเข้าใจและปฏิบัติตามนโยบายต่างๆ นั้นได้อย่างไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร รวมถึงความขัดแย้งระหว่างหน้าที่ต่อส่วนรวมและผลประโยชน์ส่วนตัวยังเป็นอีกปัจจัยที่ทำให้นโยบายต่างๆ กระทำโดยความลำบาก

Ho, M. F. (2003) ได้ทำการศึกษาพบว่าธุรกิจก่อสร้างในประเทศฮ่องกงนั้นมีความกดดันในเรื่องของกำไรและขาดทุนมากจนเกินไป ทำให้มีผลต่อการปฏิบัติที่ไม่ถูกต้องโดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงระหว่างปี ค.ศ. 1970-1980 พบปัญหาการเอาน้ำทะเลมาใช้เป็นส่วนผสมของคอนกรีตเป็นจำนวนมากทำให้กำลังของคอนกรีตนั้นไม่สามารถรับแรงตามที่ทำการออกแบบไว้ ทำให้เกิดการรื้อถอนอาคารเป็นจำนวนมากซึ่งสาเหตุส่วนหนึ่งนั้นเกิดจากการที่ผู้รับจ้างขาดความรับผิดชอบในการทำงานและขาดซึ่งจรรยาบรรณโดยเห็นประโยชน์ส่วนตัวเป็นที่ตั้งดังนั้นจึงควรมีโมเดลการบริหารทางด้านจริยศาสตร์โดยอิงจากโมเดลทางด้านความปลอดภัยซึ่งมีพื้นฐานและวัตถุประสงค์ค่อนข้างคล้ายกัน

โดยจากการศึกษาพบว่าปัญหาที่พบในปัจจุบันเป็นจำนวนมากนั้นได้แก่ การทำงานที่ไม่มีคุณภาพและมาตรฐาน ขาดการดูแลจากผู้เชี่ยวชาญและผู้สังเกตการณ์ และมีการใช้วัสดุที่มีคุณภาพรองลงมาไม่เหมือนกับที่กำหนดไว้ในสัญญา เป็นต้น

Ho, M. F. (2003) ได้เลือกวิธีการนี้ศึกษาโดยได้เลือกบริษัทก่อสร้างขนาดใหญ่ที่มีมาตรฐานในเรื่องความปลอดภัยสูงและได้มีนโยบายในด้าน จริยศาสตร์รวมทั้งให้องค์กรของรัฐ(มาเป็นที่ปรึกษามาเป็นตัวอย่างและได้ทำการสัมภาษณ์แผนกบริหารบุคคล (Human Resource Department : HRD) และศึกษาจากเอกสารเช่นข่าวภายในองค์กร คู่มือควบคุมงานก่อสร้าง คู่มือการทำงานในสำนักงาน และ แผนนโยบายเรื่องความปลอดภัยและจริยธรรมและได้ทำการศึกษารูปแบบการบริหารโดยนำเอาขั้นตอนการพัฒนาโมเดลในการบริหารทางด้าน จริยศาสตร์ของ Schwartz, M. (1998) มาใช้ซึ่งในรูปแสดงการทำงานของระดับประสานงาน (Corporate level) ในการพิจารณาคู่มีนโยบายในเรื่องจริยศาสตร์ ที่กำหนดนโยบายและรายละเอียดจากแผนกบริหารบุคคล โดยการปรึกษาจากระดับผู้บริหารระดับสูง และ ผู้บริหารระดับกลาง และมีการอนุมัติจากกรรมการบริหาร



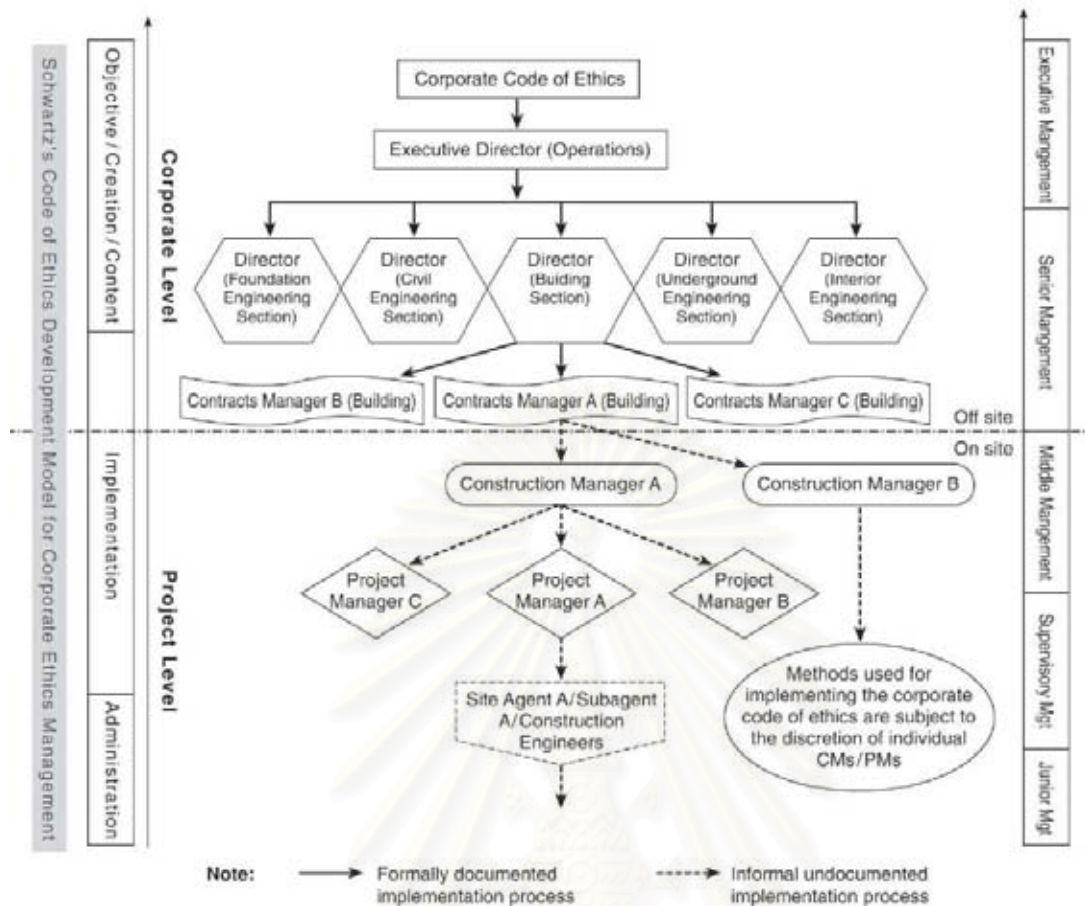
รูปที่ 2-5 แสดงการพัฒนาขององค์กรในเรื่องจริยศาสตร์ (Ho, M. F., 2003)

โดยบริษัทก่อสร้างขนาดใหญ่ นั้น มีลำดับขั้นตอนการบริหารดังนี้

1. ผู้บริหาร คณะกรรมการบริหาร (Executive management)
2. ผู้ช่วยผู้บริหาร ผู้อำนวยการแผนก (Senior management)
3. ผู้จัดการโครงการ ผู้บริหารโครงการ (Middle management)
4. ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน วิศวกรอาวุโส วิศวกรโครงการ เอเยนต์ (Supervisory management)
5. วิศวกรสนาม ผู้ช่วยประเมินราคา ผู้ที่คอยสังเกตการณ์ (Junior management)

ซึ่งจากขั้นตอนการบริหารนั้นสามารถแบ่งออกเป็น 2 ระดับได้แก่ระดับประสานงานได้แก่ผู้บริหารและผู้ช่วยบริหารที่ทำหน้าที่ กับระดับบริหารโครงการ คือคนที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับโครงการใดโครงการหนึ่ง

หลังจากที่มีการใช้ปฏิบัติจริงดังรูปที่ 2-6 พบว่าในระดับประสานงานนั้นมีเอกสารที่แน่นอนในการประสานงานระหว่างกันโดยมีการกระจายโดยทั่วกันและมีการลงนามรับทราบในนโยบายแต่ก็มีข้อห่วงตั้งว่านโยบายไม่มีความชัดเจนในเรื่องวิธีและกระบวนการปฏิบัติในแต่ละข้อกำหนดนั้นๆ



รูปที่ 2-6 แสดงการปฏิบัติในการประสานงาน ตามนโยบายจริยศาสตร์ในองค์กร (Ho, M. F., 2003)

ส่วนในระดับบริหารโครงการนั้นมีปัญหาในเรื่องของการตีความการทำความเข้าใจในเอกสารและการสื่อสารไปยังผู้ได้บังคับบัญชาที่มีความแตกต่างกันไปในแต่ละโครงการโดยสามารถแยกวิธีการที่ผู้จัดการโครงการสื่อสารไปยังทีมงานได้ดังนี้

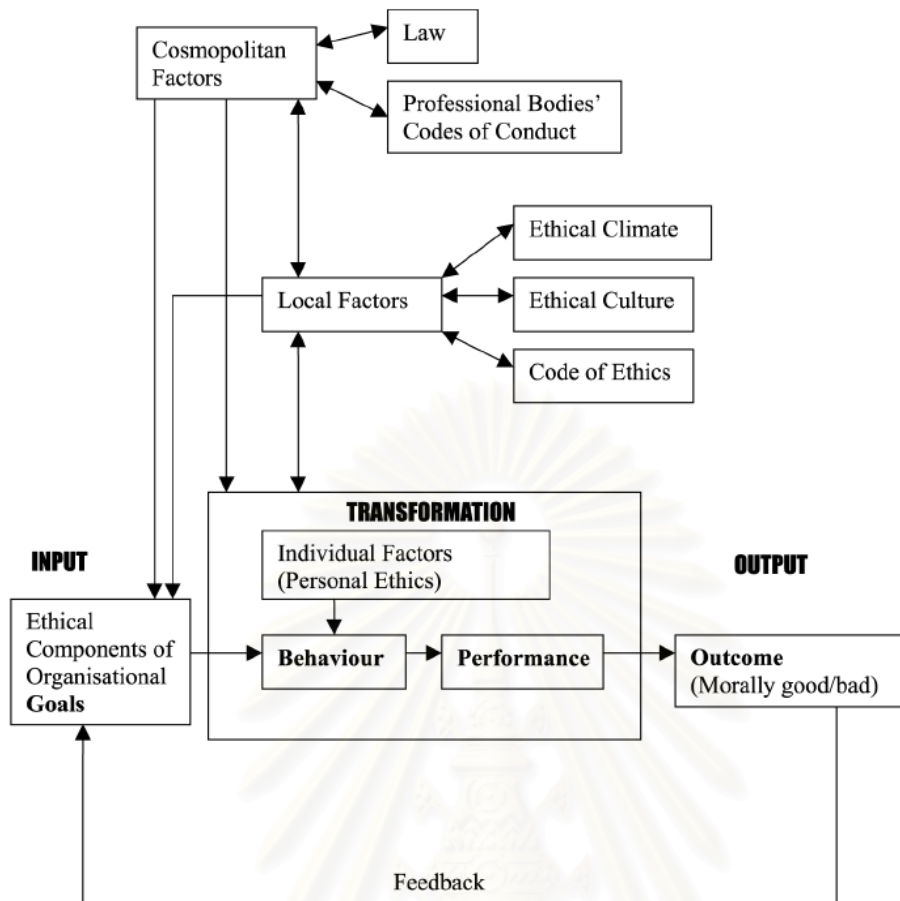
- มอบหมายงานให้เป็นของระดับการบริหาร
- ให้ทีมงานที่เข้ามาใหม่ทำความเข้าใจด้วยตัวเอง
- ส่งจดหมายเวียน เช่นบันทึกข้อความ ติดตั้งข้อความที่ประกาศ
- ประกาศที่เว็บไซต์หรือส่งทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์
- ให้เป็นหน้าที่ของ HRD
- ทำประชุม สัมมนา
- ให้ผู้ร่วมงานในแผนกเดียวกันประชุมกันเอง

จากการศึกษาในการเปรียบเทียบกับโมเดลความปลอดภัยนั้นพบว่ามีความแตกต่างที่ค่อนข้างชัดเจนคือ การปฏิบัติตามนโยบายด้านความปลอดภัยนั้น มีผู้อำนวยการด้านความปลอดภัยมารับผิดชอบอย่างเป็นทางการเป็นผู้จัดการทางด้านสุขภาพ ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม รวมถึงมีการประชุมหลัก และการประชุมกลุ่มย่อยๆ ลงมาเช่นการประชุมกับคนงานและผู้รับเหมารายย่อยในเวลาเข้ามีการให้เสนอความคิดเห็นของตนเองได้ มีการจัดทำแผนความปลอดภัยสำหรับโครงการโดยเฉพาะโดยยึดตามนโยบายหลักที่มาจากผู้บริหาร โดยการตรวจสอบมีทั้งจากภายนอกคือผู้เชี่ยวชาญและตรวจสอบกันเองเป็นประจำ แตกต่างกับเรื่องจริยธรรมที่มีการอบรมแก่พนักงานระดับประสานงานเท่านั้น ทั้งนี้ ที่จากการศึกษาพบว่าการกระทำผิดนั้นส่วนมากอยู่ที่พนักงานระดับโครงการมากกว่า จึงเสมือนกับเป็นการแก้ปัญหาไม่ถูกวิธี

จากการศึกษาของ Liu A. M.M. (2004) ในเรื่องความคาดหวังทางด้านจริยธรรมในวัฒนธรรมองค์กรได้กล่าวว่าการยึดมั่นในคุณภาพ ประสิทธิภาพของทีมงาน และความซื่อสัตย์ของคนงาน เป็นปัจจัยสำคัญต่อคุณภาพในงาน ในการศึกษาได้มีการกล่าวอ้างเรื่องของ Ethical climate and culture ของ (Victor, B. และ Cullen, J.B. 1987) สามารถแบ่งออกเป็น 9 รูปแบบตามระดับของการวิเคราะห์ซึ่งแบ่งเป็นส่วนบุคคล (Individual) ระดับท้องถิ่น (Local) และระดับสังคม (Cosmopolitan) และรูปแบบของวัฒนธรรมออกเป็นสามชนิด ได้แก่ ยึดประโยชน์ส่วนบุคคล (Egoism) แบบคำนึงถึงผู้อื่น (Benevolence) และ ยึดในหลักการเป็นหลัก (Principle) ซึ่งเห็นว่าถ้าเป็นองค์กรระดับใหญ่และมีผลประโยชน์โดยรวม ต้องมีการใช้กฎหมายมาควบคุมแต่ถ้าเป็นองค์กรระดับท้องถิ่นจะมีการออกกฎและกระบวนการที่ใช้เฉพาะองค์กร และระดับบุคคลนั้นจะต้องใช้การตัดสินใจด้วยความคิดเห็นส่วนตัวตามรูปแบบข้างล่างจะแสดงให้เห็นว่าผลจากการทำงานนั้นจะดีหรือไม่ดีนั้นขึ้นอยู่กับการทำงานของคนที่ต้องกระทำตาม กฎหมาย จรรยาบรรณของวิชาชีพ จริยธรรมขององค์กร ศีลธรรมของบุคคล พฤติกรรม และการกระทำ

ตาราง 2-2 Ethical Climate (Victor, B. และ Cullen, J.B., 1987)

Type of criteria	Level of analysis		
	Individual	Local	Cosmopolitan
Egoism	Self-interest (e.g. personal gain)	Organisational interest (e.g. profit, strategic advantages)	Social-economic interest (e.g. efficiency)
Benevolence	Friendship	Team interest	Social responsibility
Principle	Personal morality	Organisational rules and procedures	Law or professional codes



รูปที่ 2-7 โมเดลของจริยธรรมขององค์กร (Liu A. M.M., 2004)

แต่ละบริษัทก็จะมีบรรยากาศทางจริยธรรม (Ethics Climates) ที่แตกต่างกันโดยสามารถแยกออกเป็น 5 แบบดังนี้

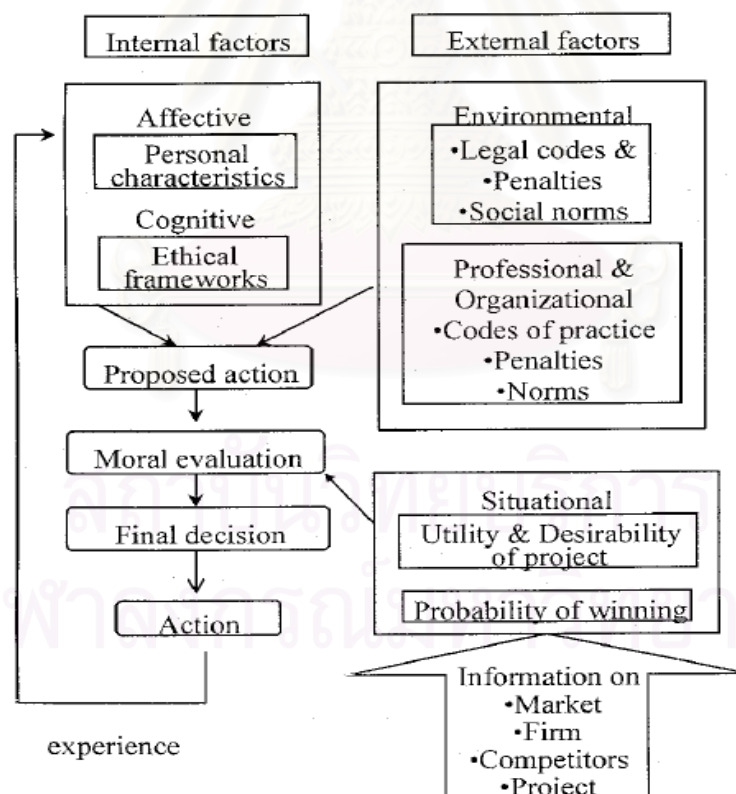
1. บรรยากาศที่เอื้ออาทรกัน คือใช้มาตรฐานที่คำนึงถึงผู้อื่น (Benevolence)
2. บรรยากาศแบบยึดกฎหมายและจรรยาบรรณ เน้นให้ทุกคนปฏิบัติตามกฎหมายและจรรยาบรรณในวิชาชีพอย่างเคร่งครัด
3. บรรยากาศแบบยึดกฎข้อบังคับ ถือว่าพนักงานทุกคนต้องยึดในกฎข้อบังคับของบริษัท
4. บรรยากาศที่เน้นการปฏิบัติ เป็นเรื่องของการคำนึงถึงประโยชน์ของบริษัทและผลประโยชน์ของพนักงาน ถือว่าทุกคนทำงานเพื่อประโยชน์ของบริษัทไม่ว่าผลที่ตามมาจะเป็นอย่างไร
5. บรรยากาศแบบอิสระ ใช้มาตรฐานจริยธรรมของตนเองเป็นหลัก คืออาศัยความเชื่อและค่านิยมของตนเองเป็นหลัก

2.4 ปัจจัยที่ผู้เกี่ยวข้องแสดงความคิดเห็นในเรื่องการกระทำผิด

Liu A. M.M. (2004) การวิเคราะห์โดยการส่งคำถามสำรวจเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อสภาพแวดล้อมในการทำงานและตัดสินใจซึ่งจากการศึกษาได้แบ่งปัจจัยออกเป็น 8 ปัจจัยได้แก่ ความเห็นใจผู้อื่น

ประสิทธิภาพขององค์กร ความคิดเห็นส่วนตัว กฎหมายและข้อบังคับ ทรรศนคติของเพื่อนร่วมงาน การปกป้องผลประโยชน์ การเอาตัวเองเป็นใหญ่ และกฎระเบียบขององค์กร พบว่าบริษัทรับเหมาก่อสร้างโดยส่วนมากมีการตัดสินใจโดยความคิดเห็นส่วนตัวเป็นหลัก และการยึดถือกฎหมายเป็นหลัก ซึ่งเกิดจากวัฒนธรรมที่ช่างฝีมือมักใช้ประสบการณ์มาตัดสินใจ ซึ่งในความเป็นจริงพบว่าผู้รับเหมารายย่อยมักจะมีส่วนเกี่ยวข้องกับการทำงานเป็นหลัก และพบว่าพื้นฐานทางจริยธรรมของผู้รับเหมารายย่อยมักไม่เหมือนกับผู้รับเหมาหลักทำให้เกิดงานที่มีสองมาตรฐาน (Sub-quality) ต่างจากบริษัทพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ องค์กรภาครัฐและ บริษัทที่ปรึกษาส่วนตัว ที่ให้กฎหมายเป็นปัจจัยหลักในการตัดสินใจ โดยบริษัทผู้รับเหมาให้ปัจจัยนี้เป็นอันดับสอง

Skitmore, M. และ Frazer, A. Z. (1999) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับตัวแปรที่มีผลต่อการตัดสินใจในขั้นตอน การยื่นประมูลโดยจากการส่งแบบสอบถามพบว่ากฎหมายและมาตรฐานสังคมนั้นเกี่ยวข้องกับการตัดสินใจของคนในอุตสาหกรรมก่อสร้างมากกว่า ศีลธรรมและจริยธรรม โดยส่วนมากยึดเอาผลประโยชน์แก่ผู้ถือหุ้นเป็นหลัก และในการศึกษานี้ได้ยกตัวอย่างทฤษฎีการตัดสินใจในการประมูลงานของ Couzens, A. (1996) ดังรูปข้างล่าง



รูปที่ 2-8 ทฤษฎีการตัดสินใจในการประมูลงาน (Couzens, A. ,1996)

จากรูปแสดงให้เห็นว่าบุคคลทุกคนมีบุคลิกและมีกรอบของจริยธรรมในตัวเอง โดยในขั้นตอนจัดข้อเสนอ (Proposed Action) นั้นมีปัจจัยภายนอกมาเกี่ยวข้องได้แก่กฎหมาย บทลงโทษ และมาตรฐานสังคม รวมถึงทั้งองค์กรที่เกี่ยวกับวิชาชีพคอยกำหนดกรอบ จรรยาบรรณ บทลงโทษและมาตรฐานอีกชั้น แล้วขั้นตอนต่อไปในการประเมินทางศีลธรรมนั้นเกี่ยวกับสถานะในปัจจุบันอันได้แก่ ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับตลาด บริษัท คู่แข่ง และรายละเอียดของโครงการ ซึ่งมีผลต่อความเป็นไปได้ที่จะเป็นผู้ชนะของการประมูล ส่งผลถึงการตัดสินใจครั้งสุดท้ายของโครงการ

2.5 กฎหมายในงานก่อสร้างและจรรยาบรรณวิศวกร

เนื่องด้วยการสร้างสิ่งปลูกสร้าง ไม่ว่าจะเป็นอาคาร หรือ โครงการจัดสรร เป็นงานที่มีขั้นตอนในการออกแบบและก่อสร้างที่มีกิจกรรมต่างๆ เข้ามาเกี่ยวข้องเป็นจำนวนมาก ลักษณะและคุณภาพของสิ่งปลูกสร้างมีผลต่อความเรียบร้อยและความปลอดภัยแก่ผู้อยู่อาศัยและผู้ที่เกี่ยวข้องอยู่บริเวณข้างเคียง การที่จะให้การก่อสร้างเป็นไปอย่างเรียบร้อยนั้นจึงต้องมีการควบคุมด้วยกฎหมาย อาชีพที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้างเช่น วิศวกรและสถาปนิก ที่สังกัดอยู่ในบริษัทออกแบบหรือก่อสร้างต้องปฏิบัติตามกฎหมายอย่างเคร่งครัด กฎหมายก่อสร้างที่กำหนดและบังคับใช้ในประเทศไทยปัจจุบันนั้น ส่วนใหญ่ถูกกำหนดขึ้นมาเพื่อวัตถุประสงค์ในการควบคุมอาคารการออกแบบในงานก่อสร้างให้มีมาตรฐาน และมีกฎหมายอื่นๆ ที่กำหนดถึงการควบคุมวิศวกรให้ปฏิบัติตามมาตรฐานวิชาชีพที่เหมาะสม เป็นต้น โดยจะกล่าวถึงกฎหมายที่จำเป็นต่อการก่อสร้างโดยแยกตามขั้นตอนในการก่อสร้างและวัตถุประสงค์ โดยมีรายละเอียดโดยย่อดังนี้

2.5.1 กฎหมายที่ใช้ในการควบคุมวิศวกรและบริษัทที่รับจ้างก่อสร้าง

ก. พระราชบัญญัติวิชาชีพวิศวกรรม

เป็นการกำหนดอำนาจของสภาวิศวกรให้สามารถใช้อำนาจบังคับการควบคุมวิศวกรการประกอบวิชาชีพวิศวกรรม ซึ่งประกอบด้วยกิจกรรม การออกแบบและคำนวณ งานควบคุมการก่อสร้าง งานพิจารณาตรวจสอบ งานวางโครงการก่อสร้าง และงานให้คำปรึกษา

พระราชบัญญัตินี้ยังรวมการอนุมัติใบอนุญาตในการทำงานที่แบ่งออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่ ภาควิศวกร สามีญวิศวกร วุฒิวิศวกร รวมทั้งอำนาจการลงโทษแก่วิศวกรที่ปฏิบัติงานที่ไม่เหมาะสมกับหลักจรรยาบรรณที่สภาวิศวกรเป็นผู้กำหนดขึ้น

ข. พระราชบัญญัติการประกอบอาชีพก่อสร้าง

เป็นพระราชบัญญัติที่บังคับให้ผู้ที่ทำงานก่อสร้างควบคุมต้องขอจดทะเบียนและมีกฎกระทรวงที่ออกตามมาโดยกำหนดให้งานก่อสร้างประเภทงานชลประทาน งานก่อสร้าง

ถนน งานก่อสร้างสะพาน งานก่อสร้างประปา งานก่อสร้างโครงสร้าง เป็นงานก่อสร้างควบคุม และยังกำหนดประเภทของผู้รับจ้างก่อสร้างจากค่างานในงานก่อสร้าง เป็นต้น

ค. พระราชบัญญัติสถาปนิก

เป็นการกำหนดอำนาจของสภาสถาปนิกให้สามารถใช้ข้อบังคับการควบคุมสถาปนิกการ ประกอบวิชาชีพสถาปัตยกรรมการอนุมัติใบอนุญาตในการทำงานรวมทั้งอำนาจการลงโทษแก่ สถาปนิกที่ปฏิบัติงานที่ไม่เหมาะสม

2.5.2 กฎหมายที่ใช้ในการออกแบบและควบคุมการใช้อาคาร

ก. พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร

เป็นกฎหมายที่กำหนดลักษณะของสิ่งปลูกสร้างเพื่อประโยชน์แห่งความมั่นคง แข็งแรง ความปลอดภัย การป้องกันอัคคีภัย การสาธารณสุข การรักษาคุณภาพ สิ่งแวดล้อม การผังเมือง การสถาปัตยกรรม และการอำนวยความสะดวกแก่ การจราจร ตลอดจนการอื่นที่จำเป็น

2.5.3 กฎหมายที่เกี่ยวข้องระหว่างการก่อสร้าง

ก. พระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2541

เป็นกฎหมายที่กำหนดมาตรฐานขั้นต่ำเกี่ยวกับแรงงานและการ ดำเนินการต่างๆ ในด้านแรงงานตั้งแต่มาตรฐานจำนวนชั่วโมงทำงาน ช่วงเวลาหยุดพัก ค่าแรง ค่าล่วงเวลา ช่วงระยะเวลาว่าจ้างให้ทำงาน วันหยุด ข้อจำกัดเกี่ยวกับการจ้างงาน เด็กและสตรี การตรวจสอบแรงงาน การตั้งคณะกรรมการอาชีพอนามัยและความ ปลอดภัยในการทำงาน การยื่นข้อร้องเรียนและการพิจารณาข้อร้องเรียน ค่าชดเชยใน การให้ออกจากงาน โทษที่บัญญัติตามกฎหมาย ฯลฯ พระราชบัญญัตินี้มีผลบังคับใช้ กับลูกจ้างทุกประเภท ยกเว้นลูกจ้างพนักงานขององค์การบริหารส่วนกลาง ส่วนภูมิภาค และส่วนท้องถิ่น และพนักงานรัฐวิสาหกิจ

ข. กฎหมายที่ใช้ในการควบคุมการทำงานที่ใช้เครื่องมือ เครื่องจักร

ส่วนใหญ่จะเป็นประกาศจากกระทรวงมหาดไทยซึ่งในประเทศไทยยังไม่มี กฎหมายที่เข้ามาควบคุมการทำงานของเครื่องจักรจึงเป็นหน้าที่ของวิศวกรเองในการ กำหนดและคำนึงถึงความปลอดภัยในการทำงานยกตัวอย่างกฎหมายที่เกี่ยวข้องเช่น ประกาศกระทรวงมหาดไทย

- เรื่องความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้าง ว่าด้วยนั่งร้าน พ.ศ. 2525
- เรื่องความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับบันได พ.ศ. 2530

- เรื่องความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับการตอกเสาเข็ม พ.ศ. 2531 เป็นต้น

ข. กฎหมายที่ใช้ในการควบคุมวัสดุก่อสร้าง

- การกำจัดวัสดุ

เนื่องจากวัสดุก่อสร้างของอุตสาหกรรมก่อสร้างต้องมีการป้อนวัตถุดิบในการผลิตรวมทั้งเคลื่อนย้ายเศษวัสดุที่เป็นเศษสิ่งก่อสร้าง ในประเทศไทยยังไม่มีกฎหมายเพื่อบังคับในการจัดการเศษสิ่งก่อสร้างโดยตรง แต่จะมีพระราชบัญญัติรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง พ.ศ.2535 ซึ่งกำหนดข้อห้ามและบทลงโทษ แก่ผู้ลักลอบทิ้งเศษสิ่งก่อสร้าง

- การขนส่งวัสดุ

จากการขนส่งวัสดุ ส่วนใหญ่จะเป็นการขนส่งทางบกเป็นหลัก ซึ่งพ.ร.บ. การขนส่งทางบก จะเป็นกฎหมายควบคุมน้ำหนักในการขนส่งรวมถึงลักษณะการขนส่งที่เหมาะสม เป็นต้น

2.5.4 กฎหมายที่ใช้สำหรับลงโทษเมื่อเกิดความเสียหาย

- ก. กฎหมายอาญา คือข้อบังคับที่บัญญัติลักษณะความผิดและลักษณะโทษที่จะลงแก่ผู้กระทำกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับผู้ประกอบการก่อสร้างยกตัวอย่างเช่น

กฎหมายอาญา มาตรา 227 ผู้ใดมีวิขาในการออกแบบ ควบคุมหรือทำการก่อสร้าง ซ่อมแซมหรือรื้อถอน อาคาร หรือสิ่งปลูกสร้างใดๆ ไม่ปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ หรือวิธีการ อันพึงกระทำนั้นๆ โดยประการ ที่น่าจะเป็นเหตุ ให้เกิดอันตรายกับบุคคลอื่น ต้องระวาง จำคุกไม่เกินห้าปี หรือปรับไม่เกินหนึ่งหมื่นบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ

- ข. กฎหมายแพ่งและพาณิชย์ เป็นกฎหมายเอกชน ซึ่งว่าด้วยสภาพบุคคล ครอบครัว ทรัพย์สินหนี้และมรดก

กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อนี้เป็นกฎหมายที่ใช้ในการควบคุมให้งานก่อสร้างมีมาตรฐานเท่าที่น้อยกเว้นเพียงกฎหมายแพ่งเท่านั้นจะนำมาใช้ตัดสินเมื่อเกิดการกระทำผิดที่ละเมิดต่อผู้อื่น

2.6 แผนผังสาเหตุและผล (Cause and effect diagram)

เป็นแผนผังที่แสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างปัญหา (Problem) กับสาเหตุที่ก่อให้เกิดปัญหานั้น (All Causes) สำนักมาตรฐานอุตสาหกรรมแห่งญี่ปุ่น (วันรัตน์ จันทกิจ, 2549) ได้นิยามแผนผังก้างปลาไว้ว่า

“เป็นแผนผังที่ใช้แสดงความสัมพันธ์อย่างเป็นระบบระหว่างสาเหตุหลายๆ สาเหตุที่เป็นไปได้ที่ส่งผลกระทบต่อให้เกิดปัญหาหนึ่งปัญหา”

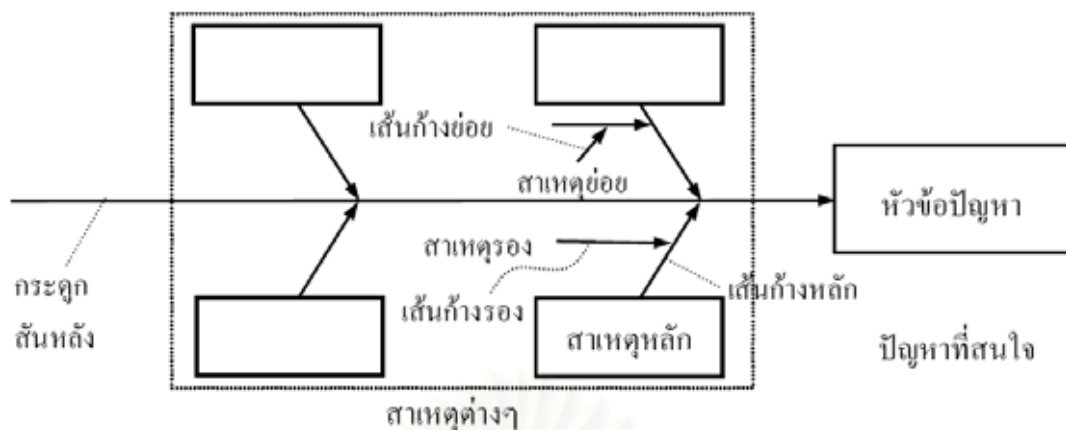
2.6.1 วัตถุประสงค์ในการใช้แผนผังสาเหตุและผล

1. เมื่อต้องการหาสาเหตุ(ปัจจัย) ที่ก่อให้เกิดปัญหา
2. เมื่อต้องการศึกษา ทำความเข้าใจ หรือทำความรู้จักกับกระบวนการอื่นๆ
3. เมื่อต้องการแนวทางในการระดมสมอง

2.6.2 วิธีการสร้างแผนผังสาเหตุและผล

1. กำหนดปัญหาที่เป็นผลโดยหลักเพียงคำเชื่อมต่างๆ การกำหนดประโยคควรกำหนดปัญหาในเชิงลบ
2. ระดมสมองหาสาเหตุ (ปัจจัย) หลักที่ส่งผลต่อปัญหาที่เป็นผล โดยระบุปัจจัยหลักที่ปลายเส้นที่แตกออกมาจากแกนกลาง
3. ใช้คำถามทำไม (Why) ในการระดมหาสาเหตุรองจนไม่สามารถแตกสาเหตุย่อยๆ ได้
4. ก่อนการจัดลำดับความสำคัญให้ทดลองอ่านสาเหตุย่อยว่าเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดสาเหตุย่อยก่อนหน้าหรือไม่ ไล่เรียงไปจนถึงผล ถ้าพบว่าสาเหตุย่อยที่นำมาไม่มีความสอดคล้องจริงให้ตัดสาเหตุย่อยดังกล่าวออกไป
5. คัดเลือกสาเหตุย่อยที่เป็นรากเหง้าของปัญหาแล้วนำไประดมสมองหาแนวทางปรับปรุงได้โดยแผนผังต้นไม้แบบ How-How

การกำหนดส่วนที่เป็นสาเหตุ โดยส่วนมากมักใช้หลักการ 4M 1E คือ Man, Machine, Material, Method and Environment



รูปที่ 2-9 โครงร่างแผนผังสาเหตุและผล (วันรัตน์ จันทกิจ, 2549)

2.7 สรุป

โดยพื้นฐานของงานก่อสร้างนั้นจะประกอบไปด้วยบุคคลหลายฝ่าย ได้แก่ เจ้าของงาน ผู้ควบคุมงาน ผู้ให้คำปรึกษา ผู้รับเหมา ผู้ส่งวัตถุดิบ รวมถึงผู้รับเหมารายย่อย แต่ละฝ่ายนั้นต้องมีการดำเนินธุรกิจร่วมกันจนกว่าโครงการเสร็จสิ้น ซึ่งแต่ละฝ่ายมีการจัดสรรองค์การ จัดระดับของความรับผิดชอบ อำนาจในการตัดสินใจ ให้มีความเหมาะสมกับหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายและประเภทของโครงการตามความรู้และประสบการณ์ขององค์กรและบุคลากร ดังนั้นลักษณะการทำงานในแต่ละองค์การจึงมีความแตกต่างกันในรูปของวัฒนธรรมองค์การ บรรยากาศ และข้อบังคับขององค์การนั้นๆ ทำให้ปัญหาที่เกิดขึ้นในองค์กรจึงมีความแตกต่างในบางประเด็นและมีปัจจัยที่เกี่ยวข้องแตกต่างกันไป

การบริหารงานก่อสร้างในปัจจุบันมีความหลากหลายในด้านวิธีการ และประเภทของงาน ตามความต้องการของการใช้งาน การที่ดำเนินการก่อสร้างให้มีความเรียบร้อย ถูกต้องนั้นมีความจำเป็นอย่างยิ่ง โดยผู้ประกอบการก่อสร้างที่ดีต้องมีความรับผิดชอบต่องานและสังคม นอกเหนือจากความรับผิดชอบต่อทางด้านเศรษฐกิจ ผู้ประกอบการก่อสร้างต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดและจรรยาบรรณอย่างเคร่งครัด มิเช่นนั้นอาจเกิดผลกระทบตามมา ซึ่งอาจปรากฏผลไปในรูปแบบต่างๆ

บทที่ 3

วิธีการวิจัยและการวิเคราะห์

กระบวนการศึกษาวิจัยนี้เริ่มจากการศึกษาสภาพแวดล้อมในงานก่อสร้างในประเทศไทยเป็นอันดับแรก อันได้แก่กิจกรรมในงานก่อสร้างที่สนใจศึกษาเพื่อกำหนดขอบเขตของแบบสอบถามที่ใช้ในการสัมภาษณ์บุคคลที่เกี่ยวข้องในงานก่อสร้างเพื่อทราบถึงปัญหาที่เกิดขึ้นจริงจากการปฏิบัติงานที่มีความถี่ที่เกิดขึ้นสูงและสาเหตุที่เกิดขึ้นของปัญหา

ในขั้นตอนของการส่งแบบสอบถามมีวัตถุประสงค์เพื่อการวิเคราะห์หาสาเหตุที่แตกต่างกันออกไป รวมถึงความถี่และความรุนแรงของปัญหาที่เกิดขึ้นโดยทัศนคติของวิศวกรนั้น

3.1 กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้าง

การศึกษาขั้นตอนที่เกี่ยวข้องในการก่อสร้างนั้นในเบื้องต้นเราสามารถแบ่งออกเป็นสามขั้นตอนตามระยะเวลาได้แก่ ขั้นตอนก่อนการก่อสร้าง ขั้นตอนระหว่างการก่อสร้าง และขั้นตอนหลังการก่อสร้าง จากการสัมภาษณ์เราสามารถแบ่งช่วงเวลาในการทำงาน (Time Line) และรายละเอียดของแต่ละช่วงได้ดังนี้

1. ช่วงก่อนทำการก่อสร้าง (Pre-Construction Process)

ก. กำหนดนิยามของโครงการ (Project Definition)

เพื่อการเข้าถึงความต้องการของผู้ใช้ ตรงจุดมุ่งหมายในการใช้งานโดยเจ้าของเมื่อมีการก่อสร้างเสร็จสิ้น รูปร่างภายนอกของอาคารและส่วนประกอบในการใช้งานของผู้ใช้

ข. ขอบเขตของโครงการ (Project scope)

เพื่อเข้าถึงคำนิยามของโครงการ นิยามในส่วนของการที่ต้องทำให้เสร็จ โดยชี้เฉพาะในด้านปริมาณ คุณภาพของงาน และกิจกรรมที่ต้องกระทำ

ค. ค่าใช้จ่ายของโครงการ (Project Budgeting)

เพื่อให้คำนิยามและความต้องการเข้ากันได้ กำหนดงบประมาณที่เจ้าของงานยอมรับได้ กำหนดคาดการณ์ ค่าใช้จ่ายโดยตรง กับ ค่าใช้จ่ายทางอ้อม ที่สามารถเกิดขึ้นในอนาคต

ง. การวางแผนโครงการ (Project planning)

การกำหนดยุทธศาสตร์ในการทำงานให้เสร็จตามกำหนด เลือกและมอบหมายคนที่เข้ามาควบคุมโครงการ กำหนดงานที่จำเป็นในการก่อสร้าง เพื่อให้งานเสร็จสิ้น

โดยในช่วงก่อนการก่อสร้างสามารถจำแนกกิจกรรมได้ดังนี้

- การศึกษาความเป็นไปได้ (A1)
- การออกแบบ (A2)
- การทำสัญญาและการประมูลโครงการ (A3)
- การประเมินราคา (A4)

2. ช่วงทำการก่อสร้าง (Construction Process)

ก. การกำหนดตารางงาน (Project scheduling)

ควบคุมแผน ค่าใช้จ่าย และ ขอบเขตของงาน จัดเรียงและกำหนดแผนการทำงานตามลำดับด้วยหลักเหตุและผล เชื่อมโยงวัตถุประสงค์และเงินทุนในกิจกรรมการก่อสร้าง

ข. การติดตามงานก่อสร้าง (Project Tracking)

เพื่อให้เกิดความมั่นใจในโครงการตามที่ได้วางแผนไว้ วัดปริมาณ งาน เวลา ราคาก่อสร้างที่ขยายออกไป เปรียบเทียบแผนและการทำงานจริง ทั้งในเรื่องงาน เวลา ค่าใช้จ่าย ผู้ที่ทำการก่อสร้างต้องมีการจัดการกิจกรรมต่างๆดังนี้

- การเตรียมพื้นที่ (B2)
- การจัดการแรงงาน (B3)
- การจัดการด้านเครื่องจักร (B4)
- การจัดการด้านการควบคุมคุณภาพในการผลิต (B5)
- การจัดการด้านเงิน (B6)
- การจัดการด้านความปลอดภัยในการทำงาน (B7)
- การจัดการด้านวัสดุ (B8)
- การจัดการด้านกฎหมายก่อสร้าง (B9)

3. ช่วงงานก่อสร้างเสร็จสิ้น (Post-Construction Process) (C1)

ก. การส่งมอบโครงการ (Project Closed out)

เสร็จสิ้นการก่อสร้างและสร้างความมั่นใจแก่เจ้าของโครงการ รายงานการสำรวจและตรวจสอบครั้งสุดท้าย จัดแจงเรื่องเอกสาร การชำระเงิน และการส่งมอบโครงการ

3.2 การสัมภาษณ์เบื้องต้น

3.2.1 ประเด็นการสัมภาษณ์

การสัมภาษณ์เบื้องต้น เป็นการสัมภาษณ์จากผู้มีคุณวุฒิจำนวน 10 ท่าน (รายละเอียดในภาคผนวก ก) เพื่อทราบถึงปัญหาที่พบในการบริหารโครงการก่อสร้างประเภทหมู่บ้านจัดสรรและการก่อสร้างอาคารสูง เนื่องจากในเขตกรุงเทพมหานครมีโครงการทั้งสองประเภทมากกว่าประเภทอื่นๆ

ในการสัมภาษณ์เบื้องต้นนั้นมีวัตถุประสงค์เพื่อทราบถึงปัญหาและอุปสรรคในการปฏิบัติงานที่ดีในอุตสาหกรรมก่อสร้างในปัจจุบัน ทั้งนี้ประเด็นในการสัมภาษณ์มีดังต่อไปนี้

- 1) ปัญหาในงานก่อสร้างที่ขัดต่อหลักกฎหมายก่อสร้างและผิดต่อหลักจรรยาบรรณของวิศวกรในปัจจุบัน ซึ่งแยกตามกิจกรรมต่างๆที่เกิดขึ้นในงานก่อสร้างตามกิจกรรมในตาราง 3-1 ประกอบไปด้วย ลักษณะของปัญหา สาเหตุของปัญหา ปัจจัยภายนอกที่มีผลกระทบต่อปัญหานั้นๆ
- 2) ฝ่ายใดในโครงการหรือระดับการบริหารในองค์กรผู้รับจ้างก่อสร้างที่มีอิทธิพลต่อรูปแบบการทำงานของวิศวกรโยธา และมีระดับความเกี่ยวข้องของปัญหา
- 3) ปัจจัยปัญหาในด้านจรรยาบรรณ ความปลอดภัยในการทำงาน การละเมิดกฎหมาย เป็นต้น
- 4) คำนิยามของ การปฏิบัติงานที่ดี จริยธรรมแห่งวิชาชีพของผู้รับจ้างก่อสร้าง

ตาราง 3-1 แสดงประเด็นที่ใช้ในการสัมภาษณ์เบื้องต้น

	กิจกรรมการก่อสร้าง	ประเด็นที่ใช้ในการสอบถามหาปัญหา
1. ช่วงก่อนทำการก่อสร้าง (Pre-Construction Process)	ก. การสำรวจ	i. สภาพแวดล้อม ii. พื้นที่ก่อสร้างข้างเคียง iii. สาธารณูปโภค
	ข. การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ	i. การลงทุนและผลกำไรตอบแทน ii. ความเป็นไปได้ในสภาพแวดล้อม iii. อุปสรรคข้อกฎหมายในแต่ละพื้นที่ iv. ความเป็นไปได้ในการส่งแรงงาน วัสดุและอุปกรณ์
	ค. การออกแบบ	i. กฎหมายในเรื่องขอบเขตและความสูง ii. กฎหมายในเรื่องความแข็งแรงคงทนของสิ่งปลูกสร้าง iii. เทคนิคในการก่อสร้าง iv. ความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้าง

ตาราง 3-1 (ต่อ) แสดงประเด็นที่ใช้ในการสัมภาษณ์เบื้องต้น

	กิจกรรมการก่อสร้าง	ประเด็นที่ใช้ในการสอบถามหาปัญหา
2. ช่วงทำการก่อสร้าง (Construction Process)	ก. การจัดการเรื่องเงิน	i. การเก็บค่าก่อสร้างในแต่ละงวด ii. การเบิกจ่ายหรือซื้อวัสดุก่อสร้าง iii. การเบิกจ่าย เช่า-ซื้อเครื่องมือ เครื่องจักร iv. การจ่ายค่าจ้างแรงงาน 1. แรงงานประจำ 2. แรงงานเหมาช่วงหรือรายวัน
	ข. การจัดการด้านวัสดุ	i. การจัดการสินค้าคงคลัง 1. จำนวนวัสดุคงเหลือ 2. การจัดเก็บวัสดุให้มีคุณภาพ ii. การขนส่ง 1. เวลาในการขนส่ง 2. พาหนะในการขนส่ง iii. การกำจัดเศษสิ่งก่อสร้าง iv. การตรวจสอบคุณภาพของงานก่อสร้าง
	ค. การจัดการเรื่องเครื่องจักร	i. การบำรุงรักษา ii. การเลือกใช้เครื่องจักรที่เหมาะสมกับงาน
	ง. การจัดการด้านคนงาน	i. การเลือกคนทำงานที่เหมาะสม ii. การกำหนดเวลาในการทำงาน iii. การจัดที่อยู่อาศัยและสาธารณูปโภค iv. ความปลอดภัยในการทำงาน
	จ. การจัดการสิ่งแวดล้อมภายนอก	i. การเข้าออกสถานที่ก่อสร้าง ii. การป้องกันอันตรายที่เกิดกับบุคคลภายนอก
3. ช่วงหลังการก่อสร้าง	ก. การส่งมอบโครงการ	i. การเขียนรายงานการตรวจสอบ ii. การขออนุญาตเปิดใช้โครงการ

3.2.2 สาเหตุของการปฏิบัติงานที่ไม่ถูกต้อง

จากการสัมภาษณ์เบื้องต้นผู้วิจัยพบว่า ปัญหาการปฏิบัติงานที่ไม่ถูกต้องนั้นสามารถแบ่งประเด็นออกเป็นประเด็นหลักสองประเด็นและผู้ถูกสัมภาษณ์ได้ให้สาเหตุที่เกิดขึ้นได้ดังนี้

ก. การละเมิดกฎหมาย

สาเหตุหลักของการละเมิดกฎหมายการก่อสร้างในปัจจุบันนั้นสามารถแบ่งออกเป็นประเด็นได้ดังนี้

- เจ้าหน้าที่รัฐไม่ได้เข้ามาควบคุมอย่างใกล้ชิด
- เจ้าหน้าที่รัฐอำนวยความสะดวกแลกกับสินบน เมื่อมีการเปิดใช้อาคาร
- เป็นความต้องการของเจ้าของงาน เจ้าของงานต้องการตัดแปลงสิ่งปลูกสร้างที่ขออนุญาตไว้ โดยผู้รับจ้างไม่สามารถปฏิเสธได้
- กฎหมายตีความไม่ชัดเจน บทลงโทษมีความรุนแรงไม่เพียงพอ หรือ ไม่รู้ซึ่งกฎหมาย
- เป็นความต้องการของผู้บังคับบัญชา วิศวกรไม่สามารถปฏิเสธได้
- จิตสำนึก ความรับผิดชอบ ในการทำงานของวิศวกร หรือ แรงงาน

ข. การกระทำผิดต่อจรรยาบรรณของวิศวกร

จากการสัมภาษณ์เบื้องต้นพบว่า ความรับผิดชอบในตัววิศวกรเองเป็นปัจจัยสำคัญที่สุด โดยมีปัจจัยอื่นๆที่มากเกี่ยวข้องเช่น ผู้บังคับบัญชาบังคับให้ต้องทำ วัฒนธรรมองค์กร สถานการณ์ของโครงการเทคนิคในงานก่อสร้าง

จากการสัมภาษณ์เบื้องต้นผู้วิจัยพบว่าจากประเด็นหลักทั้งสองประเด็น ลักษณะของปัญหาการปฏิบัติงานที่ไม่ถูกต้องที่ผู้ถูกสัมภาษณ์เบื้องต้นได้มีการกล่าวอ้างมากที่สุด มีทั้งหมด 3 กรณีได้แก่

ก. ความปลอดภัยในการทำงานต่อแรงงานและบุคคลอื่น

จากการสัมภาษณ์เบื้องต้น พบว่าลักษณะการจัดการด้านความปลอดภัยในอุตสาหกรรมก่อสร้างในปัจจุบัน ปัจจัยที่มีส่วนเกี่ยวข้องมีดังนี้

- กฎหมายที่บังคับใช้ (ขึ้นกับพื้นที่ตั้งของโครงการ)
- การควบคุมจากภาครัฐ
- นโยบายของบริษัท
- การบังคับใช้ภายในบริษัทเอง

- ค่าใช้จ่ายในการลงทุนเรื่องความปลอดภัย
- สามัญสำนึกและวินัยของผู้ใช้
- ความรู้ความเข้าใจของผู้ปฏิบัติงาน
- เทคโนโลยีในเรื่องความปลอดภัยในปัจจุบัน
- ขนาด มูลค่าและลักษณะของโครงการ
- ข้อกำหนดในสัญญา

ข. งานก่อสร้างถูกดัดแปลงไม่เป็นไปตามสัญญาและข้อกำหนด

ค. การด้อยคุณภาพของสิ่งปลูกสร้าง เป็นปัญหาที่เกิดขึ้นจากความรู้ ประสบการณ์ และฝีมือแรงงาน

3.3 กลุ่มตัวอย่าง

3.3.1 การกำหนดขนาดตัวอย่าง

ผู้วิจัยได้ทำการรวบรวมปัญหาที่ได้จากการสัมภาษณ์เบื้องต้นโดยแยกจากระยะเวลาในการก่อสร้างและกิจกรรมก่อสร้างทั้งหมด 84 ปัญหา จากการสัมภาษณ์วิศวกรจำนวน 10 ท่าน กัลยา วานิชย์บัญชา (2545) ได้เสนอสูตรการคำนวณหาตัวอย่างที่เหมาะสมเมื่อไม่ทราบขนาดของประชากรในอดีตที่แน่นอนและมีประชากรขนาดใหญ่ดังนี้

$$n = \frac{Z_{1-\frac{\alpha}{2}}^2}{4E^2}$$

n = ขนาดตัวอย่าง

E = ค่าความคลาดเคลื่อน

Z = ค่าปกติมาตรฐานขึ้นอยู่กับระดับความเชื่อมั่นที่กำหนด

ถ้าในวิทยานิพนธ์นี้ กำหนดให้ความคลาดเคลื่อนไม่เกิน 15 % ด้วยความเชื่อมั่น 90 % สามารถคำนวณด้วยสมการข้างต้น ได้ดังนี้

$$Z_{1-\frac{\alpha}{2}} = 1.645$$

$$E = 0.10$$

$$n = (1.645)^2 / 4(0.1)^2 = 30.01 \text{ ประมาณ } 30 \text{ คน}$$

ดังนั้นวิทยานิพนธ์นี้มีความจำเป็นในการสุ่มเลือกวิศวกรจำนวน 30 คน

3.3.2 การเลือกตัวอย่างเพื่อใช้ในการรวบรวมข้อมูล

วิทยานิพนธ์นี้เป็นการศึกษาในเรื่องที่ต้องการความคิดเห็น ความรู้ ประสบการณ์ จากบุคคลเฉพาะกลุ่มที่ปฏิบัติงานก่อสร้าง มีอยู่จำนวนมาก ผู้วิจัยจำเป็นต้องเลือกใช้วิธีการเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เนื่องด้วยสาเหตุทางด้านเวลาในการวิจัย และงบประมาณในการวิจัย โดยคุณลักษณะของผู้ตอบแบบสอบถามมีดังนี้

- เป็นวิศวกรโยธาผู้ที่มีประสบการณ์ในโครงการที่มีขนาด 50 ล้านบาทขึ้นไป
- มีประสบการณ์ในการก่อสร้างโครงการก่อสร้างประเภทอาคารและโครงการจัดสรรเพื่อที่อยู่อาศัยในกรุงเทพมหานคร

3.4 การจัดทำแบบสอบถาม

แบบสอบถามที่สร้างขึ้นมีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจปัญหาที่เกิดขึ้นในหน่วยงานต่างๆ ว่าพบปัญหาเดียวกันหรือไม่ รวมไปถึงความถี่ที่พบของปัญหาเพื่อลงความเห็นว่าเป็นประเด็นที่ควรให้ความสนใจเป็นพิเศษ รวมไปถึงกำหนดถึงความรุนแรงต่อปัญหานั้นๆ โดยอาศัยความคิดเห็นผ่านตัวแทนของอุตสาหกรรมก่อสร้าง

ข้อมูลที่เก็บได้โดยส่วนใหญ่เป็นข้อมูลทางด้านความถี่ ความรุนแรง ความคิดเห็นของระดับปัญหา โดยเสนอรูปแบบของปัญหาที่ได้จากการสัมภาษณ์โดยสามารถแบ่งออกเป็น 4 ตอนดังนี้

ก. ส่วนที่ 1 ตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ตอบแบบสอบถามได้แก่ ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม เพื่อต้องการทราบประวัติโดยย่อ เช่น อายุ ประสบการณ์ในการก่อสร้างการจำแนกปัจจัยที่เกี่ยวข้องของผู้ให้สัมภาษณ์

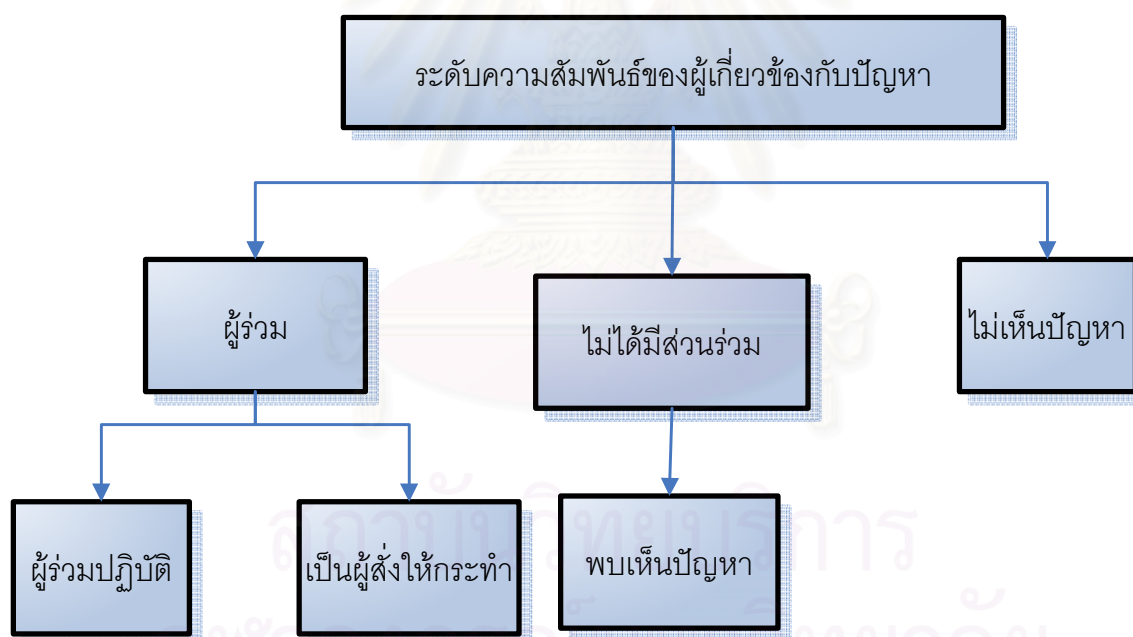
- วิทยวุฒิ และประสบการณ์ในการทำงาน แบ่งช่วงอายุทุกๆ 10 ปี เช่น ช่วงอายุระหว่าง 20 ถึง 30 ปี 30 ถึง 40 ปี เป็นต้น
- ตำแหน่งหน้าที่การงานตามระดับการบริหารและความรับผิดชอบ
 - ระดับอำนวยการ เช่น ผู้ถือหุ้น เจ้าของกิจการ
 - ระดับผู้บริหาร เช่น ผู้บริหาร ผู้อำนวยการฝ่าย
 - ระดับบริหารงานก่อสร้าง เช่น ผู้จัดการโครงการ
 - ระดับบริหารโครงการ เช่น วิศวกรโครงการ หัวหน้าฝ่าย
 - ระดับบริหารตามหน้าที่ เช่น วิศวกรสนาม หัวหน้าช่าง
- แยกตามประสบการณ์ ลักษณะของโครงการ ได้แก่ อาคารสูง อาคารใหญ่พิเศษ โครงการจัดสรร
- มูลค่าสูงสุดของโครงการที่เคยมีประสบการณ์

- ข. ส่วนที่ 2 ระบุปัญหาที่เคยพบ จากปัญหาที่ได้มาจากการรวบรวมสัมภาษณ์ให้ ผู้ตอบแบบสอบถามแจกแจงประสบการณ์ในการพบปัญหาได้แก่ความถี่ รวมถึงระดับความรุนแรงของปัญหา และสาเหตุของปัญหา
- ค. ส่วนที่ 3 การกำหนดค่านิยมของคำว่าปฏิบัติงานที่ดีผ่านมุมมองของวิศวกร
- ง. ส่วนที่ 4 สอบถามถึงความคิดเห็นที่มีต่องานก่อสร้างในปัจจุบันต่อการปฏิบัติ ที่ถูกต้อง ประกอบไปด้วยเรื่อง จรรยาบรรณ ประเด็นทางด้านกฎหมาย ปัจจุบันในและวิธีแก้ปัญหา

3.5 กระบวนการในการวิเคราะห์ผลที่ได้จากการส่งแบบสอบถาม

3.5.1 วิธีการจำแนกระดับความสัมพันธ์ระหว่างตำแหน่งกับปัญหา

การวิเคราะห์สาเหตุของปัญหานั้นปัจจัยส่วนหนึ่งเกิดขึ้นจากระดับของหน้าที่การทำงาน ดังนั้นจากระดับต่างๆ ย่อมเห็นปัญหาที่แตกต่างกันออกไป โดยระดับความสัมพันธ์ สามารถแบ่งออกได้ดังนี้



รูปที่ 3-1 ระดับความสัมพันธ์ของผู้ที่เกี่ยวข้องกับปัญหา

ผู้ตอบแบบสอบถามที่เข้าถึงปัญหาในกรณีต่างๆ ย่อมมีระดับความสัมพันธ์ของผู้ที่เกี่ยวข้องกับปัญหาแตกต่างกัน สามารถแยกออกเป็น 4 ระดับได้แก่ เป็นผู้ปฏิบัติ เป็นผู้มีส่วนร่วม

ในการตัดสินใจหรือเป็นผู้สั่งให้ผู้ใต้บังคับบัญชา เป็นผู้พบถึงปัญหา และไม่พบปัญหาในปัญหานั้นๆ

3.5.2 การวิเคราะห์ข้อมูลขั้นต้น

กัลยา วานิชย์บัญชา (2545) การวิเคราะห์ข้อมูลขั้นต้น หรือ สถิติบรรยาย (Descriptive statistics) เป็นสถิติที่ใช้ในการบรรยายหรืออธิบายลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง วิธีการทางสถิติประเภทที่ใช้ได้แก่ การแจกแจงความถี่ การจัดตำแหน่งเปรียบเทียบ การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง การวัดการกระจาย การวัดความสัมพันธ์ เป็นต้น

ก. การหาสัดส่วน (Proportion)

สัดส่วนคือ ความถี่สัมพัทธ์ เมื่อคูณด้วย 100 เรียกเป็นเปอร์เซ็นต์ หรือ ร้อยละ

ข. การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง (Central Tendency)

การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง เป็นการคำนวณค่ากลางของข้อมูลว่าอยู่ที่ใด ซึ่งเราสามารถหาค่ากลางบอกลักษณะของข้อมูล ทำให้ผู้ใช้สามารถทราบถึงการแจกแจงของข้อมูลว่าเป็นอย่างไร สำหรับการวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลางสามารถทำได้หลายวิธีดังนี้ ค่าเฉลี่ย (Mean) มัชฌิมฐาน (Median) ฐานนิยม (Mode)

สำหรับวิทยานิพนธ์นี้ใช้การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลางแบบค่าเฉลี่ยเลขคณิตซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ค่าเฉลี่ยเลขคณิต คือ

$$\bar{X} = \frac{\sum x_i}{n} = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n}$$

$$\bar{X} = \text{ค่าเฉลี่ยตัวอย่าง}$$

n = ขนาดของตัวอย่าง

x = คะแนนที่กำหนดตามสเกลในแบบสอบถาม

ค. การวัดการกระจายของข้อมูล

เป็นการสรุปถึงลักษณะของข้อมูล โดยการหาค่ากลางเพียงอย่างเดียวอาจทำให้ไม่ทราบถึงลักษณะของข้อมูลได้ชัดเจนเมื่อมีการเปรียบเทียบชุดข้อมูลสองชุดที่มีค่ากลางเท่ากัน ดังนั้น เพื่อให้เป็นการพิสูจน์ว่าค่ากลางนั้นๆ เป็นตัวแทนที่ดีของข้อมูลชุดนั้นๆ จึงมีวิธีเพื่อการวัดการกระจายของข้อมูลที่ได้รับคามนิยมได้แก่ พิสัย (Range) ส่วนเบี่ยงเบนควอไทล์ (Quartile Deviation) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard

Deviation) ในวิทยานิพนธ์ชิ้นนี้ ใช้วิธีวัดการกระจายของข้อมูลด้วยการหาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ดังรายละเอียดดังต่อไปนี้

ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน คือ รากที่สองของค่าแปรปรวน (Variance) ซึ่งพิจารณาจากผลรวมของค่าความแตกต่างระหว่างค่าของข้อมูลแต่ละค่ากับค่าเฉลี่ยเลขคณิต ถ้าค่าความแตกต่างมากแสดงว่าข้อมูลมีการกระจายมาก ในกรณีตัวอย่างประชากรมีขนาดใหญ่ ($n > 30$) มีสูตรในการคำนวณดังนี้

$$S = \sqrt{\frac{\sum f_i (x_i - \bar{x})^2}{n-1}}$$

3.5.3 การแปลข้อมูล

ข้อมูลจากแบบสอบถามในส่วนที่ 2 ต้องมีการแปลข้อมูลโดยมีรายละเอียด 4 หัวข้อดังนี้

ก. การแปลความหมายความถี่ของปัญหา

ในแบบสอบถามส่วนที่ 2 มีการแบ่งระดับระหว่างความถี่ของปัญหาที่พบซึ่งผู้วิจัยไม่สามารถที่จะวิเคราะห์ทุกปัญหาได้จึงคัดเลือกเฉพาะปัญหาที่พบเห็นเป็นจำนวนมาก (60 เปอร์เซ็นต์ขึ้นไป) และปัญหาที่มีประเด็นน่าสนใจเท่านั้น

ความถี่ที่เกิดขึ้น แบ่งออกเป็น สเกล 1-5 หมายถึงความถี่ที่เกิดขึ้น น้อยที่สุด น้อยปานกลาง มาก มากที่สุดตามลำดับ โดยมีการตีความดังนี้

มากที่สุด (เห็นเป็นประจำ)	มากกว่า 80 % ของเวลาทำงานหรือกิจกรรมนั้นๆ
มาก (เห็นบ่อย)	60 - 80% ของเวลาทำงานหรือกิจกรรมนั้นๆ
ปานกลาง	40 - 60% ของเวลาทำงานหรือกิจกรรมนั้นๆ
น้อย (เกิดขึ้นบ้างเป็นบางครั้ง)	20 - 40% ของเวลาทำงานหรือกิจกรรมนั้นๆ
น้อยที่สุด (แทบไม่เกิดขึ้น)	ต่ำกว่า 20 % ของเวลาทำงานหรือกิจกรรมนั้นๆ

ข. การแปลความหมายค่าเฉลี่ยตัวอย่างของคำตอบ

จากแบบสอบถามแบบประมาณค่าที่ใช้สเกล 5, 4, 3, 2 และ 1 โดยใช้ในการกำหนดความหมายตามขอบเขตค่าเฉลี่ยเลขคณิตของความถี่และระดับความรุนแรงของปัญหาซึ่งเมื่อมีการหาค่าเฉลี่ยจากความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถาม มีเกณฑ์ในการพิจารณา ดังแสดงในตารางดังนี้

ตารางที่ 3-2 เกณฑ์ในการพิจารณากำหนดความหมายของค่าเฉลี่ยเลขคณิต

ค่านำหนัก	ความหมาย
4.50-5.00	มากที่สุด
3.50-4.49	มาก
2.50-3.49	ปานกลาง
1.50-2.49	น้อย
1.00-1.49	น้อยที่สุด

ค. การจัดอันดับปัญหาเพื่อหาข้อเสนอแนะในการแก้ไข้ปัญหา

จากการหาค่าเฉลี่ยจากความถี่กับความรุนแรง เพื่อการจัดอันดับของปัญหาเราได้อ้างอิงถึงหัวข้อการประเมินและวิเคราะห์ความเสี่ยงซึ่งใช้ตารางที่ 3-3 ตารางความเสี่ยง (Risk Matrix) มาแสดงให้เห็นถึงลักษณะของข้อมูลที่มีความสัมพันธ์ระหว่างความถี่และความรุนแรงในแต่ละปัญหาแตกต่างกันออกไปหรือไม่

โดยจากตารางความเสี่ยงเราสามารถแบ่งข้อมูลความถี่และความรุนแรงออกเป็น 5 ระดับตั้งแต่ 1 ถึง 5 และจากความสัมพันธ์ระหว่างความถี่และความรุนแรงสามารถพลอต กราฟ ซึ่งแสดงถึงระดับความเสี่ยงที่เกิดขึ้นแสดงบนพื้นที่ A, B, C และ D ตามลำดับ ซึ่งผลคูณระหว่างความถี่และความรุนแรง เป็นตัวแสดงถึงลำดับในแต่ละพื้นที่นั้นๆ (วรวิทย์ สายะศิลป์, 2550)

ตารางที่ 3-3 ตารางความเสี่ยง (Risk Matrix)

ความรุนแรง

5	C	B	B	A	A
4	C	C	B	B	A
3	D	C	C	B	B
2	D	D	C	C	B
1	D	D	D	C	C
	1	2	3	4	5

ความถี่

โดยแต่ละระดับสามารถตีความหมายได้ดังนี้

ระดับ D - ไม่ต้องควบคุมความเสี่ยงและไม่ต้องการจัดการเพิ่มเติม

ระดับ C - ระดับที่พอยอมรับได้ แต่ต้องการควบคุมเพื่อป้องกันไม่ให้ความเสี่ยงเคลื่อนย้ายไปยังระดับที่ยอมรับได้

ระดับ B - ระดับที่ไม่สามารถยอมรับได้โดยต้องจัดการความเสี่ยงเพื่อให้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้ต่อไป

ระดับ A - ระดับที่ไม่สามารถยอมรับได้และจำเป็นต้องเร่งจัดการความเสี่ยงให้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้ทันที

ง. การแบ่งระดับการพบเห็นของปัญหา

ในการวิเคราะห์หาเปอร์เซ็นต์ของการพบปัญหานั้น งานวิจัยนี้ได้กำหนดปัญหาที่มีความสนใจในการศึกษาเชิงลึกอยู่ที่ 60 % ซึ่งถือว่าเป็นปัญหาที่สามารถพบได้บ่อยครั้งในอุตสาหกรรมก่อสร้างและทำการคัดเลือกประเด็นที่มีเปอร์เซ็นต์การพบเห็นปัญหาที่ต่ำกว่า 60 % มาศึกษาในเชิงลึกเพิ่มเติมจากประเด็นที่มีค่าทางสถิติที่ทางด้านความถี่และความรุนแรงของปัญหาที่น่าสนใจเท่า่นั้นโดยผู้วิจัยได้แบ่งระดับการพบเห็นของปัญหาตามตาราง 3-4 ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ตาราง 3-4 แสดงการตีความหมายเปอร์เซ็นต์การพบเห็นปัญหา

เปอร์เซ็นต์ของผู้พบเห็น	การตีความ
0-20	โอกาสในการพบเห็นน้อยหรือไม่พบเห็น
20-40	โอกาสในการพบเห็นน้อย
40-60	โอกาสพบเห็นได้ปานกลาง
60-80	โอกาสพบเห็นได้มาก เกือบทุกโครงการที่เข้าก่อสร้าง
80-100	โอกาสพบเห็นอยู่ในทุกๆโครงการ

3.5.4 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ (Qualitative Analysis)

เป็นข้อมูลปลายเปิด ใช้ในกรณีต้องการให้ผู้ตอบคำถามแสดงข้อมูลตามประสบการณ์ที่เคยพบ โดยข้อมูลต้องนำมาลำดับจัดกลุ่มกันเพื่อให้มีคำตอบไปในทางเดียวกันประโยชน์เพื่ออ้างอิงข้อมูลเชิงปริมาณ

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพในวิทยานิพนธ์นี้จากปัญหาที่ได้จากการสัมภาษณ์สามารถระบุสาเหตุของปัญหาจากแผนผังสาเหตุและผลและสามารถระบุผู้ที่เกี่ยวข้องที่ทำให้เกิดผลกระทบได้ เพื่อกำหนดแนวทางแก้ไขซึ่งแต่ละหัวข้อ มีกรอบในการวิเคราะห์ดังนี้

ก. สาเหตุ- ใช้แผนผังสาเหตุและผลโดยสาเหตุ ประกอบไปด้วย สาเหตุจากคน เครื่องจักร วัสดุอุปกรณ์ กระบวนการก่อสร้าง และสิ่งแวดล้อม

ข. ผู้ที่เกี่ยวข้อง- ประกอบไปด้วยเจ้าของโครงการและตัวแทนเจ้าของโครงการ บริษัทที่ปรึกษา ผู้รับจ้างก่อสร้าง ผู้จัดการฝ่าย ผู้จัดการโครงการ วิศวกร และเจ้าหน้าที่รัฐเป็นต้น

ค. ผลกระทบ- แบ่งออกเป็น ผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจอันได้แก่เวลาในการก่อสร้าง มูลค่า และคุณภาพของสิ่งปลูกสร้าง ผลกระทบทางด้านกฎหมาย ผลกระทบทางด้านจริยธรรมและมนุษยธรรม

3.6 สรุป

ในบทนี้ได้กล่าวถึงเอกสารและบทความที่เกี่ยวกับกระบวนการวิจัยโดยมีกระบวนการสัมภาษณ์ที่มีกรอบของกิจกรรมและประเด็นการกระทำที่ไม่ถูกต้องในงานก่อสร้างของกิจกรรมนั้นๆ ตามประสบการณ์ของผู้ถูกสัมภาษณ์ในเบื้องต้น เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการจัดทำแบบสอบถามเพื่อให้วิศวกรที่มีประสบการณ์ในงานก่อสร้างได้หาข้อสรุปในด้านปัญหาจากการพบเห็น

การกำหนดลักษณะปัญหาที่สามารถพบเห็นจากความถี่ที่พบเห็นและกำหนดความสำคัญของปัญหาเพื่อจัดทำข้อเสนอแนะในการแก้ไขปัญหาด้วยวิธีจัดอันดับความเสี่ยงของแต่ละปัญหา การแยกปัญหาจากปัญหาที่วิศวกรสามารถพบเห็นได้จำนวนมาก (60% ของผู้ตอบแบบสอบถาม) และการนำปัญหาที่จัดแยกกลุ่มไว้นั้นมาจัดอันดับความสำคัญและทำการวิเคราะห์หาสาเหตุ ผู้ที่เกี่ยวข้อง และผลกระทบ ด้วยแผนผังสาเหตุและผล และจัดทำข้อเสนอแนะ

บทที่ 4

ผลการวิจัย

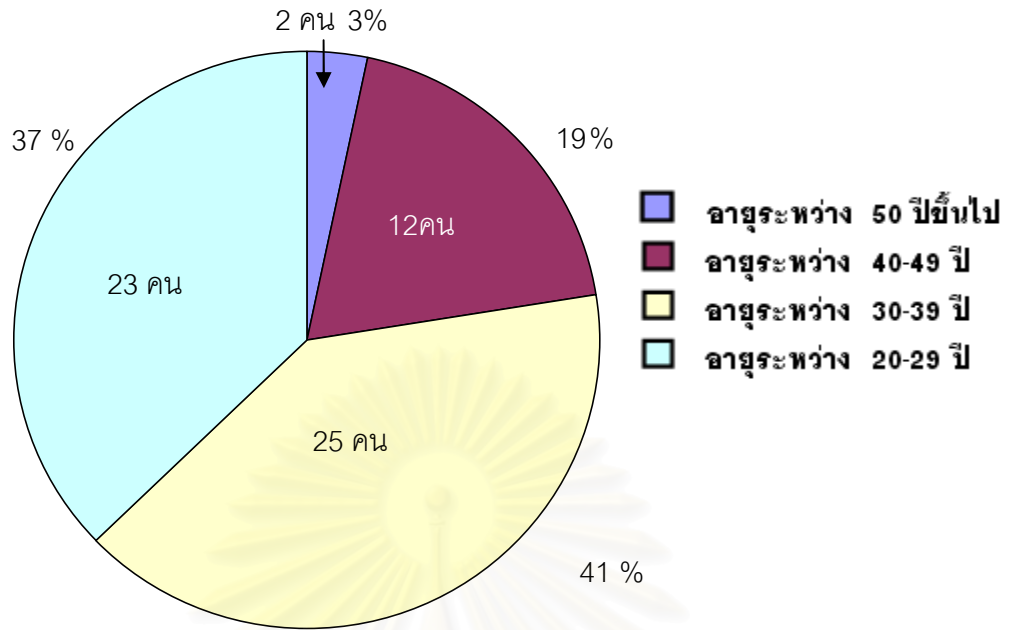
ในบทที่ 3 ของโครงการวิจัยได้กล่าวถึงวิธีในการดำเนินการวิจัยและวิธีในการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้รับรวบรวมได้จากผู้ตอบแบบสอบถามที่เป็นตัวอย่างของโครงการวิจัย โดยในส่วนของ การวิเคราะห์ ผลการวิจัยข้อมูล แบ่งออกเป็นส่วนๆ ได้ดังนี้

1. ข้อมูลผู้ตอบแบบสอบถาม
2. สภาพปัญหาโดยรวมของอุตสาหกรรมก่อสร้าง
3. สภาพปัญหาในการปฏิบัติงาน-การกระทำผิดต่อจรรยาบรรณ
4. สภาพปัญหาในการปฏิบัติงาน-การละเมิดกฎหมาย
5. คำนียาม
6. ประเด็นปัญหาแยกตามประสบการณ์ของวิศวกร
7. ประเด็นปัญหาแยกตามตำแหน่งหน้าที่ของผู้ตอบแบบสอบถาม
8. การจัดกลุ่มปัญหาจากระดับความเสี่ยงและระดับการพบเห็น

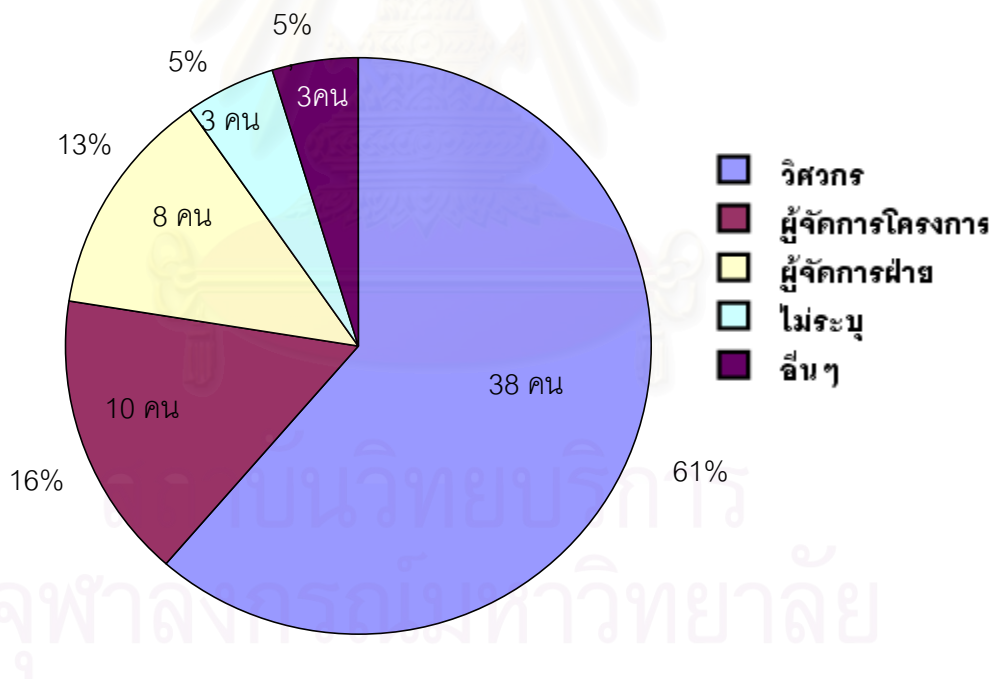
4.1 ข้อมูลผู้ตอบแบบสอบถามและสัมภาษณ์

สำหรับการสำรวจข้อมูลนั้น ผู้วิจัยได้ทำการออกสัมภาษณ์และใช้แบบสอบถาม ในโครงการก่อสร้างและวิศวกรที่มีประสบการณ์ในงานก่อสร้างอาคารหรือบ้านจัดสรรทั้งหมด รวมเป็นจำนวนวิศวกร 62 คนดังรายละเอียดในตารางที่ ผ-1 ซึ่งสามารถจำแนกอายุ การศึกษา และตำแหน่งหน้าที่การงานได้ดังนี้ การสำรวจปัญหาการกระทำที่ไม่สอดคล้องกับการปฏิบัติงานที่ดีที่เกิดขึ้นในงานก่อสร้างในประเทศไทย โดยรายละเอียดแสดงอยู่ในภาคผนวก ก

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รูปที่ 4-1 กราฟแสดงช่วงอายุของผู้ให้สัมภาษณ์และตอบแบบสอบถาม



รูปที่ 4-2 กราฟแสดงตำแหน่งหน้าที่การงาน ณ ปัจจุบันของผู้ตอบแบบสอบถาม

4.2 สภาพปัญหาโดยรวมของอุตสาหกรรมก่อสร้าง

4.2.1 ปัญหาการปฏิบัติงานที่ไม่ถูกต้องโดยรวมของอุตสาหกรรมก่อสร้าง

จากข้อมูลการสัมภาษณ์ผู้วิจัยได้ทำการจำแนกลักษณะของปัญหาการปฏิบัติงานที่ไม่ถูกต้องในงานก่อสร้างจากภาพรวมที่พบเห็นโดยทั่วไปได้เป็น การละเมิดกฎหมาย การกระทำผิดจรรยาบรรณ และทำการเปรียบเทียบปัญหาทางด้านความปลอดภัยในงานก่อสร้าง ปัญหาในด้านคุณภาพในงานก่อสร้างและปัญหาการดัดแปลงสิ่งปลูกสร้าง จากทัศนคติของวิศวกรโยธา โดยทั่วไปทุกระดับอายุการทำงานจากตารางที่ 4-1ก พบว่าลักษณะของปัญหาการปฏิบัติงานที่ไม่ถูกต้องในงานก่อสร้าง เมื่อทำการเปรียบเทียบระหว่างการกระทำผิดต่อจรรยาบรรณกับการละเมิดต่อกฎหมาย การกระทำผิดต่อจรรยาบรรณเป็นปัญหาที่มีระดับสูงกว่าปัญหาการละเมิดกฎหมาย

จากตารางที่ 4-1ข ทั้งสามปัญหาจัดว่าเป็นปัญหาที่พบเห็นอยู่ในระดับที่มาก (ร้อยละ 80 ขึ้นไป) โดยพบว่าปัญหาทางด้านความปลอดภัยมีความสำคัญเป็นอันดับแรกมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.08 และมีปัญหางานก่อสร้างถูกดัดแปลงไม่เป็นไปตามสัญญาและข้อกำหนด และปัญหาด้อยคุณภาพของสิ่งปลูกสร้าง อยู่ในระดับที่ใกล้เคียงกัน

สังเกตพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามอายุระหว่าง 30-39 ปีเป็นผู้มีความเห็นว่ารระดับของปัญหารุนแรงกว่าทุกช่วงอายุในทุกๆปัญหา และปัญหาทางด้านความปลอดภัยเป็นปัญหาอันดับแรกในทุกๆช่วงอายุ ความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามอายุ 40 ปีขึ้นไปเห็นว่าปัญหาการละเมิดกฎหมายเป็นปัญหาที่มีระดับของปัญหามากกว่าปัญหาด้านจรรยาบรรณ

4.2.2 ฝ่ายที่มีอิทธิพลต่อปัญหาการปฏิบัติงานที่ไม่ถูกต้อง

จากการสำรวจด้วยแบบสอบถามจากวิศวกรโยธาจำนวน 62 คนในเรื่องผู้ที่เกี่ยวข้องกับปัญหาการปฏิบัติงานที่ไม่ถูกต้องและจัดอันดับฝ่ายที่มีอิทธิพลต่อปัญหาโดยรวมในงานก่อสร้าง พบว่าผู้รับจ้างก่อสร้างหลัก และผู้รับจ้างช่วงเป็นผู้ที่ทำให้เกิดปัญหาในงานก่อสร้างเพราะเป็นผู้ปฏิบัติแต่สังเกตพบว่าเจ้าของโครงการก็เป็นฝ่ายที่มีอิทธิพลต่อปัญหาไม่แตกต่างจากผู้รับจ้างก่อสร้างนัก จากตารางที่ 4-2 ผลของแบบสอบถามพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามอายุ 40 ปีขึ้นไปให้ความสำคัญที่เจ้าของโครงการเป็นอันดับแรกและมีความคิดเห็นแตกต่างจากผู้ตอบแบบสอบถามกลุ่มอื่นๆ ที่ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างและผู้รับเหมาช่วงเป็นอันดับแรก

จากกรณีศึกษาพบว่าเจ้าของโครงการมักมีอำนาจในการกดดันให้ผู้รับจ้างก่อสร้างกระทำการก่อสร้างตามความต้องการของเจ้าของโครงการอยู่บ่อยครั้ง ได้แก่ การก่อสร้างที่ผิดไปจากสัญญาและแบบก่อสร้าง การดัดแปลงพื้นที่ เป็นต้น โดยผู้รับจ้างก่อสร้างตอบสนองความต้องการ

บนพื้นฐานความปลอดภัยของสิ่งปลูกสร้างได้ในระดับใดนั้นขึ้นอยู่กับประสบการณ์ของบริษัทผู้รับจ้างเป็นหลัก

จากแบบสอบถามทั้งหมดพบว่านอกเหนือจากฝ่ายต่างๆที่มีการสอบถาม พบว่ามีผู้เสนอจำนวน 4 ท่าน ได้ทำการเสนอฝ่ายที่มาจากเจ้าหน้าที่รัฐ วิศวกรจากภาครัฐที่เข้ามาตรวจสอบ มีอิทธิพลต่อปัญหาการปฏิบัติงานที่ไม่ถูกต้อง โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.75 จากสเกลห้าระดับ

4.2.3 ระดับการบริหารในฝ่ายของผู้รับจ้างก่อสร้าง

จากการสำรวจด้วยแบบสอบถามจากวิศวกรโยธาจำนวน 62 คนที่มีประสบการณ์ในองค์กรผู้รับจ้างก่อสร้างพบว่าการทำงานของระดับบริหารตามหน้าที่และระดับผู้บริหารมีผลต่อการปฏิบัติงานมากที่สุดตามลำดับซึ่งผู้ตอบแบบสอบถามอายุ 40 ปีขึ้นไปมีความคิดเห็นที่แตกต่างจากผู้ตอบแบบสอบถามกลุ่มอื่นๆ โดยมีการเรียงลำดับ ระดับบริหารงานก่อสร้าง ระดับผู้บริหาร และระดับบริหารตามหน้าที่ ตามลำดับ (ตามตาราง 4-3)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4-1ก แสดงปัญหาภาพรวมของงานก่อสร้างในประเทศไทย

ลักษณะปัญหา	ค่าเฉลี่ย				ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน				เปอร์เซ็นต์ในการตอบ			
	รวมทุกอายุ	อายุ 20-29	อายุ 30-39	อายุ 40 ปี ขึ้นไป	รวมทุกอายุ	อายุ 20-29	อายุ 30-39	อายุ 40 ปี ขึ้นไป	รวมทุกอายุ	อายุ 20-29	อายุ 30-39	อายุ 40 ปี ขึ้นไป
การกระทำผิดต่อจรรยาบรรณ	3.04	2.90	3.11	2.50	0.87	0.79	0.94	0.67	82.26	90.91	76.00	85.71
การละเมิดกฎหมาย	2.86	2.74	3.00	2.83	0.96	1.05	0.92	0.94	82.26	86.36	80.00	85.71

ตารางที่ 4-1ข แสดงปัญหาภาพรวมของงานก่อสร้างในประเทศไทย

ลักษณะปัญหา	ค่าเฉลี่ย				ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน				เปอร์เซ็นต์ในการตอบ			
	รวมทุกอายุ	อายุ 20-29 ปี	อายุ 30-39 ปี	อายุ 40 ปี ขึ้นไป	รวมทุกอายุ	อายุ 20-29 ปี	อายุ 30-39 ปี	อายุ 40 ปี ขึ้นไป	รวมทุกอายุ	อายุ 20-29	อายุ 30-39	อายุ 40 ปี ขึ้นไป
ความปลอดภัยในการทำงานต่อ แรงงานและบุคคลอื่น	3.08	3.00	3.54	3.21	0.91	0.82	0.83	0.80	96.77	100.00	96.00	100.00
งานก่อสร้างถูกดัดแปลงไม่ เป็นไปตามสัญญาและ ข้อกำหนด	2.98	2.74	3.17	2.79	0.82	0.81	0.78	1.05	90.32	86.36	92.00	100.00
การด้อยคุณภาพสิ่งปลูกสร้าง	2.81	2.76	3.05	2.50	1.04	1.09	0.95	1.09	85.48	77.27	88.00	100.00

ตารางที่ 4-2 แสดงอิทธิพลของฝ่ายในงานก่อสร้างที่มีผลต่อปัญหาโดยรวมในงานก่อสร้าง

ฝ่ายงานก่อสร้าง	ค่าเฉลี่ย				ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน				เปอร์เซ็นต์ในการตอบ			
	รวมทุกอายุ	อายุ 20-29 ปี	อายุ 30-39 ปี	อายุ 40 ปีขึ้นไป	รวมทุกอายุ	อายุ 20-29 ปี	อายุ 30-39 ปี	อายุ 40 ปีขึ้นไป	รวมทุกอายุ	อายุ 20-29 ปี	อายุ 30-39 ปี	อายุ 40 ปีขึ้นไป
ผู้รับจ้างก่อสร้างหลัก และ ผู้รับจ้างช่วง	3.79	3.75	3.96	3.50	1.00	1.12	0.89	1.00	91.94	90.91	100.00	85.71
เจ้าของโครงการ	3.52	3.33	3.48	3.92	1.29	1.32	1.33	1.16	93.55	95.45	100.00	85.71
ผู้ควบคุมงานก่อสร้าง	3.14	2.90	3.54	2.75	0.97	0.94	0.83	1.06	91.94	95.45	96.00	85.71
ผู้บริหารงานก่อสร้าง	2.85	2.37	3.22	2.90	0.96	0.76	0.85	1.20	83.87	86.36	92.00	71.43
ผู้ออกแบบ	2.31	2.11	2.48	2.36	1.09	1.10	0.98	1.29	82.26	86.36	84.00	78.57

ตารางที่ 4-3 แสดงระดับการบริหารในองค์กรผู้รับจ้างที่ส่งผลต่อการปฏิบัติงานที่ดี

ระดับการบริหาร	ค่าเฉลี่ย				ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน				เปอร์เซ็นต์ในการตอบ
	รวมทุกอายุ	อายุ 20-29 ปี	อายุ 30-39 ปี	อายุ 40 ปีขึ้นไป	รวมทุกอายุ	อายุ 20-29 ปี	อายุ 30-39 ปี	อายุ 40 ปีขึ้นไป	
ระดับอำนาจการ	3.55	3.31	3.61	3.78	1.01	1.03	1.09	0.83	64.52
ระดับผู้บริหาร	3.72	3.54	3.78	3.88	1.05	1.27	1.06	0.64	62.90
ระดับบริหารงานก่อสร้าง	3.69	3.33	3.78	4.00	0.89	0.98	0.88	0.71	62.90
ระดับบริหารโครงการ	3.35	3.15	3.56	3.17	1.36	1.46	1.42	0.98	59.68
ระดับบริหารตามหน้าที่	3.78	3.54	4.00	3.70	0.76	0.78	0.69	0.82	66.13

หมายเหตุ การแบ่งระดับการบริหารแบ่งเป็นห้าระดับดังนี้

ระดับอำนาจการ เช่น ผู้ถือหุ้น เจ้าของกิจการ

ระดับผู้บริหาร เช่น ผู้บริหาร ผู้อำนวยการฝ่าย

ระดับบริหารงานก่อสร้าง เช่น ผู้จัดการโครงการ

ระดับบริหารโครงการ เช่น วิศวกรโครงการ หัวหน้าฝ่าย

ระดับบริหารตามหน้าที่ เช่น วิศวกรสนาม หัวหน้าช่าง

โดยจากการสัมภาษณ์และคำถามปลายเปิดให้แสดงความคิดเห็นถึงการปฏิบัติงานที่ไม่เหมาะสมของระดับต่างๆ มีผู้ให้ความเห็นสรุปได้ดังนี้

4.2.3.1 ระดับอำนาจการ ในตำแหน่งหน้าที่การบริหารระดับนี้พบเห็นเป็นปัญหาเกี่ยวกับ

การเงินและการตัดสินใจทางการลงทุน โดยปัญหาที่พบได้แก่

- การคำนึงถึงการแล้วเสร็จของโครงการ การประเมินโครงการจากผลกำไรขาดทุนเป็นหลัก
- นโยบายด้านการลงทุนอยู่บนพื้นฐานของกำไรขาดทุน
- ความบกพร่องในการบริหารด้านการจัดหาเงินทุนมาสนับสนุนความต้องการของผู้ที่ทำงาน

- ผู้อำนวยการบางท่านไม่มีการศึกษาทางด้านเทคโนโลยีและทำความเข้าใจในเทคโนโลยีใหม่ทั้งเทคโนโลยีทางการจัดการและบริหารและเทคโนโลยีในการก่อสร้าง
- การบริหารบนพื้นฐานของข้อมูลที่ผ่านการสรุปเป็นหลักโดยไม่ได้ทำการตรวจสอบข้อมูลว่ามีความถูกต้องหรือไม่

4.2.3.2 **ระดับผู้บริหาร** ในตำแหน่งหน้าที่การบริหารระดับนี้พบเห็นเป็นปัญหาเกี่ยวกับนโยบายและการตัดสินใจทางการลงทุน โดยปัญหาที่พบได้แก่

- การคำนึงถึงการแล้วเสร็จของโครงการ การประเมินโครงการจากผลกำไรขาดทุนเป็นหลัก
- การตัดสินใจเปลี่ยนแปลงแก้ไขตามความต้องการของเจ้าของโครงการเป็นหลัก
- ความบกพร่องในการบริหารคน(การคัดเลือกคน) เวลา ให้เหมาะสม
- การเร่งงานโดยไม่มีการสอบถามสถานการณ์จากผู้ปฏิบัติงาน
- การยึดทฤษฎีโดยไม่คำนึงถึงการปฏิบัติงาน ไม่มีความสามารถในการประยุกต์ใช้
- การกำหนดนโยบายการบริหารโครงการ
- การหาข้อสรุปของปัญหาจากการประชุมไม่มีเป้าหมายที่ชัดเจน
- การตัดสินใจล่าช้าไม่เด็ดขาด

4.2.3.3 **ระดับบริหารงานก่อสร้าง** ในตำแหน่งหน้าที่การบริหารระดับนี้พบเห็นเป็นปัญหาเกี่ยวกับการจัดการและการตัดสินใจทางการตอบสนองทางด้านทรัพยากรไปยังสถานที่ก่อสร้างต่างๆ โดยปัญหาที่พบได้แก่

- คำนึงถึง ความเป็นผู้นำของโครงการเป็นหลักโดยมองข้ามคุณภาพและความปลอดภัย
- การปฏิบัติตามนโยบายมากเกินไป ไม่สอดคล้องและตอบสนองกับสภาพการทำงานจริง
- บกพร่องในเรื่องการควบคุมคุณภาพ ตัดงานบางส่วนเพื่อลดค่าใช้จ่าย ละเลยการปฏิบัติงาน

4.2.3.4 **ระดับบริหารโครงการ** ในตำแหน่งหน้าที่การบริหารระดับนี้พบเห็นเป็นปัญหาเกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรให้คุ้มค่าที่สุดและการตัดสินใจทางการตอบสนองทางด้านทรัพยากรในโครงการที่รับผิดชอบ โดยปัญหาที่พบได้แก่

- คำนึงถึง ความเป็นผู้นำของโครงการเป็นหลักโดยมองข้ามคุณภาพและความปลอดภัย
- บทพร่องในเรื่องการตรวจสอบควบคุมคุณภาพ งาน และการบริหารเวลาที่เหมาะสม
- ออกคำสั่งแก้ไขแบบงานก่อสร้างจากประสบการณ์เพียงอย่างเดียว
- ไม่ค่อยเข้มงวดในการควบคุมการทำงาน ทำให้เกิดความสิ้นเปลืองทั้งค่าแรงและวัสดุ
- ค่อนข้างตรงไปตรงมาเกินไป ขาดความพอดี ไม่ปรับทัศนคติ ไม่ค่อยยอมรับรู้ปัญหาที่เกิดขึ้นที่หน้างาน
- การสร้างความกดดันให้กับพนักงานระดับล่าง โดยการกำหนดเป้าหมายและดูผลงานเพียงอย่างเดียว
- ขาดการทวนซ้ำและติดตามการปฏิบัติงานของผู้ปฏิบัติ
- ขาดทักษะการจัดการเกี่ยวกับบุคคล วัสดุ เครื่องมือ เครื่องจักร เวลา และการเงิน

4.2.3.5 **ระดับบริหารตามหน้าที่** ในตำแหน่งหน้าที่การบริหารระดับนี้พบเห็นเป็นปัญหาเกี่ยวกับการทำงานตรวจสอบ ออกแบบ ควบคุมงานให้เป็นไปตามแผนที่ฝ่ายบริหารโครงการออกคำสั่ง โดยปัญหาที่พบได้แก่

- ละเลยหน้าที่ ละเลยกฎระเบียบ การทำงานไม่เต็มประสิทธิภาพ
- ขาดความรับผิดชอบ การเอาใจใส่งานและจรรยาบรรณ
- ขาดความรู้และประสบการณ์
- การดำเนินงานโดยอาศัยประสบการณ์ซึ่งบางครั้งผิดหลักวิศวกรรม
- ความประมาทและมักง่าย
- งานออกมาไม่เรียบร้อยเนื่องจากเวลาปฏิบัติงานที่สั้นลง
- ไม่ค่อยเข้มงวดในการทำงาน ทำให้เกิดความสิ้นเปลืองทั้งค่าแรงและวัสดุ
- ไม่ศึกษาและคำนึงถึงข้อกำหนดทั้งหมด

4.3 จรรยาบรรณของวิศวกร

4.3.1 ปัญหาการกระทำผิดจรรยาบรรณในงานก่อสร้าง

จากการสำรวจด้วยแบบสอบถามจากประสบการณ์ของวิศวกรโยธาจำนวน 62 คน พบว่ามีปัญหาทางด้านจรรยาบรรณของวิศวกรในอุตสาหกรรมก่อสร้างตามข้อบังคับสภาวิศวกรปี 2543 ซึ่งมีรายละเอียด 8 ข้อ สรุปเป็นกรณีศึกษาได้ดังนี้

จรรยาบรรณ ข้อ 1 วิศวกรต้องรับผิดชอบ และให้ความสำคัญเป็นอันดับแรก ต่อ สวัสดิภาพ สุขภาพ ความปลอดภัยของสาธารณชน และสิ่งแวดล้อม

- ไม่จัดเตรียมอุปกรณ์ด้านความปลอดภัยหรือมีการจัดเตรียมวิศวกรที่ไม่บังคับให้คนงานก่อสร้างสวมหมวกนิรภัย
- เมื่อมีปัญหาเรื่องค่าใช้จ่ายในเรื่องความปลอดภัยสูงจึงต้องมีการลดค่าใช้จ่าย
- วิศวกรมีงานอื่นๆ และไม่สามารถดูแลได้อย่างทั่วถึงในด้านความปลอดภัย
- วิศวกรปล่อยให้การทำงานบนที่สูงเต็มไปด้วยความเสี่ยง
- วิศวกรปล่อยให้งานก่อสร้างมี เสี่ยง ฝุ่น ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของคนสัญจร
- บริษัทรับจ้างก่อสร้าง เห็นความสำคัญของ ระบบความปลอดภัยตามข้อบังคับ การดูแล สิ่งแวดล้อมเป็นไปตามกฎข้อบังคับเท่านั้น
- วิศวกรในโครงการบ้านจัดสรรก่อสร้างโดยไม่คำนึงถึงความปลอดภัยของผู้อยู่อาศัย
- บริษัทรับจ้างก่อสร้างไม่มีการจัดเตรียมสวัสดิการและประกันสังคมให้กับพนักงาน
- การไม่ปิดล้อมอาคารที่อยู่ระหว่างการก่อสร้างทำให้เกิดฝุ่นและอันตรายต่อสาธารณะ และสิ่งแวดล้อม
- การทำระบบป้องกันเพื่อป้องกันอันตรายของโครงการก่อสร้างที่ติดกับที่สาธารณะ
- พบเห็น การไม่จัดทำแผงกันฝุ่น หรือกันวัสดุร่วงหล่น, การไม่จัดระบบสาธารณูปโภคที่ดี สำหรับที่พักคนงานปล่อยน้ำเสียลงสู่สาธารณะโดย ไม่มีการบำบัดน้ำที่ตีพอ
- ขาดการทำเขตแดนหรือรั้วและป้ายความปลอดภัยบริเวณสถานที่ก่อสร้าง

จรรยาบรรณ ข้อ 2 วิศวกรต้องให้ข้อมูล และแสดงความคิดเห็นตามหลักวิชาการ ตามที่ตนทราบ อย่างถ่องแท้แก่สาธารณชนด้วยความสัตย์จริง

- วิศวกรปกปิดข้อมูลและความผิดพลาดของตนเองและไม่แนะนำข้อเท็จจริงให้ลูกค้า
- วิศวกรปิดบังเรื่องผลกระทบของสิ่งแวดล้อมรอบๆ โครงการ
- วิศวกรผู้รับจ้างปิดบังสาเหตุของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจากการก่อสร้าง
- วิศวกรระดับบริหารไม่มีความรู้เพียงพอ หรือมี แต่ไม่ซื่อสัตย์เจตนาให้ข้อมูลที่ผิดพลาด เพื่อผลประโยชน์ส่วนตัว

จรรยาบรรณ ข้อ 3 วิศวกรต้องดำรงและส่งเสริมความซื่อสัตย์สุจริต เกียรติยศ และศักดิ์ศรีของ วิชาชีพวิศวกรรม

- วิศวกรเน้นการทำงานเพื่อเป้าหมาย บางครั้งอาจมีการกระทำที่ผิดหลักวิชาชีพบ้าง
- วิศวกรปล่อยให้มาตรฐานการก่อสร้างผิดจากแบบที่กำหนดไว้ให้

- วิศวกรลงนามควบคุมงานก่อสร้างแต่ไม่เคยมาตรวจควบคุมจริง
- วิศวกรเรียกรับผลประโยชน์จากร้านค้าและผู้รับเหมารายย่อย มีการรับเงินจากผู้รับเหมาเพื่อให้ผ่านงาน ที่คุณภาพอาจไม่ได้ตามข้อกำหนด
- เรื่องผลประโยชน์ส่วนตนทำให้หย่อนยานในเรื่องจรรยาบรรณ

จรรยาบรรณ ข้อ 4 วิศวกรต้องปฏิบัติงานเฉพาะที่ตนมีความรู้ความสามารถเท่านั้น

- วิศวกรรับงานที่ไม่มีความสามารถเพียงพอ มีความรู้ไม่ตรงกับงาน
- วิศวกรบางคนทำเงินและงานเกินขอบเขตความสามารถ
- วิศวกร ได้ทำการควบคุมงานที่ตนเองไม่เข้าใจในพฤติกรรมของโครงสร้างระหว่างการก่อสร้าง ทำให้โครงสร้างพังเสียหาย
- วิศวกรควรทำงานในสาขาที่จบมาไม่ควรทำในสาขาอื่น
- วิศวกรที่มีใบประกอบวิชาชีพระดับภาคีแต่มักทำงานเกินขอบเขตหน้าที่ๆ กฎหมายกำหนด ถึงแม้ขีดจำกัดของคนกับกฎหมายไม่เป็นไปในแนวทางเดียวกัน เช่น คนงานภาคีวิศวกรบางครั้งควบคุม ออกแบบ ถนนและสะพานได้แต่กฎหมายห้าม

จรรยาบรรณ ข้อ 5 วิศวกรต้องสร้างชื่อเสียงในวิชาชีพจากคุณค่าของงาน และต้องไม่แข่งขันกันอย่างไม่ยุติธรรม

- วิศวกรแก่งแย่งสร้างผลงานโดยไม่สนใจผู้อื่นและทำทุกวิถีทางให้งานตนเองสำเร็จแม้กระทั่งการไ้ใช้งานเครื่องจักรและการขโมยวัสดุก่อสร้างกับวิศวกรคนอื่นๆ
- บริษัทรับจ้างมีการตัดราคาในการรับงาน เพื่อให้ได้งาน จนได้งานคุณภาพไม่ดี
- บริษัทรับจ้างก่อสร้างมีการสมยอมในการประมูล
- วิศวกรบางคนปฏิบัติงานอย่างลำเอียงและเห็นแก่พวกพ้องโดยไม่คำนึงถึงสังคมและคนส่วนใหญ่ รวมถึงการกลั่นแกล้งโดยใช้อคติส่วนตัวในการทำงาน

จรรยาบรรณ ข้อ 6 วิศวกรต้องรับผิดชอบต่องานและผลงานในวิชาชีพของตน

- วิศวกรบางคนไม่รับผิดชอบงานที่ทำส่งผลให้เกิดความเสียหายต่อโครงการและความปลอดภัย
- ผลการเจาะสำรวจดินซึ่งมีวิศวกรลงนามรับรองมีความคลาดเคลื่อนข้อมูลจากการทดสอบแสดงให้เห็นว่าขาดความรู้ในการสำรวจ
- วิศวกรควบคุมกับผู้ควบคุมงานจริงเป็นคนละคน ให้ผู้อื่นควบคุมงานแทน
- การบกพร่องในการคำนวณถึงความปลอดภัยในการทำงาน

- วิศวกรผู้ออกแบบไม่ดูแลรับผิดชอบงานที่ตนออกแบบและไม่ช่วยแก้ปัญหาใดๆ

จรรยาบรรณ ข้อ 7 วิศวกรต้องใช้ความรู้และความชำนาญในงานวิชาชีพอย่างซื่อตรง เพื่อผลประโยชน์ของผู้ว่าจ้างหรือลูกค้า ซึ่งตนปฏิบัติงานให้เสมือนเป็นตัวแทนที่ซื่อตรงหรือเป็นผู้ที่ได้รับ ความไว้วางใจ

- ผู้รับจ้างลดคุณสมบัติ ในงานและคุณภาพของวัสดุ และไม่ทำการก่อสร้างตามแบบ
- วิศวกรมีการเรียกรับเงินจากผู้รับเหมารายย่อยเพื่อแบ่งงานให้
- วิศวกรบางคนไม่ชอบอธิบายที่มาที่ไปของงานต่างๆ
- วิศวกรหลายคนหวังผลประโยชน์ส่วนตัวมากกว่า และมีการช่วยเหลือพวกพ้อง เป็นกรณีพิเศษ
- การก่อสร้างในปัจจุบันต้องมีผู้ควบคุมงานที่อยู่ต่างบริษัทกับบริษัทผู้รับจ้างเพราะ เจ้าของงานไม่ไว้วางใจบริษัทผู้รับเหมาก่อสร้าง

จรรยาบรรณ ข้อ 8 วิศวกรพึงพัฒนาและเผยแพร่ความรู้ทางวิชาชีพของตนตลอดเวลาที่ประกอบ วิชาชีพวิศวกรรม และให้ความสำคัญในการช่วยเหลือส่งเสริมเพื่อเพิ่มพูนความรู้และประสบการณ์ ให้แก่วิศวกรในแวดวงของตนเองอย่างจริงจัง

- วิศวกรที่มีประสบการณ์มากกว่า ไม่สอนและให้คำแนะนำอธิบาย แต่ให้ วิศวกรและ ผู้ ควบคุมงานเข้าใจในงานที่ตนเองดูแลอยู่ด้วยตนเอง

4.3.2 สาเหตุของการเกิดปัญหาทางด้านจรรยาบรรณในงานก่อสร้าง

จากการสำรวจด้วยแบบสอบถามจากวิศวกรโยธาจำนวน 62 คนที่มีประสบการณ์พบการ กระทำที่ผิดต่อจรรยาบรรณของวิศวกรพบว่า ปัจจัยที่มีส่วนที่เกี่ยวข้องเป็นอันดับแรกได้แก่ ความ รับผิดชอบของตัววิศวกร (4.08) โดยอันดับรองลงมาได้แก่ปัจจัยทางด้านสังคม วัฒนธรรมองค์กร (3.71) ซึ่งพบว่าทุกช่วงอายุของผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นเหมือนกัน จึงสรุปได้ว่าเรื่อง จรรยาบรรณเป็นเรื่องของความรับผิดชอบต่อส่วนบุคคลเป็นหลัก แต่ก็เป็นที่น่าสังเกตว่าการกระทำผิด จรรยาบรรณของวิศวกรนั้นผู้บังคับบัญชามีส่วนสำคัญอยู่ในระดับ 3.27 จากสเกลห้าระดับทำให้ พบว่าวิศวกรจำนวนหนึ่งไม่มีอิสระในการเลือกปฏิบัติหรือเลือกวิธีการทำงานทำให้ต้องกระทำผิด จรรยาบรรณ

ตาราง 4-4 แสดงการจัดอันดับสาเหตุของปัญหาทางด้านจรรยาบรรณ

สาเหตุของการเกิดปัญหา ทางด้านจรรยาบรรณ	ค่าเฉลี่ย				ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน				เปอร์เซ็นต์ในการตอบ เปอร์เซ็นต์ในการตอบ
	รวมทุกอายุ	อายุ 20-29 ปี	อายุ 30-39 ปี	อายุ 40 ปีขึ้นไป	รวมทุกอายุ	อายุ 20-29 ปี	อายุ 30-39 ปี	อายุ 40 ปีขึ้นไป	
ความรับผิดชอบในตัวเอง	4.08	4.21	4.07	3.90	0.97	0.89	0.92	1.20	61.29
วัฒนธรรมองค์กร	3.71	3.57	3.93	3.56	1.06	0.94	1.16	1.13	61.29
สถานการณ์ของโครงการ	3.50	3.33	3.91	3.22	0.88	1.07	0.54	0.83	51.61
ผู้บังคับบัญชาบังคับให้ต้องทำ	3.27	3.13	3.85	2.67	1.07	0.99	0.90	1.12	59.68
เทคนิคในงานก่อสร้าง	2.48	2.27	2.90	2.25	1.12	1.10	1.29	0.89	46.77

สาเหตุอื่น ๆ ที่มีผู้เสนอจำนวนสองท่านได้แก่ งบประมาณการก่อสร้างและการขาดองค์ความรู้ที่ไม่สามารถนำมาเปรียบเทียบกับปัจจัยอื่น ๆ ได้ เพราะมีจำนวนผู้เสนอน้อยเกินไป

4.3.3 แนวทางการแก้ปัญหาการกระทำผิดจรรยาบรรณของวิศวกรโยธา

แนวทางการแก้ปัญหาการกระทำผิดต่อจรรยาบรรณผ่านมุมมองของวิศวกรแสดงอยู่ในภาคผนวก ข สามารถสรุปจากตาราง ผ-3 ได้ดังนี้

- สภาวิศวกรต้องปลูกฝังเรื่องจรรยาบรรณตั้งแต่วัยเรียนโดยผนวกวิชาจรรยาบรรณอยู่ในหลักสูตร และควร ควบคุมสมดุลระหว่างโครงการและวิศวกรไม่ให้ขาดแคลนหรือมากเกินไป
- องค์กรต้องเป็นผู้สนับสนุน เช่น ทำวารสารเพื่อปรับความเข้าใจภายในองค์กร
- ผู้บังคับบัญชาต้องทำตัวเป็นตัวอย่างและตรวจสอบคุณภาพงานให้ยุติธรรมตรวจสอบได้

4.4 ปัญหาการละเมิดกฎหมายของวิศวกร

4.4.1 สาเหตุของการละเมิดกฎหมายในงานก่อสร้าง

จากการสำรวจด้วยแบบสอบถามจากวิศวกรโยธาจำนวน 62 คนมีความคิดเห็นต่อสาเหตุการละเมิดกฎหมายก่อสร้างสรุปในตารางที่ 4-5 พบเห็นประเด็นที่น่าสนใจมีดังนี้

- 66 เปอร์เซนต์ของวิศวกรส่วนใหญ่พบเห็นเจ้าหน้าที่รัฐสามารถอำนวยความสะดวกในบางเรื่องได้เช่น การใช้แรงงานต่างด้าว การขออนุญาตเปิดใช้อาคารที่มีการก่อสร้างผิดจากแบบก่อสร้าง การขออนุญาตก่อสร้าง เป็นต้นแลกับสินบน
- 52 เปอร์เซนต์เชื่อว่าสาเหตุของการละเมิดกฎหมายเกิดจากจิตสำนึกของวิศวกรเอง
- 42 เปอร์เซนต์พบว่าเจ้าหน้าที่รัฐไม่ได้เข้ามาควบคุมการปฏิบัติงานของวิศวกรทำให้เป็นช่องทางในการกระทำผิดกฎหมาย
- 37 เปอร์เซนต์ของวิศวกรต้องละเมิดกฎหมายเพราะเป็นความต้องการของเจ้าของงานไม่สามารถปฏิเสธได้
- 24 เปอร์เซนต์ของวิศวกรคิดว่ากฎหมายตีความไม่ชัดเจนทำให้ยากต่อการปฏิบัติ
- 19 เปอร์เซนต์ของวิศวกรคิดว่าผู้บังคับบัญชามีส่วนเกี่ยวข้องกับปัญหาการละเมิดกฎหมาย

4.4.2 แนวทางแก้ปัญหาทางการละเมิดกฎหมาย

วิธีการแก้ปัญหาการละเมิดกฎหมายผ่านมุมมองของวิศวกรโยธา สามารถสรุปจากข้อมูลในตาราง ผ-3 ในภาคผนวก ข ได้ดังนี้

- องค์กรต้องสร้างวัฒนธรรมองค์กรที่ไม่ส่งเสริมการละเมิดกฎหมาย
- ภาครัฐต้องให้ความชัดเจนทางด้านกฎหมาย เพิ่มบทลงโทษให้มีความเหมาะสม รวมถึงประชาสัมพันธ์ให้ความรู้ถึงรูปแบบการก่อสร้างที่ถูกกฎหมาย
- เจ้าหน้าที่รัฐต้องหมั่นกวาดล้าง ดำเนินคดีกับผู้กระทำผิดเพื่อเป็นบรรทัดฐานต่อไป

ตาราง 4-5 แสดงสาเหตุของการเกิดปัญหาทางด้านการละเมิดกฎหมาย

สาเหตุของการเกิดปัญหาทางด้านการละเมิดกฎหมาย	จำนวนคนเลือก				เปอร์เซ็นต์ในการตอบ(%)			
	รวมทุกอายุ	อายุ 20-29 ปี	อายุ 30-39 ปี	อายุ 40 ปีขึ้นไป	รวมทุกอายุ	อายุ 20-29 ปี	อายุ 30-39 ปี	อายุ 40 ปีขึ้นไป
เจ้าหน้าที่รัฐอำนวยความสะดวกแตกต่างกัน	41	14	20	7	66	64	80	50
จิตสำนึก ความรับผิดชอบ ในการทำงาน ของวิศวกร หรือ แรงงาน	32	10	14	8	52	45	56	57
เจ้าหน้าที่รัฐไม่ได้เข้ามาควบคุมอย่างใกล้ชิด	26	6	13	7	42	27	52	50
เป็นความต้องการของเจ้าของงาน และผู้รับจ้างไม่สามารถปฏิเสธได้	23	6	11	6	37	27	44	43
กฎหมายตีความไม่ชัดเจน บทลงโทษมีความรุนแรงไม่เพียงพอ หรือ ไม่รู้ซึ่งกฎหมาย	15	4	8	3	24	18	32	21
เป็นความต้องการของผู้บังคับบัญชา วิศวกรไม่สามารถปฏิเสธได้	12	5	5	2	19	23	20	14

4.5 คำนิยาม

จากข้อมูลของแบบสอบถามผู้วิจัยได้ให้ผู้ตอบแบบสอบถามถึงความเข้าใจของวิศวกรที่มีต่อคำนิยามความหมายของคำว่า การปฏิบัติงานที่ดี และ จริยธรรมแห่งวิชาชีพของผู้รับจ้างก่อสร้างจากตาราง ในภาคผนวก ข ผู้วิจัยสามารถสรุปเป็นประเด็นได้ดังนี้

4.5.1 การปฏิบัติงานที่ดี

ในมุมมองของวิศวกรต้องประกอบไปด้วย

- การปฏิบัติงานที่เป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพ
- เป็นการปฏิบัติงานที่มีความปลอดภัย
- การปฏิบัติงานด้วยความสุจริต มีศีลธรรมและยึดมั่นในจรรยาบรรณ
- มีความรับผิดชอบในงาน มีความละเอียดรอบคอบ ไม่มั่งง่าย
- ปฏิบัติตามกฎหมาย

- ทำงานถูกต้องตามข้อกำหนด
- ปฏิบัติงานให้สำเร็จลุล่วงตามเป้าหมายและทันเวลาโดยถูกต้องตามหลักวิศวกรรม
- การทำงานที่ตัวเองรับผิดชอบได้เรียบร้อย เสร็จตามกำหนดถูกต้องและผู้ร่วมงานเข้าใจและเต็มใจยอมรับผลของงานที่ทำนั้น
- อาศัยจิตสำนึกที่ดีในการปฏิบัติงานควบคู่กันไป
- ทำงานที่ให้ทุกฝ่ายได้รับผลประโยชน์ที่น่าพึงพอใจ การปฏิบัติงานกระทำการใดๆที่ไม่ก่อให้เกิดผลเสียต่อการทำงานทั้งระบบ
- เตรียมแผนงานและวิธีการทำงานล่วงหน้า ควบคุมดูแลให้เป็นไปตามแผนงาน และพร้อมปรับปรุงแผนงานให้ดีขึ้นตลอดเวลา ทำงานสูงกว่ามาตรฐาน
- การปฏิบัติงานที่มีการวางแผนที่ดี ใช้เวลาที่เหมาะสมในการทำงานและได้รับผลงานที่มีคุณภาพ
- ทำงานให้ได้ตามวัตถุประสงค์ของโครงการ
- จัดการบริหารเวลา และค่าใช้จ่ายที่เหมาะสม

4.5.2 จริยธรรมแห่งวิชาชีพของผู้รับจ้างก่อสร้างในมุมมองของวิศวกรต้องประกอบไปด้วย

- ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องคำนึงถึงหลักความปลอดภัยในการทำงานเป็นอันดับแรก
- ก่อสร้างตามแบบก่อสร้าง คุณภาพงานตามมาตรฐานที่กำหนดไว้
- มีความยุติธรรม ทำงานตามที่ได้รับจ้างถูกต้องตามสัญญาและข้อตกลง
- ปฏิบัติตามหน้าที่ด้วยความซื่อสัตย์และไม่ขัดต่อหลักวิศวกรรมและกฎหมาย
- การมีจิตสำนึกในการปฏิบัติงานโดยยึดหลักวิชาชีพในการก่อสร้าง
- ต้องคำนึงถึงคุณธรรมของวิชาชีพก่อนถ้าคุณธรรมของผู้รับจ้าง ถ้าขัดกันให้เอาจริยธรรมวิชาชีพเป็นใหญ่
- ปฏิบัติตามสัญญาโดยสุจริตและตามมาตรฐานแห่งวิชาชีพ
- มีความยุติธรรม การทำงานทำธุรกิจโดยไม่เอาเปรียบพนักงานและสังคม
- เป็นผู้รับจ้างที่ดีไม่เอาเปรียบผู้ว่าจ้าง
- มีความตรงต่อเวลา

4.6 ประเด็นปัญหาแยกตามประสบการณ์ของวิศวกร

4.6.1 การแบ่งระดับการพบเห็นของปัญหา

จากการศึกษาเบื้องต้นคัดเลือกประเด็นที่พบอยู่ในระดับ 60%ขึ้นไป สำหรับกลุ่มตัวอย่างทุกช่วงอายุ และช่วงอายุระหว่าง 20-29 ปี 30-39 ปี และ 40 ปีขึ้นไปดังที่แสดงในภาคผนวก ค

จากปัญหาที่พบเป็นปัญหาการก่อสร้างทั้งสิ้นจำนวน 84 ปัญหา พบว่ากลุ่มตัวอย่างช่วงอายุ 30-39 ปีเป็นกลุ่มที่มีประสบการณ์ในการพบปัญหามากที่สุดดังแสดงในตาราง 4-6

ตาราง 4-6 สรุป จำนวนปัญหาที่พบมากกว่า 60%ของกลุ่มประชากรต่างๆ แยกตามอายุ

กลุ่มตัวอย่าง	จำนวนประชากร (คน)	จำนวนของปัญหาที่พบ มากกว่า 60%ของกลุ่มประชากร
รวมทุกกลุ่มอายุ	62	26
20-29 ปี	23	29
30-39 ปี	25	50
40 ปีขึ้นไป	14	19

4.6.2 ประเด็นปัญหาที่พบได้มากในกลุ่มประชากรทุกช่วงอายุ

เมื่อเราพิจารณาในกลุ่มประชากรทุกช่วงอายุ พบประเด็นที่น่าสนใจดังนี้

- ร้อยละ 76 ของผู้ตอบแบบสอบถาม พบปัญหาในกรณีที่ วิศวกรลงนามรับผิดชอบงานแต่ไม่ควบคุมดูแล ซึ่งเป็นปัญหาด้านจรรยาบรรณ
- 6 กรณี ที่พบเป็นประเด็นด้านการจัดการแรงงานเช่น การใช้แรงงานต่างด้าว ความเป็นอยู่ของแรงงาน การขนส่งแรงงาน และ ความปลอดภัยของแรงงาน เป็นต้น
- 2 กรณี ในประเด็นการจัดการด้านการควบคุมคุณภาพในการผลิตเป็นกรณีของคอนกรีต
- 13 กรณี เป็นประเด็นด้านความปลอดภัยโดยอุปกรณ์ป้องกัน(ลำดับที่1) ปัญหาทางเสียง(ลำดับที่4) และความเรียบร้อยของสถานที่ก่อสร้าง(ลำดับที่10) เป็นกรณีที่พบได้มากที่สุดตามลำดับ

4.6.3 ประเด็นปัญหาที่พบได้มากในกลุ่มประชากรช่วงอายุ 20-29 ปี

เมื่อเราพิจารณาในกลุ่มประชากรทุกช่วงอายุ 20-29 ปี พบประเด็นที่น่าสนใจดังนี้

- ปัญหาที่พบเห็นได้มากที่สุดเป็นกรณีที่ 65 ได้แก่การละเลยการจัดการสถานที่ก่อสร้างทำให้สถานที่ก่อสร้างไม่เรียบร้อย อาจเป็นอันตรายแก่ผู้ทำงานได้
- ปัญหาที่พบคล้ายคลึงกับปัญหาของกลุ่มประชากรทุกช่วงอายุยกเว้นปัญหาด้านคุณภาพในงานก่อสร้างได้แก่ ปัญหามาตรฐานในการต่อเชื่อมเหล็ก การตอกเสาเข็มคอนกรีตที่ผิดพลาดแล้วไม่ทำการแก้ไข และ ปัญหาการจ่ายค่าจ้างแรงงานอย่างไม่ยุติธรรม

4.6.4 ประเด็นปัญหาที่พบได้มากในกลุ่มประชากรช่วงอายุ30-39 ปี

เมื่อเราพิจารณาในกลุ่มประชากรทุกช่วงอายุ 30-39 ปี พบประเด็นที่น่าสนใจดังนี้

- กลุ่มตัวอย่างช่วงอายุ 30-39 ปีเป็นกลุ่มที่มีประสบการณ์ในการพบปัญหามากที่สุด 50 กรณี
- ช่วงอายุนี้เป็นช่วงอายุที่พบปัญหาในช่วงก่อนการก่อสร้างมากที่สุด ซึ่งประเด็นที่พบปัญหาได้แก่ การปรับเปลี่ยนวิธีการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการเพื่อให้โครงการเห็นสมควรต่อการก่อสร้าง การออกแบบเพื่อหลีกเลี่ยงการทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อม ปัญหาการทำสัญญาก่อสร้างในขั้นตอนการประมูล เป็นต้น
- ปัญหาที่พบเห็นได้มากที่สุดเป็นปัญหาด้านจรรยาบรรณได้แก่วิศวกรลงนามรับผิดชอบงานแต่ไม่ควบคุมและดูแล วิศวกรการลงนามรับรองแบบก่อสร้างที่ตนเองไม่ได้เป็นผู้ออกแบบ
- 6 กรณีเป็นปัญหาการจัดการด้านแรงงาน การควบคุมแรงงานให้มีความปลอดภัยในการก่อสร้าง ระยะเวลาในการทำงานของแรงงาน เป็นต้น
- 4 กรณีเป็นปัญหาการจัดการด้านเครื่องจักร เช่น การดูแลรักษาเครื่องจักร วิธีการใช้เครื่องจักร
- 6 กรณีเป็นปัญหาการควบคุมคุณภาพในการผลิต
- 17 กรณีเป็นปัญหาการจัดการด้านความปลอดภัย
- 3 กรณีเป็นปัญหาการจัดการวัสดุ ได้แก่การใช้วัสดุคุณภาพต่ำ ปัญหาการเก็บวัสดุ และน้ำหนักในการขนส่งวัสดุบนพาหนะ

4.6.5 ประเด็นปัญหาที่พบได้มากในกลุ่มประชากรช่วงอายุ40 ปีขึ้นไป

เมื่อเราพิจารณาในกลุ่มประชากรทุกช่วงอายุ40 ปีขึ้นไป พบประเด็นที่น่าสนใจดังนี้

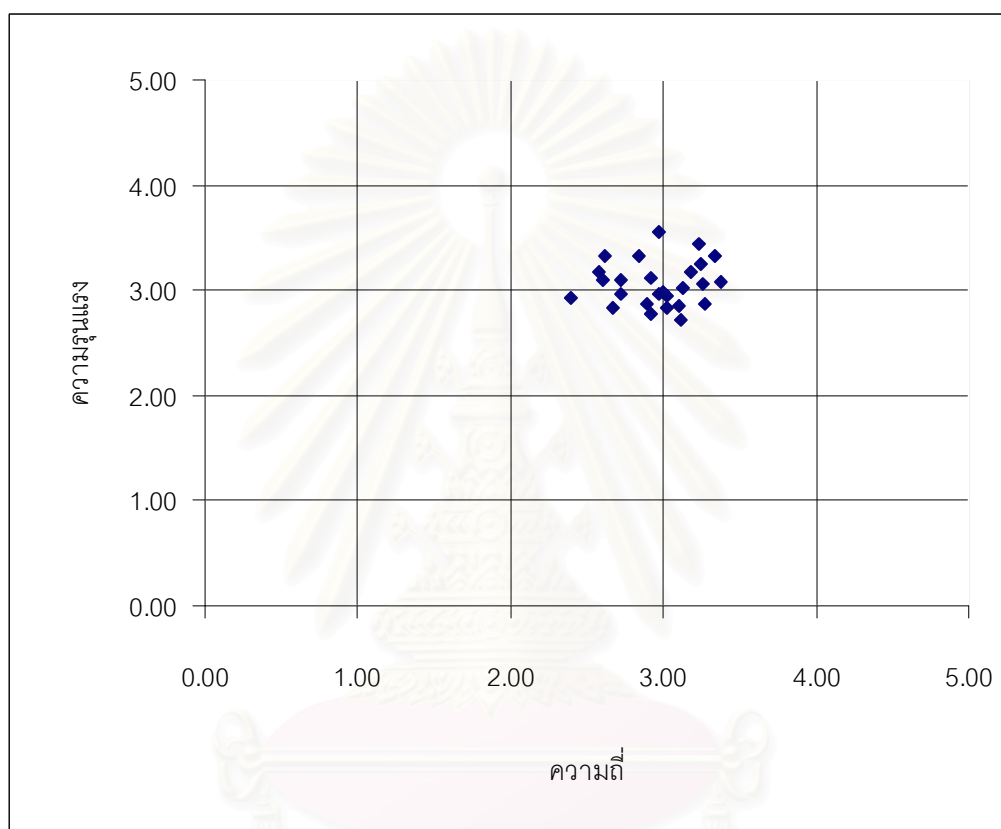
- 5 กรณีเป็นประเด็นในเรื่องการจัดการแรงงานได้แก่การใช้แรงงานผิดกฎหมาย ความเป็นอยู่ของแรงงาน การทำงานเกินกว่าที่กฎหมายกำหนด เป็นต้น
- 11 กรณีเป็นประเด็นทางด้านความปลอดภัยในงานก่อสร้างโดยสี่กรณีแรกเป็นกรณีที่เกี่ยวข้องกับปัญหาด้านเสียงในการทำงาน อุปกรณ์ป้องกันส่วนตัว ผ้าใบที่ใช้ปกคลุมให้สถานที่ก่อสร้างเป็นพื้นที่ปิด และโครงสร้างชั่วคราวเช่น ราวกันตก

จากประเด็นที่พบในหัวข้อ 4.6.1 ถึง 4.6.5 สังเกตได้ว่าประเด็นปัญหาที่พบส่วนมากเป็นประเด็นปัญหาทางด้านความปลอดภัยและการจัดการด้านแรงงานที่พบปัญหามากที่สุด

4.6.6 การจัดอันดับความเสี่ยงบนตารางความเสี่ยง (Risk Matrix)

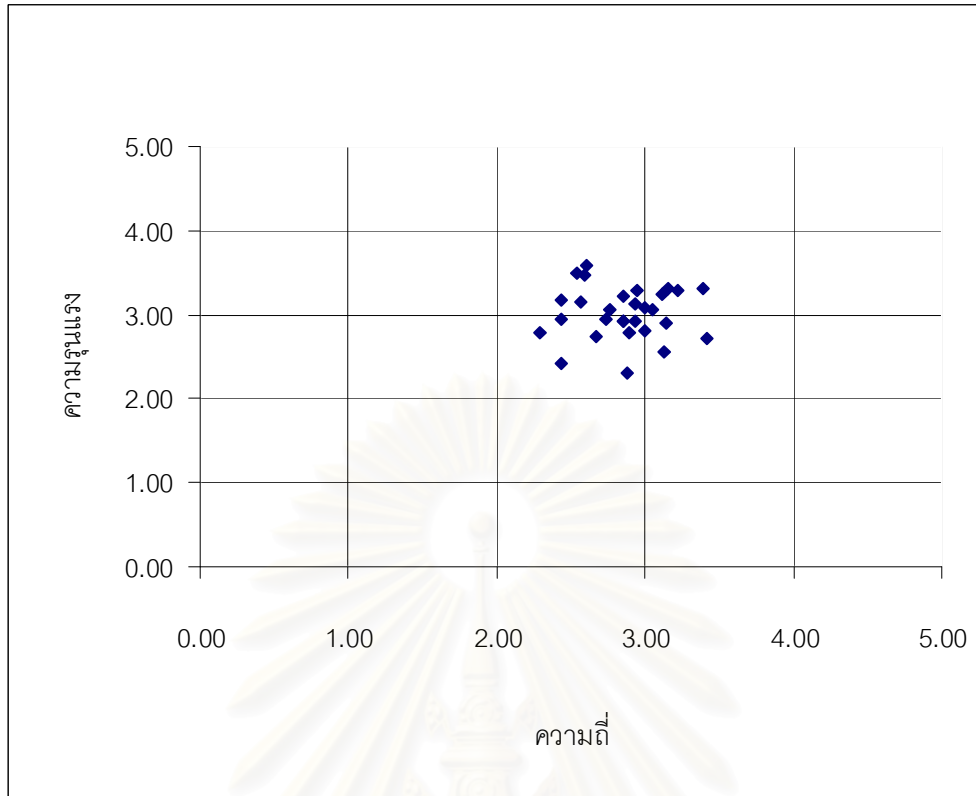
ก. การระบุกรณีปัญหาที่เกิดขึ้นในตารางความเสี่ยง

จากข้อมูลในภาคผนวก ค เมื่อนำค่าความถี่และระดับความรุนแรงของแต่ละปัญหามาแสดงในรูปแบบของกราฟเห็นว่าข้อมูลส่วน มาเป็นไปในทิศทางเดียวกันและอยู่พื้นที่ B และ C ทั้งหมด (พื้นที่ B หมายถึงเป็นปัญหาที่มีความสำคัญมาก พื้นที่ C หมายถึงเป็นปัญหาที่มีความสำคัญปานกลาง)

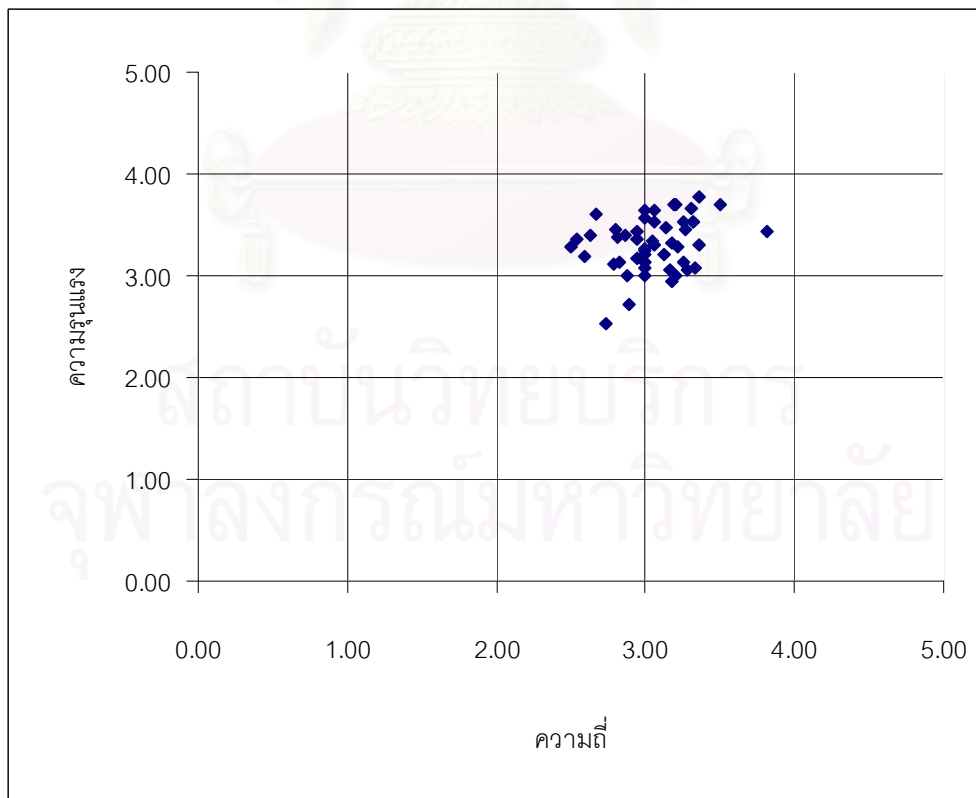


รูปที่ 4-3 กราฟ Risk Matrix ของปัญหาที่ผู้ตอบแบบสอบถามช่วงทุกช่วงอายุพบมากกว่า 60%

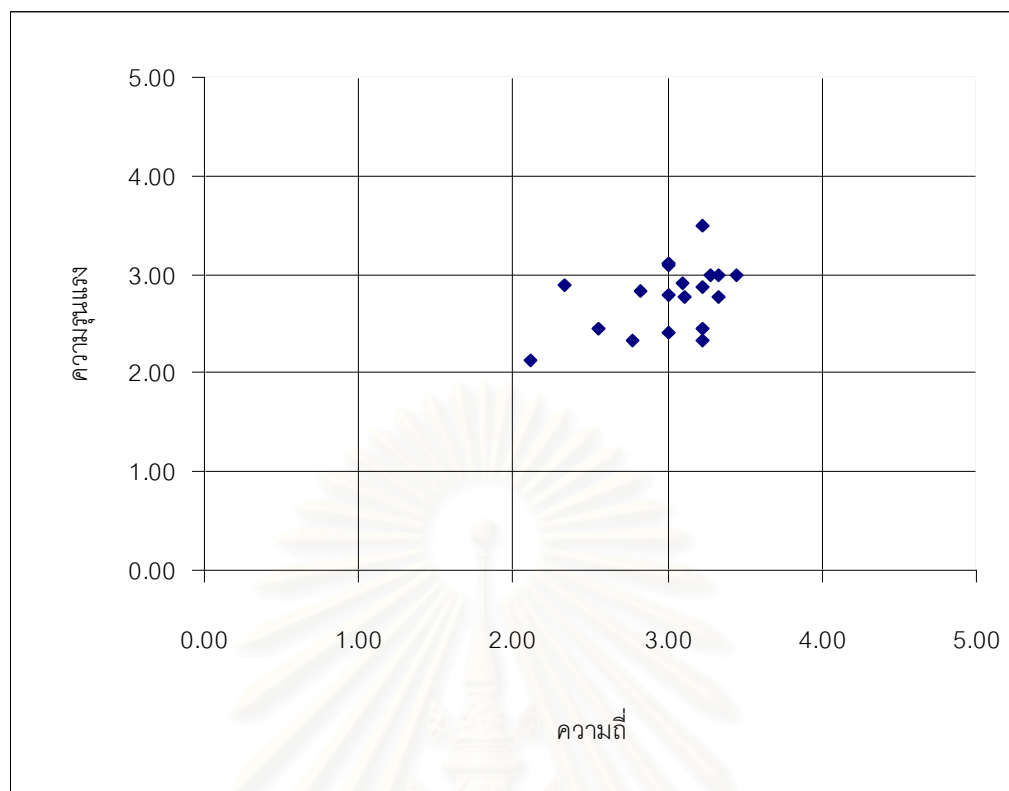
สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รูปที่ 4-4 กราฟ Risk Matrix ของปัญหาที่ผู้ตอบแบบสอบถามช่วงอายุ 20-29 ปีพบมากกว่า 60%



รูปที่ 4-5 กราฟ Risk Matrix ของปัญหาที่ผู้ตอบแบบสอบถามช่วงอายุ 30-39 ปีพบมากกว่า 60%



รูปที่ 4-6 กราฟ Risk Matrix ของปัญหาที่ผู้ตอบแบบสอบถามช่วงอายุ 40ปีขึ้นไปพบมากกว่า 60%
หมายเหตุ- ข้อมูลในการจัดอันดับทั้งหมดแสดงอยู่ในภาคผนวก ค ซึ่งจากการจัดอันดับด้วยตารางความเสี่ยง

จากกราฟรูปที่ 4-3 ถึง 4-6 เมื่อมีการจัดอันดับใน Risk Matrix พบว่ามีจำนวนปัญหาที่พบมากกว่า 60 เปอร์เซ็นต์ จัดอันดับตามตาราง 4-7 ได้ดังนี้

ตาราง 4-7 จำนวนปัญหาที่อยู่ในพื้นที่ตารางความเสี่ยงแยกตามอายุ

กลุ่มอายุ	จำนวนปัญหาแยกบนพื้นที่ตาราง Risk Matrix			
	A	B	C	D
รวมทุกอายุ	-	20	6	-
20-29 ปี	-	19	10	-
30-39 ปี	-	48	2	-
40 ปีขึ้นไป	-	14	5	-

จากตารางที่ 4-7 เห็นได้ชัดว่าปัญหาโดยส่วนมากอยู่ในพื้นที่ B โดยความถี่และความรุนแรงเป็นไปในทิศทางเดียวกันคือ เมื่อความถี่ที่เกิดขึ้นมีมากความคิดเห็นของความรุนแรงต่อปัญหาย่อมมากตามมาด้วยกัน

4.7 ประเด็นปัญหาแยกตามตำแหน่งหน้าที่ของผู้ตอบแบบสอบถาม

ในการเปรียบเทียบหาจำนวนปัญหาที่สามารถพบได้มากกว่า 60 เปอร์เซ็นต์พบว่าผู้ที่ทำหน้าที่วิศวกรเป็นผู้พบเห็นปัญหาได้มากกว่าผู้จัดการโครงการผลสรุปในตาราง 4-8 อ้างอิงจากภาคผนวก ง

ตาราง 4-8 สรุป จำนวนปัญหาที่พบมากกว่า 60%ของกลุ่มประชากรต่างตำแหน่ง

กลุ่มตัวอย่าง	จำนวนประชากร (คน)	จำนวนของปัญหาที่พบ มากกว่า 60%ของกลุ่มประชากร
รวมทุกกลุ่มอายุ	62	26
วิศวกร	37	42
ผู้จัดการโครงการขึ้นไป	18	16

4.7.1 ประเด็นปัญหาที่พบได้มากในกลุ่มประชากรวิศวกร

เมื่อเราพิจารณาในกลุ่มประชากรวิศวกรพบประเด็นที่น่าสนใจดังนี้

- มี 3 กรณีในประเด็นเรื่องจรรยาบรรณที่พบเห็นได้มากเช่นการลงนามรับผิดชอบแต่ไม่ดูแลการรับสินบนของวิศวกร และการลงนามรับรองแบบที่ไม่ได้ออกแบบเอง
- ประเด็นการเตรียมพื้นที่พบว่าในการอนุมัติโครงการต่างๆพบเจ้าหน้าที่รัฐเรียกเก็บค่าดำเนินการ
- ในประเด็นการจัดการด้านแรงงานพบ 7 กรณี เช่นความเป็นอยู่ของแรงงาน การใช้แรงงานต่างด้าว การละเมิดความปลอดภัยของแรงงาน
- พบประเด็นปัญหาในด้านการควบคุมคุณภาพทั้งงานคอนกรีตและเหล็ก
- พบประเด็นปัญหาในด้านความปลอดภัย 14 กรณี โดยเน้นไปที่อุปกรณ์ความปลอดภัย
- พบกรณีการเขียนรายงานในการตรวจสอบไม่ตรงกับความเป็นจริงมากกว่าร้อยละ 60

4.7.2 ประเด็นปัญหาที่พบได้มากในกลุ่มประชากรผู้จัดการ

เมื่อเราพิจารณาในกลุ่มประชากรผู้จัดการพบประเด็นที่น่าสนใจดังนี้

- พบประเด็นปัญหาการจัดการด้านแรงงาน 5 กรณี โดยละเอียดต่อการบังคับใช้เครื่องป้องกันเป็นประเด็นอันดับแรกและการเป็นอยู่ของแรงงานพบเห็นว่ามีความปลอดภัย
- พบประเด็นปัญหาการจัดการด้านความปลอดภัย 9 กรณี โดยพบเห็นกรณีปัญหาการจัดการโครงสร้างชั่วคราวเป็นปัญหาที่พบเห็นมากที่สุด

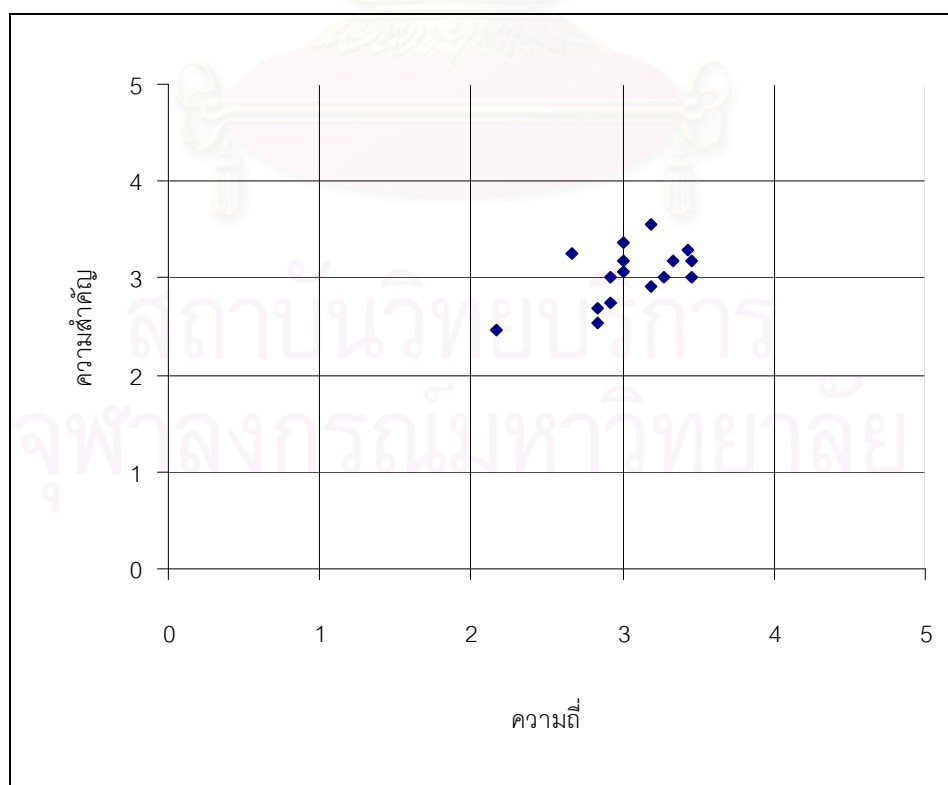
4.7.3 การระบุกรณีปัญหาที่เกิดขึ้นในตารางความเสี่ยง

ก. การระบุกรณีปัญหาที่เกิดขึ้นในตารางความเสี่ยง

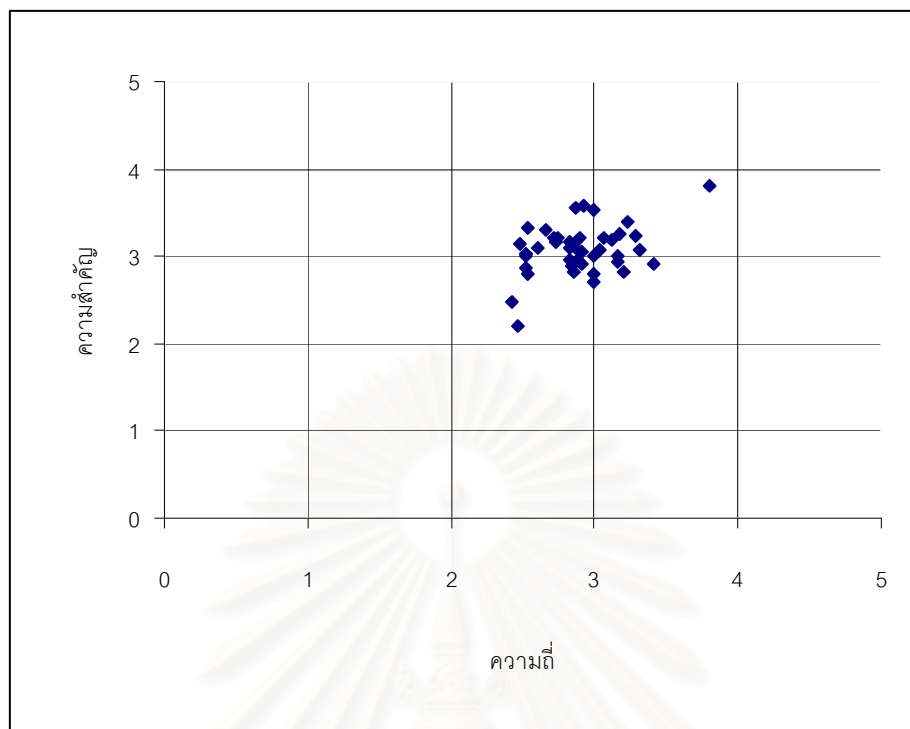
เมื่อนำค่าความถี่และระดับความรุนแรงของปัญหามาแสดงในรูปแบบของกราฟ พบเห็นว่าข้อมูลส่วนมากเป็นไปในทิศทางเดียวกันและอยู่พื้นที่ B และ C ทั้งหมด (พื้นที่ B หมายถึงเป็นปัญหาที่มีความสำคัญมาก พื้นที่ C หมายถึงเป็นปัญหาที่มีความสำคัญปานกลาง) จากกราฟที่ 4-7 ถึง 4-8 เมื่อมีการจัดอันดับใน Risk Matrix พบว่ามีจำนวนปัญหาที่พบมากกว่า 60 เปอร์เซ็นต์ จัดอันดับได้ดังนี้

ตาราง 4-9 จำนวนปัญหาที่อยู่ในพื้นที่ตารางความเสี่ยงแยกตามตำแหน่ง

กลุ่มอายุ	จำนวนปัญหาแยกบนพื้นที่ตาราง Risk Matrix			
	A	B	C	D
ทุกอายุ	-	20	6	-
วิศวกร	-	33	9	-
ผู้จัดการโครงการ ขึ้นไป	-	12	4	-



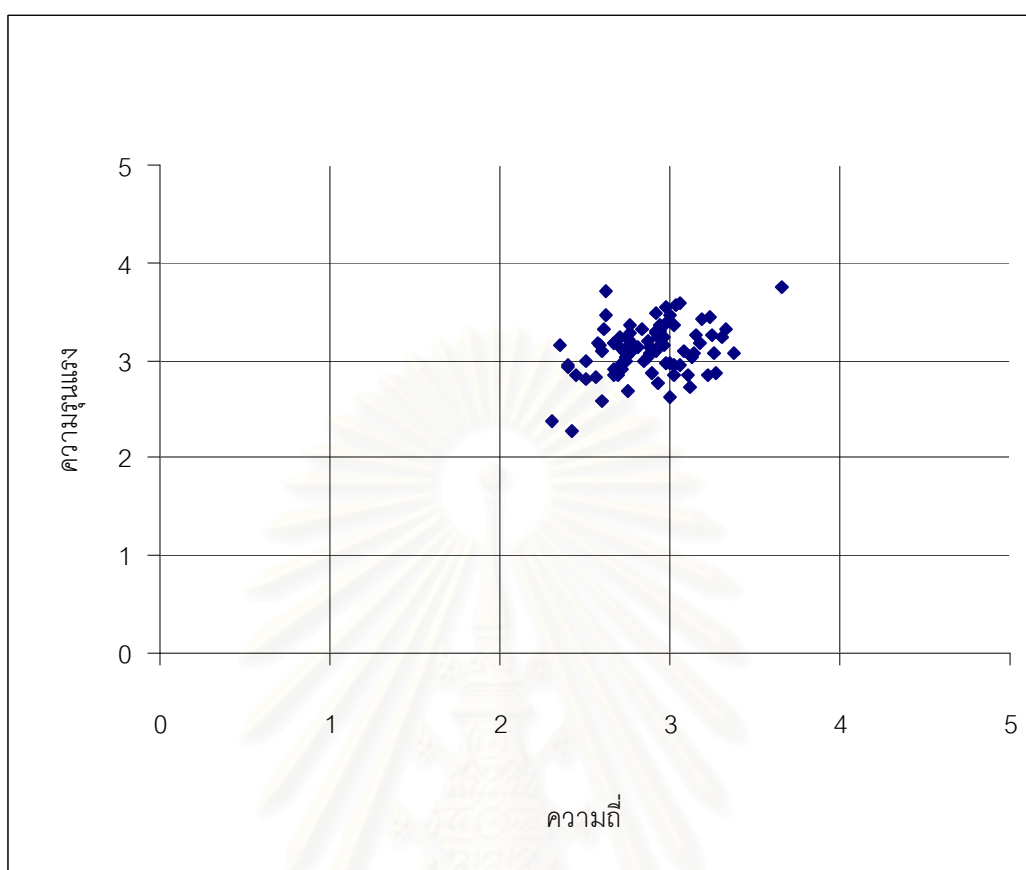
รูปที่ 4-7 กราฟ ปัญหาที่ผู้ตอบแบบสอบถามระดับผู้จัดการโครงการขึ้นไปพบมากกว่า 60%



รูปที่ 4-8 กราฟ ปัญหาที่ผู้ตอบแบบสอบถามระดับวิศวกรพบมากกว่า 60%

4.8 การจัดกลุ่มปัญหาจากระดับความเสี่ยงและระดับการพบเห็นของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

เพื่อการจัดทำข้อเสนอแนะอย่างเป็นระบบงานวิจัยนี้ได้ทำการจัดกลุ่มประเด็นปัญหาที่รวบรวมได้ทั้งหมด 84 ประเด็น (P1-P84) โดยการนำระดับความเสี่ยงที่ได้จากตารางความเสี่ยง (รูปที่ 4-9) ของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด (62 คน) ซึ่งผลปรากฏว่ามีความเสี่ยงสองระดับคือความเสี่ยงมาก (B) กับระดับความเสี่ยงปานกลาง (C) และจากข้อมูลเบื้องต้น พบว่ามีระดับในการพบเห็นสามระดับคือ มาก ปานกลาง และ น้อย (ตามตาราง ผ-14 ในภาคผนวก ข) ดังนั้นในการจับกลุ่มจึงสามารถจับกลุ่มออกเป็น 6 กลุ่มโดยมีรายละเอียดตามตาราง 4-10 โดยจากการแบ่งกลุ่มพบว่าปัญหาส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่มที่สองและกลุ่มที่หนึ่งตามลำดับ (40 และ 20 ประเด็นปัญหาตามลำดับ) และเป็นกลุ่มที่ต้องให้ความสนใจเพราะมีระดับความเสี่ยงอยู่ในระดับระดับ B (ระดับที่ไม่สามารถยอมรับได้โดยต้องจัดการความเสี่ยงเพื่อให้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้ต่อไป) เพื่อการวิเคราะห์และจัดทำข้อเสนอแนะในบทถัดไป



รูปที่ 4-9 กราฟ Risk Matrix ของปัญหาที่ผู้ตอบแบบสอบถามช่วงทุกช่วงอายุ

ตาราง 4-10 การจัดกลุ่มเพื่อการจัดทำข้อเสนอแนะ

กลุ่ม	ลักษณะของกลุ่ม	จำนวน ปัญหา
1	ความเสี่ยงระดับ B มีระดับการพบเห็น มาก	20
2	ความเสี่ยงระดับ B มีระดับการพบเห็น ปานกลาง	40
3	ความเสี่ยงระดับ B มีระดับการพบเห็น น้อย	7
4	ความเสี่ยงระดับ C มีระดับการพบเห็น มาก	6
5	ความเสี่ยงระดับ C มีระดับการพบเห็น ปานกลาง	10
6	ความเสี่ยงระดับ C มีระดับการพบเห็น น้อย	1

กลุ่มที่ 1 ความเสี่ยงระดับ B มีระดับการพบเห็น มาก (พบเห็นร้อยละ 60 ขึ้นไป ของผู้ตอบแบบสอบถาม)

จรรยาบรรณ (B1)

P12 วิศวกรลงนามรับผิดชอบงานแต่ไม่ควบคุมและดูแล

การจัดการแรงงาน (B3)

P20 ใช้แรงงานต่างด้าวผิดกฎหมาย โดยเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกให้

P21 ความเป็นอยู่ของแรงงานก่อสร้าง อยู่กันอย่างแออัด สาธารณูปโภคไม่ถูกหลักอนามัยและไม่มีน้ำดื่มที่มีความสะอาดเพียงพอ

P22 การให้พนักงานหรือแรงงานทำงานเกินกว่าที่กฎหมายแรงงานกำหนดไว้ (ชั่วโมงการทำงานและวันหยุด)

P27 วิศวกรปล่อยให้ลูกจ้างเพิกเฉยละเลยต่อคำห้าม คำเตือน หรือกฎข้อบังคับเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน

การจัดการด้านเครื่องจักร (B4)

P29 การดูแลรักษาเครื่องจักรไม่ได้มาตรฐาน ไม่อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานแบบเต็มประสิทธิภาพ

การจัดการด้านการควบคุมคุณภาพในการผลิต (B5)

P37 การทดสอบกรีตที่มีความชื้นหรือเหลวเกินไป รวมถึงทดสอบกรีตที่เลยเวลาที่เหมาะสมในการเท เป็นต้น

การจัดการด้านความปลอดภัยในการทำงาน (B7)

P46 ไม่มีการทำอบรมในช่วงเช้า หรือไม่มีการอบรมรายละเอียดในการทำงานเพื่อความพร้อมในการทำงาน

P47 ปัญหามลภาวะทางเสียง รบกวนพื้นที่ข้างเคียง

P48 งานก่อสร้างทำให้พื้นที่ข้างเคียงสกปรก ไม่มีผ้าใบที่ปกคลุมให้สถานที่ก่อสร้างเป็นพื้นที่ปิด

P50 ปัญหาการควบคุมการเข้าออกของคนในสถานที่ก่อสร้าง

P51 การนำผู้ที่ไม่มีความเกี่ยวข้องในงานก่อสร้างมาอยู่ในสถานที่ก่อสร้าง (เช่น ครอบครัวแรงงาน)

P53 ไม่ทำการปิดหลุมที่เกิดขึ้นในโครงการ ทำให้คนงานสามารถตกลงไปได้

P55 ปัญหาความแข็งแรงของสิ่งปลูกสร้างชั่วคราว เช่น ราวกันตก แผงกันวัสดุตกใส่ ไม่เพียงพอ

P57 ปัญหาการจัดหาอุปกรณ์ป้องกันแก่คนงานก่อสร้างขณะทำงานไม่เพียงพอต่อจำนวนคนงาน

P58 แรงงานไม่ยอมใช้อุปกรณ์ป้องกันที่จัดหา

P59 การใช้เครื่องจักรไม่ระมัดระวังจนเกิดอุบัติเหตุกับแรงงาน

P65 สถานที่ทำงานไม่สะอาดเรียบร้อย การจัดวางสิ่งของไม่เป็นระเบียบ ลื่น ขรุขระ มีสิ่งกีดขวาง

การจัดการด้านวัสดุ (B8)

P67 การเก็บวัสดุที่ใช้ในงานก่อสร้าง ไม่ได้มาตรฐานทำให้วัสดุค่อยประสิทธิภาพลง

การละเมิดกฎหมายควบคุมอาคาร (B9)

P76 ใช้เครื่องป้องกันดินไม่เหมาะสมทำให้เกิดการทรุดตัวหรือเกิดความเสียหายแก่อาคารอื่นๆ
ข้างเคียงเนื่องจากการสั่นสะเทือนในการทำงาน

กลุ่มที่ 2 ความเสี่ยงระดับ B มีระดับการพบเห็น ปานกลาง (พบเห็นร้อยละ 40-59 ของผู้ตอบแบบสอบถาม)

การศึกษาความเป็นไปได้ (A1)

P1 การปรับเปลี่ยนวิธีการในการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการ เพื่อให้โครงการมีความเห็นสมควรในการก่อสร้าง

การออกแบบ (A2)

P4 การออกแบบไม่สอดคล้องกับเทคนิคในงานก่อสร้าง การใช้งานและการดูแลรักษา

P5 การออกแบบรูปแบบโครงการเพื่อหลีกเลี่ยงค่าใช้จ่ายในการทำการประเมินผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม

การทำสัญญาและการประมูลโครงการ (A3)

P7 รายละเอียดประกอบแบบมีความขัดแย้งกับสัญญาเนื่องจากการคัดลอกรูปแบบสัญญาจากโครงการอื่นๆ

P8 การเอื้อประโยชน์โดยการกำหนดคุณสมบัติของผู้ที่สามารถเข้ามาประมูลโครงการ

P9 การตัดราคาผู้เข้าแข่งขันรายอื่นและการแข่งขันด้านราคาอย่างไม่ยุติธรรม

P10 การทำสัญญาก่อสร้างที่มีการกำหนดรายละเอียดคลุมเครือเพื่อประโยชน์ในการแก้ไขในอนาคต

การประเมินราคา (A4)

P11 การประเมินราคาก่อสร้างที่สูงกว่าความเป็นจริง (เพื่อประโยชน์ในการประมูล)

จรรยาบรรณ (B1)

P13 วิศวกรโฆษณาเกินจริงและรับงานเกินความสามารถของตนเอง

P14 วิศวกรควบคุมมีการรับสินบนในการตรวจสอบจากผู้รับเหมาก่อสร้าง

P15 วิศวกรการลงนามรับรองแบบก่อสร้างที่ตนเองไม่ได้เป็นผู้ออกแบบ

การเตรียมพื้นที่ (B2)

P16 การถมดินไม่ได้ด้วยจำนวนดินต่อลูกบาศก์เมตรและบดอัดพื้นดินไม่ได้จำนวนตามที่ออกแบบไว้

การเตรียมพื้นที่ (B2)

P19 การเรียกเก็บสินบนค่าดำเนินการในการอนุมัติโครงการจากเจ้าหน้าที่รัฐ

การจัดการแรงงาน (B3)

P28 การใช้คนควบคุมเครื่องจักรที่ไม่มีใบอนุญาตถูกต้อง

การจัดการด้านเครื่องจักร (B4)

P31 ใช้เครนยกวัสดุที่มีอันตราย เช่น ใช้เครนยกถัง แก๊ส เป็นต้น

P32 ไม่มีการกำหนดวิธีการจัดการสายไฟเมื่อมีการใช้เครื่องมือหรือเครื่องจักรที่มีไฟฟ้ามาเกี่ยวข้อง เช่น การต่อสายดิน การต่อสายไฟ การติดตั้งฟิวส์

การจัดการด้านการควบคุมคุณภาพในการผลิต (B5)

P33 การข้ามหรือยกเลิกขั้นตอนในการก่อสร้างที่ไม่สามารถตรวจสอบด้วยตาเปล่า

P34 ปัญหามาตรฐานในการต่อเหล็กและการเชื่อมเหล็กก่อสร้าง

P35 การตอกเสาเข็มโดยไม่ได้ตอกตามจำนวน Blow count อาจเกิดปัญหาความยาวเข็ม เข็มยื่นบนพื้นดินอ่อน

P36 การตอกเสาเข็มเยื้องศูนย์กลางแล้วไม่ทำการแก้ไข ทำให้การรับน้ำหนักไม่เป็นไปตามการคำนวณ

P39 การวางเหล็กขณะเทคอนกรีตไม่ได้ตามระยะที่ทำการออกแบบไว้

การจัดการด้านเงิน (B6)

P42 ปัญหาต้นทุนในงานก่อสร้างสูงกว่าการประเมินเบื้องต้นเนื่องจากการแข่งขันตัดราคาก่อสร้าง

P43 ค่าแรงที่จ้างต่ำกว่าค่าแรงขั้นต่ำทั่วไป หรือ ไม่มีการกำหนดค่าแรงที่มีความยุติธรรมแก่แรงงาน

การจัดการด้านความปลอดภัยในการทำงาน (B7)

P45 ไม่มีป้ายบอกเตือนคนงานหรือบุคคลภายนอก หรือป้ายที่มีอยู่มีความไม่ชัดเจนในรายละเอียด

P54 ปัญหาการไม่มีมาตรการแก้ไขเบื้องต้นเมื่อเกิดอุบัติเหตุในงานก่อสร้าง

เช่น ควบคุมเพลิงไหม้ในสถานที่ก่อสร้าง การรักษาพยาบาลเบื้องต้น

P56 การเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลที่ไม่ได้มาตรฐาน

P60 การจัดสรรสวัสดิการที่รองรับผู้ที่ป่วยจากการทำงานอยู่ในอัตราที่ไม่เหมาะสม ไม่เทียบเท่าอุตสาหกรรมอื่นๆ

P62 ไม่มีการควบคุมการใช้งาน สารเคมีที่เป็นอันตราย หรือ ถังแก๊ส ที่มีความเสี่ยงต่อการลุกไหม้และระเบิด

P63 การต่อนั่งร้านไม่เพียงพอต่อสภาพการทำงาน

P64 ปัญหาความปลอดภัยในการใช้ลิฟต์ก่อสร้าง

การจัดการด้านวัสดุ (B8)

P66 การเลือกซื้อวัสดุก่อสร้างที่มีราคาถูกมาทดแทน จึงได้วัสดุไม่ได้คุณภาพ เช่น วัสดุที่ไม่มีการรับรองมาตรฐานอุตสาหกรรม

- P68 การขนส่งวัสดุที่ใช้ในงานก่อสร้างโดยใช้พาหนะที่ไม่เหมาะสมและการขนส่งในเวลาห้ามส่ง
- P69 มีการขนส่งวัสดุบนพาหนะที่มีน้ำหนักเกินกว่ากฎหมายกำหนด โดยไม่ได้รับอนุญาตจากทางเขต
- การละเมิดกฎหมายควบคุมอาคาร (B9)
- P73 ก่อสร้างและตัดแปลงพื้นที่ช่องว่าง ที่กฎหมายกำหนดให้เป็นที่ยว่างเพื่อประโยชน์ของโครงการ เพื่อความต้องการของเจ้าของงาน
- P75 ติดปัญหาในเรื่องเวลาการเปิดใช้งานและงานเร่งเกินกว่าจะสามารถแก้ไขในส่วนที่ก่อสร้างผิดจากแบบจึงไม่ทำการแก้ไข

ปัญหาส่วนตัว

- P77 การไม่เข้าร่วมประชุมเพื่อตกลงในรายละเอียดงานก่อสร้างจนมีปัญหาค่าในอนาคตก
- P79 การขโมยทรัพย์สินของโครงการและผู้อื่น

หลังการก่อสร้าง (C1)

- P81 การตรวจสอบงานในงวดสุดท้ายมีมาตรฐานในการตรวจรับงานที่ไม่เหมือนกับงวดงานอื่นๆ
- P82 การใช้เจ้าหน้าที่รัฐอำนวยความสะดวกในการขออนุญาตเปิดใช้อาคาร
- P83 การบันทึกแบบหลังงานก่อสร้างเสร็จสิ้น (AS-Built) ไม่ตรงกับการทำงานจริง

กลุ่มที่ 3 ความเสี่ยงระดับ B มีระดับการพบเห็น น้อย (พบเห็นน้อยกว่าร้อยละ 40 ของผู้ตอบแบบสอบถาม)

การศึกษาความเป็นไปได้ (A1)

- P2 การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการโดยไม่คิดถึงค่าการดูแลรักษาและการใช้ประโยชน์ในอนาคตของผู้ใช้
- P3 การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการไม่ได้ยึดหลักอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและรอบข้างเป็นหลัก
- การเตรียมพื้นที่ (B2)

P17 การทำลายทรัพย์สินของผู้อื่นเพื่อให้งานก่อสร้างดำเนินการได้

P18 ใช้ประโยชน์จากที่ดินของผู้อื่นโดยไม่ได้รับอนุญาต

การจัดการด้านการควบคุมคุณภาพในการผลิต (B5)

P41 การตั้งเหล็กออกหรือการเปลี่ยนแปลงแบบเหล็กโดยไม่สอบถามผู้ออกแบบ

การละเมิดกฎหมายควบคุมอาคาร (B9)

P72 การต่อเติมในแนวสูงของอาคาร เช่นการเพิ่มจำนวนชั้นมากกว่าที่ได้รับอนุญาต

หลังการก่อสร้าง (C1)

P84 ตั้งใจทำการบันทึกการทำงานสูญหาย เพื่อป้องกันการตรวจสอบย้อนหลัง

กลุ่มที่ 4 ความเสี่ยงระดับ C มีระดับการพบเห็น มาก (พบเห็นร้อยละ 60 ขึ้นไป ของผู้ตอบแบบสอบถาม)

การจัดการแรงงาน (B3)

P23 การขนส่งแรงงานด้วยขนาดของพาหนะเทียบกับจำนวนคน แออัดจนเกินไป

P25 แรงงานดื่มสุราในสถานที่ก่อสร้าง แรงงานทะเลาะกัน จนมีปัญหาทำร้ายร่างกาย

การจัดการด้านเครื่องจักร (B4)

P30 ใช้เครื่องจักรผิดประเภทและผิดวัตถุประสงค์ของเครื่องจักร

การจัดการด้านการควบคุมคุณภาพในการผลิต (B5)

P38 การถอดแบบหล่อในขณะที่ คอนกรีตยังไม่ได้อายุ

การจัดการด้านความปลอดภัยในการทำงาน (B7)

P49 พื้นที่ทำงานไม่มีแสงสว่างเพียงพอและเหมาะสมกับการทำงาน

P61 การทำงานในสภาวะอากาศไม่เป็นใจ เช่น ฝนตก อากาศร้อนจัด

กลุ่มที่ 5 ความเสี่ยงระดับ C มีระดับการพบเห็น ปานกลาง (พบเห็นร้อยละ 40-59 ของผู้ตอบแบบสอบถาม)

การออกแบบ (A2)

P6 การออกแบบต่อจากผู้ออกแบบรายเดิมไม่มีการแจ้งให้ผู้ออกแบบเดิมรับทราบ

การจัดการแรงงาน (B3)

P24 ผู้รับเหมามีการนำแรงงานที่อายุไม่ถึงเข้าทำงาน หรือ การนำแรงงานไปใช้แบบผิดกฎหมายเรื่องประเภทของงานที่ทำได้

P26 มีการเลือกปฏิบัติโดยการแบ่งแยกเพศ

การจัดการด้านการควบคุมคุณภาพในการผลิต (B5)

P40 การตัดเหล็กด้วยความร้อน

การจัดการด้านเงิน (B6)

P44 การจ่ายค่าจ้างไม่ตรงตามกำหนด โดยไม่ได้ชี้แจงล่วงหน้า

การจัดการด้านความปลอดภัยในการทำงาน (B7)

P52 การปล่อยให้คนงานหรือบุคคลอื่น ๆ อยู่ในสถานที่ก่อสร้างหลังเวลาทำงาน

การจัดการด้านวัสดุ (B8)

P70 การทิ้งเศษวัสดุก่อสร้างนอกสถานที่ที่จัดไว้ให้ เช่นที่สาธารณะ หรือที่บุคคลอื่น

P71 ไม่มีการคัดแยกทิ้งเศษวัสดุที่อาจก่อให้เกิดอันตรายแก่บุคคลภายนอกเช่น วัตถุมีคม มีพิษ เป็นต้น

ปัญหาส่วนตัว

P78 การละเมิดขอบเขตหน้าที่ในการปฏิบัติงานของฝ่ายอื่นๆ

หลังการก่อสร้าง (C1)

P80 การเขียนรายงานการตรวจสอบที่เป็นเท็จเช่น ขาดรายละเอียดบางส่วน ปกปิดข้อมูล หรือ แจ้งผลการทดสอบเป็นอื่น ๆ เป็นต้น

กลุ่มที่ 6 ความเสี่ยงระดับ C มีระดับการพบเห็น น้อย (พบเห็นน้อยกว่าร้อยละ 40 ของผู้ตอบแบบสอบถาม)

การละเมิดกฎหมายควบคุมอาคาร (B9)

P74 ก่อสร้างและดัดแปลงพื้นที่ที่สร้างเพื่อป้องกันอัคคีภัยเพื่อใช้ประโยชน์ในทางอื่นๆ

4.9 สรุป

ในบทที่ 4 นี้ได้ทำการนำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์และทำการสอบถามนำมาสรุปเป็นผลการวิจัย ซึ่งเป็นผลมาจากการรวบรวมปัญหาที่ได้จากการสอบถามวิศวกรจำนวน 62 ท่าน มีความคิดเห็นว่าจากสภาพปัญหาโดยรวมของอุตสาหกรรมก่อสร้าง การกระทำผิดต่อจรรยาบรรณเป็นปัญหาที่มีระดับสูงกว่าปัญหาการละเมิดกฎหมาย โดยพบว่าปัญหาทางด้านความปลอดภัยมีความสำคัญเป็นอันดับแรก (3.08) มากกว่าปัญหาการดัดแปลงสิ่งปลูกสร้าง และการด้อยคุณภาพของสิ่งปลูกสร้าง จากปัญหาที่เกิดขึ้นนั้นเมื่อทำการสำรวจฝ่ายที่เกี่ยวข้องกับปัญหายังพบเห็นว่าฝ่ายผู้รับจ้างก่อสร้างและเจ้าของโครงการเป็นฝ่ายที่มีอิทธิพลต่อปัญหามากกว่าฝ่ายอื่นๆ สำหรับฝ่ายผู้รับจ้างก่อสร้างนั้นในระดับผู้บริหารและระดับบริหารตามหน้าที่จะเป็นระดับที่เกิดปัญหาในการปฏิบัติงานที่ไม่สอดคล้องกับการปฏิบัติงานที่ดีมากที่สุด

จากปัญหาทางด้านจรรยาบรรณในการสำรวจพบว่าวิศวกรมีความคิดเห็นว่า ความรับผิดชอบของตัววิศวกรเองจะเป็นปัจจัยสำคัญที่ควรให้ความสำคัญสำหรับการแก้ปัญหาในเรื่องจรรยาบรรณโดยจะมีปัจจัยภายนอกเช่น วัฒนธรรมองค์กรและสถานการณ์ขององค์กรเป็นปัจจัยรองลงมาตามลำดับ

37 เปอร์เซนต์ของวิศวกรให้ความคิดเห็นว่าความต้องการของเจ้าของโครงการและ 19 เปอร์เซนต์ของวิศวกรให้ความคิดเห็นว่าความต้องการของผู้บังคับบัญชามีส่วนทำให้เกิดปัญหาการกระทำที่ขัดต่อข้อกำหนด

จากการจัดกลุ่มประเด็นปัญหาที่รวบรวมได้ทั้งหมด 84 ประเด็น (P1-P84) โดยการนำระดับความเสี่ยงที่ได้จากตารางความเสี่ยง (รูปที่ 4-9) และระดับการพบเห็นปัญหามาเป็นปัจจัยในการจัดกลุ่มสามารถจัดออกเป็น 6 กลุ่ม สำหรับกลุ่มที่ 1 คือกลุ่มที่มีความเสี่ยงมากและมีระดับการพบเห็นมากโดยพบว่าวิศวกรส่วนใหญ่เห็นว่า การจัดการด้านความปลอดภัยในการทำงาน (B7) การจัดการแรงงาน (B3) เป็นปัญหาที่สำคัญมาก ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาภาพรวมในเบื้องต้น

บทที่ 5

การวิเคราะห์ปัญหาและแนวทางป้องกันปัญหา

ในบทที่ 4 เป็นการนำข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาในแต่ละขั้นตอนการก่อสร้างที่ได้จากการสัมภาษณ์ และการศึกษา เพื่อหาร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามในการพบเห็นของปัญหา ทำการวิเคราะห์ถึงความถี่ ความสำคัญของปัญหา โดยการใช้ค่าเฉลี่ยของทัศนคติของวิศวกรและนำปัญหามาจัดอันดับด้วย Risk Matrix ในบทที่ 5 นี้ จากผลการจัดอันดับในหัวข้อ 4.8 ผู้วิจัยได้รวบรวมสาเหตุของปัญหาในกลุ่มประเด็นปัญหาที่มีความเสี่ยงมาก มาศึกษาแล้วนำมาวิเคราะห์ด้วยแผนผังเหตุและผล (Cause-effect diagram) เพื่อหาสาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหาในการปฏิบัติงาน เพื่อหาแนวทางป้องกันผ่านการวิเคราะห์จากข้อมูลที่รวบรวมจากการสัมภาษณ์จากวิศวกรที่เข้าร่วมโครงการวิจัย

5.1 การวิเคราะห์ประเด็นปัญหา

ในขั้นตอนนี้เป็นการนำประเด็นปัญหาทั้ง 84 ปัญหา (P1-P84) ที่ผ่านการจัดกลุ่มในหัวข้อที่ 4.8 ที่มีระดับความเสี่ยงอยู่ในระดับ B ทั้งหมด 67 ประเด็นมาทำการวิเคราะห์หาสาเหตุซึ่งได้มาจากการสัมภาษณ์ การให้ความคิดเห็นผ่านแบบสอบถาม และนำไปวิเคราะห์ด้วยแผนผังเหตุและผล และแสดงผลอยู่ในภาคผนวก ข

5.1.1 ปัญหาก่อนการก่อสร้าง

ก. การศึกษาความเป็นไปได้ (A1) จากประเด็นปัญหาทั้ง 3 ปัญหาดังนี้

P1 การปรับเปลี่ยนวิธีการในการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการ เพื่อให้โครงการมีความเห็นสมควรในการก่อสร้าง

P2 การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการโดยไม่คิดถึง ค่าการดูแลรักษาและการใช้ประโยชน์ในอนาคตของผู้ใช้

P3 การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการไม่ได้ยึดหลักอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติรอบข้างเป็นหลัก จากกรณีศึกษาพบว่าการเปลี่ยนวิธีในการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการของรัฐบาล เกิดขึ้นจากวิศวกรผู้ทำการศึกษาพบเห็นการวิเคราะห์ที่ไม่คำนึงต่อการลงทุน วิศวกรได้หาวิธีการวิเคราะห์อีกรูปแบบ เพื่อให้โครงการสามารถดำเนินการก่อสร้าง ผลักดันโดยกลุ่มทุนที่มีความต้องการรับจ้างก่อสร้าง และนักการเมืองที่แสวงหาผลประโยชน์ ส่งผลให้วิศวกรมีความเสี่ยงที่ผิดต่อหลักจรรยาบรรณ ข้อ 1, 2, 3 และ 7 เมื่อโครงการก่อสร้าง ตรวจสอบพบว่าไม่สามารถใช้ประโยชน์และตอบสนองต่อสภาพแวดล้อมและความต้องการของผู้ใช้ในอนาคต เมื่อทำการก่อสร้างเสร็จสิ้นมีโอกาสในการเกิดความเสียหายในระยะยาวต่ออายุได้ และสิ่งแวดล้อม โดยวิศวกรอยู่ในฐานะผู้ร่วมปฏิบัติ

ข. การออกแบบ (A2)

P4 การออกแบบไม่สอดคล้องกับเทคนิคในงานก่อสร้าง การใช้งานและการดูแลรักษา

สาเหตุของประเด็นปัญหาที่พบคือ วิศวกรขาดประสบการณ์ แต่ปัญหานี้ไม่ผิดกฎหมาย เจ้าของโครงการให้เวลาในการออกแบบน้อยเกินไป และมีส่วนร่วมเมื่อมีการเร่งงาน และกฎหมายในการก่อสร้างประเทศไทยก็อนุญาตให้สามารถออกแบบพร้อมกับการก่อสร้างตาม พรบ.ควบคุมอาคารปี 2522 มาตราที่ 39 สำหรับโครงการที่มีวุฒิวิศวกรควบคุม โดยอาจมีผลกระทบทำให้งานก่อสร้างต้องพบกับความล่าช้าและเกิดความเสียหายได้ ถ้าผู้รับจ้างก่อสร้างไม่สังเกตเห็นถึงปัญหาที่เกิดขึ้นในแบบที่ใช้ในการก่อสร้าง เมื่อทำการก่อสร้างไปแล้วไม่สามารถใช้งานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ ตรงตามวัตถุประสงค์ของโครงการ

P5 การออกแบบรูปแบบโครงการเพื่อหลีกเลี่ยงค่าใช้จ่ายในการทำการประเมินผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม

การกระทำผิดกฎหมายเกิดขึ้นเมื่อมีการก่อสร้างที่ผิดไปจากแบบก่อสร้างที่ขอรับอนุญาตเอาไว้ ซึ่งส่วนมากเป็นการก่อสร้างที่มีขนาดใหญ่กว่าแบบก่อสร้างที่ขออนุญาต สาเหตุเนื่องจากเจ้าของงานมีความต้องการในเรื่องพื้นที่ใช้สอย หลีกเลี่ยงการเสียค่าใช้จ่ายและเวลาในการวิเคราะห์ผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม วิศวกรผู้ทำการก่อสร้างมีความเสี่ยงต่อหลักจรรยาบรรณข้อที่ 1 เนื่องจากรับรองงานก่อสร้างที่เกิดขึ้นโดยที่ไม่ตรวจสอบว่างานก่อสร้างมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมหรือไม่ เจ้าของโครงการเป็นฝ่ายที่ผลักดันให้ผู้รับจ้างกระทำการก่อสร้าง และมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของส่วนรวมเมื่อมีการก่อสร้างเกินกว่าขนาดที่กำหนดไว้ โครงการอาจเกิดการหยุดชะงักเมื่อพบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

ค. การทำสัญญาและการประมูลโครงการ (A3)

P7 รายละเอียดประกอบแบบมีความขัดแย้งกับสัญญาเนื่องจากการคัดลอกแบบสัญญาจากโครงการอื่นๆ

สาเหตุอาจเกิดจากการขาดประสบการณ์ของผู้รับจ้าง โดยผู้รับจ้างต้องทำการตรวจสอบสัญญาอย่างถี่ถ้วน เจ้าของโครงการต้องการให้งานก่อสร้างเสร็จสิ้นเร็วที่สุด และวิศวกรที่ปรึกษาโครงการไม่สามารถตอบสนองความต้องการได้ทันและทำงานโดยยึดประสบการณ์ที่ผ่านมาอย่างเดียว ไม่ยึดจากข้อมูลพื้นฐานของโครงการเป็นหลัก ทำให้โครงการก่อสร้างไม่สามารถดำเนินการก่อสร้างต่อไปได้เมื่อมีความขัดแย้งระหว่างผู้รับเหมาก่อสร้างและเจ้าของโครงการ

P8 การเอื้อประโยชน์โดยการกำหนดคุณสมบัติของผู้ที่สามารถเข้ามาประมูลโครงการ

กรณีนี้ที่เกิดขึ้นในโครงการของภาครัฐเป็นส่วนมาก เกิดจากมีการตกลงกันระหว่างผู้รับจ้างและตัวแทนเจ้าของงานในการจำกัดผู้ว่าจ้างให้เหลืออยู่เฉพาะพรรคพวกของตนเองโดยฝ่ายผู้รับจ้างได้เสนอค่าตอบแทนแก่ตัวแทนเจ้าของงาน ซึ่งผลกระทบอาจทำให้ราคาก่อสร้างอาจไม่เหมาะสมและเป็นการตัดโอกาสให้ผู้รับจ้างรายอื่นในการทำงานขาดความเสมอภาค

P9 การตัดราคาผู้เข้าแข่งขันรายอื่นและการแข่งขันด้านราคาอย่างไม่ยุติธรรม

เนื่องจากผู้รับจ้างก่อสร้างเกิดปัญหาทางการเงินในบริษัท มีความต้องการเงินทุนมาหมุนเวียนและเมื่อเข้าทำงานก็เกิดปัญหาไม่สามารถควบคุมคุณภาพของงานก่อสร้างได้ ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างโครงสร้างชั่วคราวลดลงเช่นเครื่องป้องกัน ซึ่งผู้รับเหมาก่อสร้างที่ขาดเงินหมุนเวียนมีโอกาสในก่อสร้างไม่แล้วเสร็จตามสัญญาก่อสร้างเนื่องจากปัญหาทางด้านเงินทุน เกิดปัญหาด้านความปลอดภัยในการทำงานของพนักงานและคุณภาพในงานก่อสร้าง

P10 การทำสัญญาก่อสร้างที่มีการกำหนดรายละเอียดคลุมเครือเพื่อประโยชน์ในการแก้ไขในอนาคต

จากกรณีศึกษาผู้ออกแบบไม่สามารถออกแบบได้ตามเวลาที่กำหนดแต่โครงการก่อสร้างไม่สามารถขยายเวลาออกไปได้ การทำสัญญาระหว่างผู้ว่าจ้างและผู้รับจ้างมีการกำหนดรายละเอียดไม่ชัดเจน ทำให้เมื่อพบปัญหาระหว่างการก่อสร้าง ผู้รับจ้างไม่สามารถเรียกร้องในสิ่งที่สมควรได้รับการชดเชยได้

ง. การประเมินราคา (A4)

P11 การประเมินราคาก่อสร้างที่สูงกว่าความเป็นจริง (เพื่อประโยชน์ในการประมูล)

ตัวแทนเจ้าของโครงการ และผู้รับจ้างก่อสร้างการสมยอมทางด้านราคาหรือเรียกว่าฮั้วประมูล ผลกระทบที่เกิดขึ้นทำให้ต้นทุนในการก่อสร้างที่สูงขึ้น สิ้นเปลืองงบประมาณ

5.2.2 ปัญหาระหว่างการก่อสร้าง

ก. จรรยาบรรณ (B1)

P12 วิศวกรลงนามรับผิดชอบงานแต่ไม่ควบคุมและดูแล

P13 วิศวกรโฆษณาเกินจริงและรับงานเกินความสามารถของตนเอง

P14 วิศวกรควบคุมมีการรับสินบนในการตรวจสอบจากผู้รับเหมาก่อสร้าง

P15 วิศวกรการลงนามรับรองแบบก่อสร้างที่ตนเองไม่ได้เป็นผู้ออกแบบ

จากกรณีศึกษามักพบในวิศวกรผู้ออกแบบ วิศวกรที่มีระดับสูง หรือวิศวกรที่ต้องรับงานหลายโครงการ หรือในบางกรณีพบว่าวิศวกรได้ลงนามเพื่อรับผิดชอบในผลงานแต่ วิศวกรผู้นั้นไม่ได้ลงมาควบคุมงานด้วย

ตนเอง ซึ่งวิศวกรที่กระทำมีความเสี่ยงต่อการยึดใบอนุญาตเมื่อเกิดปัญหาและเกิดปัญหาในเรื่องคุณภาพในการผลิต

ข. การเตรียมพื้นที่ (B2)

P17 การทำลายทรัพย์สินของผู้อื่นเพื่อให้งานก่อสร้างดำเนินการได้

จากกรณีศึกษาพบว่า การก่อสร้างในบางกรณี สามารถพบเห็นทรัพย์สินของผู้อื่นตั้งอยู่บนก่อสร้าง ดังนั้นเพื่อให้งานก่อสร้างดำเนินไปได้ ผู้จัดการโครงการและวิศวกรต้องตัดสินใจทำลายทรัพย์สินของผู้อื่นเพื่อให้โครงการก่อสร้างสามารถดำเนินการต่อไปได้

P18 การใช้ประโยชน์จากที่ดินของผู้อื่นโดยไม่ได้รับอนุญาต

จากกรณีศึกษาพบว่า งานก่อสร้างบนพื้นที่ จำกัดไม่สามารถสร้างที่พักคนงานหรือที่เก็บกองวัสดุอย่างเพียงพอ ผู้จัดการโครงการต้องใช้ประโยชน์จากที่ดินของผู้อื่นซึ่งถ้ามีช่องทางก็มักไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของที่ดินในการใช้งาน จากการกระทำดังกล่าวมีความเสี่ยงทำให้เกิดความขัดแย้งและทำให้ถูกดำเนินคดีตามกฎหมาย

P19 การเรียกเก็บสินบนค่าดำเนินการในการอนุมัติโครงการจากเจ้าหน้าที่รัฐ

การเริ่มต้นก่อสร้างมีความจำเป็นต้องได้รับอนุญาตจากทางภาครัฐก่อน ภาครัฐได้ทำการตรวจสอบแบบที่ใช้ในการก่อสร้างและความถูกต้องในการคำนวณ แต่การขออนุญาตปลูกสร้างอาคารก็มีความล่าช้า เนื่องจากเจ้าหน้าที่รัฐมีจำนวนไม่พอสอดคล้องความต้องการทั้งหมด ซึ่งเป็นช่องทางให้เจ้าหน้าที่รัฐเรียกร้อยค่าสินบนค่าดำเนินการเพื่อออกใบอนุญาตได้เร็วขึ้นกว่างานก่อสร้างที่อื่นๆ

ค. การจัดการแรงงาน (B3)

P20 ใช้แรงงานต่างด้าวผิดกฎหมาย โดยเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกให้

จากกรณีศึกษาพบว่า แรงงานก่อสร้างเกิดภาวะขาดแคลนเนื่องจากสภาพการทำงานยากลำบากกว่าอุตสาหกรรมอื่นๆ งานบางประเภทคนไทยไม่นิยมทำ เนื่องจากงานก่อสร้างไม่มีสวัสดิการ แรงงานที่จ้างเป็นแรงงานชั่วคราวจ้างเป็นรายวันจึงไม่มีประกันสังคม ทำให้เกิดสภาพตลาดที่ขาดแคลนแรงงาน จึงมีความจำเป็นต้องใช้แรงงานต่างด้าวซึ่งมีกระบวนการขออนุญาตในการทำงานยุ่งยาก รวมถึงเจ้าหน้าที่รัฐบางคนปล่อยปละละเลยในการตรวจสอบ

P21 ความเป็นอยู่ของแรงงานก่อสร้าง อยู่กันอย่างแออัด สาธารณูปโภคไม่ถูกหลักอนามัยและไม่มีน้ำดื่มที่มีความสะอาดเพียงพอ

สาเหตุของปัญหาเกิดขึ้นเนื่องจากพื้นที่ก่อสร้างที่มีขนาดเล็ก ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องการประหยัดค่าใช้จ่ายในการเดินทางและต้นทุนในการก่อสร้างและจัดหาสาธารณูปโภคพื้นฐาน โดยเป็นการเอาัดเอาเปรียบต่อแรงงานก่อสร้างของผู้ประกอบการ

P22 การให้พนักงานหรือแรงงานทำงานเกินกว่าที่กฎหมายแรงงานกำหนดไว้ (ชั่วโมงการทำงานและวันหยุด)

จากกรณีศึกษาพบว่าวิศวกรในงานก่อสร้างโดยเฉพาะที่มีตำแหน่งหน้าที่ต้องดูแลสถานที่ก่อสร้างมีเวลาการทำงานที่เกินกว่ากฎหมายกำหนด แต่ส่วนมากทำด้วยความสมัครใจเพราะเข้าใจในลักษณะของงานก่อสร้างที่ต้องทำงานในเวลากลางคืนและต้องมีความคืบหน้าในการก่อสร้างอยู่ตลอดเวลา

- แรงงานระดับชนชั้นกรรมกรเป็นลูกจ้างมีความจำเป็นต้องหาเลี้ยงตัวเองเป็นรายวันทำให้ต้องทำงานทุกวัน การหยุดงานสามารถหยุดตามความจำเป็นในเรื่องสุขภาพเท่านั้น
- ลูกจ้างระดับวิศวกรมักต้องทำงานเกินกว่ากฎหมายกำหนดเนื่องจากภาระงานที่กดดันจากนายจ้างและความกดดันในเรื่องตารางงาน ไม่เช่นนั้นอาจถูกประเมินจากหัวหน้างานว่าไม่มีประสิทธิภาพได้

P27 วิศวกรปล่อยให้ลูกจ้างเพิกเฉยละเลยต่อคำห้าม คำเตือน หรือกฎข้อบังคับเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน

สาเหตุของปัญหาที่พบเห็นอยู่บ่อยครั้งคือ ลูกจ้างอ้างว่าไม่สามารถปฏิบัติตามกฎข้อบังคับความปลอดภัยได้เนื่องจากการทำให้การทำงานทำได้อย่างไม่มีประสิทธิภาพ รวมถึงการบังคับและการกำหนดบทลงโทษไม่มีการปฏิบัติอย่างจริงจัง รวมถึงวิศวกรไม่ตระหนักถึงหลักความปลอดภัยที่ถูกต้อง เหมาะสม

P28 การใช้คนควบคุมเครื่องจักรที่ไม่มีใบอนุญาตถูกต้อง

จากกรณีศึกษาพบว่าเครื่องจักรหลายๆ ประเภทเมื่อไม่ต้องวิ่งบนถนนพบว่าไม่จำเป็นต้องมีใบอนุญาตและวิศวกรไม่ตระหนักต่อความสามารถของคนควบคุมเครื่องจักรทำให้โอกาสในการเกิดอุบัติเหตุจากการใช้เครื่องจักรมีมากขึ้น(เครื่องจักรที่ใช้ในปัจจุบันอยู่ในรูปแบบของการเช่า และบางครั้งการฝึกฝนในการใช้เครื่องจักรเป็นการฝึกแบบถ่ายถอดจากประสบการณ์จากผู้ที่มีความชำนาญในการควบคุมเป็นหลัก บางครั้งถ่ายทอดไปให้คนรู้จักหรือญาติพี่น้อง เมื่อเห็นว่าสามารถควบคุมเครื่องจักรได้ บริษัทก็รับเข้าทำงานโดยที่ไม่มีใบอนุญาตถูกต้องตามกฎหมาย)

ง. การจัดการด้านเครื่องจักร (B4)

P29 การดูแลรักษาเครื่องจักรไม่ได้มาตรฐาน ไม่อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานแบบเต็มประสิทธิภาพ

จากกรณีศึกษาพบว่าเครื่องจักรที่ไม่ได้มาตรฐานในการใช้งานเกิดจากเครื่องจักรไม่ได้มีการใช้งานอยู่สม่ำเสมอ บริษัทไม่ได้จัดงบประมาณมาเพื่อดูแลรักษาอย่างถูกต้อง บริษัทไม่มีการจัดจ้างบุคลากรที่มีความสามารถในการบำรุงรักษาเครื่องจักร และ วิศวกรละเลยในการกำกับดูแลความปลอดภัยของเครื่องจักร

P31 ใช้ปั้นจั่นก่อสร้างยกวัสดุที่มีอันตราย

จากกรณีศึกษาพบว่าในบางครั้งมีการใช้ปั้นจั่นก่อสร้างยกถัง แก๊ส หรือยกตู้เชื่อมไว้เพื่อป้องกันการขโมยและในบางครั้งมีการใช้งานโดยไม่คำนึงถึงอันตรายที่ตามมา อาศัยเพียงความสะดวกในการทำงาน โดยวิศวกรละเลยในเรื่องความปลอดภัยเห็นแต่ความสะดวก

P32 ไม่มีการกำหนดวิธีการจัดการสายไฟ

จากการศึกษาพบว่าเมื่อมีการใช้เครื่องมือหรือเครื่องจักรที่มีไฟฟ้ามาเกี่ยวข้องช่างที่ทำการก่อสร้างต้องการแค่ให้สายไฟอยู่ในสภาพที่จ่ายไฟเพียงเท่านั้น ถึงพบว่าการต่อสายไฟมีสายไฟที่ชำรุด โดยพบว่าวิศวกรส่วนใหญ่ละเลยในการอบรมด้านความปลอดภัยในการใช้ไฟฟ้าแก่แรงงาน และด้านการตรวจสอบสภาพของอุปกรณ์ที่ใช้งาน

จ. การจัดการด้านการควบคุมคุณภาพในการผลิต (B5)

P33 การข้ามหรือยกเลิกขั้นตอนในการก่อสร้างที่ไม่สามารถตรวจสอบด้วยตาเปล่า

ปัญหาที่พบจากการสัมภาษณ์เช่น การฝังท่อประปาที่ไม่ได้เป็นไปตามแบบไว้ในผนังห้องน้ำต้องการลดค่าวัสดุทำให้ใช้ของที่ไม่น่าเป็นไปตามข้อตกลงช่างก่อสร้างเห็นว่ายากแก่การตรวจพบจึงได้ใช้ของที่ราคาถูกลงกว่าที่กำหนด ผู้รับเหมาไม่มีความซื่อสัตย์ในการประกอบอาชีพจึงหาทางทุจริต

P34 ปัญหามาตรฐานในการต่อเหล็กและการเชื่อมเหล็กก่อสร้าง

จากกรณีในการสัมภาษณ์การต่อเหล็กโดยใช้ความร้อนสูงทำให้ความแข็งแรงของเหล็กลดน้อยลงโดยมีสาเหตุเกิดจากคนงานขาดความเข้าใจในงานที่แท้จริง ความมั่งง่ายของแรงงาน และ ขาดการฝึกอบรมแรงงานในการทำงาน โดยวิศวกรไม่ควบคุมและตรวจสอบมาตรฐานทั้งยังปล่อยให้ช่างก่อสร้างดำเนินการต่อไป

จากทั้งสองกรณีของการตอกเสาเข็ม

P35 การตอกเสาเข็มโดยไม่ได้ตอกตามจำนวน Blow count

P36 การตอกเสาเข็มเยื้องศูนย์กลางแล้วไม่ทำการแก้ไข

สาเหตุอาจเกิดจากเวลาในการส่งงานกระชั้นชิดจนเกินไป ซึ่งส่งผลต่อคุณภาพเช่น การตอกเสาเข็มผิดตำแหน่งแล้วไม่ทำการแก้ไขเนื่องจากพื้นที่ไม่อำนวยต่อการแก้ไข รวมไปถึงความรับผิดชอบของวิศวกรในการตรวจสอบถึงแม้ว่าวิศวกรได้ทำการกำหนดตำแหน่งไว้ชัดเจนแล้วแต่แรงงานกระทำผิดไปจากแบบโดยที่วิศวกรได้ละเลยต่อปัญหาที่เกิดขึ้นเนื่องจากวิศวกรไม่สามารถรองรับค่าเสียหายที่เกิดขึ้นได้

P37 การเทคอนกรีตที่มีความชื้นหรือเหลวเกินไป รวมถึงเทคอนกรีตที่เลยเวลาที่เหมาะสมในการเท จากกรณีศึกษาพบว่า การเทคอนกรีตในเขตกรุงเทพมหานคร มีปัญหาเรื่องการเดินทางอยู่บ่อยครั้ง ทำให้คอนกรีตที่มาส่งไม่ได้ตามระยะเวลาที่แน่นอน หรือในบางกรณีที่คอนกรีตส่งมาถึงแล้วแต่สภาพที่หน้างานไม่มีความพร้อมในการเทคอนกรีตเนื่องจากประกอบเหล็กผิด วิศวกรต้องสั่งให้รถคอนกรีตรอจนคอนกรีตไม่ได้คุณภาพในการใช้งาน วิศวกรจึงสั่งให้มีการผสมน้ำให้คอนกรีตมีความเหลวเพียงพอกับการเท

P39 การวางเหล็กขณะเทคอนกรีตไม่ได้ตามระยะที่ทำการออกแบบไว้
สาเหตุเกิดขึ้นจากความมั่งง่ายของแรงงานและวิศวกรส่งผลให้กระทบกับคุณภาพในงานก่อสร้าง ทำให้การรับน้ำหนักไม่เป็นไปตามการคำนวณ

P41 การดึงเหล็กออกหรือการเปลี่ยนแปลงแบบเหล็กโดยไม่สอบถามผู้ออกแบบ
จากกรณีศึกษาวิศวกรเห็นว่าขนาดเหล็กที่ออกแบบมานั้นมีจำนวนมากเกินความจำเป็น โดยการตัดสินใจขึ้นกับประสบการณ์เป็นหลัก ซึ่งในบางครั้งอาจไม่ถูกต้อง

จ. การจัดการด้านเงิน (B6)

P42 ปัญหาต้นทุนในงานก่อสร้างสูงกว่าการประเมินเบื้องต้นเนื่องจากการแข่งขันตัดราคาก่อสร้าง
สาเหตุของการตัดราคาต่ำก่อสร้างในการประมูลเกิดจากบริษัทรับจ้างก่อสร้างต้องการรับงานเพื่อให้บริษัทสามารถดำเนินการต่อไปได้ซึ่งบางครั้งอาจเกิดปัญหาทำให้งานก่อสร้างไม่สามารถดำเนินการต่อไปได้เนื่องจากขาดเงินทุนหมุนเวียน

P43 ค่าแรงที่จ้างต่ำกว่าค่าแรงขั้นต่ำทั่วไป หรือ ไม่มีการกำหนดค่าแรงที่มีความยุติธรรมแก่แรงงาน
ต้องการลดต้นทุน

จากกรณีศึกษาแรงงานต่างด้าวที่มาก่อสร้างไม่มีสัญญาผูกมัดกฎหมายไม่คุ้มครอง บริษัทรับจ้างก่อสร้างสามารถลดราคาจ้างลงได้

ข. การจัดการด้านความปลอดภัยในการทำงาน (B7)

P46 ไม่มีการทำอบรมในช่วงเช้า หรือไม่มีการอบรมรายละเอียดในการทำงานเพื่อความพร้อมในการทำงาน

จากกรณีศึกษาพบว่าโดยส่วนใหญ่โครงการก่อสร้างไม่มีการอบรมในช่วงเช้า มีเพียงการมอบหมายงานเท่านั้นไม่มีการอบรมเพื่อพัฒนาหรือสอบถามความคิดเห็นถึงสิ่งที่ควรพัฒนาในโครงการรวมถึงอบรมให้พนักงานมีความระมัดระวังในการทำงาน ทำให้บางครั้งเกิดความพลั้งเผลอและวินัยในการทำงานลดลง

P47 ปัญหามลภาวะทางเสียง รบกวนพื้นที่ข้างเคียง

เนื่องจากการก่อสร้างมีการทำงานที่ต้องมีการก่อสร้างในพื้นที่ทำให้เกิดเสียงการกระทบระหว่างวัตถุ ซึ่งบางกรณีพบว่าเวลาในการก่อสร้างเป็นระยะเวลากลางวันทำให้เกิดความขัดแย้งระหว่างโครงการก่อสร้างและพื้นที่ข้างเคียงเนื่องจากผู้ที่อยู่อาศัยในพื้นที่ข้างเคียงต้องการความสงบ

P48 งานก่อสร้างทำให้พื้นที่ข้างเคียงสกปรก ไม่มีผ้าใบที่ปกคลุมให้สถานที่ก่อสร้างเป็นพื้นที่ปิด

จากการสัมภาษณ์พบว่าโครงการก่อสร้างโครงสร้างและผ้าใบเพื่อป้องกันฝุ่นละอองในโครงการก่อสร้างในประเทศไทยขึ้นอยู่กับที่ตั้งของโครงการเป็นหลัก พบว่าพื้นที่ที่ตั้งถ้าอยู่ในเขตเมืองและใกล้กับแหล่งชุมชน มีการจัดหาผ้าใบหรือผ้ากันฝุ่นคลุมทั้งสถานที่เพื่อป้องกันการร้องเรียนจากคนในชุมชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ข้างเคียง และข้อกำหนดของผู้ที่ทำการออกแบบโครงการ ผลกระทบที่เกิดขึ้นคือฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นจากงานก่อสร้างในที่สูงสามารถปลิวไปสู่พื้นที่ข้างเคียงได้ง่ายทำให้เกิดปัญหาสุขภาพแก่ผู้ที่อยู่อาศัยข้างเคียง

P50 ปัญหาการควบคุมการเข้าออกของคนในสถานที่ก่อสร้าง

สาเหตุเกิดจากบริษัทที่รับจ้างภายในโครงการไม่มีการจัดงบประมาณให้ผู้จัดการโครงการในการก่อสร้างรั้วรอบโครงการเนื่องจากสถานที่ก่อสร้างอยู่ในพื้นที่โล่งและไม่อยู่ใกล้แหล่งชุมชนและเพื่อประหยัดค่าใช้จ่าย บริษัทไม่จัดหาเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยเพื่อควบคุมการเข้าออกโครงการ และผู้จัดการโครงการไม่มีการกำหนดเวลาเข้าออกในการทำงานที่ชัดเจน การจัดให้แรงงานพักอยู่ที่เดียวกับสถานที่ก่อสร้างจึงเดินไปได้สะดวกระหว่างช่วงหลังเวลาทำงานและไม่มีผู้ควบคุมดูแลชัดเจน

P51 การนำผู้ที่ไม่มีความเกี่ยวข้องในงานก่อสร้างมาอยู่ในสถานที่ก่อสร้าง

เนื่องจากแรงงานก่อสร้างโดยส่วนมากเป็นแรงงานที่ต้องหาเงินมาประทังชีพ และไม่มีหลักแหล่งที่อยู่อาศัยที่เป็นของตัวเอง จึงมีความจำเป็นในการนำครอบครัวมาอยู่อาศัยในสถานที่ก่อสร้าง อีกสาเหตุหนึ่งคือผู้รับจ้างประหยัดค่าขนส่งแรงงาน ซึ่งต้องให้แรงงานจำนวนมากอยู่ในสถานที่ก่อสร้าง ผลกระทบที่ตามมาคือครอบครัวของแรงงานต้องอยู่ในความเสี่ยงเนื่องจากสถานที่ก่อสร้าง ประกอบไปด้วยวัสดุและเศษวัสดุก่อสร้างที่มีความแข็งและวัสดุบางชิ้นยังมีความแหลมคมสภาพพื้นที่ๆเตรียมพร้อมในการก่อสร้างบางส่วนต้องมีการขุด

ดินออกเพื่อจัดเตรียมพื้นที่ทำให้พบเห็นอยู่บ่อยครั้งที่เด็กที่เดินไม่ระวังสามารถหล่นลงไปเกิดอุบัติเหตุได้ ในบางกรณีอาจถึงขั้นเสียชีวิต

P53 ไม่ทำการปิดหลุมที่เกิดขึ้นในโครงการ ทำให้คนงานสามารถตกลงไปได้

จากกรณีศึกษาพบว่าหลุมที่เกิดขึ้นในงานก่อสร้างที่เกิดอุบัติเหตุอยู่บ่อยครั้งเนื่องจากผู้ประสบเหตุไม่ทราบว่ามีหลุมในบริเวณที่สัญจรผ่าน รวมทั้งวิศวกรและช่างไม่ทำการหาวัสดุปกคลุมหลุมให้มีความแข็งแรง รวมถึงขาดการจัดหาป้ายเตือนที่เห็นได้ชัดให้ผู้สัญจรผ่านทำให้สามารถเกิดอุบัติเหตุได้ อีกกรณีคือครอบครัวของแรงงานที่เข้าไปอาศัยในสถานที่ก่อสร้างโดยเฉพาะเด็กไม่เข้าใจถึงคำเตือนรวมถึงผู้ปกครองปล่อยให้เด็กวิ่งเล่นอยู่ในสถานที่ก่อสร้างโดยขาดการดูแล

P54 ปัญหาการไม่มีมาตรการแก้ไขเบื้องต้นเมื่อเกิดอุบัติเหตุในงานก่อสร้าง

สาเหตุเกิดจากบริษัทที่รับจ้างก่อสร้างส่วนใหญ่ยังขาดความใส่ใจในการจัดการควบคุมเพลิงไหม้ในสถานที่ก่อสร้างและการรักษาพยาบาลเบื้องต้น ทำให้บริษัทไม่สามารถตอบสนองเมื่อเกิดอุบัติเหตุได้

P55 ปัญหาความแข็งแรงของสิ่งปลูกสร้างชั่วคราว เช่น ราวกันตก แผงกันวัสดุตกใส่ ไม่เพียงพอ

จากกรณีศึกษาพบว่ากฎหมายก่อสร้างในประเทศไทยยังไม่มีข้อกำหนดเรื่องโครงสร้างชั่วคราวเพื่อความปลอดภัยที่กำหนดถึงความสามารถในการป้องกันเมื่อมีวัสดุตกลงมา และลักษณะในการป้องกันสำหรับผู้ทำงานในอาคาร(แต่ละบริษัทมีการจัดเตรียมโครงสร้างชั่วคราวแตกต่างกันขึ้นอยู่กับงบประมาณและมูลค่างานก่อสร้าง ขนาดของงานก่อสร้าง นโยบายและประสบการณ์ของบริษัท รวมถึงข้อกำหนดเบื้องต้นในการก่อสร้าง สภาพแวดล้อมโดยรอบ ความต้องการของผู้ควบคุมงานและที่ปรึกษาโครงการ แต่ละโครงการมีความแตกต่างกัน)

P56 การเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลที่ไม่ได้มาตรฐาน

สาเหตุอาจเกิดจากการขาดงบประมาณในการจัดหาให้คนงาน บริษัทผู้รับจ้างก่อสร้างไม่มีนโยบายในการจัดซื้อเครื่องป้องกันให้แรงงานและบางโครงการไม่ได้มีการบังคับจากบริษัทที่ปรึกษาโครงการ

P57 ปัญหาการจัดหาอุปกรณ์ป้องกันแก่คนงานก่อสร้างขณะทำงานไม่เพียงพอต่อจำนวนคนงาน

จากกรณีศึกษาพบว่าการจัดหาอุปกรณ์ป้องกันไม่ครอบคลุมถึงผู้รับเหมารายอื่นๆ ที่เข้ามาทำงาน ซึ่งการจัดหาขึ้นอยู่กับนโยบายของบริษัทรับจ้างก่อสร้าง

P58 แรงงานไม่ยอมใช้อุปกรณ์ป้องกันที่จัดหา

ปัญหาที่เกิดขึ้นเกิดจากจิตสำนึกของตัวแรงงาน แรงงาน วิศวกรรมความปลอดภัย

P60 การจัดสรรสวัสดิการที่รองรับผู้ที่ป่วยจากการทำงานอยู่ในอัตราที่ไม่เหมาะสม ไม่เทียบเท่าอุตสาหกรรมอื่นๆ

เนื่องจากแรงงานก่อสร้างไม่ใช่ลูกจ้างประจำ จึงเป็นช่องทางให้บริษัทรับจ้างก่อสร้างไม่ต้องจัดสวัสดิการ

P62 ไม่มีการควบคุมการจ้างงาน สารเคมีที่เป็นอันตราย หรือ ดังแก๊ส ที่มีความเสี่ยงต่อการลุกไหม้และระเบิด

สาเหตุเกิดจากวิศวกรขาดการดูแลอย่างใกล้ชิด และยังพบว่าวิศวกรขาดประสบการณ์ในการใช้งาน และละเลยต่อมาตรการความปลอดภัย

P63 การต่อนั่งร้านไม่เพียงพอต่อสภาพการทำงาน

สาเหตุเกิดจากการประหยัดงบประมาณของบริษัท รวมถึงบริษัทไม่มีข้อกำหนดมาตรฐานในการทำงานอย่างแน่ชัด ทำให้วิศวกรและช่างทำงานตามประสบการณ์

P64 ปัญหาความปลอดภัยในการใช้ลิฟต์ก่อสร้าง

บริษัทจัดหามาให้ หรือบริษัทที่รับเหมาให้เช่าดูแลรักษาไม่ดี ผู้ใช้ขาดการอบรมวิธีการใช้อย่างถูกต้อง

P65 สถานที่ทำงานไม่สะอาดเรียบร้อย การจัดวางสิ่งของไม่เป็นระเบียบ ลื่น ขรุขระ มีสิ่งกีดขวาง

จากกรณีศึกษา พบว่าพบเห็นเศษวัสดุก่อสร้างที่เกิดจากการทำงานวางกระจัดกระจาย และวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในงานก่อสร้าง เป็นหน้าที่ของผู้จัดการโครงการ วิศวกร แรงงานต้องช่วยกันจัดการ

ข. การจัดการด้านวัสดุ (B8)

P66 การเลือกซื้อวัสดุก่อสร้างที่มีราคาถูกมาทดแทน จึงได้วัสดุไม่ได้คุณภาพ เช่น วัสดุที่ไม่มีการรับรองมาตรฐานอุตสาหกรรม

สาเหตุอาจเกิดขึ้นจากเจ้าของบริษัทต้องการกำไร วัสดุขาดแคลนฝ่ายจัดซื้อจัดจ้างต้องสนองต่อความต้องการของเจ้าของบริษัทที่ต้องการควบคุมงบประมาณ ซึ่งอาจผิดต่อข้อกำหนดและสัญญาก่อสร้าง

P67 การเก็บวัสดุที่ใช้ในงานก่อสร้าง ไม่ได้มาตรฐานทำให้วัสดุด้วยประสิทธิภาพลง

จากกรณีศึกษาพบว่าวัสดุประเภทเหล็กและวัสดุประเภทปูนซีเมนต์มีปัญหาในการเก็บวัสดุมากที่สุด เนื่องจากต้องใช้เวลาอยู่ตลอดเวลาที่มีจำนวนมากและพื้นที่มักไม่เพียงพอต่อการเก็บวัสดุแต่ก็ต้องซื้อเป็นจำนวนมากเนื่องจากราคาตลาดมีความผันผวนเร็วกว่าวัสดุประเภทอื่นๆ

ในประเด็นการขนส่งวัสดุพบเห็น 2 ประเด็นปัญหาได้แก่

P68 การขนส่งวัสดุที่ใช้ในงานก่อสร้างโดยใช้พาหนะที่ไม่เหมาะสมและการขนส่งนอกเวลาขนส่ง

P69 มีการขนส่งวัสดุบนพาหนะที่มีน้ำหนักเกินกว่ากฎหมายกำหนด โดยไม่ได้รับอนุญาตจากทางเขต ต้องการขนส่งวัสดุจำนวนมากในเวลาจำกัด

สาเหตุเนื่องจากผู้รับจ้างก่อสร้างมีต้องการขนส่งวัสดุนอกเหนือเวลาที่กฎหมายกำหนด และเวลาขนส่งวัสดุมีจำกัด เพื่อผลประโยชน์ทำให้ผู้รับจ้างก่อสร้างทำผิดกฎหมายการขนส่งทางบก

ณ. การละเมิดกฎหมายควบคุมอาคาร (B9)

ในประเด็นการก่อสร้างที่ละเมิดกฎหมายควบคุมอาคารที่มีสาเหตุมาจากความต้องการของเจ้าของโครงการพบเห็น 2 ประเด็นดังนี้

P72 การต่อเติมในแนวสูงของอาคาร เช่นการเพิ่มจำนวนชั้นมากกว่าที่ได้รับอนุญาต

P73 ก่อสร้างและตัดแปลงพื้นที่ช่องว่าง ที่กฎหมายกำหนดให้เป็นที่ว่างเพื่อประโยชน์ของโครงการ

สาเหตุเนื่องจากเจ้าของงานต้องการพื้นที่ในการใช้ประโยชน์มากขึ้น ผู้รับจ้างก่อสร้างได้ทำการก่อสร้างเพื่อความต้องการของเจ้าของงาน แม้ในบางกรณีขัดแย้งต่อข้อกำหนดควบคุมอาคาร และมีผลต่อการเปิดใช้อาคารเมื่อมีการตรวจสอบ รวมถึงความปลอดภัยของผู้ใช้อาคาร

P75 ติดปัญหาในเรื่องเวลาการเปิดใช้งานและงานเร่งเกินกว่าจะสามารถแก้ไขในส่วนที่ก่อสร้างผิดจากแบบจึงไม่ทำการแก้ไข

สาเหตุเกิดจากการเขียนสัญญาไม่เหมาะสมในเรื่องระยะเวลาในการก่อสร้าง ระหว่างเจ้าของโครงการผู้รับจ้างก่อสร้าง

P76 ใช้เครื่องป้องกันดินไม่เหมาะสมทำให้เกิดการหลุดตัวหรือเกิดความเสียหายแก่อาคารอื่นๆข้างเคียงเนื่องจากการสั่นสะเทือนในการทำงาน

จากกรณีศึกษาพบว่าเกิดจากการประเมินของวิศวกรในเรื่องคุณภาพของวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างผิดพลาด เนื่องจากวัสดุผ่านการใช้งานมามากและขาดการบำรุงรักษาและบริษัทไม่มีบในการจัดซื้อวัสดุมาทดแทน

- เทคโนโลยีในการก่อสร้างยังไม่สามารถตอบสนองต่อสภาพพื้นที่ในบางพื้นที่ดินมีความอ่อนตัว

- เทคโนโลยีในการก่อสร้างสมัยเก่าไม่สามารถรับแรงกระแทกจากการก่อสร้างได้ เช่นบ้านเรือนสมัยก่อนมักใช้เข็มสั่นจึงมีการทรุดตัวได้ง่ายเมื่อเกิดแรงสั่นสะเทือน

5.3.3 ปัญหาหลังการก่อสร้าง (C1)

P81 การตรวจสอบงานในงวดสุดท้ายมีมาตรฐานในการตรวจรับงานที่ไม่เหมือนกับงวดงานอื่นๆ จากการศึกษาพบว่าปัญหาระหว่างการก่อสร้างระหว่างผู้รับจ้างและเจ้าของงานทำให้มาตรฐานในการตรวจมีความเข้มงวดมากขึ้นเจ้าของงานมีเจตนาลดต้นทุนในการก่อสร้างโดยการหาจุดที่สามารถเรียกค่าปรับได้

P82 การใช้เจ้าหน้าที่รัฐอำนวยความสะดวกในการขออนุญาตเปิดใช้อาคาร สาเหตุเกิดจากมีการก่อสร้างผิดไปจากแบบก่อสร้างทำให้ไม่สามารถขออนุญาตเปิดใช้ได้ ทำให้เจ้าหน้าที่รัฐที่มีเจตนาทุจริตในหน้าที่เรียกร่องเงินสินบนในการอนุมัติเปิดใช้อาคาร

ปัญหาการปกปิดข้อมูลของวิศวกรพบเห็นสองประเด็นปัญหาดังนี้

P83 การบันทึกแบบหลังงานก่อสร้างเสร็จสิ้น (AS-Built) ไม่ตรงกับการทำงานจริง

P84 ตั้งใจทำการบันทึกการทำงานสูญหาย เพื่อป้องกันการตรวจสอบย้อนหลัง

สาเหตุเกิดจากวิศวกรมีเจตนาปกปิดข้อมูลในงานก่อสร้างส่งผลให้การตรวจสอบย้อนหลังไม่สามารถทำได้ ต้องทำการสำรวจเมื่อมีการก่อสร้างต่อเนื่อง

5.2 การจำแนกปัญหาการปฏิบัติงานที่ไม่ถูกต้องเมื่อเทียบกับหลักจรรยาบรรณ และกฎหมาย

จากการวิเคราะห์เพื่อจำแนกปัญหาตามหลักจรรยาบรรณ ประมวลหลักการปฏิบัติ และกฎหมายจากปัญหาที่รวบรวมได้ 84 ปัญหาพบว่าวิศวกรโดยส่วนมากต้องพึงระวังในเรื่องการปฏิบัติงานที่เสี่ยงต่อหลักจรรยาบรรณข้อที่ 6 ข้อที่ 1 และข้อที่ 7 ตามลำดับ ซึ่งว่าด้วยความรับผิดชอบต่อผลงานของวิศวกร ความรับผิดชอบต่อสวัสดิภาพ สุขภาพและความปลอดภัยของสาธารณชน และการปฏิบัติงานให้มีความซื่อตรงต่อผู้ว่าจ้าง

ตาราง 5-1 แสดงรายละเอียดของจำนวนปัญหาการปฏิบัติงานที่ไม่ถูกต้องเปรียบเทียบกับหลักจรรยาบรรณ และ กฎหมาย

จรรยาบรรณ ประมวลจริยธรรม (Code of Ethics)	หลักจรรยาบรรณ	จำนวนกรณีปัญหา(84)
	จรรยาบรรณข้อที่1	31
	จรรยาบรรณข้อที่2	3
	จรรยาบรรณข้อที่3	13
	จรรยาบรรณข้อที่4	3
	จรรยาบรรณข้อที่5	5
	จรรยาบรรณข้อที่6	40
	จรรยาบรรณข้อที่7	21
	จรรยาบรรณข้อที่8	0
ประมวลหลักการประพฤติปฏิบัติ (Code of conduct)		73
ประมวลหลักการปฏิบัติ (Code of practice)		46
ละเมิดกฎหมาย		33

รายละเอียดการแบ่งแยกสามารถดูได้ที่ภาคผนวก จ

5.3 แนวทางแก้ไขหรือป้องกันปัญหา

แนวทางแก้ปัญหาในบทที่ 5 นี้ผู้วิจัยได้ทำการเสนอแนวทางแก้ไขแบ่งออกเป็น 2 ฝ่ายประกอบไปด้วย ฝ่ายเจ้าของโครงการ ฝ่ายผู้รับจ้างก่อสร้าง เนื่องจากพบว่าปัญหาที่เกิดขึ้นจากผลการวิเคราะห์ในบทที่ 4 พบว่าวิศวกรส่วนใหญ่เห็นว่าฝ่ายที่มีอิทธิพลต่อปัญหาการปฏิบัติงานที่ไม่ถูกต้องนั้น 2 อันดับแรกได้แก่ ผู้รับจ้างก่อสร้างหลัก และผู้รับจ้างช่วง (3.79) และเจ้าของโครงการ(3.52) โดยในฝ่ายของผู้รับจ้างก่อสร้างนั้น แบ่งแนวทางแก้ไขปัญหาคือออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่ ระดับบริหารตามหน้าที่ ระดับผู้บริหาร ระดับบริหารงานก่อสร้าง โดยแนวทางแก้ไขปัญหานั้นในแต่ละหัวข้อนั้น ยึดจากปัญหาในกลุ่มปัญหาที่มีความเสี่ยงมาก (B) เท่านั้น

5.3.1 แนวทางแก้ปัญหาสำหรับผู้ว่าจ้างหรือเจ้าของโครงการ

แนวทางการแก้ปัญหาการปฏิบัติงานที่ไม่ถูกต้องต่อจรรยาบรรณ การละเมิดกฎหมาย ผู้วิจัยได้ทำการสรุปและเรียบเรียง ดังนี้

1.การคัดเลือกบริษัทและวิศวกรผู้ออกแบบที่เข้ามาทำงานก่อสร้างในโครงการจากผลงานมากกว่า ราคาค่าบริการวิชาชีพ

2.ศึกษาและให้ระยะเวลาในขั้นตอนการก่อสร้างอย่างเหมาะสมในกิจกรรมดังต่อไปนี้

- การเขียนรูปแบบสัญญาสำหรับที่ปรึกษาโครงการ
- การเขียนรูปแบบสัญญาสำหรับผู้รับจ้างก่อสร้าง
- เวลาในการตัดสินใจที่เหมาะสมกับผู้รับจ้างก่อสร้าง
- การออกแบบโครงสร้างของอาคาร

3.ความเป็นไปได้ในการก่อสร้างทางด้านกฎหมายเป็นอันดับแรก

4.ทำการศึกษาและตรวจสอบราคาก่อสร้างเพื่อกำหนดราคากลางให้ชัดเจน

5.แต่งตั้งตัวแทนเจ้าของโครงการต้องเป็นผู้ตรวจสอบวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างก่อนการติดตั้ง

6.กำหนดหัวข้อในสัญญาก่อสร้างให้ชัดเจนและกำหนดงบประมาณในหัวข้อต่อไปนี้

- กำหนดการต่ออายุในการก่อสร้างในสัญญาก่อสร้างให้ชัดเจน
- กำหนดกฎเกณฑ์การเข้าออกในสถานที่ก่อสร้าง
- กำหนดผู้รับผิดชอบในการผู้ที่อยู่อาศัยในโครงการ
- มาตรฐานในการตรวจรับงานในสัญญานั้น

7. เมื่อเกิดปัญหาที่ขัดต่อข้อกำหนดต้องร้องเรียนไปยังหน่วยงานที่รับผิดชอบ

8. เจ้าของโครงการต้องเก็บข้อมูลของโครงการก่อสร้างและมีการปรับปรุงแบบทุกครั้งเมื่อมีการเปลี่ยนแปลง

5.3.2. แนวทางแก้ปัญหาสำหรับผู้รับจ้างก่อสร้าง

ก. แนวทางแก้ปัญหาสำหรับระดับผู้บริหาร

แนวทางการแก้ปัญหการปฏิบัติงานที่ไม่ถูกต้องต่อจรรยาบรรณ การละเมิดกฎหมาย ผู้วิจัยได้ทำการรวบรวมและสรุปมีแนวทางดังนี้

1. เมื่อเกิดปัญหาที่ขัดต่อข้อกำหนดต้องร้องเรียนไปยังหน่วยงานที่รับผิดชอบ
2. จัดตั้งงบประมาณในการจัดอบรมในหัวข้อต่อไปนี้
 - การบำรุงรักษาเครื่องจักรให้ถูกต้อง
 - อบรมเรื่องความปลอดภัยในการก่อสร้าง
 - การรับมือกับสถานการณ์ที่ไม่ปกติเช่น ไฟไหม้ การเกิดอุบัติเหตุแก่แรงงาน
3. ตัดสินใจในการเลือกวิธีการซื้อหรือเช่าให้มีความเหมาะสมเพื่อตัดปัญหาค่าบำรุงรักษา
4. กำหนดนโยบายการรับแรงงานและมีการกำหนดค่าจ้างให้แน่ชัด
5. สื่อสัตย์ต่อผู้ว่าจ้าง โดยเฉพาะการเลือกซื้อวัสดุและอุปกรณ์ในการก่อสร้าง
6. ทำสัญญาในการซื้อวัสดุเพื่อประกันความเสี่ยงในราคาวัสดุ โดยสัญญาจ้างโครงการก่อสร้างระยะยาวต้องมีเนื้อหาเกี่ยวกับการประกันราคาวัสดุ

ข. แนวทางแก้ปัญหาสำหรับระดับบริหารงานก่อสร้าง

แนวทางการแก้ปัญหการปฏิบัติงานที่ไม่ถูกต้องต่อจรรยาบรรณ การละเมิดกฎหมาย ผู้วิจัยได้ทำการรวบรวมและสรุปมีแนวทางดังนี้

- 1.สำรวจและศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการล่วงหน้าในกิจกรรมต่อไปนี้
 - โอกาสในการทำประกันภัยทางทรัพย์สินที่เกิดจากการก่อสร้าง
 - การหาที่อยู่อาศัยให้แรงงาน และจำกัดจำนวนแรงงานที่อาศัยในสถานที่ก่อสร้าง
 - รูปแบบการเก็บกองวัสดุ
- 2.เมื่อมีการเลือกใช้วัสดุที่ไม่สามารถตรวจสอบด้วยตาเปล่าต้องมีการแต่งตั้งผู้ตรวจสอบทุกครั้ง
- 3.มีการกำหนดมาตรฐานในเรื่องต่อไปนี้
 - มาตรฐานการใช้ไฟฟ้าเช่น การกำหนดการต่อสายดิน การติดตั้งฟิวส์
 - มาตรฐานในการป้องกันฝุ่นละออง
 - มาตรฐานในการป้องกันอันตรายจากการตกจากที่สูง
 - มาตรฐานการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกัน
 - มาตรฐานในการใช้เครื่องจักร
4. ฝ่ายการเงินต้องกำหนดการจ่ายค่าจ้างให้ชัดเจน

5. จัดเวลาในการทำงานให้เหมาะสมในกรณีต่อไปนี้
 - หลีกเลี่ยงการทำงานที่มีเสียงดังในเวลาหลังสี่ทุ่ม
 - จัดเวลาในการทำงานและมอบหมายหน้าที่ มีวันหยุดชดเชยให้เหมาะสมตามที่กฎหมายกำหนด
6. กำหนดบทลงโทษสั่งพักงานแก่ลูกจ้างที่ไม่ปฏิบัติตามกฎความปลอดภัย
7. จัดอบรมเรื่องความปลอดภัยอย่างสม่ำเสมอ
8. จัดเตรียมเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย ห้ามบุคคลภายนอกเข้าออกสถานที่ก่อสร้างโดยเด็ดขาด จัดทำป้ายเตือนที่ผู้สัญจรเห็นได้ชัดเจน
9. การจัดหาอุปกรณ์ที่ได้มาตรฐานเหมาะสม และ อบรมวิธีการใช้อย่างถูกต้องเช่น จัดหาเครื่องป้องกันทางเสียงให้ลูกจ้างที่เป็นแหล่งกำเนิดเสียง
10. ในการจัดหาสถานที่เก็บวัสดุควรเลือกสถานที่เก็บวัสดุก่อสร้างที่อยู่ใกล้สถานที่ก่อสร้างและมีการสร้างโรงจัดเก็บวัสดุให้ได้มาตรฐาน
11. จัดให้มีวิศวกรทำการตรวจสอบความแข็งแรงของวัสดุที่นำมาใช้เป็นเครื่องป้องกันอยู่เสมอ

ค. แนวทางแก้ปัญหาสำหรับระดับบริหารตามหน้าที่

แนวทางการแก้ปัญหการปฏิบัติงานที่ไม่ถูกต้องต่อจรรยาบรรณ การละเมิดกฎหมาย ผู้วิจัยได้ทำการรวบรวมและสรุปมีแนวทางดังนี้

1. วิศวกรต้องเปิดเผยข้อมูลอย่างตรงไปตรงมา
2. เมื่อได้รับมอบหมายงานที่เกี่ยวข้องกับสังคม วิศวกรต้องได้รับการเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญผู้อื่นๆ เพื่อสอบถามถึงความน่าเชื่อถือของวิธีการศึกษา
3. วิศวกรต้องไม่ทำการก่อสร้างหรือปฏิเสธในการมีส่วนร่วมเมื่อมีการดัดแปลงโครงสร้างที่นอกเหนือจากการขออนุญาตไว้
4. วิศวกรต้องประเมินความสามารถของตนเอง ไม่รับลงนามแบบที่ตัวเองไม่มีความสามารถหรือไม่มีเวลาไปดูแลได้
5. วิศวกรต้องไม่ละเลยในรายละเอียดและให้เหตุผลตามหลักวิชาการ
6. วิศวกรต้องกำหนดเป้าหมายในการผลิตที่เหมาะสม
7. วิศวกรต้องมีจิตสำนึกด้านความปลอดภัยเป็นอันดับแรก
 - วิศวกรตรวจสอบความแข็งแรงและรอยต่อของโครงสร้างชั่วคราวอยู่เสมอ ตั้งมาตรฐานในการก่อสร้างโครงสร้างชั่วคราว

- การจัดสถานที่ทำงานให้สะอาด วิศวกรต้องเป็นผู้สังเกตและเสนอแนวทางแก้ไขผ่านการเสนอแนะของบุคคลภายในสถานที่ก่อสร้าง กำหนดระยะเวลาในการตรวจและแก้ไขปัญหาในสถานที่ก่อสร้าง

8. วิศวกรต้องเป็นผู้ตรวจสอบแบบให้แน่ชัดก่อนทำการก่อสร้างเช่น พื้นที่ๆ ต้องการเทคอนกรีตมีความพร้อมในการเทคอนกรีตหรือไม่ โดยต้องศึกษาสภาพจราจรในการขนส่งคอนกรีตก่อนทำการส่ง เลือกเวลาที่เหมาะสมในการเทคอนกรีต

5.3.3 แนวทางแก้ปัญหาสำหรับฝ่ายอื่นๆ

ก. ภาครัฐบาล

แนวทางการแก้ปัญหการปฏิบัติงานที่ไม่ถูกต้องต่อจรรยาบรรณ การละเมิดกฎหมาย ผู้วิจัยได้ทำการรวบรวมและสรุปมีแนวทางดังนี้

1. เพิ่มบทลงโทษแก่ผู้กระทำผิดและกำหนดคุณสมบัติอย่างเปิดเผยต่อสาธารณชนด้วยเหตุผลที่เป็นที่ยอมรับของสังคมและมาตรฐานสากล

2. เจ้าหน้าที่รัฐต้องไม่ทุจริต

3. ภาครัฐต้องสนับสนุนการใช้แรงงานต่างด้าวที่ถูกกฎหมายสำหรับอุตสาหกรรมก่อสร้าง

3. ภาครัฐต้องกำหนดมาตรฐานของที่อยู่อาศัยชั่วคราวสำหรับแรงงานในการก่อสร้างให้แน่ชัด

4. ภาครัฐต้องบังคับให้คนที่ควบคุมเครื่องจักรขนาดใหญ่ต้องสอบใบอนุญาตและมีมาตรฐานในการสอบ

5. สถานศึกษาหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้างต้องจัดอบรมแก่วิศวกรถึงศักยภาพของเครื่องจักรแต่ละประเภทในการใช้งานให้ถูกต้อง

6. ออกกฎหมายต้องกำหนดรูปแบบการทำงานที่สามารถทำได้ของเครื่องจักรแต่ละประเภท

7. เพิ่มโทษแก่ผู้รับเหมา เพิ่มความรับผิดชอบของเจ้าของงานก่อสร้าง ประกันอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นในการก่อสร้าง

8. สนับสนุนการจัดตั้งสหภาพแรงงานเพื่อเรียกร้องให้บริษัทก่อสร้างมีการจัดสวัสดิการเมื่อเกิดปัญหา

5.4 สรุป

ในบทนี้เป็นการนำประเด็นปัญหาจากบทที่ 4 ที่ได้รับการจัดกลุ่มจำนวน 67 ประเด็นปัญหา มาวิเคราะห์ด้วยวิธีแผนผังสาเหตุและผลเพื่อหาสาเหตุในการเขียนวิเคราะห์เพื่อหาแนวทางแก้ไขปัญหาดังต่อไปนี้

ในงานวิจัยได้ทำการวิเคราะห์เพื่อจำแนกปัญหาตามหลักจรรยาบรรณ ประมวลหลักการปฏิบัติ และกฎหมายจากปัญหาที่รวบรวมได้ 84 ปัญหาพบว่าวิศวกรโดยส่วนมากต้องพึงระวังในเรื่องการปฏิบัติงานที่เสี่ยง

ต่อหลักจรรยาบรรณข้อที่ 6 (ความรับผิดชอบต่อผลงานของวิศวกร) ข้อที่ 1 (ความรับผิดชอบต่อสวัสดิภาพ สุขภาพและความปลอดภัยของสาธารณชน) และข้อที่ 7 (การปฏิบัติงานให้มีความซื่อตรงต่อผู้ว่าจ้าง) ตามลำดับ

ในส่วนของแนวทางแก้ไขซึ่งได้ทำการวิเคราะห์จากหัวข้อ 5.1 งานวิจัยนี้ได้ทำการรวบรวม สรุป และ แบ่งออกเป็นแนวทางแก้ไขสำหรับ 3 ฝ่าย ได้แก่ฝ่ายผู้ว่าจ้าง ผู้รับจ้างก่อสร้าง และ ฝ่ายภาครัฐ ในฝ่ายผู้ว่าจ้าง ก่อสร้างจะมุ่งเน้นในเรื่องการจัดการทางด้านระยะเวลา การคัดเลือกผู้รับจ้าง และการกำหนดหัวข้อในสัญญา เป็นต้น สำหรับในฝ่ายผู้รับจ้างได้ทำการแบ่งออกเป็นแนวทางแก้ไขสำหรับ 3 ระดับดังนี้ ระดับผู้บริหาร ระดับบริหารงานก่อสร้าง และ ระดับบริหารตามหน้าที่ โดยในระดับผู้บริหารจะมุ่งเน้นในเรื่องการจัดงบประมาณในการจัดอบรม การกำหนดนโยบายและการทำสัญญาเกี่ยวกับวัสดุ ระดับบริหารงานก่อสร้างจะมุ่งเน้นในเรื่อง การสำรวจและศึกษาความเป็นไปได้ การกำหนดมาตรฐานในการก่อสร้าง และการจัดสรรเวลา เป็นต้น ส่วน ระดับการบริหารงานตามหน้าที่นั้นจะมุ่งเน้นในเรื่องจิตสำนึกและจรรยาบรรณเป็นหลัก



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 6

สรุปผลการวิจัย ข้อเสนอแนะ

จากข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ การวิเคราะห์ปัญหา และข้อเสนอแนะในการแก้ไขเพื่อให้งานก่อสร้างมีการปฏิบัติงานที่สอดคล้องกับการปฏิบัติงานที่ดีของอุตสาหกรรมก่อสร้างประเทศไทย สามารถสรุปได้ดังนี้

6.1 สรุปผลการดำเนินงาน

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาเพื่อทราบถึงการปฏิบัติงานโดยทั่วไป และสาเหตุของการปฏิบัติงานที่ไม่สอดคล้องกับการปฏิบัติงานที่ดีในการก่อสร้างอันได้แก่การละเมิดกฎหมายก่อสร้าง การกระทำผิดต่อหลักวิศวกรรม และการกระทำผิดต่อจรรยาบรรณ อันมีสาเหตุที่แตกต่างกัน ดังนั้นการศึกษาในครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายโดยการวิเคราะห์หาการปฏิบัติงานที่ไม่สอดคล้องกับการปฏิบัติงานที่ดีที่เกิดขึ้นในประเทศไทยและศึกษาลักษณะของปัญหาที่เป็นอุปสรรคต่อการปฏิบัติงานที่ดี การหาสาเหตุและเพื่อประโยชน์ในการจัดทำข้อเสนอแนะต่อไป

ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัยเริ่มจาก การเก็บข้อมูลปัญหาและสาเหตุจากเอกสารวิจัยเพื่อทำการเก็บประเด็นในการสัมภาษณ์เบื้องต้น จากการสำรวจการดำเนินการก่อสร้างพบเห็นปัญหาการปฏิบัติงานที่ไม่สอดคล้องกับการปฏิบัติงานที่ดี ในขั้นตอนการก่อสร้างอันได้แก่ การสำรวจพื้นที่ การศึกษาความเป็นไปได้ การออกแบบ การทำสัญญาและการประมูลโครงการ การประเมินราคา การกำหนดตารางงาน การติดตามงานก่อสร้าง และในด้านการจัดการบริหาร อันได้แก่ การจัดการแรงงาน การจัดการด้านเครื่องจักร การจัดการด้านการควบคุมคุณภาพในการผลิต การจัดการด้านเงิน การจัดการด้านความปลอดภัยในการทำงาน การจัดการด้านวัสดุ การจัดการด้านกฎหมายก่อสร้าง

การสัมภาษณ์เบื้องต้นจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 10 ท่านและการศึกษาข้อมูลจากเอกสารผู้วิจัยได้ทำการรวบรวมประเด็นปัญหาได้ทั้งสิ้น 84 ปัญหา โดยจากการจัดกลุ่มประเด็นปัญหาพบว่า ในกลุ่มประเด็นที่พบปัญหามากที่สุดได้แก่การจัดการทางด้านความปลอดภัย ประกอบไปด้วย 21 ประเด็น รองลงมาเป็นการจัดการทางด้านคุณภาพในการผลิต และการจัดการแรงงาน ซึ่งมี 9 ประเด็นเท่ากัน

การวิเคราะห์ผู้วิจัยได้ทำการแบ่งการวิเคราะห์ออกเป็นสองช่วง โดยช่วงแรกเป็นการศึกษาภาพรวมของปัญหา ประกอบไปด้วยการศึกษาปัญหาด้านกฎหมาย ปัญหาทางด้านจรรยาบรรณและค่านิยมของการปฏิบัติงานที่ดี เพื่อให้การศึกษามีกรอบที่ชัดเจนยิ่งขึ้น ส่วนการวิเคราะห์ในช่วงที่สองเป็นการนำเอาปัญหาที่รวบรวมประเด็นปัญหาทั้ง 84 ปัญหาไปสอบถามยังกลุ่มตัวอย่างเพื่อหาความแตกต่างทางความคิด รวมถึงเป็นการสอบถามถึงระดับการพบเห็นและระดับความถี่ที่เกิดขึ้นด้วย เพื่อทำการจัดกลุ่มปัญหาด้วยการใช้เครื่องมือ

จัดการความเสี่ยงคือตาราง Risk Matrix และหาความแตกต่างระหว่างความคิดเห็นของแต่ละกลุ่มช่วงอายุหรือแต่ละกลุ่มอาชีพ

จากการวิเคราะห์ในช่วงแรก จากวิศวกรที่เข้าร่วมโครงการวิจัยทั้งหมด 62 คนงานวิจัยนี้ได้ทำการแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็นสามกลุ่มตามช่วงอายุของวิศวกร เพื่อหาความแตกต่างจากประสบการณ์ของวิศวกรในแต่ละช่วงอายุการทำงานซึ่งผลที่ได้พบว่าทุกๆช่วงอายุ เล็งเห็นความสำคัญของปัญหาความปลอดภัยระหว่างการก่อสร้างมากที่สุด (3.08) โดยมีปัญหาทางด้านจรรยาบรรณ (3.04) ในหัวข้อความรับผิดชอบของวิศวกรเป็นปัญหาที่พบได้มากที่สุด ทั้งในเรื่องเปอร์เซ็นต์ในการพบเห็น ความถี่ที่เกิดขึ้นของปัญหา และระดับความรุนแรง โดยช่วงอายุที่มีความคิดเห็นต่อปัญหาและมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าช่วงอายุอื่นๆ ได้แก่ ช่วงอายุระหว่าง 30 -39 ปี

จากการสัมภาษณ์ทำให้พบว่าแต่ละประเด็นปัญหามีผู้ที่เกี่ยวข้องหลายฝ่าย อันได้แก่ผู้ที่รับจ้างก่อสร้าง เจ้าของงาน ผู้ออกแบบ โดยฝ่ายที่มีอิทธิพลต่อสภาพการก่อสร้างเป็นอันดับแรกจากการสำรวจได้แก่ผู้รับจ้างก่อสร้าง (3.79) และเจ้าของโครงการ (3.52) โดยมีผู้ให้ความคิดเห็นเพิ่มเติมจำนวน 4 ท่านมีความเห็นว่าหน่วยงานรัฐหรือวิศวกรจากรัฐบาลเป็นผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องเช่นกัน

ระดับของผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในองค์กรของผู้รับจ้างก่อสร้างที่มีส่วนในการก่อสร้างมากที่สุดคือ ระดับการบริหารตามหน้าที่ (3.78) ระดับบริหารงาน (3.72) โดยฝ่ายบริหารมีอิทธิพลต่อการเลือกรูปแบบในการก่อสร้างในเรื่องเทคนิคการก่อสร้าง การจัดการด้านทรัพยากร การจัดรูปแบบความปลอดภัยในโครงการก่อสร้าง และการตัดสินใจกำหนดแผนเพื่อให้โครงการก่อสร้างเสร็จตามเวลาที่เจ้าของโครงการต้องการแต่ในบางครั้งไม่ได้ตอบสนองต่อการปฏิบัติงานจริงเนื่องจากอุปสรรคในด้านต่างๆ เช่น ประสบการณ์ในการก่อสร้าง ทรัพยากรบุคคล ความผิดพลาดจากการศึกษาโครงการในเบื้องต้น เป็นต้น อันเป็นต้นเหตุที่แท้จริงของการปฏิบัติงานที่ละเมิดต่อข้อกำหนด หรือ การกระทำผิดต่อจรรยาบรรณของวิศวกรที่เป็นระดับบริหารงานตามหน้าที่

การวิเคราะห์หาสาเหตุการเกิดปัญหาทางด้านจรรยาบรรณพบว่าจากตัวอย่างประชากรรวมทุกอายุมีความคิดเห็น่า ความรับผิดชอบในตัววิศวกรเอง (4.08) วัฒนธรรมองค์กร (3.71) สถานการณ์ของโครงการ (3.50) เป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อปัญหาทางด้านนี้มากที่สุด โดยช่วงอายุ 20-29 ปีให้ความสำคัญของความรับผิดชอบของตัวเองถึง (4.21) ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าปัญหาทางด้านจรรยาบรรณส่วนใหญ่เกิดขึ้นจากตัววิศวกรเองโดยมีปัจจัยภายนอกได้แก่วัฒนธรรมองค์กรเป็นปัจจัยที่สำคัญรองลงมา

การวิเคราะห์หาสาเหตุของการละเมิดกฎหมายพบข้อมูลที่มีความน่าสนใจดังนี้ 66 เปอร์เซ็นต์ของวิศวกรส่วนใหญ่พบเห็นเจ้าหน้าที่รัฐสามารถอำนวยความสะดวก 52 เปอร์เซ็นต์เชื่อว่าสาเหตุของการละเมิดกฎหมายเกิดจากจิตสำนึกของวิศวกรเองและที่น่าสนใจคือ 19 เปอร์เซ็นต์ของวิศวกรคิดว่าผู้บังคับบัญชามีส่วน

เกี่ยวข้องกับปัญหาการละเมิดกฎหมายดังนั้นก็สรุปได้ว่าการกระทำผิดต่อกฎหมายนอกเหนือจากจิตสำนึกแล้ว ยังพบว่าสภาพสังคมในการทำงานก่อสร้างยังอำนวยความสะดวกต่อการกระทำผิดกฎหมาย

การวิเคราะห์ในช่วงที่สอง ประกอบไปด้วยการวิเคราะห์หาประเด็นปัญหาแยกตามประสบการณ์ของวิศวกร ประเด็นปัญหาแยกตามตำแหน่งหน้าที่ของผู้ตอบแบบสอบถาม และการจัดกลุ่มปัญหาจากระดับความเสี่ยงและระดับการพบเห็น ซึ่งผลที่ออกมามีดังนี้ จากปัญหาที่พบเป็นปัญหาการก่อสร้างทั้งสิ้นจำนวน 84 ปัญหา พบว่ากลุ่มตัวอย่างช่วงอายุ 30-39 ปีเป็นกลุ่มที่มีประสบการณ์ในการพบปัญหา ณ ระดับการพบเห็นปัญหาที่ร้อยละ 60 มากที่สุด จำนวน 50 ประเด็น

สำหรับระดับการพบเห็นปัญหาที่ร้อยละ 60 จากตัวอย่างที่รวมทุกช่วงอายุเข้าด้วยกันพบว่า 6 กรณี ที่พบเป็นประเด็นด้านการจัดการแรงงานเช่น การใช้แรงงานต่างด้าว ความเป็นอยู่ของแรงงาน การขนส่งแรงงาน และ ความปลอดภัยของแรงงาน เป็นต้น 13 กรณี เป็นประเด็นด้านความปลอดภัยโดยปัญหาทางด้านอุปกรณ์ป้องกัน (ลำดับที่1) ปัญหาทางเสียง(ลำดับที่4) และความเรียบร้อยของสถานที่ก่อสร้าง (ลำดับที่10) เป็นกรณีที่พบได้มากที่สุดตามลำดับ

ช่วงอายุ 30-39 ปี นี้เป็นช่วงอายุที่พบปัญหาในช่วงก่อนการก่อสร้างมากที่สุด ซึ่งประเด็นที่พบปัญหาได้แก่ การปรับเปลี่ยนวิธีการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการเพื่อให้โครงการเห็นสมควรต่อการก่อสร้าง การออกแบบเพื่อหลีกเลี่ยงการทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อม ปัญหาการทำสัญญาก่อสร้างในขั้นตอนการประมูล เป็นต้น

เมื่อทำการเปรียบเทียบทั้งสามช่วงอายุตัวอย่าง เห็นชัดเจนว่าประเด็นด้านการจัดการแรงงานและความปลอดภัยในงานก่อสร้างเป็นปัญหาพบเห็นในทุกช่วงอายุ

เมื่อทำการสอบถามประเด็นปัญหาแยกตามตำแหน่งหน้าที่ของผู้ตอบแบบสอบถาม เปรียบเทียบกันระหว่างวิศวกรและผู้จัดการโครงการพบว่า ในระดับของผู้จัดการโครงการนั้น สำหรับระดับการพบเห็นปัญหาที่ร้อยละ 60 พบจำนวนปัญหาทั้งสิ้น 14 ปัญหาโดยพบประเด็นปัญหาการจัดการด้านแรงงาน 5 กรณี โดยละเลยต่อการบังคับใช้เครื่องป้องกันเป็นประเด็นอันดับแรกและการเป็นอยู่ของแรงงานพบเห็นที่มีความแออัด และพบประเด็นปัญหาการจัดการด้านความปลอดภัย 9 กรณี โดยพบเห็นกรณีปัญหาการจัดการโครงสร้างชั่วคราวเป็นปัญหาที่พบเห็นมากที่สุด แตกต่างจากกลุ่มวิศวกร สำหรับระดับการพบเห็นปัญหาที่ร้อยละ 60 นอกเหนือไปจากประเด็น ความปลอดภัยและประเด็นการจัดการแรงงานแล้วมี 3 กรณีในประเด็นเรื่องจรรยาบรรณที่พบเห็นได้มากเช่น การขาดความรับผิดชอบในงานที่มีการลงนาม การรับสินบนของวิศวกร และการลงนามรับรองแบบที่ไม่ได้ออกแบบเอง

โดยพบว่าปัญหาส่วนใหญ่ ค่าบนตารางความเสี่ยง อยู่ในระดับ B ทุกอายุ 20 ประเด็น วิศวกร 33 ประเด็น ผู้จัดการโครงการ 12 ประเด็น

การวิเคราะห์ในช่วงที่สองได้มีการจัดกลุ่มประเด็นปัญหาจากปัจจัยทั้งสองอย่างคือ ระดับการพบเห็นของปัญหาและค่าบนตารางความเสี่ยงโดยได้ผลดังนี้ กลุ่มที่ 1 (ความเสี่ยงระดับ B มีระดับการพบเห็น มาก) จำนวน 20 ประเด็น กลุ่มที่ 2 (ความเสี่ยงระดับ B มีระดับการพบเห็น ปานกลาง) จำนวน 40 ประเด็น กลุ่มที่ 3 (ความเสี่ยงระดับ B มีระดับการพบเห็น น้อย) จำนวน 7 ประเด็น โดยประเด็นปัญหาในกลุ่มแรกสามารถแตกออกเป็นประเด็นปัญหา การจัดการด้านความปลอดภัยในการทำงาน (B7) การจัดการแรงงาน (B3) จรรยาบรรณ (B1) การจัดการด้านเครื่องจักร (B4) การจัดการด้านการควบคุมคุณภาพในการผลิต (B5) การจัดการด้านวัสดุ (B8) การละเมิดกฎหมายควบคุมอาคาร (B9) เป็นจำนวน 11, 4, 1, 1, 1, 1 และ 1 ตามลำดับ โดยประเด็นวิศวกรเซ็นรับวิศวกรเซ็นรับผิดชอบงานแต่ไม่ควบคุมและดูแล มีผู้พบเห็นถึง 76 เปอร์เซนต์

จากการจัดกลุ่มผู้วิจัยได้ทำการศึกษาและสัมภาษณ์เพิ่มเติมทำให้ทราบถึงสาเหตุ ผู้วิจัยได้ทำการรวบรวมสาเหตุอยู่ในบทที่ 5 ซึ่งผู้วิจัยได้นำมาวิเคราะห์ผ่านแผนผังเหตุและผล ซึ่งใช้แสดงความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะของปัญหาและสาเหตุ โดยการศึกษาได้นำพาไปสู่ แนวทางในการแก้ไขและป้องกันโดยผู้วิจัยได้แบ่งออกเป็นฝ่ายและระดับการบริหารดังนี้

บริษัทผู้รับจ้างก่อสร้างในระดับบริหาร ผู้เป็นผู้นำคนนโยบายของบริษัทต้องปฏิบัติได้จริงแบ่งน้ำหนักในเรื่องความถูกต้องกับสถานะตลาดอย่างสมดุลโดยเฉพาะอย่างยิ่งในเรื่องความปลอดภัยในการทำงานของแรงงาน การใช้เครื่องจักร โดยมีการเสนอแนะจากหัวหน้าฝ่ายและผู้เชี่ยวชาญผู้อื่นๆ เพื่อพัฒนาองค์กรให้มีความน่าเชื่อถือในสังคม โดยในการตัดสินใจบางครั้งต้องเชื่อมั่นในกระบวนการยุติธรรมและกฎหมายของบ้านเมืองเป็นหลัก มุ่งเน้นการอบรมเพื่อให้พนักงานมีความพร้อมทั้งในเรื่องเทคนิคก่อสร้างและคุณธรรมในการทำงาน มีบทลงโทษในเรื่องที่เห็นว่ามีผลกระทบต่อภาพลักษณ์และสังคม ระดับบริหารโครงการต้องมีการตัดสินใจในการบริหารโดยยึดหลักมนุษยธรรมและเคารพต่อกฎหมายเป็นหลักโดยเฉพาะกับแรงงานก่อสร้างทั้งในเรื่องที่อยู่อาศัย ความปลอดภัยในการทำงาน การขนส่งแรงงาน มีการปรับปรุงประสิทธิภาพในการทำงาน และมีการเสนอแนะให้ผู้ที่มีอำนาจในการตัดสินใจอย่างสม่ำเสมอ

เจ้าของโครงการและที่ปรึกษา ควรมีการคัดเลือกบริษัทและวิศวกรผู้ออกแบบอย่างระมัดระวังดูจากผลงานมากกว่าราคาค่าบริการวิชาชีพ โดยให้เวลาในการสำรวจและศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการล่วงหน้า จัดงบประมาณและการเขียนรูปแบบสัญญาที่เหมาะสมกับวิศวกรที่ปรึกษา โดยกำหนดรูปแบบระเบียบในการก่อสร้างเพื่อป้องกันปัญหาที่อาจเกิดผลกระทบต่อสังคม

ภาครัฐควรเพิ่มบทลงโทษแก่ผู้กระทำผิดโดยเฉพาะเจ้าหน้าที่รัฐที่ทุจริต ภาครัฐจำเป็นต้องจัดหาบุคลากรมาเพิ่มเพื่อให้เพียงพอต่อการขยายตัวของงานก่อสร้าง ภาครัฐต้องสนับสนุนนโยบายตามสภาพสังคม เช่น การใช้แรงงานต่างด้าวที่ถูกกฎหมายมาสำหรับอุตสาหกรรมก่อสร้าง ภาครัฐต้องมีการบังคับให้คนที่ควบคุมเครื่องจักรต้องสอบใบอนุญาตและมีมาตรฐานในการสอบ ภาครัฐต้องปรับปรุงหลักสูตรในสถานศึกษาหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้างโดยเฉพาะเรื่องจรรยาบรรณและกฎหมายในงานก่อสร้างเรื่องเทคนิค

ในการก่อสร้างเช่นจัดอบรมแก่วิศวกรถึงศักยภาพของเครื่องจักรแต่ละประเภทในการใช้งานให้ถูกต้อง และต้องกำหนดรูปแบบการทำงานที่สามารถทำได้ของเครื่องจักรแต่ละประเภท

สำหรับวิศวกรเองจากปัญหาที่เกิดขึ้น สิ่งที่วิศวกรควรต้องปรับปรุงคือ วิศวกรต้องเปิดเผยข้อมูลอย่างตรงไปตรงมา วิศวกรต้องประเมินความสามารถของตนเองโดย ไม่รับลงนามในงานที่ตัวเองไม่มีความสามารถ หรือไม่มีเวลาในการควบคุมให้มีคุณภาพที่ดี วิศวกรต้องให้คำแนะนำและสามารถปรับปรุงสภาพการทำงาน ด้วยทรัพยากรที่มีให้มีความถูกต้องโดยยึดความปลอดภัยในการทำงานเป็นอันดับแรกโดยไม่ขัดต่อข้อกำหนดหมู่บ้านเมือง

6.2 ข้อจำกัดในการดำเนินงานวิจัย

จากการเก็บข้อมูลและทำการศึกษพบว่าข้อจำกัดในงานวิจัยนี้มีดังนี้

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อศึกษาหาปัญหาและอุปสรรคทางด้านกรปฏิบัติการปฏิบัติงาน ข้อมูลที่ได้จากการตอบแบบสอบถามเป็นของฝ่ายผู้ว่าจ้างเป็นหลักจึงทำให้การรายงานผลการวิเคราะห์และวิจัยไปในมุมมองของฝ่ายผู้ว่าจ้าง

ช่วงการศึกษาเบื้องต้นเนื่องจากงานวิจัยไม่มีการวิจัยมาก่อนดังนั้นผู้วิจัยต้องเก็บประเด็นปัญหาจากการสัมภาษณ์เบื้องต้นจากผู้เชี่ยวชาญโดยผู้จำนวน 10 ท่าน ผู้วิจัยได้ทำการสัมภาษณ์และศึกษาข้อมูลเพื่อเป็นแนวทางในการจัดทำประเด็นปัญหาการปฏิบัติงานในประเทศไทย โดยผู้วิจัยได้ทำการกำหนดประเด็นปัญหา 84 ประเด็น นั้นได้มาจากการสัมภาษณ์เบื้องต้นจากผู้เชี่ยวชาญ แต่จำนวนคนที่มีความน้อยย่อมส่งผลกระทบต่อความน่าเชื่อถือของข้อมูลในเบื้องต้น ผู้วิจัยจึงได้ทำคำถามปลายเปิดเพื่อให้ผู้ตอบแบบสอบถามสามารถเพิ่มเติมประเด็นปัญหาจากประสบการณ์ แต่พบว่าไม่มีผู้ตอบแบบสอบถามให้ประเด็นเพิ่มเติม

เมื่อช่วงระหว่างทำการวิจัย ผู้วิจัยได้ทำการการสอบถามประเด็นปัญหาการละเมิดบางอย่างกับผู้ตอบแบบสอบถามพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามไม่สามารถตอบในบางประเด็นได้ เนื่องจากไม่ต้องการเปิดเผยข้อมูลการสัมภาษณ์ในประเด็นปัญหาจึงไม่สามารถลงรายละเอียดของปัญหาได้เท่าที่ควร

การให้วิศวกรกำหนดระดับความสำคัญเพื่อนำไปจัดกลุ่มในตารางความเสี่ยง (Risk Matrix) พบว่าการตีความระดับความสำคัญของผู้ตอบแบบสอบถามไม่เท่ากันเพราะการระบุความสำคัญในบางกรณีต้องกำหนดค่าความเสียหายให้ชัดเจน วิศวกรตอบจากประสบการณ์ซึ่งแต่ละคนอาจพบเห็นระดับของปัญหาที่ต่างกัน โดยผู้วิจัยไม่สามารถกำหนดระดับความสำคัญได้เนื่องจากผู้ตอบแบบสอบถามมีความแตกต่างทางคุณสมบัติอยู่มาก

การให้ข้อเสนอแนะหรือแนวทางแก้ไขเกิดจากประสบการณ์ของแต่ละคน ดังนั้นข้อเสนอแนะในวิทยานิพนธ์ชิ้นนี้อาจไม่สามารถสรุปถึงภาคอุตสาหกรรมทั้งภาคได้ จะต้องมีการศึกษาเพิ่มเติมในรายละเอียดมากขึ้น

6.3 ข้อเสนอแนะของการวิจัยในอนาคต

โดยมีข้อเสนอแนะของแนวทางวิจัยในอนาคตดังต่อไปนี้

1) ลักษณะของโครงการภาครัฐและเอกชน

การวิจัยในอนาคตอาจทำการศึกษาค่าการดำเนินงานของผู้รับจ้างในโครงการก่อสร้างประเภทที่มีสถานะของเจ้าของงานที่แตกต่างกันได้แก่โครงการภาครัฐและเอกชนเพื่อหาความแตกต่างระหว่างโครงการทั้งสองประเภท

2) ประเภทของโครงการ

การวิจัยในอนาคตอาจทำการศึกษาแนวทางในการปฏิบัติงานหรือปัญหาการปฏิบัติงานที่ไม่สอดคล้องกับการปฏิบัติงานที่ดีในลักษณะประเภทโครงการประเภทอื่นๆ

3) การเปรียบเทียบในเรื่องจรรยาบรรณ

ผู้วิจัยได้นำหลักจรรยาบรรณของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ (วสท.) ซึ่งไม่ได้ถูกกำหนดอยู่ในกฎหมายของประเทศไทย ดังนั้นการนำหลักจรรยาบรรณของสภาวิศวกรนำมาอ้างอิงกับกฎหมายได้มากกว่า

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

- กัลยา วานิชย์บัญชา. การวิเคราะห์สถิติ:สถิติสำหรับการบริหารและวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพมหานคร:จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2545.
- จินตนา บุญบงการ. **จริยธรรมทางธุรกิจ**. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2548.
- ธนศักดิ์ ใจหาญ. **มาตรการทางกฎหมายในการควบคุมผู้ประกอบการวิชาชีพวิศวกรรมโยธา**. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต. ภาควิชานิติศาสตร์ คณะนิติศาสตร์, 2539.
- บรรยงค์ ไตจินดา. **จริยธรรมทางธุรกิจอุตสาหกรรม**. กรุงเทพมหานคร: รวมสาสน์, 2545.
- พรรคิริน ดังกาพินธุ์. **การดูแลสุขภาพอนามัยของตนเองในผู้ใช้แรงงานก่อสร้างศึกษาเฉพาะกรณี : ผู้ใช้แรงงานก่อสร้างที่มารับบริการจากงานสังคมเคราะห์โรงพยาบาลราชวิถี**, 2540
- แรงงาน,กระทรวง. **รายงานสถิติแรงงานประจำปีพุทธศักราช 2547**. สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2547.
- วันรัตน์ จันทกิจ. **17เครื่องมือนักคิด** กรุงเทพมหานคร: สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ, 2549.
- วราวัลย์ สายะศิลป์. **การบริหารความเสี่ยง**. กรุงเทพมหานคร: การไฟฟ้านครหลวง แหล่งที่มา www.me.a.or.th/meaemo/datanew/tris111.ppt, 2550
- วิสูตร จิระดำเกิง. **การบริหารงานก่อสร้าง**. กรุงเทพมหานคร: วรณกวี., 2548.
- สภาวิศวกร. **หนังสือประกอบการอบรมและทดสอบความพร้อมในการประกอบวิชาชีพ วิศวกรควบคุม**. กรุงเทพมหานคร: สภาวิศวกร, 2543.
- อนุกรรมการ เฉพาะกิจ. **พัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม**. วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย.กฎหมาย อาคาร จากเอกสาร ฯ เผยแพร่ในคราวประชุมใหญ่ทางวิศวกรรม, 2545.
- อนุชิต เจริญศุกุล. **ว่าด้วยเรื่อง Code และ Standard**.วิศวกรรมสาร ฉบับที่1 เดือนมกราคม-กุมภาพันธ์, 2551

ภาษาอังกฤษ

- American Society of Civil Engineers. **Guidance for Civil Engineering Students on Licensing and Ethical Responsibilities**, [Online]. Available from: www.asce.org/pdf/ethics_student_guide.pdf. National Institute for Engineering Ethics, 2001.
- Bennett, F. L. **The management of engineering human, quality, organization, legal, and ethical aspects of professional practice**, 1996.
- Carroll, A. B. **The pyramid of corporate social responsibility: Toward the moral management of organizational stakeholders**. *Elsevier Business Horizons*. : 39-48, 1991
- Couzens, A., & Skitmore, M., & Thorpe, A. & McCaffer, R. **Strategic information requirements in contract bidding: framework for development of a decision support system**. *Civil Engineering Systems*. 13: 121-139., 1996.
- FMI Corporation & Construction Management Association of America. **Survey of Construction Industry Ethical Practices**, 2004
- Ho, M. F., & Drew, D., & McGregor, D., & Loosemore, M. **Implementing corporate ethics management and its comparison with the safety management system: a case study in Hong Kong**. *Construction Management and Economics* 22,: 595–606, 2003.
- Kwaku, T. A. **Management level as defined and applied within a construction organization by some US contractors and engineers**. Butterworth & Co (Publishers) Ltd, 1986.
- Liu, A. M.M., Fellows, R. and Ng J. **Surveyors' perspectives on ethics in organizational culture** : *Engineering, Construction and Architectural Management*. 11: 438–449, 2004
- Oberlender, G. D.. **Project Management Engineering and Construction**. McGraw-HILL, 2000.
- Robbins, S. P., & Coulter, M. **Management**. Pearson Education, 2003.
- Schwartz, M. **The relationship between corporate code of ethics and behavior**.

- PhD thesis, York University, North York Ontario, 1998.
- Skitmore, M., & Frazer, A. Z. **Decisions with moral content: collusion Management and Property.** Gardens Point, Brisbane Q4001. Australia, 1999.
- The Construction Management Association of America (CMAA) **Code of Professional Ethics for the Construction Manager**, [Online]. Available from:
<http://cmaanet.org/ethics.php>, 2000.
- The Hong Kong Institution of Engineers.. **Ethics in practice: A Practical Guide for Professional Engineers**, [Online]. Available from:
http://www.hkie.org.hk/docs/downloads/membership/forms/ETHICS_IN_PRACTICE.PDF, 2000.
- Victor, B., & Cullen, J.B. **The organizational bases of ethical work climate.** Administrative Science Quarterly 33 : 101-25., 1988.

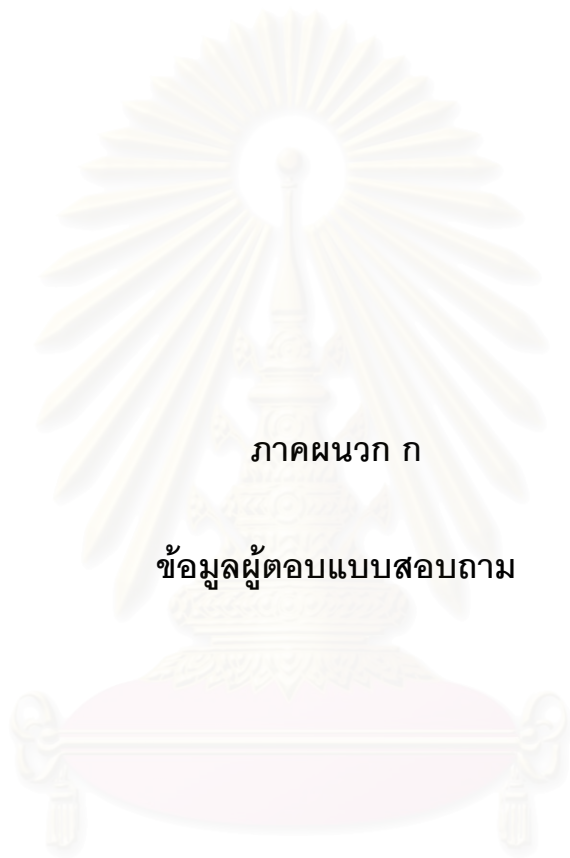


สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ก

ข้อมูลผู้ตอบแบบสอบถาม

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตาราง ผ-1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถามและสัมภาษณ์

ลำดับ	ตำแหน่ง	มูลค่า โครงการ สูงสุด	ประเภท	อายุ	ประสบการณ์	การศึกษา
1	วิศวกรสนาม	-	-	25	1	ปริญญาโท
2	วิศวกร	500	โครงการหมู่บ้าน	27	4	-
3	วิศวกร	1000	อาคารขนาดใหญ่	29	4	-
4	วิศวกรโครงสร้าง	-	-	29	7	ปริญญาโท
5	วิศวกรโครงสร้าง	-	-	31	8	ปริญญาโท
6	วิศวกรโครงสร้าง	400	อาคารขนาดใหญ่	32	9	-
7	วิศวกรโยธาอาวุโส	-	-	41	18	ปริญญาตรี
8	วิศวกรโครงสร้าง	400	อาคารขนาดใหญ่	29	6	ปริญญาตรี
9	วิศวกรโยธา	400	อาคารขนาดใหญ่	26	1	ปริญญาตรี
10	วิศวกรโครงสร้าง	1000	โครงการหมู่บ้าน	32	10	ปริญญาตรี
11	ผู้จัดการโครงการ	10000	โครงการขนาดใหญ่	30	5	-
12	นักวิชาการมหาดบัณฑิต	3040	อาคารและ สาธารณูปโภค	30	5	-
13	ผู้จัดการโครงการ	3000	อาคารสูง	64	35	ปริญญาตรี
14	วิศวกรอาวุโส	-	-	31	10	ปริญญาโท
15	วิศวกรอาวุโส	40000	เขื่อน	29	5	ปริญญาโท
16	วิศวกร	-	-	29	2	ปริญญาตรี
17	Supervisor2	150	โรงแรม	31	8	ปริญญาโท
18	วิศวกรโครงสร้าง	136	อาคารสูง	24	2	ปริญญาตรี
19	วิศวกรโครงสร้าง	-	-	34	10	ปริญญาโท
20	วิศวกรโครงสร้าง	1700	คอนโดมิเนียม	34	12	ปริญญาตรี
21	กรรมการบริหารและวิศวกร โครงการ	129	โครงการก่อสร้าง ระบบ ชลประทาน	27	5	-

ตาราง ผ-1 (ต่อ) ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถามและสัมภาษณ์

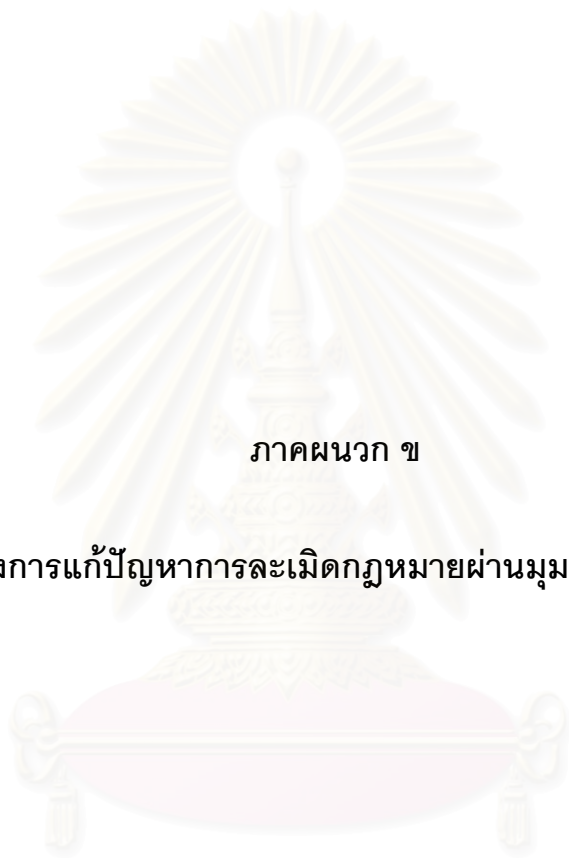
ลำดับ	ตำแหน่ง	มูลค่า โครงการ สูงสุด	ประเภท	อายุ	ประสบการณ์	การศึกษา
21	กรรมการบริหารและวิศวกร โครงการ	129	โครงการก่อสร้าง ระบบ ชลประทาน	27	5	-
22	วิศวกรอาวุโส	-	-	31	10	ปริญญาตรี
23	วิศวกร	14000	-	30	10	-
24	ผู้ช่วยผู้จัดการฝ่าย	50	โรงงาน	30	8	ปริญญาโท
25	วิศวกรสำนักงาน	1000	โรงงาน	30	4	-
26	วิศวกรโครงสร้าง	-	-	32	10	ปริญญาตรี
27	วิศวกร	-	-	26	3	ปริญญาโท
28	เจ้าหน้าที่บริหารการเงิน	65000	โครงการขนาด ใหญ่	45	22	ปริญญาตรี
29	Executive cost planner	1300	สะพาน	38	18	ปริญญาตรี
30	ผู้จัดการโครงการ	4600	ทางด่วน	40	19	ปริญญาตรี
31	วิศวกรโยธา	25000	โครงการขนาด ใหญ่	27	3	ปริญญาตรี
32	วิศวกรโยธา	1000	ทางยกระดับ	28	5	ปริญญาตรี
33	ที่ปรึกษาโครงการ	4154	รถไฟรางคู่	58	36	ปริญญาตรี
34	วิศวกร	1780	ทางด่วน	29	10	ปริญญาโท
35	วิศวกรโครงการ	2700	คอนโดมิเนียม	35	12	ปริญญาตรี
36	ผู้จัดการงานก่อสร้าง	3800	-	33	10	ปริญญาตรี
37	วิศวกร	1768	ทางด่วน	41	19	ปริญญาตรี
38	Construction management	-	-	42	18	-
39	ผู้จัดการโครงการ	1400	โครงการขนาด ใหญ่	42	19	ปริญญาตรี

ตาราง ผ-1 (ต่อ) ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถามและสัมภาษณ์

ลำดับ	ตำแหน่ง	มูลค่า โครงการ สูงสุด	ประเภท	อายุ	ประสบการณ์	การศึกษา
40	ผู้จัดการฝ่ายบริหารงาน ก่อสร้างและควบคุมปริมาณ	1700	สะพานพระราม 8	43	20	ปริญญาตรี
41	ผู้จัดการโครงการ	-	-	37	12	ปริญญาตรี
42	ผู้จัดการงานก่อสร้าง	1000	อาคารและโยธา ทั่วไป	32	9	ปริญญาตรี
43	วิศวกร	3000	ทางต่างระดับ	45	25	-
44	ผู้จัดการงานก่อสร้าง	-	-	38	13	ปริญญาตรี
45	ผู้จัดการโครงการ	1200	อาคารสูง	38	.16	ปริญญาตรี
46	ผู้จัดการฝ่ายพัฒนาธุรกิจ และจัดหา และควบคุม งบประมาณ	-	-	43	20	ปริญญาโท
47	วิศวกร	36666	สนามบิน	29	5	-
48	วิศวกรโครงการ	980	งานถนน4เลน	26	3	ปริญญาตรี
49	วิศวกร	-	-	48	25	ปริญญาโท
50	วิศวกร	-	-	30	8	-
51	วิศวกร	-	-	28	7	-
52	วิศวกร	-	-	23	1	-
53	วิศวกรโครงการ	-	-	33	10	-
54	วิศวกรสนาม	-	-	23	1	-
55	ผู้จัดการโครงการ	-	-	36	13	-
56	วิศวกรโครงการ	-	-	27	5	ปริญญาตรี
57	วิศวกรโครงการ	-	-	28	6	ปริญญาตรี
58	วิศวกรสนาม	-	-	29	5	ปริญญาตรี
59	วิศวกรโครงการ	-	-	44	21	ปริญญาตรี
60	วิศวกรโครงการ	-	-	31	4	-
61	วิศวกรโครงสร้าง	-	-	25	2	ปริญญาตรี
62	ผู้จัดการโครงการ	-	-	41	18	ปริญญาตรี

ตาราง ผ-2 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ให้ข้อมูลในการสัมภาษณ์เบื้องต้น

ลำดับ	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
1	ประธาน กรรมการบริหาร	เอกชน
2	ผู้จัดการ	เอกชน
3	ผู้จัดการโครงการ	เอกชน
4	วิศวกรอาวุโส	เอกชน
5	ผู้จัดการฝ่ายการเงิน	เอกชน
6	วิศวกรอาวุโส	เอกชน
7	อาจารย์	ภาครัฐ
8	อาจารย์	ภาครัฐ
9	ผู้จัดการโครงการ	เอกชน
10	ผู้จัดการฝ่าย บริหารงานก่อสร้าง	เอกชน



ภาคผนวก ข

แนวทางการแก้ปัญหาการละเมิดกฎหมายผ่านมุมมองของวิศวกร

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตาราง ผ-3 แนวทางการแก้ปัญหาการกระทำผิดต่อจรรยาบรรณผ่านมุมมองของวิศวกร

วิศวกรลำดับที่	แนวทางการแก้ปัญหาการกระทำผิดจรรยาบรรณของวิศวกร
1	การให้การศึกษาในเรื่องศีลธรรมและจรรยาบรรณตั้งแต่เด็กรวมถึงการปลูกฝังจากครอบครัวและสิ่งแวดล้อมที่ดีจะทำให้สามารถแก้ปัญหาได้
3	ปลูกฝังจิตสำนึก ควรมีบทลงโทษที่ชัดเจนและรุนแรง
6	ควรแก้ไขที่ระบบราชการก่อน
7	1.ทำตัวเป็นตัวอย่างแก่ผู้อื่น โดยเริ่มจากตัวเราเองก่อนต้องระลึกลู่อยู่เสมอในจรรยาบรรณวิศวกร 2.ผนวกรวิชาจรรยาบรรณวิศวกรเข้าไปในการอบรมต่างๆ สัมมนาต่างๆ รวมถึงหลักสูตรการเรียนในมหาวิทยาลัย
9	1.ในระดับบริษัท ต้องปลูกฝังค่านิยมในองค์กรให้มีความซื่อสัตย์ต่อวิชาชีพ ถ้าก่อเกิดเป็นวัฒนธรรมในองค์กรแล้วจะส่งผลต่อชื่อเสียงของบริษัทในระยะยาวแน่นอน 2.ในระดับปฏิบัติงานต้องปรับเปลี่ยนทัศนคติในการทำงาน
11	หาหน่วยงานที่เป็นธรรมในการควบคุมจรรยาบรรณของวิศวกร โดยเปิดให้ผู้ที่เกี่ยวข้องร้องเรียนแจ้งและมีการตรวจสอบควบคุมอย่างเข้มงวด
19	เป็นเรื่องยาก เพราะขึ้นอยู่กับสามัญสำนึกของบุคคลนั้น
20	สภาวิศวกรต้องควบคุมความสมดุลระหว่างจำนวนวิศวกรและจำนวนโครงการ
23	ไม่สามารถแก้ไขได้
27	การสร้างจิตสำนึก สร้างวัฒนธรรมองค์กรให้รู้สึกว่าเป็นเรื่องที่ร้ายแรง
28	ปลูกจิตสำนึกและมีกฎระเบียบข้อบังคับที่เข้มงวด
29	วัฒนธรรมองค์กรที่ดี เป็นสากลนิยม มีเหตุผลในการจัดการ ควบคุมดูแลได้อย่างทั่วถึง นำไปใช้ได้ผลดีจริงและสามารถปรับเปลี่ยนให้เข้ากับสถานการณ์ ทั้งทางด้านทฤษฎีและปฏิบัติโดยถูกกฎหมายและศีลธรรม
31	ปลูกจิตสำนึกของวิศวกรระดับสูงขององค์กรเพื่อเป็นแนวทางในการทำงานของวิศวกรในองค์กร
36	รู้ว่าผิดต้องไม่ทำ

ตาราง ผ-3 (ต่อ) แนวทางการแก้ปัญหาการกระทำผิดต่อจรรยาบรรณผ่านมุมมองของวิศวกร

วิศวกรลำดับที่	แนวทางการแก้ปัญหาจรรยาบรรณ
38	สร้างสามัญสำนึก
39	แล้วแต่บุคคลที่จะตระหนักหรือไม่ นิสัยส่วนตัว สภาพแวดล้อมเป็นสิ่งที่ส่งเสริมให้เกิดความจริงจัง
40	ต้องมีการอบรมให้มีการพัฒนาด้านจิตใจ
46	สร้างจิตสำนึก กฎหมายบังคับมีการปฏิบัติจริง บทลงโทษอย่างเหมาะสม
47	ตรงมาตรงไปตามกฎหมายที่กำหนดไว้ให้
55	เร่งสร้างคุณธรรมและจรรยาบรรณให้กับเยาวชนที่จะเติบโตเป็นวิศวกรในอนาคต สร้างระบบการจัดการและการตรวจสอบให้กับผู้เกี่ยวข้องในงานวิศวกรรม
56	องค์กรควรมีให้การสนับสนุนภายในองค์กรเอง อาจจัดอบรม หรือทำวารสาร สิ่งพิมพ์ แจกจ่ายกันภายในองค์กร
57	มีการตรวจสอบในคุณภาพของงาน (บริหารงานตามสายงาน) มีผู้รับเหมามีที่ปรึกษาโครงการตรวจสอบมีเอกสารยืนยัน มีการทำงานมาจากสายงาน ผู้ช่วยผู้จัดการโครงการไป วิศวกรโครงการ ไปยังหัวหน้าแรงงาน ไป แรงงาน
58	ความรู้ความเข้าใจในการทำงาน
59	เน้นวิชาเรียนทางด้านกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้าง และให้ศึกษาบทลงโทษที่ชัดเจน รวมทั้งจรรยาบรรณ
62	ปลูกจิตสำนึกในตัววิศวกรตั้งแต่ต้น อาจจะต้องเรียนในมหาวิทยาลัย รวมทั้งการสร้างวัฒนธรรมขององค์กรให้มีความรับผิดชอบ ต่อสังคม และการประพฤติ ปฏิบัติตามจรรยาบรรณ

ตาราง ผ-4 แนวทางการแก้ปัญหาการละเมิดกฎหมายผ่านมุมมองของวิศวกร

วิศวกรลำดับที่	การแก้ปัญหาด้านกฎหมาย
1	วัฒนธรรมองค์กรและจรรยาบรรณของวิศวกรเอง
3	ปรับวิธีการทำงานและการปรับกฎหมายให้มีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติมากขึ้น หากกฎหมายที่ได้มีความเหมาะสมอยู่แล้ว ให้เจ้าหน้าที่ทำการควบคุมและบังคับใช้อย่างเคร่งครัด
4	การสร้างจิตสำนึก
6	ควรแก้ที่เจ้าหน้าที่ของรัฐไม่รับสินบน
7	ต้องลงโทษทางกฎหมายอย่างจริงจังทั้งผู้มีส่วนเกี่ยวข้องด้วย เช่นเจ้าของโครงการถ้าสืบได้ว่ามีส่วนรู้เห็น
8	เพิ่มบทลงโทษต่อการละเมิดกฎหมาย
11	ต้องหาหน่วยงานรัฐที่ป้องกันการละเมิดกฎหมาย หรือให้วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย มีอำนาจในการตรวจสอบควบคุมกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับงานก่อสร้างและทำหน้าที่โดยตรงในด้านนี้
12	เจ้าหน้าที่รัฐต้องกวดขันมากขึ้น
13	ต้องปฏิบัติตามแบบ สัญญาและข้อกำหนดของกฎหมายที่เกี่ยวข้อง
14	เจ้าหน้าที่ต้องเคร่งครัดกว่านี้
16	ทุกฝ่ายควรมีจิตสำนึก ความรับผิดชอบที่ดีไม่เห็นแก่ตัวจนเกินไป
17	ควรมีการปลูกฝังจิตสำนึกและตรวจสอบการทำผิดอย่างจริงจัง
19	ความเข้มงวดของเจ้าหน้าที่รัฐ
20	เจ้าหน้าที่ของรัฐควรเข้มงวดตรวจตรามากกว่านี้และไม่ควรรับสินบน
23	สร้างจิตสำนึกและควบคุมอย่างจริงจัง
24	บังคับใช้กฎหมายอย่างเข้มงวด
25	เจ้าหน้าที่บ้านเมืองควรดูแลให้ทั่วถึง

ตาราง ผ-4 (ต่อ) แนวทางการแก้ปัญหาการละเมิดกฎหมายผ่านมุมมองของวิศวกร

วิศวกรลำดับที่	การแก้ปัญหาด้านกฎหมาย
28	ต้องปลูกจิตสำนึกและมีกฎระเบียบที่เคร่งครัด
29	มีกฎระเบียบข้อกฎหมายชัดเจน ทันสมัย มีการอบรมที่ดี ปลูกฝัง ค่านิยมและควบคุมงานโดยมีสำนึกความรับผิดชอบต่อสังคม มีการทบทวนและแก้ไขกฎหมายที่ล้าสมัย บังคับใช้ได้และมีบทลงโทษที่เหมาะสม
31	ออกกฎหมายควบคุม
32	การสร้างจิตสำนึกในหน่วยราชการและเอกชน เพราะที่เห็นได้บ่อยคือเจ้าหน้าที่รัฐเรียกรับผลประโยชน์โดยเฉพาะกรณีขออนุญาตก่อสร้าง รวมถึงภาคเอกชนที่มีการติดสินบนจนเป็นที่ยอมรับโดยทั่วไป
38	บทลงโทษต้องชัดเจน
40	ประชาสัมพันธ์ เผยแพร่ และมีบทลงโทษที่เหมาะสม
46	สร้างจิตสำนึก เพิ่มบทลงโทษ
47	บทลงโทษยึดใบประกอบวิชาชีพ
55	ปัญหาส่วนใหญ่อยู่ที่คน การป้องกันทำได้ยากดังนั้นควรมีระบบการจัดการและบทลงโทษที่สามารถปฏิบัติได้จริงเพื่อให้คนต้องปฏิบัติโดยที่ไม่ต้องมีผู้มาควบคุมดูแล
56	กฎหมายต้องมีบทลงโทษที่ชัดเจนกว่านี้ และผู้ใช้กฎหมายควรมีจรรยาบรรณเพียงพอ
57	ต้องมีการตรวจสอบเช่น เจ้าหน้าที่มาตรวจทุกๆ สามเดือนต่อครั้งหรือละเอียดกว่านั้นเพื่อแก้ไขปรับปรุง
58	ให้ความรู้เกี่ยวกับกฎหมายก่อสร้างอย่างถ่องแท้
59	แบบก่อสร้างจะต้องได้รับอนุมัติจากสำนักงานเขตโยธา หรือหน่วยงานของกทม.ก่อน จึงจะลงมือทำการก่อสร้างได้ และ ควรยกเลิก ทวิ 39 ที่อนุญาตให้มีการก่อสร้างไปพร้อมกับการยื่นแบบขออนุญาต และ สำนักงานเขตโยธา หรือหน่วยงานของกทม.ที่มีอำนาจในการตรวจสอบเพื่อจะได้แก้ไขการก่อสร้างไม่ตรงตามแบบที่ขออนุญาตไว้
62	การป้องกันต้องเกิดจากทุกฝ่ายร่วมกันที่จะไม่ละเมิด มีจิตสำนึกในความรับผิดชอบต่อสังคม ต่อกันและกัน การที่ฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งมีจิตสำนึกความรับผิดชอบ ในขณะที่อีกฝ่ายหาช่องทางเพื่อผลประโยชน์แก่ตนหรือพวกพ้อง คงเป็นไปได้ยากที่จะไม่ให้เกิดการละเมิด และหากละเมิดแล้วควรจะต้องมีบทลงโทษ



ภาคผนวก ค

จัดอันดับผลคุณความดีและความรุนแรงของประเด็นปัญหาที่มีผู้พบมากกว่าร้อยละ 60

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตาราง ผ-5 การจัดอันดับผลคุณความดีและความรุนแรงของประเด็นปัญหาที่มีผู้พบเห็นมากกว่าร้อยละ60 (รวมทุกอายุ)

กรณี	สภาพปัญหา	ผู้พบเห็นปัญหา	เปอร์เซ็นต์	ความถี่เฉลี่ย	ความสำคัญเฉลี่ย	ผลคุณความดีและความรุนแรง	พื้นที่
P27	วิศวกรปล่อยให้ลูกจ้างละเลยต่อคำห้าม คำเตือน หรือกฎข้อบังคับเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน	47	76	3.23	3.43	11.11	B
P58	แรงงานไม่ยอมใช้อุปกรณ์ป้องกันที่จัดหา	48	77	3.33	3.33	11.09	B
P55	ปัญหาความแข็งแรงของสิ่งปลูกสร้างชั่วคราว เช่น รวากันตก แผงกันวัสดุตกใส่ ไม่เพียงพอ	41	66	2.98	3.55	10.56	B
P67	การเก็บวัสดุที่ใช้ในงานก่อสร้าง ไม่ได้มาตรฐานทำให้วัสดุค่อยๆ ประสิทธิภาพลง เช่น เหล็กเกิดสนิม ปูนซิเมนต์โดนความชื้นเป็นต้น	45	73	3.24	3.25	10.54	B
P21	ความเป็นอยู่ของแรงงานก่อสร้าง อยู่กันอย่างแออัด สาธารณูปโภคไม่ถูกหลักอนามัยและไม่มีน้ำดื่มที่มีคุณภาพสะอาดเพียงพอ	40	65	3.38	3.08	10.38	B
P57	ปัญหาการจัดหาอุปกรณ์ป้องกันแก่คนงานก่อสร้างขณะทำงานไม่เพียงพอต่อจำนวนคนงาน	44	71	3.18	3.17	10.08	B
P65	สถานที่ทำงานไม่สะอาดเรียบร้อย การจัดวางสิ่งของไม่เป็นระเบียบ ลื่น ขรุขระ มีสิ่งกีดขวาง	47	76	3.26	3.07	9.98	B
P48	งานก่อสร้างทำให้พื้นที่ข้างเคียงสกปรก ไม่มีผ้าใบที่ปกคลุมให้สถานที่ก่อสร้างเป็นพื้นที่ปิด	40	65	3.13	3.02	9.45	B
P59	การใช้เครื่องจักรไม่ระมัดระวังจนเกิดอุบัติเหตุกับแรงงาน	44	71	2.84	3.33	9.45	B
P20	ใช้แรงงานต่างด้าวผิดกฎหมาย โดยเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกให้	44	71	3.27	2.86	9.37	B
P12	วิศวกรเซ็นรับผิดชอบงานแต่ไม่ควบคุมและดูแล	47	76	2.91	3.11	9.06	B
P47	ปัญหามลภาวะทางเสียง รบกวนพื้นที่ข้างเคียง	47	76	3.00	2.98	8.94	B
P50	ปัญหาการควบคุมการเข้าออกในสถานที่ก่อสร้าง	40	65	3.03	2.95	8.92	B
P61	การทำงานในสภาวะอากาศแปรปรวน เช่น ฝนตก อากาศร้อนจัด	38	61	2.97	2.97	8.84	C
P51	การนำผู้ที่ไม่มีความเกี่ยวข้องในงานก่อสร้างมาอยู่ในสถานที่ก่อสร้าง (เช่น ครอบครัวแรงงาน)	38	61	3.11	2.85	8.84	B

ตาราง ผ-5 (ต่อ) การจัดอันดับผลคุณความดีและความรุนแรงของประเด็นปัญหาที่มีผู้พบเห็นมากกว่าร้อยละ60 (รวมทุกอายุ)

กรณี	สภาพปัญหา	ผู้พบเห็นปัญหา	เปอร์เซ็นต์	ความถี่เฉลี่ย	ความสำคัญเฉลี่ย	ผลคุณความดีและความรุนแรง	พื้นที่
P76	ใช้เครื่องป้องกันดินไม่เหมาะสมทำให้เกิดการหลุดตัวหรือเกิดความเสียหายแก่อาคารอื่นข้างเคียงเนื่องจากการสั่นสะเทือนในการทำงาน	39	63	2.62	3.33	8.70	B
P46	ไม่มีการทำอบรมในช่วงเช้า หรือไม่มีการอบรมรายละเอียดในการทำงานเพื่อความพร้อมในการทำงาน	40	65	3.03	2.84	8.60	B
P22	การให้พนักงานหรือแรงงานทำงานเกินกว่าที่กฎหมายแรงงานกำหนดไว้ (ชั่วโมงการทำงานและวันหยุด)	44	71	3.11	2.73	8.49	B
P29	การดูแลรักษาเครื่องจักรไม่ได้มาตรฐาน ไม่อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานแบบเต็มประสิทธิภาพ	40	65	2.73	3.10	8.45	B
P49	พื้นที่ทำงานไม่มีแสงสว่างเพียงพอและเหมาะสมกับการทำงาน	38	61	2.89	2.86	8.29	C
P53	ไม่ทำการปิดหลุมที่เกิดขึ้นในโครงการ ทำให้คนงานสามารถตกลงไปได้	40	65	2.58	3.18	8.18	B
P23	การขนส่งแรงงานด้วยขนาดของพาหนะเทียบกับจำนวนคน แออัดจนเกินไป	40	65	2.93	2.77	8.10	C
P38	การแกะแบบหล่อในขณะที่ คอนกรีตยังไม่ได้อายุ	39	63	2.72	2.97	8.08	C
P37	การเทคอนกรีตที่มีความชื้นหรือเหลวเกินไป รวมถึงเทคอนกรีตที่โดยเวลาที่เหมาะสมในการเท เป็นต้น	40	65	2.60	3.10	8.07	B
P30	ใช้เครื่องจักรผิดประเภทและผิดวัตถุประสงค์ของเครื่องจักร	39	63	2.67	2.84	7.58	C
P25	แรงงานดื่มสุราในสถานที่ก่อสร้าง แรงงานทะเลาะกัน จนมีปัญหาทำร้ายร่างกาย	43	69	2.40	2.93	7.01	C

ตาราง ผ-6 การจัดอันดับผลคุณความดีและความรุนแรงของประเด็นปัญหาที่มีผู้พบเห็นมากกว่าร้อยละ60 (อายุ 20-29 ปี)

กรณี	สภาพปัญหา	ผู้พบเห็นปัญหา	เปอร์เซ็นต์	ความถี่เฉลี่ย	ความสำคัญเฉลี่ย	ผลคุณความดีและความรุนแรง	พื้นที่
P58	แรงงานไม่ยอมใช้อุปกรณ์ป้องกันที่จัดหา	18	78	3.39	3.32	11.24	B
P43	ค่าแรงที่จ้างต่ำกว่าค่าแรงขั้นต่ำทั่วไป หรือ ไม่มีการกำหนดค่าแรงที่มีความยุติธรรมแก่แรงงาน	14	61	3.21	3.29	10.56	B
P27	วิศวกรปล่อยให้ลูกจ้างละเลยต่อคำห้าม คำเตือน หรือกฎข้อบังคับเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน	19	83	3.16	3.32	10.47	B
P57	ปัญหาการจัดหาอุปกรณ์ป้องกันแก่คนงานก่อสร้างขณะทำงานไม่เพียงพอต่อจำนวนคนงาน	18	78	3.11	3.24	10.07	B
P12	วิศวกรเซ็นรับผิดชอบงานแต่ไม่ควบคุมและดูแล	17	74	2.94	3.29	9.69	B
P55	ปัญหาความแข็งแรงของสิ่งปลูกสร้างชั่วคราว เช่น ราวกันตก แผงกันวัสดุตกใส่ ไม่เพียงพอ	18	78	2.61	3.59	9.37	B
P67	การเก็บวัสดุที่ใช้ในงานก่อสร้าง ไม่ได้มาตรฐานทำให้วัสดุด้วยประสิทธิภาพลง เช่น เหล็กเกิดสนิม ปูนซีเมนต์โดนความชื้นเป็นต้น	18	78	3.06	3.06	9.34	B
P20	ใช้แรงงานต่างด้าวผิดกฎหมาย โดยเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกให้	17	74	3.41	2.71	9.23	B
P38	การแกะแบบหล่อในขณะที่ยังคอนกรีตยังไม่ได้อายุ	14	61	3.00	3.07	9.21	B
P50	ปัญหาการควบคุมการเข้าออกในสถานที่ก่อสร้าง	15	65	2.93	3.13	9.19	B
P34	ปัญหามาตรฐานในการต่อเหล็กและการเชื่อมเหล็กก่อสร้าง	14	61	2.86	3.21	9.18	B
P65	สถานที่ทำงานไม่สะอาดเรียบร้อย การจัดวางสิ่งของไม่เป็นระเบียบ ลื่น ขรุขระ มีสิ่งกีดขวาง	21	91	3.14	2.90	9.11	B
P59	การใช้เครื่องจักรไม่ระมัดระวังจนเกิดอุบัติเหตุกับแรงงาน	17	74	2.59	3.47	8.98	B
P76	ใช้เครื่องป้องกันดินไม่เหมาะสมทำให้เกิดการหลุดตัวหรือเกิดความเสียหายแก่อาคารอื่นๆข้างเคียงเนื่องจาก การสั่นสะเทือนในการทำงาน	15	65	2.53	3.50	8.87	B
P51	การนำผู้ที่ไม่มีความเกี่ยวข้องในงานก่อสร้างมาอยู่ในสถานที่ก่อสร้าง (เช่น ครอบครัวแรงงาน)	14	61	2.93	2.93	8.59	C

ตาราง ผ-6(ต่อ) การจัดอันดับผลคุณความดีและความรุนแรงของประเด็นปัญหาที่มีผู้พบเห็นมากกว่าร้อยละ60 (อายุ 20-29 ปี)

กรณี	สภาพปัญหา	ผู้พบเห็นปัญหา	เปอร์เซ็นต์	ความถี่เฉลี่ย	ความสำคัญเฉลี่ย	ผลคุณความดีและความรุนแรง	พื้นที่
P37	การเทศอนกวีตที่มีความชันหรือเหลวกินไป รวมถึงเทศอนกวีตที่เลยเวลาที่เหมาะสมในการเท เป็นต้น	17	74	2.76	3.06	8.46	B
P21	ความเป็นอยู่ของแรงงานก่อสร้าง อยู่กันอย่างแออัด สาธารณูปโภคไม่ถูกหลักอนามัยและไม่มีน้ำดื่มที่มีคุณภาพสะอาดเพียงพอ	15	65	3.00	2.80	8.40	B
P46	ไม่มีการทำอบรมในช่วงเช้า หรือไม่มีการอบรมรายละเอียดในการทำงานเพื่อความพร้อมในการทำงาน	14	61	2.86	2.92	8.35	C
P49	พื้นที่ทำงานไม่มีแสงสว่างเพียงพอและเหมาะสมกับการทำงาน	14	61	2.86	2.92	8.35	C
P36	การตอกเสาเข็มเยื้องศูนย์แล้วไม่ทำการแก้ไข ทำให้การรับน้ำหนักไม่เป็นไปตามการคำนวณ	14	61	2.57	3.14	8.08	B
P56	การเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลที่ไม่ได้มาตรฐาน	15	65	2.73	2.94	8.03	C
P47	ปัญหามลภาวะทางเสียง รบกวนพื้นที่ข้างเคียง	18	78	2.89	2.78	8.02	C
P22	การให้พนักงานหรือแรงงานทำงานเกินกว่าที่กฎหมายแรงงานกำหนดไว้ (ชั่วโมงการทำงานและวันหยุด)	16	70	3.13	2.56	8.01	B
P53	ไม่ทำการปิดหลุมที่เกิดขึ้นในโครงการ ทำให้คนงานสามารถตกลงไปได้	16	70	2.44	3.18	7.74	B
P61	การทำงานในสภาวะอากาศแปรปรวน เช่น ฝนตก อากาศร้อนจัด	15	65	2.67	2.75	7.33	C
P25	แรงงานดื่มสุราในสถานที่ก่อสร้าง แรงงานทะเลาะกัน จนมีปัญหาทำร้ายร่างกาย	16	70	2.44	2.94	7.16	C
P23	การขนส่งแรงงานด้วยขนาดของพาหนะเทียบกับจำนวนคน แออัดจนเกินไป	16	70	2.88	2.31	6.65	C
P29	การดูแลรักษาเครื่องจักรไม่ได้มาตรฐาน ไม่อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานแบบเต็มประสิทธิภาพ	14	61	2.29	2.79	6.37	C
P30	ใช้เครื่องจักรผิดประเภทและผิดวัตถุประสงค์ของเครื่องจักร	14	61	2.43	2.43	5.90	C

ตาราง ผ-7 การจัดอันดับผลคุณความดีและความรุนแรงของประเด็นปัญหาที่มีผู้พบเห็นมากกว่าร้อยละ60(อายุ 30-39 ปี)

กรณี	สภาพปัญหา	ผู้พบเห็นปัญหา	เปอร์เซ็นต์	ความถี่เฉลี่ย	ความสำคัญเฉลี่ย	ผลคุณความดีและความรุนแรง	พื้นที่
P21	ความเป็นอยู่ของแรงงานก่อสร้าง อยู่กันอย่างแออัด สาธารณูปโภคไม่ถูกหลักอนามัยและไม่มีน้ำดื่มที่มีคุณภาพ	16	64	3.81	3.44	13.11	B
P67	การเก็บวัสดุที่ใช้ในงานก่อสร้าง ไม่ได้มาตรฐานทำให้วัสดุด้วยประสิทธิภาพลง เช่นเหล็กเกิดสนิม ปูนซีเมนต์โดนความชื้นเป็นต้น	18	72	3.50	3.71	12.97	B
P19	การเรียกเก็บสินบนค่าดำเนินการในการอนุมัติโครงการจากเจ้าหน้าที่รัฐ	17	68	3.35	3.76	12.62	B
P34	ปัญหามาตรฐานในการต่อเหล็กและการเชื่อมเหล็กก่อสร้าง	16	64	3.31	3.67	12.15	B
P9	การตัดราคาผู้เข้าแข่งขันรายอื่นและการแข่งขันด้านราคาอย่างไม่ยุติธรรม	15	60	3.20	3.69	11.82	B
P1	การปรับเปลี่ยนวิธีการในการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการ เพื่อให้โครงการมีความเห็นสมควรในการก่อสร้าง	16	64	3.19	3.71	11.81	B
P27	วิศวกรปล่อยให้ลูกจ้างละเลยต่อคำห้าม คำเตือน หรือกฎข้อบังคับเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน	19	76	3.32	3.53	11.69	B
P58	แรงงานไม่ยอมใช้อุปกรณ์ป้องกันที่จัดหา	19	76	3.32	3.53	11.69	B
P42	ปัญหาต้นทุนในงานก่อสร้างสูงกว่าการประเมินเบื้องต้นเนื่องจากการแข่งขันตัดราคาก่อสร้าง	16	64	3.25	3.53	11.48	B
P39	การวางเหล็กขมะเทศคอนกรีตไม่ได้ตามระยะที่กำหนด	15	60	3.27	3.46	11.31	B
P16	การถมดินไม่ได้ด้วยจำนวนดินต่อลูกบาศก์เมตรและบดอัดพื้นดินไม่ได้จำนวนตามที่ออกแบบไว้	17	68	3.06	3.65	11.16	B
P65	สถานที่ทำงานไม่สะอาดเรียบร้อย การจัดวางสิ่งของไม่เป็นระเบียบ ลื่น ขรุขระ มีสิ่งกีดขวาง	17	68	3.35	3.29	11.04	B
P4	การออกแบบไม่สอดคล้องกับเทคนิคในงานก่อสร้าง การใช้งานและการดูแลรักษา	15	60	3.00	3.64	10.93	B

ตาราง ผ-7 (ต่อ) การจัดอันดับผลคุณความดีและความรุนแรงของประเด็นปัญหาที่มีผู้พบเห็นมากกว่าร้อยละ60(อายุ 30-39 ปี)

กรณี	สภาพปัญหา	ผู้พบเห็นปัญหา	เปอร์เซ็นต์	ความถี่เฉลี่ย	ความสำคัญเฉลี่ย	ผลคุณความดีและความรุนแรง	พื้นที่
P63	การต่อนั่งร้านไม่เพียงพอต่อสภาพการทำงาน	15	60	3.13	3.47	10.86	B
P14	วิศวกรควบคุมมีการรับสินบนในการตรวจสอบจากผู้รับเหมาก่อสร้าง	16	64	3.06	3.53	10.82	B
P66	การเลือกซื้อวัสดุก่อสร้างที่มีราคาถูกมาทดแทน จึงได้วัสดุไม่ได้คุณภาพ เช่นวัสดุที่ไม่มีตรารับรองมาตรฐานอุตสาหกรรม	15	60	3.00	3.57	10.71	B
P47	ปัญหามลภาวะทางเสียง รบกวนพื้นที่ข้างเคียง	18	72	3.22	3.28	10.56	B
P57	ปัญหาการจัดหาอุปกรณ์ป้องกันแก่คนงานก่อสร้างขณะทำงานไม่เพียงพอต่อจำนวนคนงาน	17	68	3.18	3.31	10.52	B
P69	มีการขนส่งวัสดุบนพาหนะที่มีน้ำหนักเกินกว่ากฎหมายกำหนด โดยไม่ได้รับอนุญาตจากทางเขต	15	60	3.33	3.07	10.22	B
P32	ไม่มีการกำหนดวิธีการจัดการสายไฟเมื่อมีการใช้เครื่องมือหรือเครื่องจักรที่มีไฟฟ้ามาเกี่ยวข้อง เช่นการต่อสายดิน การต่อสายไฟ การติดตั้งฟิวส์	16	64	3.25	3.13	10.18	B
P59	การใช้เครื่องจักรไม่ระมัดระวังจนเกิดอุบัติเหตุกับแรงงาน	19	76	3.05	3.33	10.18	B
P8	การเอื้อประโยชน์โดยการกำหนดคุณสมบัติของผู้ที่สามารถเข้ามาประมูลโครงการ	17	68	2.94	3.44	10.11	B
P48	งานก่อสร้างทำให้พื้นที่ข้างเคียงสกปรก ไม่มีผ้าใบที่ปกคลุมให้สถานที่ก่อสร้างเป็นพื้นที่ปิด	17	68	3.06	3.29	10.08	B
P20	ใช้แรงงานต่างด้าวผิดกฎหมาย โดยเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกให้	18	72	3.28	3.06	10.03	B
P61	การทำงานในสภาวะอากาศแปรปรวน เช่น ฝนตก อากาศร้อนจัด	16	64	3.13	3.20	10.00	B
P29	การดูแลรักษาเครื่องจักรไม่ได้มาตรฐาน ไม่อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานแบบเต็มประสิทธิภาพ	17	68	2.94	3.35	9.86	B
P7	การลอกรูปแบบสัญญาโดยที่ไม่ได้ตรวจเช็ครายละเอียดประกอบแบบทำให้ขัดแย้งกับสัญญา	16	64	3.00	3.27	9.80	B

ตาราง ผ-7 (ต่อ) การจัดอันดับผลคุณความดีและความรุนแรงของประเด็นปัญหาที่มีผู้พบเห็นมากกว่าร้อยละ60(อายุ 30-39 ปี)

กรณี	สภาพปัญหา	ผู้พบเห็นปัญหา	เปอร์เซ็นต์	ความถี่เฉลี่ย	ความสำคัญเฉลี่ย	ผลคุณความดีและความรุนแรง	พื้นที่
P76	ใช้เครื่องป้องกันดินไม่เหมาะสมทำให้เกิดการหลุดตัวหรือเกิดความเสียหายแก่อาคารอื่นๆข้างเคียงเนื่องจากการสั่นสะเทือนในการทำงาน	15	60	2.87	3.40	9.75	B
P12	วิศวกรเซ็นรับผิดชอบงานแต่ไม่ควบคุมและดูแล	22	88	3.00	3.24	9.71	B
P36	การตอกเสาเข็มเยื้องศูนย์กลางแล้วไม่ทำการแก้ไข ทำให้การรับน้ำหนักไม่เป็นไปตามการคำนวณ	15	60	2.80	3.46	9.69	B
P22	การให้พนักงานหรือแรงงานทำงานเกินกว่าที่กฎหมายแรงงานกำหนดไว้ (ชั่วโมงการทำงานและวันหยุด)	19	76	3.16	3.06	9.65	B
P33	การข้ามหรือยกเลิกขั้นตอนในการก่อสร้างที่ไม่สามารถตรวจสอบด้วยตาเปล่า	15	60	3.00	3.21	9.64	B
P51	การนำผู้ที่ไม่มีความเกี่ยวข้องในงานก่อสร้างมาอยู่ในสถานที่ก่อสร้าง (เช่น ครอบครัวแรงงาน)	15	60	3.20	3.00	9.60	B
P37	การเทศกอนกรีตที่มีความชื้นหรือเหลวเกินไป รวมถึงเทศกอนกรีตที่เลยเวลาที่เหมาะสมในการเท เป็นต้น	15	60	2.67	3.60	9.60	B
P31	ใช้เครนยกวัสดุที่มีอันตราย เช่น ใช้เครนยกถัง แก๊ส เป็นต้น	16	64	2.81	3.38	9.49	B
P49	พื้นที่ทำงานไม่มีแสงสว่างเพียงพอและเหมาะสมกับการทำงาน	15	60	3.00	3.13	9.40	B
P50	ปัญหาการควบคุมการเข้าออกในสถานที่ก่อสร้าง	16	64	3.00	3.13	9.38	B
P23	การขนส่งแรงงานด้วยขนาดของพาหนะเทียบกับจำนวนคน แออัดจนเกินไป	17	68	2.94	3.18	9.34	B
P5	การออกแบบรูปแบบโครงการเพื่อหลีกเลี่ยงค่าใช้จ่ายในการทำการประเมินผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม	17	68	3.18	2.94	9.33	B
P44	การจ่ายค่าจ้างไม่ตรงตามกำหนด โดยไม่ได้ชี้แจงล่วงหน้า	15	60	3.00	3.07	9.21	B

ตาราง ผ-7 (ต่อ) การจัดอันดับผลคุณความดีและความรุนแรงของประเด็นปัญหาที่มีผู้พบเห็นมากกว่าร้อยละ60(อายุ 30-39 ปี)

กรณี	สภาพปัญหา	ผู้พบเห็นปัญหา	เปอร์เซ็นต์	ความถี่เฉลี่ย	ความสำคัญเฉลี่ย	ผลคุณความดีและความรุนแรง	พื้นที่
P45	ไม่มีป้ายบอกเตือนคนงานหรือบุคคลภายนอก หรือป้ายที่มีอยู่ไม่ชัดเจนในรายละเอียด	15	60	3.00	3.00	9.00	B
P53	ไม่ทำการปิดหลุมที่เกิดขึ้นในโครงการ ทำให้คนงานสามารถตกลงไปได้	16	64	2.63	3.40	8.93	B
P30	ใช้เครื่องจักรผิดประเภทและผิดวัตถุประสงค์ของเครื่องจักร	17	68	2.82	3.13	8.82	B
P15	วิศวกรการเซ็นรับรองแบบก่อสร้างที่ตนเองไม่ได้เป็นผู้ออกแบบ	19	76	2.79	3.12	8.70	B
P43	ค่าแรงที่จ้างต่ำกว่าค่าแรงขั้นต่ำทั่วไป หรือ ไม่มีการกำหนดค่าแรงที่มีความยุติธรรมแก่แรงงาน	16	64	2.88	3.00	8.63	B
P10	การทำสัญญาก่อสร้างที่มีการกำหนดรายละเอียดคลุมเครือเพื่อประโยชน์ในการแก้ไขในอนาคต	15	60	2.53	3.36	8.50	B
P38	การแกะแบบหล่อในขณะที่ คอนกรีตยังไม่ได้อายุ	17	68	2.59	3.19	8.25	B
P25	แรงงานดื่มสุราในสถานที่ก่อสร้าง แรงงานทะเลาะกัน จนมีปัญหาทำร้ายร่างกาย	18	72	2.50	3.28	8.19	B
P46	ไม่มีการทำอบรมในช่วงเช้า หรือไม่มีกรอบรมรายละเอียดในการทำงานเพื่อความพร้อมในการทำงาน	19	76	2.89	2.72	7.88	C
P24	ผู้รับเหมามีการนำแรงงานที่อายุไม่ถึงเข้าทำงาน หรือ การนำแรงงานไปใช้แบบผิดกฎหมายเรื่องประเภทของงานที่ทำได้	15	60	2.73	2.53	6.92	C

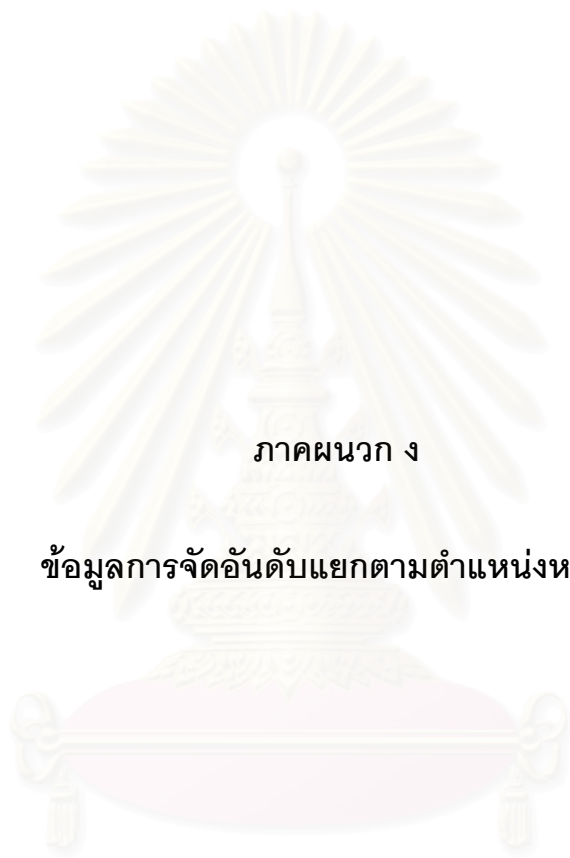
ตาราง ผ-8 การจัดอันดับผลคุณความดีและความรุนแรงของประเด็นปัญหาที่มีผู้พบเห็นมากกว่าร้อยละ60 (อายุ 40ปีขึ้นไป)

กรณี	สภาพปัญหา	ผู้พบเห็นปัญหา	เปอร์เซ็นต์	ความถี่เฉลี่ย	ความสำคัญเฉลี่ย	ผลคุณความดีและความรุนแรง	พื้นที่
P27	วิศวกรปล่อยให้ลูกจ้างเพิกเฉยละเลยต่อคำห้าม คำเตือน หรือกฎข้อบังคับเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน	9	64	3.22	3.50	11.28	B
P45	ไม่มีป้ายบอกเตือนคนงานหรือบุคคลภายนอก หรือป้ายที่มีอยู่มีความไม่ชัดเจนในรายละเอียด	9	64	3.44	3.00	10.33	B
P65	สถานที่ทำงานไม่สะอาดเรียบร้อย การจัดวางสิ่งของไม่เป็นระเบียบ ลื่น ขรุขระ มีสิ่งกีดขวาง	9	64	3.33	3.00	10.00	B
P58	แรงงานไม่ยอมใช้อุปกรณ์ป้องกันที่จัดหา	11	79	3.27	3.00	9.82	B
P29	การดูแลรักษาเครื่องจักรไม่ได้มาตรฐาน ไม่อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานแบบเต็มประสิทธิภาพ	9	64	3.00	3.11	9.33	B
P55	ปัญหาความแข็งแรงของสิ่งปลูกสร้างชั่วคราว เช่น รวากันตก แผงกันวัสดุตกใส่ ไม่เพียงพอ	10	71	3.00	3.10	9.30	B
P21	ความเป็นอยู่ของแรงงานก่อสร้าง อยู่กันอย่างแออัด สาธารณูปโภคไม่ถูกหลักอนามัยและไม่มีน้ำดื่มที่สะอาดเพียงพอ	9	64	3.22	2.88	9.26	B
P57	ปัญหาการจัดหาอุปกรณ์ป้องกันแก่คนงานก่อสร้างขณะทำงานไม่เพียงพอต่อจำนวนคนงาน	9	64	3.33	2.78	9.26	B
P48	งานก่อสร้างทำให้พื้นที่ข้างเคียงสกปรก ไม่มีผ้าใบที่ปกคลุมให้สถานที่ก่อสร้างเป็นพื้นที่ปิด	10	71	3.10	2.91	9.02	B
P67	การเก็บวัสดุที่ใช้ในงานก่อสร้าง ไม่ได้มาตรฐานทำให้วัสดุย่อยประสิทธิภาพลง เช่น เหล็กเกิดสนิม ปูนซีเมนต์โดนความชื้นเป็นต้น	9	64	3.11	2.78	8.64	B
P20	ใช้แรงงานต่างด้าวผิดกฎหมาย โดยเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกให้	9	64	3.00	2.80	8.40	B

ตาราง ผ-8(ต่อ) การจัดอันดับผลคุณความดีและความรุนแรงของประเด็นปัญหาที่มีผู้พบเห็นมากกว่าร้อยละ60 (อายุ 40ปีขึ้นไป)

กรณี	สภาพปัญหา	ผู้พบเห็นปัญหา	เปอร์เซ็นต์	ความถี่เฉลี่ย	ความสำคัญเฉลี่ย	ผลคุณความดีและความรุนแรง	พื้นที่
P47	ปัญหาหมอกควันทางเสียง ครอบคลุมพื้นที่ข้างเคียง	11	79	2.82	2.83	7.98	C
P51	การนำผู้ที่ไม่มีความเกี่ยวข้องในงานก่อสร้างมาอยู่ในสถานที่ก่อสร้าง (เช่น ครอบครัวแรงงาน	9	64	3.22	2.44	7.88	B
P50	ปัญหาการควบคุมการเข้าออกในสถานที่ก่อสร้าง	9	64	3.22	2.33	7.52	B
P22	การให้พนักงานหรือแรงงานทำงานเกินกว่าที่กฎหมายแรงงานกำหนดไว้	9	64	3.00	2.40	7.20	B
P76	ใช้เครื่องป้องกันดินไม่เหมาะสมทำให้เกิดการหลุดตัวหรือเกิดความเสียหายแก่อาคารอื่น ๆ ข้างเคียงเนื่องจาก การสั่นสะเทือนในการทำงาน	9	64	2.33	2.89	6.74	C
P49	พื้นที่ทำงานไม่มีแสงสว่างเพียงพอและเหมาะสมกับการทำงาน	9	64	2.78	2.33	6.48	C
P63	การต่อนั่งร้านไม่เพียงพอต่อสภาพการทำงาน	9	64	2.56	2.44	6.25	C
P25	แรงงานดื่มสุราในสถานที่ก่อสร้าง แรงงานทะเลาะกัน จนมีปัญหาทำร้ายร่างกาย	9	64	2.11	2.13	4.49	C

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ง

ข้อมูลการจัดอันดับแยกตามตำแหน่งหน้าที่

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตาราง ผ-9 ปัญหาที่ระดับวิศวกรพบเห็นมากกว่าร้อยละ60

กรณี	สภาพปัญหา	ผู้พบเห็น ปัญหา	เปอร์เซ็นต์	ความถี่ เฉลี่ย	ความสำคัญ เฉลี่ย	ผลคูณ ความถี่ และ ความ รุนแรง	พื้นที่
P19	การเรียกเก็บสินบนค่าดำเนินการในการอนุมัติโครงการจากเจ้าหน้าที่รัฐ	25	65.79	3.80	3.80	14.44	B
P27	วิศวกรปล่อยให้ลูกจ้างละเลยต่อคำห้าม คำเตือน หรือกฎข้อบังคับเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน	30	78.95	3.23	3.40	10.99	B
P67	การเก็บวัสดุที่ใช้ในงานก่อสร้าง ไม่ได้มาตรฐานทำให้วัสดุด้วยประสิทธิภาพลง เช่น เหล็กเกิดสนิม ปูนซีเมนต์โดนความชื้นเป็นต้น	31	81.58	3.29	3.23	10.64	B
P42	ปัญหาดันทุ่นในงานก่อสร้างสูงกว่าการประเมินเบื้องต้นเนื่องจากการแข่งขันตัดราคาก่อสร้าง	25	65.79	3.00	3.54	10.63	B
P55	ปัญหาความแข็งแรงของสิ่งปลูกสร้างชั่วคราว เช่น ราวกันตก แผงกันวัสดุตกใส่ ไม่เพียงพอ	25	65.79	2.92	3.58	10.46	B
P58	แรงงานไม่ยอมใช้อุปกรณ์ป้องกันที่จัดหา	29	76.32	3.17	3.27	10.36	B
P21	ความเป็นอยู่ของแรงงานก่อสร้าง อยู่กันอย่างแออัด สาธารณูปโภคไม่ถูกหลักอนามัยและไม่มีน้ำดื่มที่มี ความสะอาดเพียงพอ	25	65.79	3.32	3.08	10.23	B
P14	วิศวกรควบคุมมีการรับสินบนในการตรวจสอบจากผู้รับเหมาก่อสร้าง	23	60.53	2.87	3.55	10.17	B
P20	ใช้แรงงานต่างด้าวผิดกฎหมาย โดยเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกให้	27	71.05	3.41	2.92	9.96	B
P56	การเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลที่ไม่ได้มาตรฐาน	25	65.79	3.12	3.19	9.96	B
P57	ปัญหาการจัดหาอุปกรณ์ป้องกันแก่คนงานก่อสร้างขณะทำงานไม่เพียงพอต่อจำนวนคนงาน	29	76.32	3.07	3.22	9.89	B
P48	งานก่อสร้างทำให้พื้นที่ข้างเคียงสกปรก ไม่มีผ้าใบที่ปกคลุมให้สถานที่ก่อสร้างเป็นพื้นที่ปิด	25	65.79	3.16	3.00	9.48	B
P47	ปัญหามลภาวะทางเสียง รบกวนพื้นที่ข้างเคียง	29	76.32	3.03	3.07	9.31	B
P12	วิศวกรเซ็นรับมิดชอบงานแต่ไม่ควบคุมและดูแล	31	81.58	2.90	3.20	9.29	B
P65	สถานที่ทำงานไม่สะอาดเรียบร้อย การจัดวางสิ่งของไม่เป็นระเบียบ ลื่น ขรุขระ มีสิ่งกีดขวาง	31	81.58	3.16	2.93	9.27	B

ตาราง ผ-9 (ต่อ)ปัญหาที่ระดับวิศวกรพบเห็นมากกว่าร้อยละ60

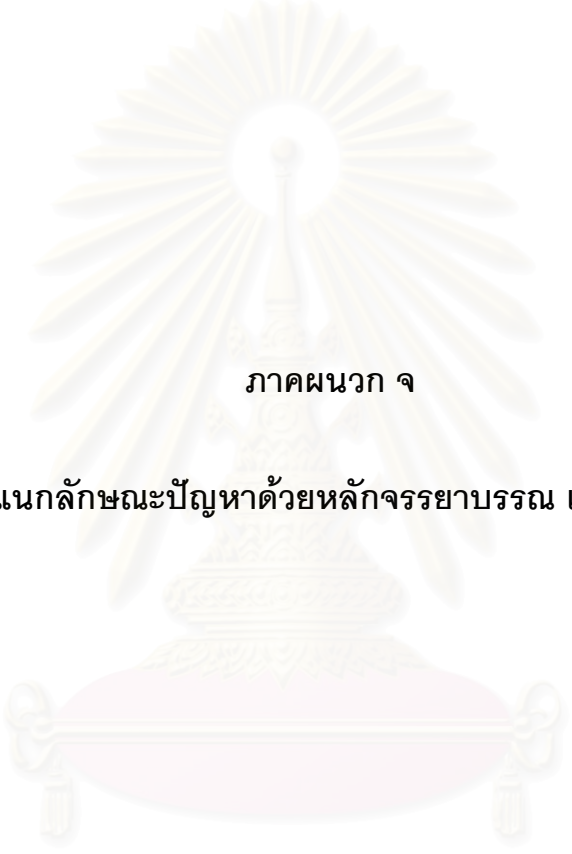
กรณี	สภาพปัญหา	ผู้พบเห็นปัญหา	เปอร์เซ็นต์	ความถี่เฉลี่ย	ความสำคัญเฉลี่ย	ผลคูณและความถี่และความรุนแรง	พื้นที่
P22	การให้พนักงานหรือแรงงานทำงานเกินกว่าที่กฎหมายแรงงานกำหนดไว้ (ชั่วโมงการทำงานและวันหยุด)	29	76.32	3.21	2.82	9.05	B
P32	ไม่มีการกำหนดวิธีการจัดการสายไฟเมื่อมีการใช้เครื่องมือหรือเครื่องจักรที่มีไฟฟ้ามาเกี่ยวข้อง เช่นการต่อสายดิน การต่อสายไฟ การติดตั้งฟิวส์	26	68.42	3.00	3.00	9.00	B
P66	การเลือกซื้อวัสดุก่อสร้างที่มีราคาถูกमतแทน จึงได้วัสดุไม่ได้คุณภาพ เช่นวัสดุที่ไม่มีตรารับรองมาตรฐานอุตสาหกรรม	24	63.16	2.83	3.17	8.97	B
P39	การวางเหล็กขณะเทคอนกรีตไม่ได้ตามระยะที่กำหนดแบบไว้	24	63.16	2.88	3.09	8.88	B
P61	การทำงานในสภาวะอากาศแปรปรวน เช่น ฝนตก อากาศร้อนจัด	23	60.53	2.91	3.04	8.87	B
P1	การปรับเปลี่ยนวิธีการในการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการ เพื่อให้โครงการมีความเห็นสมควรในการก่อสร้าง	23	60.53	2.74	3.22	8.81	B
P53	ไม่ทำการปิดหลุมที่เกิดขึ้นในโครงการ ทำให้คนงานสามารถตกลงไปได้	26	68.42	2.65	3.31	8.78	B
P34	ปัญหามาตรฐานในการต่อเหล็กและการเชื่อมเหล็กก่อสร้าง	24	63.16	2.83	3.09	8.75	B
P59	การใช้เครื่องจักรไม่ระมัดระวังจนเกิดอุบัติเหตุกับแรงงาน	28	73.68	2.71	3.22	8.75	B
P15	วิศวกรการเซ็นรับรองแบบก่อสร้างที่ตนเองไม่ได้เป็นผู้ออกแบบ	26	68.42	2.73	3.16	8.63	B
P43	ค่าแรงที่จ้างต่ำกว่าค่าแรงขั้นต่ำทั่วไป หรือ ไม่มีการกำหนดค่าแรงที่มีความยุติธรรมแก่แรงงาน	25	65.79	2.88	2.96	8.52	C
P49	พื้นที่ทำงานไม่มีแสงสว่างเพียงพอและเหมาะสมกับการทำงาน	24	63.16	2.92	2.91	8.50	C
P76	ใช้เครื่องป้องกันดินไม่เหมาะสมทำให้เกิดการหลุดตัวหรือเกิดความเสียหายแก่อาคารอื่นข้างเคียงเนื่องจากการสั่นสะเทือนในการทำงาน	24	63.16	2.54	3.33	8.47	B
P51	การนำผู้ที่ไม่มีความเกี่ยวข้องในงานก่อสร้างมาอยู่ในสถานที่ก่อสร้าง (เช่น ครอบครัวแรงงาน)	24	63.16	3.00	2.80	8.40	B
P44	การจ่ายค่าจ้างไม่ตรงตามกำหนด โดยไม่ได้ชี้แจงล่วงหน้า	23	60.53	2.83	2.95	8.34	C

ตาราง ผ-9 (ต่อ) ปัญหาที่ระดับวิศวกรพบเห็นมากกว่าร้อยละ60

กรณี	สภาพปัญหา	ผู้พบเห็นปัญหา	เปอร์เซ็นต์	ความถี่เฉลี่ย	ความสำคัญเฉลี่ย	ผลคูณความถี่และความรุนแรง	พื้นที่
P50	ปัญหาการควบคุมการเข้าออกในสถานที่ก่อสร้าง	25	65.79	2.84	2.88	8.18	C
P23	การขนส่งแรงงานด้วยขนาดของพาหนะเทียบกับจำนวนคน แออัดจนเกินไป	27	71.05	3.00	2.70	8.11	B
P35	การตอกเสาเข็มโดยไม่ได้ติดตามจำนวน Blow count อาจเกิดปัญหาความยาวเข็ม เข็มยื่นบนพื้นดินอ่อน	23	60.53	2.61	3.10	8.07	B
P46	ไม่มีการทำอบรมในช่วงเช้า หรือไม่มีการอบรมรายละเอียดในการทำงานเพื่อความพร้อมในการทำงาน	29	76.32	2.86	2.81	8.06	C
P36	การตอกเสาเข็มเยื้องศูนย์แล้วไม่ทำการแก้ไข ทำให้การรับน้ำหนักไม่เป็นไปตามการคำนวณ	23	60.53	2.48	3.14	7.79	B
P29	การดูแลรักษาเครื่องจักรไม่ได้มาตรฐาน ไม่อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานแบบเต็มประสิทธิภาพ	27	71.05	2.52	3.04	7.65	B
P37	การเทคอนกรีตที่มีความชื้นหรือเหลวเกินไป รวมถึงเทคอนกรีตที่เลยเวลาที่เหมาะสมในการเท เป็นต้น	27	71.05	2.52	3.04	7.65	B
P25	แรงงานดื่มสุราในสถานที่ก่อสร้าง แรงงานทะเลาะกัน จนมีปัญหาทำร้ายร่างกาย	27	71.05	2.52	3.00	7.56	B
P80	การเขียนรายงานการตรวจสอบที่เป็นเท็จ เช่นขาดรายละเอียดบางส่วน ปกปิดข้อมูล หรือ แจ้งผลการทดสอบเป็นอื่นๆ เป็นต้น	23	60.53	2.52	2.87	7.24	C
P38	การแกะแบบหล่อในขณะที่ คอนกรีตยังไม่ได้อายุ	26	68.42	2.54	2.80	7.11	C
P30	ใช้เครื่องจักรผิดประเภทและผิดวัตถุประสงค์ของเครื่องจักร	26	68.42	2.42	2.48	6.01	C
P24	ผู้รับเหมามีการนำแรงงานที่อายุไม่ถึงเข้าทำงาน หรือ การนำแรงงานไปใช้แบบผิดกฎหมายเรื่องประเภทของงานที่ทำได้	24	63.16	2.46	2.21	5.43	C

ตาราง ผ-10 ปัญหาที่ระดับผู้จัดการโครงการขึ้นไปพบเห็นมากกว่าร้อยละ60

กรณี	สภาพปัญหา	ผู้พบเห็นปัญหา	เปอร์เซ็นต์	ความถี่เฉลี่ย	ความสำคัญเฉลี่ย	ผลคูณความถี่และความรุนแรง	พื้นที่
P55	ปัญหาความแข็งแรงของสิ่งปลูกสร้างชั่วคราว เช่น รวากันตก แฉงกันวัสดุตกใส่ ไม่เพียงพอ	11	61.11	3.18	3.55	11.28	B
P58	แรงงานไม่ยอมใช้อุปกรณ์ป้องกันที่จัดหา	14	77.78	3.43	3.29	11.27	B
P57	ปัญหาการจัดหาอุปกรณ์ป้องกันแก่คนงานก่อสร้างขณะทำงานไม่เพียงพอต่อจำนวนคนงาน	11	61.11	3.45	3.18	10.99	B
P27	วิศวกรปล่อยให้ลูกจ้างละเลยต่อคำห้าม คำเตือน หรือกฎข้อบังคับเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน	12	66.67	3.33	3.18	10.61	B
P21	ความเป็นอยู่ของแรงงานก่อสร้าง อยู่กันอย่างแออัด สาธารณูปโภคไม่ถูกหลักอนามัยและไม่มีน้ำดื่มที่มีความสะดวกเพียงพอ	11	61.11	3.45	3.00	10.36	B
P59	การใช้เครื่องจักรไม่ระมัดระวังจนเกิดอุบัติเหตุกับแรงงาน	11	61.11	3.00	3.36	10.09	B
P65	สถานที่ทำงานไม่สะอาดเรียบร้อย การจัดวางสิ่งของไม่เป็นระเบียบ ลื่น ขรุขระ มีสิ่งกีดขวาง	11	61.11	3.27	3.00	9.82	B
P63	การต่อนั่งร้านไม่เพียงพอต่อสภาพการทำงาน	11	61.11	3.00	3.18	9.55	B
P50	ปัญหาการควบคุมการเข้าออกในสถานที่ก่อสร้าง	11	61.11	3.18	2.91	9.26	B
P48	งานก่อสร้างทำให้พื้นที่ข้างเคียงสกปรก ไม่มีผ้าใบที่ปกคลุมให้สถานที่ก่อสร้างเป็นพื้นที่ปิด	13	72.22	3.00	3.07	9.21	B
P47	ปัญหามลภาวะทางเสียง รบกวนพื้นที่ข้างเคียง	13	72.22	2.92	3.00	8.77	B
P76	ใช้เครื่องป้องกันดินไม่เหมาะสมทำให้เกิดการหลุดตัวหรือเกิดความเสียหายแก่อาคารอื่นข้างเคียงเนื่องจากการสั่นสะเทือนในการทำงาน	12	66.67	2.67	3.25	8.67	B
P12	วิศวกรเซ็นรับผิดชอบงานแต่ไม่ควบคุมและดูแล	12	66.67	2.92	2.75	8.02	C
P20	ใช้แรงงานต่างด้าวผิดกฎหมาย โดยเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกให้	12	66.67	2.83	2.69	7.63	C
P22	การให้พนักงานหรือแรงงานทำงานเกินกว่าที่กฎหมายแรงงานกำหนดไว้ (ชั่วโมงการทำงานและวันหยุด)	12	66.67	2.83	2.54	7.19	C
P25	แรงงานดื่มสุราในสถานที่ก่อสร้าง แรงงานทะเลาะกัน จนมีปัญหาทำร้ายร่างกาย	12	66.67	2.17	2.45	5.32	C



ภาคผนวก จ

การจำแนกลักษณะปัญหาด้วยหลักจรรยาบรรณ และ กฎหมาย

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตาราง ผ-11 การจำแนกลักษณะปัญหาด้วยหลักจรรยาบรรณ และ กฎหมาย

กรณี	สภาพปัญหา	จรรยาบรรณวิศวกร								Code of conduct	Code of Practice	ประเภทใบอนุญาต วิชาชีพ
		1	2	3	4	5	6	7	8			
P1	การปรับเปลี่ยนวิธีการในการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการ เพื่อให้โครงการมีความเห็นสมควรในการก่อสร้าง	/		/			/			/	/	
P2	การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการโดยไม่ได้คิดถึง ค่าการดูแลรักษาและการใช้ประโยชน์ในอนาคตของผู้ใช้	/					/	/		/	/	
P3	การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการไม่ได้ยึดหลักอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติรอบข้างเป็นหลัก	/								/	/	
P4	การออกแบบไม่สอดคล้องกับเทคนิคในงานก่อสร้าง การใช้งานและการดูแลรักษา						/			/	/	
P5	การออกแบบรูปแบบโครงการเพื่อหลีกเลี่ยงค่าใช้จ่ายในการทำการประเมินผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม	/								/		
P6	การออกแบบต่อจากผู้ออกแบบรายเดิมไม่มีการแจ้งให้ผู้ออกแบบเดิมรับทราบ					/				/		
P7	รายละเอียดประกอบแบบมีความขัดแย้งกับสัญญาเนื่องจากการคัดลอกรูปแบบสัญญาจากโครงการอื่นๆ							/		/		
P8	การเอื้อประโยชน์โดยการกำหนดคุณสมบัติของผู้ที่สามารถเข้ามาประมูลโครงการ			/						/		
P9	การตัดราคาผู้เข้าแข่งขันรายอื่นและการแข่งขันด้านราคาอย่างไม่ยุติธรรม					/				/		
P10	การทำสัญญาก่อสร้างที่มีการกำหนดรายละเอียดคลุมเครือเพื่อประโยชน์ในการแก้ไขในอนาคต			/				/		/		
P11	การประเมินราคาก่อสร้างที่สูงกว่าความเป็นจริง (เพื่อประโยชน์ในการประมูล)			/				/		/	/	
P12	วิศวกรเซ็นรับผิดชอบงานแต่ไม่ควบคุมและดูแล			/	/		/	/		/		
P13	วิศวกรโฆษณาเกินจริงและรับงานเกินความสามารถของตนเอง			/	/	/	/			/		
P14	วิศวกรควบคุมมีการรับสินบนในการตรวจสอบจากผู้รับเหมาก่อสร้าง			/			/			/		
P15	วิศวกรการเซ็นรับรองแบบก่อสร้างที่ตนเองไม่ได้เป็นผู้ออกแบบ			/	/		/			/		
P16	การถมดินไม่ได้ด้วยจำนวนดินต่อลูกบาศก์เมตรและระดับตัดพื้นดินไม่ได้จำนวนตามที่ออกแบบไว้											/

ตาราง ผ-11(ต่อ) การจำแนกลักษณะปัญหาด้วยหลักจรรยาบรรณ และ กฎหมาย

กรณี	สภาพปัญหา	จรรยาบรรณวิศวกร								Code of conduct	Code of Practice	ภาพเป็นเหตุ ลักษณะ
		1	2	3	4	5	6	7	8			
P17	การทำลายทรัพย์สินของผู้อื่นเพื่อให้งานก่อสร้างดำเนินการได้	/								/		/
P18	ใช้ประโยชน์จากที่ดินของผู้อื่นโดยไม่ได้รับอนุญาต	/								/		/
P19	การเรียกเก็บสินบนค่าดำเนินการในการอนุมัติโครงการจากเจ้าหน้าที่รัฐ											/
P20	ใช้แรงงานต่างด้าวผิดกฎหมาย โดยเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกให้											/
P21	ความเป็นอยู่ของแรงงานก่อสร้าง อยู่กันอย่างแออัด สาธารณูปโภคไม่ถูกหลักอนามัยและไม่มีน้ำดื่มที่มี ความสะอาดเพียงพอ	/								/	/	/
P22	การให้พนักงานหรือแรงงานทำงานเกินกว่าที่กฎหมายแรงงานกำหนดไว้ (ชั่วโมงการทำงานและวันหยุด)	/								/		/
P23	การขนส่งแรงงานด้วยขนาดของพาหนะเทียบกับจำนวนคน แออัดจนเกินไป	/								/	/	/
P24	ผู้รับเหมามีการนำแรงงานที่อายุไม่ถึงเข้าทำงาน หรือ การนำแรงงานไปใช้แบบผิดกฎหมายเรื่องประเภทของงานที่ ทำได้	/								/		/
P25	แรงงานดื่มสุราในสถานที่ก่อสร้าง แรงงานทะเลาะกัน จนมีปัญหากทำร้ายร่างกาย	/								/		/
P26	มีการเลือกปฏิบัติโดยการแบ่งแยกเพศ					/				/		/
P27	วิศวกรปล่อยให้ลูกจ้างเพิกเฉยละเลยต่อคำห้าม คำเตือน หรือกฎข้อบังคับเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน	/								/	/	
P28	การใช้คนควบคุมเครื่องจักรที่ไม่มีใบอนุญาตถูกต้อง											
P29	การดูแลรักษาเครื่องจักรไม่ได้มาตรฐาน ไม่อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานแบบเต็มประสิทธิภาพ										/	
P30	ใช้เครื่องจักรผิดประเภทและผิดวัตถุประสงค์ของเครื่องจักร	/					/			/	/	

ตาราง ผ-11(ต่อ) การจำแนกลักษณะปัญหาด้วยหลักจรรยาบรรณ และ กฎหมาย

กรณี	สภาพปัญหา	จรรยาบรรณวิศวกร								Code of conduct	Code of Practice	ประเภทปัญหา ลักษณะ
		1	2	3	4	5	6	7	8			
P31	ใช้เครนยกวัสดุที่มีอันตราย เช่นใช้เครนยกถัง แก๊ส เป็นต้น	/					/			/	/	
P32	ไม่มีการกำหนดวิธีการจัดการสายไฟเมื่อมีการใช้เครื่องมือหรือเครื่องจักรที่มีไฟฟ้ามาเกี่ยวข้อง เช่นการต่อสายดิน การต่อสายไฟ การติดตั้งฟิวส์	/					/			/	/	
P33	การข้ามหรือยกเลิกขั้นตอนในการก่อสร้างที่ไม่สามารถตรวจสอบด้วยตาเปล่า			/			/	/		/	/	
P34	ปัญหามาตรฐานในการต่อเหล็กและการเชื่อมเหล็กก่อสร้าง						/	/		/	/	
P35	การตอกเสาเข็มโดยไม่ได้ออกตามจำนวน Blow count อาจเกิดปัญหาความยาวเข็ม เข็มยื่นบนพื้นดินอ่อน						/	/		/	/	
P36	การตอกเสาเข็มเยื้องศูนย์แล้วไม่ทำการแก้ไข ทำให้การรับน้ำหนักไม่เป็นไปตามการคำนวณ						/	/		/	/	
P37	การเทคอนกรีตที่มีความชื้นหรือเหลวเกินไป รวมถึงเทคอนกรีตที่เลยเวลาที่เหมาะสมในการเท เป็นต้น						/	/		/	/	
P38	การแกะแบบหล่อในขณะที่ คอนกรีตยังไม่ได้อายุ						/	/		/	/	
P39	การวางเหล็กขนะเทคอนกรีตไม่ได้ตามระยะที่ทำการออกแบบไว้						/	/		/	/	
P40	การขอเหล็กด้วยความร้อน						/	/		/	/	
P41	การดึงเหล็กออกหรือการเปลี่ยนแปลงแบบเหล็กโดยไม่สอบถามผู้ออกแบบ						/	/		/	/	
P42	ปัญหาต้นทุนในงานก่อสร้างสูงกว่าการประเมินเบื้องต้นเนื่องจากการแข่งขันตัดราคาก่อสร้าง					/				/		
P43	ค่าแรงที่จ้างต่ำกว่าค่าแรงขั้นต่ำทั่วไป หรือ ไม่มีการกำหนดค่าแรงที่มีความยุติธรรมแก่แรงงาน											/
P44	การจ่ายค่าจ้างไม่ตรงตามกำหนด โดยไม่ได้ชี้แจงล่วงหน้า											/
P45	ไม่มีป้ายบอกเตือนคนงานหรือบุคคลภายนอก หรือป้ายที่มีอยู่มีความไม่ชัดเจนในรายละเอียด						/			/	/	/

ตาราง ผ-11(ต่อ) การจำแนกลักษณะปัญหาด้วยหลักจรรยาบรรณ และ กฎหมาย

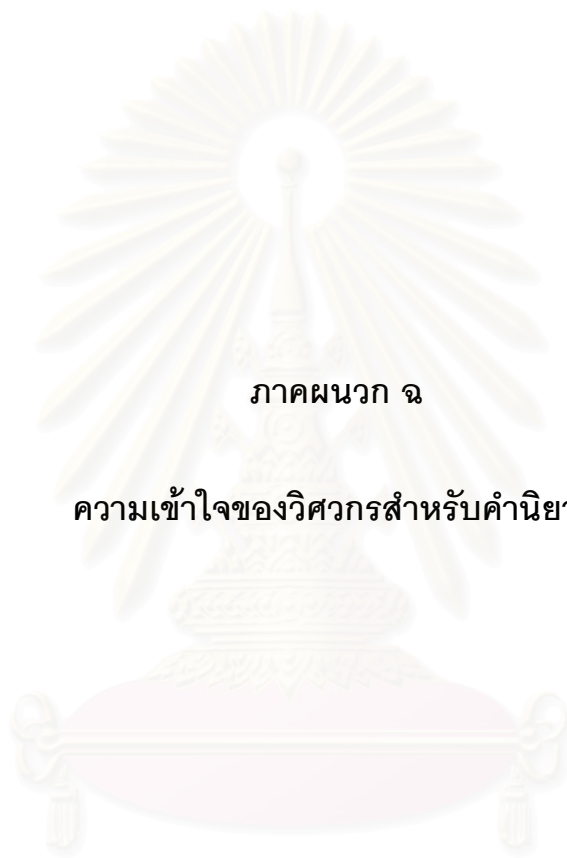
กรณี	สภาพปัญหา	จรรยาบรรณวิศวกร								Code of conduct	Code of Practice	ผลกระทบบน ด้านกฎหมาย
		1	2	3	4	5	6	7	8			
P46	ไม่มีการทำอบรมในช่วงเช้า หรือไม่มีการอบรมรายละเอียดในการทำงานเพื่อความพร้อมในการทำงาน						/			/	/	
P47	ปัญหามลภาวะทางเสียง รบกวนพื้นที่ข้างเคียง	/					/			/	/	/
P48	งานก่อสร้างทำให้พื้นที่ข้างเคียงสกปรก ไม่มีผ้าใบที่ปกคลุมให้สถานที่ก่อสร้างเป็นพื้นที่ปิด	/					/			/	/	/
P49	พื้นที่ทำงานไม่มีแสงสว่างเพียงพอและเหมาะสมกับการทำงาน	/					/			/	/	/
P50	ปัญหาการควบคุมการเข้าออกในสถานที่ก่อสร้าง	/					/			/	/	/
P51	การนำผู้ที่ไม่มีความเกี่ยวข้องในงานก่อสร้างมาอยู่ในสถานที่ก่อสร้าง (เช่น ครอบครัวแรงงาน)						/			/	/	
P52	การปล่อยให้คนงานหรือบุคคลอื่นอยู่ในสถานที่ก่อสร้างหลังเวลาทำงาน						/			/	/	
P53	ไม่ทำการปิดหลุมที่เกิดขึ้นในโครงการ ทำให้คนงานสามารถตกลงไปได้						/			/	/	/
P54	ปัญหาการไม่มีมาตรการแก้ไขเบื้องต้นเมื่อเกิดอุบัติเหตุในงานก่อสร้าง เช่น ควบคุมเพลิงไหม้ในสถานที่ก่อสร้าง การรักษาพยาบาลเบื้องต้น						/			/	/	
P55	ปัญหาความแข็งแรงของสิ่งปลูกสร้างชั่วคราว เช่น รวากันตก แผงกันวัสดุตกใส่ ไม่เพียงพอ						/			/	/	
P56	การเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลที่ไม่ได้มาตรฐาน	/								/		/
P57	ปัญหาการจัดหาอุปกรณ์ป้องกันแก่คนงานก่อสร้างขณะทำงานไม่เพียงพอต่อจำนวนคนงาน	/								/	/	/
P58	แรงงานไม่ยอมใช้อุปกรณ์ป้องกันที่จัดหา	/								/		
P59	การใช้เครื่องจักรไม่ระมัดระวังจนเกิดอุบัติเหตุกับแรงงาน									/	/	
P60	การจัดสรรสวัสดิการที่จะรองรับผู้ที่ป่วยจากการทำงานอยู่ในอัตราที่ไม่เหมาะสม ไม่เทียบเท่าอุตสาหกรรมอื่นๆ	/								/		/

ตาราง ผ-11(ต่อ) การจำแนกลักษณะปัญหาด้วยหลักจรรยาบรรณ และ กฎหมาย

กรณี	สภาพปัญหา	จรรยาบรรณวิศวกร								Code of conduct	Code of Practice	ผลกระทบบ ด้านกฎหมาย
		1	2	3	4	5	6	7	8			
P61	การทำงานในสภาวะอากาศไม่เป็นใจ เช่น ฝนตก อากาศร้อนจัด	/					/			/	/	
P62	ไม่มีการควบคุมการใช้งาน สารเคมีที่เป็นอันตราย หรือ ถังแก๊ส ที่มีความเสี่ยงต่อการลุกไหม้และระเบิด	/					/			/	/	
P63	การต่อน้ำรั่วไม่เพียงพอต่อสภาพการทำงาน	/					/			/	/	
P64	ปัญหาความปลอดภัยในการใช้ลิฟต์ก่อสร้าง	/					/			/	/	/
P65	สถานที่ทำงานไม่สะอาดเรียบร้อย การจัดวางสิ่งของไม่เป็นระเบียบ ลื่น ขรุขระ มีสิ่งกีดขวาง	/								/	/	
P66	การเลือกซื้อวัสดุก่อสร้างที่มีราคาถูกมาทดแทน จึงได้วัสดุไม่ได้คุณภาพ เช่น วัสดุที่ไม่มีตรารับรองมาตรฐานอุตสาหกรรม								/	/	/	
P67	การเก็บวัสดุที่ใช้ในงานก่อสร้าง ไม่ได้มาตรฐานทำให้วัสดุด้อยประสิทธิภาพลง เช่น เหล็กเกิดสนิม ปูนซิเมนต์โดนความชื้นเป็นต้น								/	/	/	
P68	การขนส่งวัสดุที่ใช้ในงานก่อสร้างโดยใช้พาหนะที่ไม่เหมาะสมและการขนส่งในเวลาห้ามส่ง											/
P69	มีการขนส่งวัสดุบนพาหนะที่มีน้ำหนักเกินกว่ากฎหมายกำหนด โดยไม่ได้รับอนุญาตจากทางเขต											/
P70	การทิ้งเศษวัสดุก่อสร้างนอกสถานที่จัดไว้ให้ เช่น ที่สาธารณะ หรือที่บุคคลอื่น	/					/			/		/
P71	ไม่มีการคัดแยกทิ้งเศษวัสดุที่อาจก่อให้เกิดอันตรายแก่บุคคลภายนอกเช่น วัตถุมีคม มีพิษ เป็นต้น	/		/						/	/	/
P72	การต่อเติมในแนวสูงของอาคาร เช่นการเพิ่มจำนวนชั้นมากกว่าที่ได้รับอนุญาต						/			/	/	/
P73	ก่อสร้างและดัดแปลงพื้นที่ช่องว่าง ที่กฎหมายกำหนดให้เป็นช่องว่างเพื่อประโยชน์ของโครงการ เพื่อความต้องการของเจ้าของงาน						/			/	/	/
P74	ก่อสร้างและดัดแปลงพื้นที่ที่สร้างเพื่อป้องกันอัคคีภัยเพื่อใช้ประโยชน์ในทางอื่นๆ						/			/	/	/

ตาราง ผ-11(ต่อ) การจำแนกลักษณะปัญหาด้วยหลักจรรยาบรรณ และ กฎหมาย

กรณี	สภาพปัญหา	จรรยาบรรณวิศวกร								Code of conduct	Code of Practice	ลักษณะปัญหา ภาพเป็นเหตุ
		1	2	3	4	5	6	7	8			
P75	ติดปัญหาในเรื่องเวลาการเปิดใช้งานและงานเร่งเกินกว่าจะสามารถแก้ไขในส่วนที่ก่อสร้างผิดจากแบบจึงไม่ทำการแก้ไข						/	/		/		
P76	ใช้เครื่องป้องกันดินไม่เหมาะสมทำให้เกิดการหลุดตัวหรือเกิดความเสียหายแก่อาคารอื่นๆข้างเคียงเนื่องจากการสั่นสะเทือนในการทำงาน						/			/		/
P77	การไม่เข้าร่วมประชุมเพื่อตกลงในรายละเอียดงานก่อสร้างจนมีปัญหาคัด											
P78	การละเมิดขอบเขตหน้าที่ในการปฏิบัติงานของฝ่ายอื่นๆ											
P79	การขโมยทรัพย์สินของโครงการและผู้อื่น	/								/		/
P80	การเขียนรายงานการตรวจสอบที่เป็นเท็จ เช่นขาดรายละเอียดบางส่วน ปกปิดข้อมูล หรือ แจ้งผลการทดสอบเป็นอื่นๆ เป็นต้น		/	/				/		/		
P81	การตรวจสอบงานในงวดสุดท้ายมีมาตรฐานในการตรวจรับงานที่ไม่เหมือนกับงวดงานอื่นๆ							/		/		
P82	การใช้เจ้าหน้าที่รัฐอำนวยความสะดวกในการขออนุญาตเปิดใช้อาคาร									/		
P83	การบันทึกแบบหลังงานก่อสร้างเสร็จสิ้น(AS-Built) ไม่ตรงกับการทำงานจริง		/	/				/		/		
P84	จงใจทำการบันทึกการทำงานสูญหาย เพื่อป้องกันการตรวจสอบย้อนหลัง		/	/				/		/		



ภาคผนวก จ

ความเข้าใจของวิศวกรสำหรับคำนิยาม

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตาราง ผ-12 ความเข้าใจของวิศวกรสำหรับค่านิยมการปฏิบัติงานที่ดี

วิศวกร ลำดับที่	ค่านิยม
1	การปฏิบัติงานที่เป็นไปตามมาตรฐาน ปลอดภัย และทำงานด้วยความถูกต้องตามหลักวิชาชีพและศีลธรรมและจรรยาบรรณที่ดี
2	มีความรับผิดชอบในงาน ไม่มั่งง่าย
3	การปฏิบัติงานที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ กฎหมายและจรรยาบรรณ
4	ทำงานถูกต้องตามข้อกำหนดและหลักวิชาการ
5	ทำงานตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จลุล่วงได้ดี โดยใช้ความรู้และประสบการณ์ทางวิชาชีพโดยคำนึงถึงจรรยาบรรณวิชาชีพ
6	ปฏิบัติงานให้สำเร็จลุล่วงตามเป้าหมายและทันเวลาโดยถูกต้องตามหลักวิศวกรรม
7	การทำงานที่ตัวเองรับผิดชอบได้เรียบร้อย เสร็จตามกำหนดถูกต้องและผู้ร่วมงานเข้าใจและเต็มใจยอมรับผลของงานที่ทำนั้น
8	การปฏิบัติงานที่มีการวางแผนที่ดี ใช้เวลาที่เหมาะสมในการทำงานและได้รับผลงานที่มีคุณภาพ
9	การปฏิบัติงานโดยยึดหลักวิชาชีพอย่างเคร่งครัด
10	ทำอย่างสุดความสามารถ คนทำมีความภูมิใจกับผลของงาน
11	การทำงานที่ในผลงานหรือวิธีการทำงานที่ดีกว่าการทำงานมาตรฐานหรือที่คนทั่วไปปฏิบัติงานกันสรุปคือทำงานสูงกว่ามาตรฐาน
12	ปฏิบัติงานโดยถูกต้องตามหลักวิชา และคำนึงถึงคุณธรรม จริยธรรม
13	ต้องดำเนินการปฏิบัติตามรูปแบบ specification และปฏิบัติตามกฎหมายอย่างเคร่งครัด
14	การปฏิบัติงานกระทำการใดๆที่ไม่ก่อให้เกิดผลเสียต่อการทำงานทั้งระบบ
15	การปฏิบัติงานด้วยความสุจริต
16	การทำงานที่ถูกต้อง ปลอดภัย ไม่ผิดกฎหมายและจรรยาบรรณโดยที่คุณภาพของงานต้องเป็นที่ยอมรับหรือผ่านเกณฑ์ที่กำหนด

ตาราง ผ-12 (ต่อ) ความเข้าใจของวิศวกรสำหรับค่านิยมการปฏิบัติงานที่ดี

วิศวกร ลำดับที่	ค่านิยม
17	การปฏิบัติงานที่ดีนั้นไม่เพียงแต่ปฏิบัติตามข้อกำหนดต่างๆในทางวิศวกรรมเท่านั้น แต่ยังต้องอาศัยจิตสำนึกที่ดีในการปฏิบัติงานควบคู่กันไป
18	การทำงานตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายอย่างเต็มความสามารถ ยึดหลักจริยธรรม ไม่ทำสิ่งที่ผิดกฎหมาย
19	มีความละเอียดรอบคอบ ทำงานอย่างถูกต้อง ทันตามเวลาที่เหมาะสม
20	ปฏิบัติงานตามกฎหมาย ข้อบังคับ อย่างเคร่งครัด
21	ทำถูกต้องทั้งในหลักการทฤษฎีและสิ่งที่ควรปฏิบัติในsite งานก่อสร้าง
22	คือการทำงานอย่างเต็มความรู้ ความสามารถ
23	ปฏิบัติงานตามความรู้ ด้วยหลักวิชาการที่ถูกต้องและมีจรรยาบรรณ
24	ทำงานที่ให้ทุกฝ่ายได้รับผลประโยชน์ที่น่าพึงพอใจ
25	ทำตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย ด้วยความรับผิดชอบ ถูกต้องตามกฎหมายและจรรยาบรรณ
26	ทำงานด้วยความตรงไปตรงมาตามหลักเกณฑ์ข้อบังคับ
27	การทำงานที่ดี ถูกต้องตามหลักวิชาการ และจริยธรรม ไม่ก่อให้เกิดความเดือดร้อนต่อสังคม
28	เตรียมแผนงานและวิธีการทำงานล่วงหน้า ควบคุมดูแลให้เป็นไปตามแผนงานและพร้อมปรับปรุงแผนงานให้ดีขึ้นตลอดเวลา
29	การปฏิบัติงานที่ดี ตามแบบที่กำหนด ถูกต้องและมีความรับผิดชอบต่องาน มีความรับผิดชอบต่อผู้ร่วมงานและบริษัทที่เกี่ยวข้อง มีการวางแผน การป้องกันความปลอดภัย ปฏิบัติได้ตามแผนงาน เสร็จทันเวลา ได้คุณภาพ
30	ปฏิบัติงานโดยใช้ความรู้ตามหลักวิชาการ มีความรับผิดชอบต่องาน
31	1.คำนึงถึงความปลอดภัยเป็นหลัก2.คำนึงถึงหลักวิศวกรรม3.ก่อสร้างให้ถูกต้องตามแบบ

ตาราง ผ-12 (ต่อ) ความเข้าใจของวิศวกรสำหรับค่านิยมการปฏิบัติงานที่ดี

วิศวกร ลำดับที่	ค่านิยม
34	ปฏิบัติงานตามหลักวิชาการ ตรงต่อเวลา
35	ก่อสร้างตามข้อกำหนด ภายในระยะเวลาที่กำหนด และอยู่ในวงเงิน
36	ปลอดภัย เรียบร้อย มีความก้าวหน้า
37	กระทำงานในตำแหน่งหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายให้ดีที่สุดเท่าที่จะทำได้โดยไม่ก่อให้เกิดความเดือดร้อนต่อผู้อื่น หรือ ให้มีผลกระทบน้อยที่สุด
38	ทำงานให้ได้ตามวัตถุประสงค์
40	มีความตั้งใจดี ในการทำงานออกมาให้ดีที่สุด
41	ปฏิบัติการให้เป็นไปตามหลักวิศวกรรม จัดให้เกิดคุณภาพของงานที่ดี เวลา และค่าใช้จ่ายที่เหมาะสม
42	ถูกต้องตามหลักวิศวกรรม มีความปลอดภัยกับผู้ปฏิบัติงานทุกระดับ และผู้อื่นที่ไม่เกี่ยวข้องกับการงาน ไม่มีผลกระทบต่อสาธารณชน
46	การทำงานให้เป็นไปตามรูปแบบและข้อกำหนด ถูกต้องตามหลักวิศวกรรม หรือมีมาตรฐานงานช่างที่ดี
47	มีความรับผิดชอบกับหน้าที่ที่ได้รับ
49	การปฏิบัติงานที่ทำให้ได้งานที่มีคุณภาพที่ดีเป็นที่พอใจของผู้ว่าจ้างโดยไม่ทำให้เกิดผลกระทบต่อบุคคลที่สาม
50	ผลงานที่ได้ออกมามีคุณภาพดีตามที่วางโครงการไว้
51	การปฏิบัติงานที่ต้องตามหลักวิชาการและวิชาชีพและทรวงไว้ซึ่งความปลอดภัยต่อชีวิตและทรัพย์สินของคนในสังคม
52	คิดถึงความปลอดภัยมากที่สุด
55	การทำงานที่เป็นไปตามหลักวิศวกรรม ขั้นตอนและแผนการทำงานต้องจัดเตรียมไว้ก่อนการปฏิบัติงาน
56	การปฏิบัติงานของผู้มีองค์ความรู้ และใช้องค์ความรู้นั้นอย่างสุจริตใจ

ตาราง ผ-12 (ต่อ) ความเข้าใจของวิศวกรสำหรับคำนิยามการปฏิบัติงานที่ดี

วิศวกร ลำดับที่	คำนิยาม
57	ปฏิบัติงานตามหลักวิชาการและแก้ไขปัญหาให้ถูกต้องตามหลักวิชาการ
58	ความปลอดภัยต้องมาก่อน ทำถูกต้องตามหลักวิศวกรรม
59	ตั้งใจทุ่มเท การทำงานให้ผลงานออกมาเป็นที่ยอมรับของทุกฝ่าย
61	หลักวิชาอยู่ในหัวใจผู้ปฏิบัติ
62	การปฏิบัติตามข้อตกลง ทำตามมาตรฐาน หลักวิชาการ ถูกต้องกฎหมาย ตั้งมั่นจรรยาบรรณ ซื่อสัตย์และรับผิดชอบต่อสังคม และต่อกัน

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตาราง ผ-13 ความเข้าใจของวิศวกรสำหรับคำนิยามจริยธรรมแห่งวิชาชีพของผู้รับจ้างก่อสร้าง

วิศวกร ลำดับที่	คำนิยาม
1	ผู้ที่ประกอบวิชาชีพก่อสร้างโดยยึดถึงหลักวิชาช่าง ความปลอดภัย และคุณภาพงานตามมาตรฐานที่กำหนดไว้
2	ไม่โกงไม่ละทิ้งและหนีงาน
3	การปฏิบัติงานของผู้รับจ้างก่อสร้างที่เหมาะสม
4	ก่อสร้างตามแบบก่อสร้าง
5	ทำงานตามที่ได้รับจ้างถูกต้องตามสัญญาและข้อตกลง
6	ปฏิบัติตามหน้าที่ด้วยความซื่อสัตย์และไม่ขัดต่อหลักวิศวกรรมและกฎหมาย
7	ซื่อสัตย์ ยุติธรรม รักษาคุณภาพ ตรงต่อเวลา
8	การก่อสร้างด้วยความซื่อสัตย์ต่อเจ้าของงาน เพื่อให้ได้ผลงานที่มีคุณภาพตรงตามความต้องการของเจ้าของงาน
9	การมีจิตสำนึกในการปฏิบัติงานโดยยึดหลักวิชาชีพในการก่อสร้าง
11	ต้องคำนึงถึงคุณธรรมของวิชาชีพก่อนถ้าคุณธรรมของผู้รับจ้าง ถ้าขัดกันให้เอาจริยธรรมวิชาชีพเป็นใหญ่
12	ปฏิบัติตามสัญญาโดยสุจริตและตามมาตรฐานแห่งวิชาชีพ
13	ต้องซื่อสัตย์และดำเนินการก่อสร้างตามแบบและสัญญา รวมทั้งให้งานแล้วเสร็จตามกำหนดเวลา
14	การกระทำการใดๆต้องไม่ผิดกฎหมายที่ระบุไว้
15	ต้องซื่อสัตย์สุจริตและรับผิดชอบต่อหน้าที่
16	มีจิตสำนึกในหน้าที่ รับผิดชอบต่อการทำงานและไม่ผิดกฎหมาย

ตาราง ผ-13 (ต่อ) ความเข้าใจของวิศวกรสำหรับค่านิยมจริยธรรมแห่งวิชาชีพของผู้รับจ้างก่อสร้าง

วิศวกร ลำดับที่	ค่านิยม
17	ผู้รับจ้างก่อสร้างก็ควรต้องมีจรรยาบรรณในการประกอบวิชาชีพเช่นเดียวกันไม่ควรเห็นแก่ประโยชน์ส่วนตัว ควรทำตามเงื่อนไขที่ได้ทำสัญญาไว้
20	ปฏิบัติงานให้เป็นไปตามหลักวิชาการที่ถูกต้อง
22	การทำงานทำธุรกิจโดยไม่เอาเปรียบพนักงานและสังคม
23	ทำงานที่ได้รับตามหลักความถูกต้องทั้งวิชาการและจรรยาบรรณ
24	ทำงานที่ดีมีคุณภาพ ตามหลักวิศวกรรมที่ถูกต้อง ปลอดภัย
25	จรรยาบรรณที่เป็นไปตามวัฒนธรรมของสังคม
26	สร้างเสร็จตามเวลา ช้อกำหนดและแบบก่อสร้าง
27	การที่ผู้รับจ้างก่อสร้างปฏิบัติงานในหน้าที่อย่างถูกต้อง ตามหลักจริยธรรม
28	ซื่อสัตย์ต่อตนเองและผู้อื่น
29	มีสำนึกจริยธรรมต่องานและมีความซื่อสัตย์มีศีลธรรมที่ดีต่อสังคม ต่อประชาชนส่วนใหญ่ รับผิดชอบต่อหน้าที่ได้เป็นอย่างดี มีวินัยเคร่งครัดไม่เห็นแก่ประโยชน์ส่วนตน
30	มีความซื่อสัตย์รับผิดชอบต่อวิชาชีพของตนและสังคม
34	ทำทุกอย่างให้ถูกต้อง
35	ก่อสร้างตามแบบตามหลักวิชาการทางวิศวกรรม และความปลอดภัย
36	มีความซื่อสัตย์

ตาราง ผ-13 (ต่อ) ความเข้าใจของวิศวกรสำหรับค่านิยมจริยธรรมแห่งวิชาชีพของผู้รับจ้างก่อสร้าง

วิศวกร ลำดับที่	ค่านิยม
37	ก่อสร้างงานที่ได้รับมอบหมายให้ถูกต้องตามแบบวิศวกรรมมาตรฐานตามข้อกำหนด ดูแลเรื่องความปลอดภัยของผู้ร่วมงานและผู้อื่น
38	มีคุณธรรม
40	เป็นผู้รับจ้างที่ดีไม่เอาเปรียบผู้ว่าจ้าง
41	ควบคุมดูแลออกแบบให้คำปรึกษาให้งานก่อสร้างเป็นไปตามหลักวิศวกรรมและให้เกิดผลประโยชน์สูงสุดของผู้รับจ้างก่อสร้างและเจ้าของงาน
46	จิตสำนึกของผู้ปฏิบัติงานก่อสร้าง ที่จะทำการก่อสร้างที่ดีเป็นไปตามข้อกำหนดและถูกหลักวิศวกรรม
50	ซื่อสัตย์
51	รับทำเมื่อถูกต้องและเป็นธรรม
52	ซื่อสัตย์
55	ความปลอดภัยในการก่อสร้างต้องให้ความสำคัญเป็นอันดับแรก
57	กาย วาจา ใจ ที่ดี แต่งกายถูกต้อง ปฏิบัติงานถูกต้อง ช่วยเหลือให้งานบรรลุล่วง วาจาพูดดี คิดบวก
58	ซื่อสัตย์ ประหยัด ปลอดภัย
59	เปิดเผยจริงใจ ตรงไปตรงมา กับทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง
61	หลักวิชาอยู่ในหัวใจผู้ปฏิบัติ
62	การปฏิบัติงาน ด้วยซื่อสัตย์และรับผิดชอบต่อสังคม และต่อกัน ความถูกต้องตามหลักวิศวกรรม



ภาคผนวก ช

ข้อมูลเพื่อการจัดกลุ่มปัญหาจากระดับความเสี่ยงและระดับการพบเห็นของกลุ่ม
ตัวอย่างทั้งหมด

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางผ-14 ข้อมูลเพื่อการจัดกลุ่มปัญหาจากระดับความเสี่ยงและระดับการพบเห็นของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

กรณี	สภาพปัญหา	จำนวนผู้พบเห็น	เปอร์เซ็นต์การพบเห็น	ความถี่	ความรุนแรง	ระดับความเสี่ยง
P1	การปรับเปลี่ยนวิธีการในการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการ เพื่อให้โครงการมีความเห็นสมควรในการก่อสร้าง	35	56.5	3.03	3.36	B
P2	การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการโดยไม่คิดถึง ค่าการดูแลรักษาและการใช้ประโยชน์ในอนาคตของผู้ใช้	21	33.9	2.76	3.36	B
P3	การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการไม่ได้ยึดหลักอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติรอบข้างเป็นหลัก	24	38.7	2.67	3.17	B
P4	การออกแบบไม่สอดคล้องกับเทคนิคในงานก่อสร้าง การใช้งานและการดูแลรักษา	31	50.0	2.87	3.03	B
P5	การออกแบบรูปแบบโครงการเพื่อหลีกเลี่ยงค่าใช้จ่ายในการทำการประเมินผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม	28	45.2	3.14	3.07	B
P6	การออกแบบต่อจากผู้ออกแบบรายเดิมไม่มีการแจ้งให้ผู้ออกแบบเดิมรับทราบ	28	45.2	2.50	2.81	C
P7	รายละเอียดประกอบแบบมีความขัดแย้งกับสัญญาเนื่องจากการคัดลอกแบบสัญญาจากโครงการอื่นๆ	32	51.6	2.84	3.00	B
P8	การเลือกประโยชน์โดยการกำหนดคุณสมบัติของผู้ที่สามารถเข้ามาประมูลโครงการ	35	56.5	2.94	3.35	B
P9	การตัดราคาผู้เข้าแข่งขันรายอื่นและการแข่งขันด้านราคาอย่างไม่ยุติธรรม	31	50.0	3.19	3.41	B
P10	การทำสัญญาก่อสร้างที่มีการกำหนดรายละเอียดคลุมเครือเพื่อประโยชน์ในการแก้ไขในอนาคต	28	45.2	2.71	3.11	B
P11	การประเมินราคาก่อสร้างที่สูงกว่าความเป็นจริง (เพื่อประโยชน์ในการประมูล)	30	48.4	2.93	3.24	B
P12	วิศวกรเซ็นรับผิดชอบงานแต่ไม่ควบคุมและดูแล	47	75.8	2.91	3.11	B
P13	วิศวกรโฆษณาเกินจริงและรับงานเกินความสามารถของตนเอง	26	41.9	2.50	3.00	B
P14	วิศวกรควบคุมมีการรับสินบนในการตรวจสอบจากผู้รับเหมาก่อสร้าง	34	54.8	2.91	3.48	B
P15	วิศวกรการเซ็นรับรองแบบก่อสร้างที่ตนเองไม่ได้เป็นผู้ออกแบบ	37	59.7	2.76	3.11	B
P16	การถมดินไม่ได้ด้วยจำนวนดินต่อลูกบาศก์เมตรและบดอัดพื้นดินไม่ได้จำนวนตามที่ออกแบบไว้	35	56.5	2.91	3.29	B
P17	การทำลายทรัพย์สินของผู้อื่นเพื่อให้งานก่อสร้างดำเนินการได้	20	32.3	2.35	3.15	B
P18	ใช้ประโยชน์จากที่ดินของผู้อื่นโดยไม่ได้รับอนุญาต	21	33.9	2.76	3.29	B

ตาราง ผ-14 (ต่อ) ข้อมูลเพื่อการจัดกลุ่มปัญหาจากระดับความเสี่ยงและระดับการพบเห็นของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

กรณี	สภาพปัญหา	จำนวนผู้พบเห็น	เปอร์เซ็นต์การพบเห็น	ความถี่	ความรุนแรง	ระดับความเสี่ยง
P19	การเรียกเก็บสินบนค่าดำเนินการในการอนุมัติโครงการจากเจ้าหน้าที่รัฐ	35	56.5	3.66	3.75	B
P20	ใช้แรงงานต่างด้าวผิดกฎหมาย โดยเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกให้	44	71.0	3.27	2.86	B
P21	ความเป็นอยู่ของแรงงานก่อสร้าง อยู่กันอย่างแออัด สาธารณูปโภคไม่ถูกหลักอนามัยและไม่มีน้ำดื่มที่มี ความสะดวกเพียงพอ	40	64.5	3.38	3.08	B
P22	การให้พนักงานหรือแรงงานทำงานเกินกว่าที่กฎหมายแรงงานกำหนดไว้ (ชั่วโมงการทำงานและวันหยุด)	44	71.0	3.11	2.73	B
P23	การขนส่งแรงงานด้วยขนาดของพาหนะเทียบกับจำนวนคน แออัดจนเกินไป	40	64.5	2.93	2.77	C
P24	ผู้รับเหมามีการนำแรงงานที่อายุไม่ถึงเข้าทำงาน หรือ การนำแรงงานไปใช้แบบผิดกฎหมายเรื่องประเภทของงานที่ทำได้	33	53.2	2.42	2.26	C
P25	แรงงานดื่มสุราในสถานที่ก่อสร้าง แรงงานทะเลาะกัน จนมีปัญหาก่อร้ายร่างกาย	43	69.4	2.40	2.93	C
P26	มีการเลือกปฏิบัติโดยการแบ่งแยกเพศ	26	41.9	2.31	2.37	C
P27	วิศวกรปล่อยให้ลูกจ้างเพิกเฉยละเลยต่อคำห้าม คำเตือน หรือกฎข้อบังคับเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน	47	75.8	3.23	3.43	B
P28	การใช้คนควบคุมเครื่องจักรที่ไม่มีใบอนุญาตถูกต้อง	34	54.8	2.74	3.11	B
P29	การดูแลรักษาเครื่องจักรไม่ได้มาตรฐาน ไม่อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานแบบเต็มประสิทธิภาพ	40	64.5	2.73	3.10	B
P30	ใช้เครื่องจักรผิดประเภทและผิดวัตถุประสงค์ของเครื่องจักร	39	62.9	2.67	2.84	C
P31	ใช้เครนยกวัสดุที่มีอันตราย เช่น ใช้เครนยกถัง แก๊ส เป็นต้น	32	51.6	2.75	3.22	B
P32	ไม่มีกำหนดวิธีการจัดการสายไฟเมื่อมีการใช้เครื่องมือหรือเครื่องจักรที่มีไฟฟ้ามาเกี่ยวข้อง	35	56.5	3.09	3.09	B
P33	การข้ามหรือยกเลิกขั้นตอนในการก่อสร้างที่ไม่สามารถตรวจสอบด้วยตาเปล่า	32	51.6	2.78	3.10	B
P34	ปัญหามาตรฐานในการต่อเหล็กและการเชื่อมเหล็กก่อสร้าง	36	58.1	2.97	3.37	B
P35	การตอกเสาเข็มโดยไม่ได้ตอกตามจำนวน Blow count อาจเกิดปัญหาความยาวเข็ม เข็มยื่นบนพื้นดินอ่อน	31	50.0	2.71	3.24	B

ตาราง ผ-14 (ต่อ) ข้อมูลเพื่อการจัดกลุ่มปัญหาจากระดับความเสี่ยงและระดับการพบเห็นของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

กรณี	สภาพปัญหา	จำนวนผู้พบเห็น	เปอร์เซ็นต์การพบเห็น	ความถี่	ความรุนแรง	ระดับความเสี่ยง
P36	การตอกเสาเข็มเยื้องศูนย์กลางแล้วไม่ทำการแก้ไข ทำให้การรับน้ำหนักไม่เป็นไปตามการคำนวณ	34	54.8	2.59	3.15	B
P37	การเทคอนกรีตที่มีความชื้นหรือเหลวเกินไป รวมถึงเทคอนกรีตที่เลยเวลาที่เหมาะสมในการเท เป็นต้น	40	64.5	2.60	3.10	B
P38	การแกะแบบหล่อในขณะที่ คอนกรีตยังไม่ได้อายุ	39	62.9	2.72	2.97	C
P39	การวางเหล็กขณะเทคอนกรีตไม่ได้ตามระยะที่ทำการออกแบบไว้	33	53.2	2.88	3.06	B
P40	การงอเหล็กด้วยความร้อน	27	43.5	2.44	2.85	C
P41	การดึงเหล็กออกหรือการเปลี่ยนแปลงแบบเหล็กโดยไม่สอบถามผู้ออกแบบ	21	33.9	2.62	3.45	B
P42	ปัญหาต้นทุนในงานก่อสร้างสูงกว่าการประเมินเบื้องต้นเนื่องจากการแข่งขันตัดราคาก่อสร้าง	35	56.5	3.06	3.59	B
P43	ค่าแรงที่จ้างต่ำกว่าค่าแรงขั้นต่ำทั่วไป หรือ ไม่มีการกำหนดค่าแรงที่มีความยุติธรรมแก่แรงงาน	35	56.5	2.91	3.09	B
P44	การจ่ายค่าจ้างไม่ตรงตามกำหนด โดยไม่ได้ชี้แจงล่วงหน้า	34	54.8	2.68	2.91	C
P45	ไม่มีป้ายบอกเตือนคนงานหรือบุคคลภายนอก หรือป้ายที่มีอยู่มีความไม่ชัดเจนในรายละเอียด	34	54.8	3.06	2.94	B
P46	ไม่มีการทำอบรมในช่วงเช้า หรือไม่มีการอบรมรายละเอียดในการทำงานเพื่อความพร้อมในการทำงาน	40	64.5	3.03	2.84	B
P47	ปัญหามลภาวะทางเสียง รบกวนพื้นที่ข้างเคียง	47	75.8	3.00	2.98	B
P48	งานก่อสร้างทำให้พื้นที่ข้างเคียงสกปรก ไม่มีผ้าใบที่ปกคลุมให้สถานที่ก่อสร้างเป็นพื้นที่ปิด	40	64.5	3.13	3.02	B
P49	พื้นที่ทำงานไม่มีแสงสว่างเพียงพอและเหมาะสมกับการทำงาน	38	61.3	2.89	2.86	C
P50	ปัญหาการควบคุมการเข้าออกของคนในสถานที่ก่อสร้าง	40	64.5	3.03	2.95	B
P51	การนำผู้ที่ไม่มีความเกี่ยวข้องในงานก่อสร้างมาอยู่ในสถานที่ก่อสร้าง (เช่น ครอบครัวแรงงาน)	38	61.3	3.11	2.85	B
P52	การปล่อยให้คนงานหรือบุคคลอื่น ๆ อยู่ในสถานที่ก่อสร้างหลังเวลาทำงาน	35	56.5	2.60	2.59	C
P53	ไม่ทำการปิดหลุมที่เกิดขึ้นในโครงการ ทำให้คนงานสามารถตกลงไปได้	40	64.5	2.58	3.18	B

ตาราง ผ-14 (ต่อ) ข้อมูลเพื่อการจัดกลุ่มปัญหาจากระดับความเสี่ยงและระดับการพบเห็นของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

กรณี	สภาพปัญหา	จำนวนผู้พบเห็น	เปอร์เซ็นต์การพบเห็น	ความถี่	ความรุนแรง	ระดับความเสี่ยง
P54	ปัญหาการไม่มีมาตรการแก้ไขเบื้องต้นเมื่อเกิดอุบัติเหตุในงานก่อสร้าง	31	50.0	2.74	3.00	B
P55	ปัญหาความแข็งแรงของสิ่งปลูกสร้างชั่วคราว เช่น รวากันตก แผงกันวัสดุตกใส่ ไม่เพียงพอ	41	66.1	2.98	3.55	B
P56	การเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลที่ไม่ได้มาตรฐาน	36	58.1	3.31	3.24	B
P57	ปัญหาการจัดหาอุปกรณ์ป้องกันแก่คนงานก่อสร้างขณะทำงานไม่เพียงพอต่อจำนวนคนงาน	44	71.0	3.18	3.17	B
P58	แรงงานไม่ยอมใช้อุปกรณ์ป้องกันที่จัดหา	48	77.4	3.33	3.33	B
P59	การใช้เครื่องจักรไม่ระมัดระวังจนเกิดอุบัติเหตุกับแรงงาน	44	71.0	2.84	3.33	B
P60	การจัดสรรสวัสดิการที่จะรองรับผู้ที่ป่วยจากการทำงานอยู่ในอัตราที่ไม่เหมาะสม	29	46.8	2.97	3.15	B
P61	การทำงานในสภาวะอากาศไม่เป็นใจ เช่น ฝนตก อากาศร้อนจัด	38	61.3	2.97	2.97	C
P62	ไม่มีการควบคุมการใช้งาน สารเคมีที่เป็นอันตราย หรือ ถังแก๊ส ที่มีความเสี่ยงต่อการลุกไหม้และระเบิด	27	43.5	3.04	3.56	B
P63	การต่อนั่งร้านไม่เพียงพอต่อสภาพการทำงาน	35	56.5	2.89	3.14	B
P64	ปัญหาความปลอดภัยในการใช้ลิฟต์ก่อสร้าง	30	48.4	2.97	3.23	B
P65	สถานที่ทำงานไม่สะอาดเรียบร้อย การจัดวางสิ่งของไม่เป็นระเบียบ สิ้น ขรุขระ มีสิ่งกีดขวาง	47	75.8	3.26	3.07	B
P66	การเลือกซื้อวัสดุก่อสร้างที่มีราคาถูกมาทดแทน จึงได้วัสดุไม่ได้คุณภาพ	34	54.8	2.94	3.29	B
P67	การเก็บวัสดุที่ใช้ในงานก่อสร้าง ไม่ได้มาตรฐานทำให้วัสดุย่อยประสิทธิภาพลง	45	72.6	3.24	3.25	B
P68	การขนส่งวัสดุที่ใช้ในงานก่อสร้างโดยใช้พาหนะที่ไม่เหมาะสมและการขนส่งในเวลาห้ามส่ง	28	45.2	3.00	2.62	B
P69	มีการขนส่งวัสดุบนพาหนะที่มีน้ำหนักเกินกว่ากฎหมายกำหนด โดยไม่ได้รับอนุญาตจากทางเขต	31	50.0	3.23	2.84	B
P70	การทิ้งเศษวัสดุก่อสร้างนอกสถานที่ที่จัดไว้ให้ เช่น ที่สาธารณะ หรือที่บุคคลอื่น	26	41.9	2.69	2.85	C
P71	ไม่มีการคัดแยกทิ้งเศษวัสดุที่อาจก่อให้เกิดอันตรายแก่บุคคลภายนอกเช่น วัตถุมีคม มีพิษ เป็นต้น	28	45.2	2.75	2.68	C

ตาราง ผ-14 (ต่อ) ข้อมูลเพื่อการจัดกลุ่มปัญหาจากระดับความเสี่ยงและระดับการพบเห็นของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

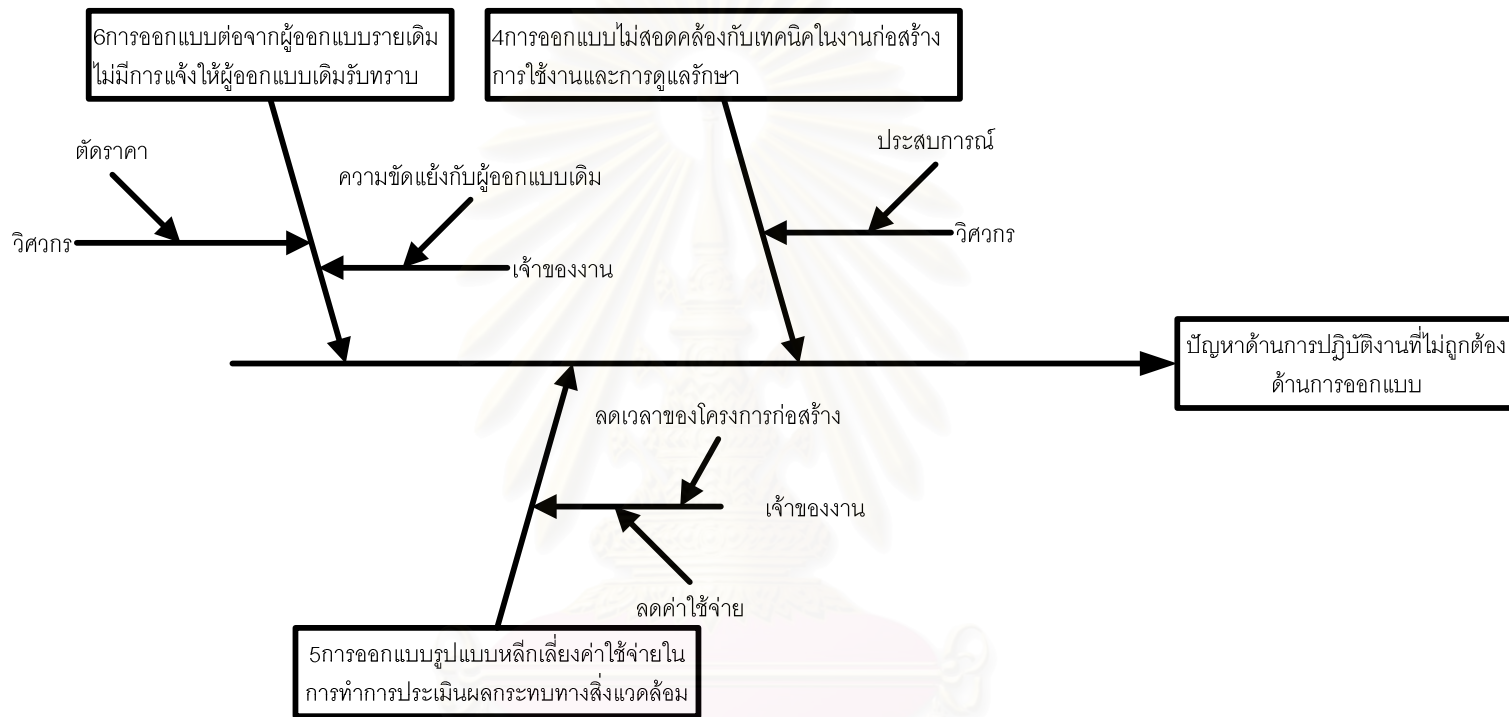
กรณี	สภาพปัญหา	จำนวนผู้พบเห็น	เปอร์เซ็นต์การพบเห็น	ความถี่	ความรุนแรง	ระดับความเสี่ยง
P72	การต่อเติมในแนวสูงของอาคาร เช่นการเพิ่มจำนวนชั้นมากกว่าที่ได้รับอนุญาต	24	38.7	2.63	3.71	B
P73	ก่อสร้างและดัดแปลงพื้นที่ช่องว่าง ที่กฎหมายกำหนดให้เป็นที่ว่างเพื่อประโยชน์ของโครงการ	31	50.0	2.87	3.19	B
P74	ก่อสร้างและดัดแปลงพื้นที่ที่สร้างเพื่อป้องกันอัคคีภัยเพื่อใช้ประโยชน์ในทางอื่นๆ	20	32.3	2.40	2.95	C
P75	ติดปัญหาในเรื่องเวลาการเปิดใช้งานและงานเร่งเกินกว่าจะสามารถแก้ไขในส่วนที่ก่อสร้างผิดจากแบบจึงไม่ทำการแก้ไข	30	48.4	2.77	3.21	B
P76	ใช้เครื่องป้องกันดินไม่เหมาะสมทำให้เกิดการหลุดตัวหรือเกิดความเสียหายแก่อาคารอื่นๆข้างเคียง	39	62.9	2.62	3.33	B
P77	การไม่เข้าร่วมประชุมเพื่อตกลงในรายละเอียดงานก่อสร้างจนมีปัญหามาในอนาคต	27	43.5	2.67	3.19	B
P78	การละเมิดขอบเขตหน้าที่ในการปฏิบัติงานของฝ่ายอื่นๆ	25	40.3	2.72	2.92	C
P79	การขโมยทรัพย์สินของโครงการและผู้อื่น	34	54.8	2.74	3.03	B
P80	การเขียนรายงานการตรวจสอบที่เป็นเท็จ เช่นขาดรายละเอียดบางส่วน ปกปิดข้อมูล	30	48.4	2.57	2.83	C
P81	การตรวจสอบงานในงวดสุดท้ายมีมาตรฐานในการตรวจรับงานที่ไม่เหมือนกับงวดงานอื่นๆ	26	41.9	2.92	3.31	B
P82	การใช้เจ้าหน้าที่รัฐอำนวยความสะดวกในการขออนุญาตเปิดใช้อาคาร	27	43.5	3.15	3.26	B
P83	การบันทึกแบบหลังงานก่อสร้างเสร็จสิ้น(AS-Built) ไม่ตรงกับการทำงานจริง	29	46.8	3.00	3.46	B
P84	จงใจทำการบันทึกการทำงานสูญหาย เพื่อป้องกันการตรวจสอบย้อนหลัง	21	33.9	2.81	3.14	B



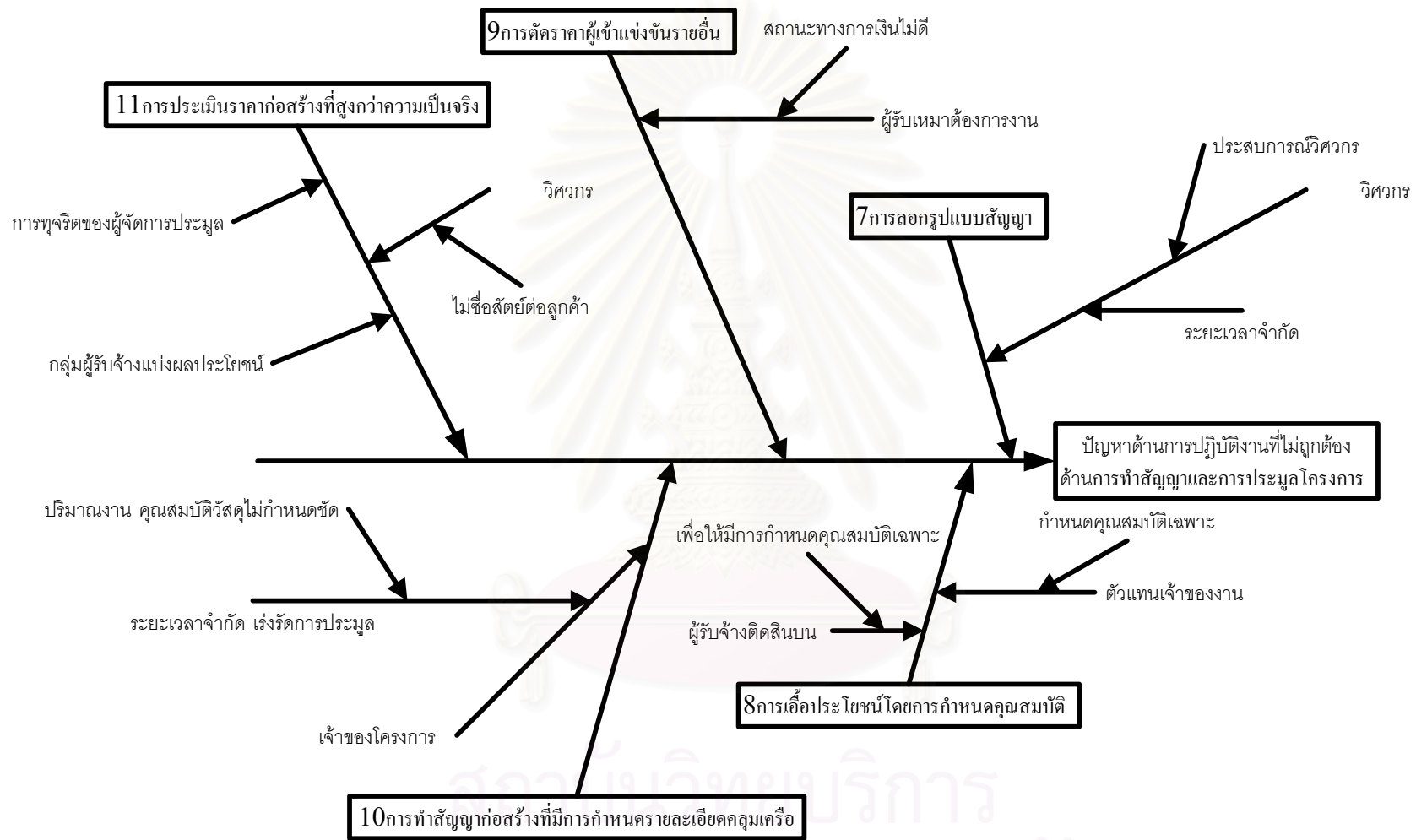
ภาคผนวก ซ

แผนผังเหตุและผล

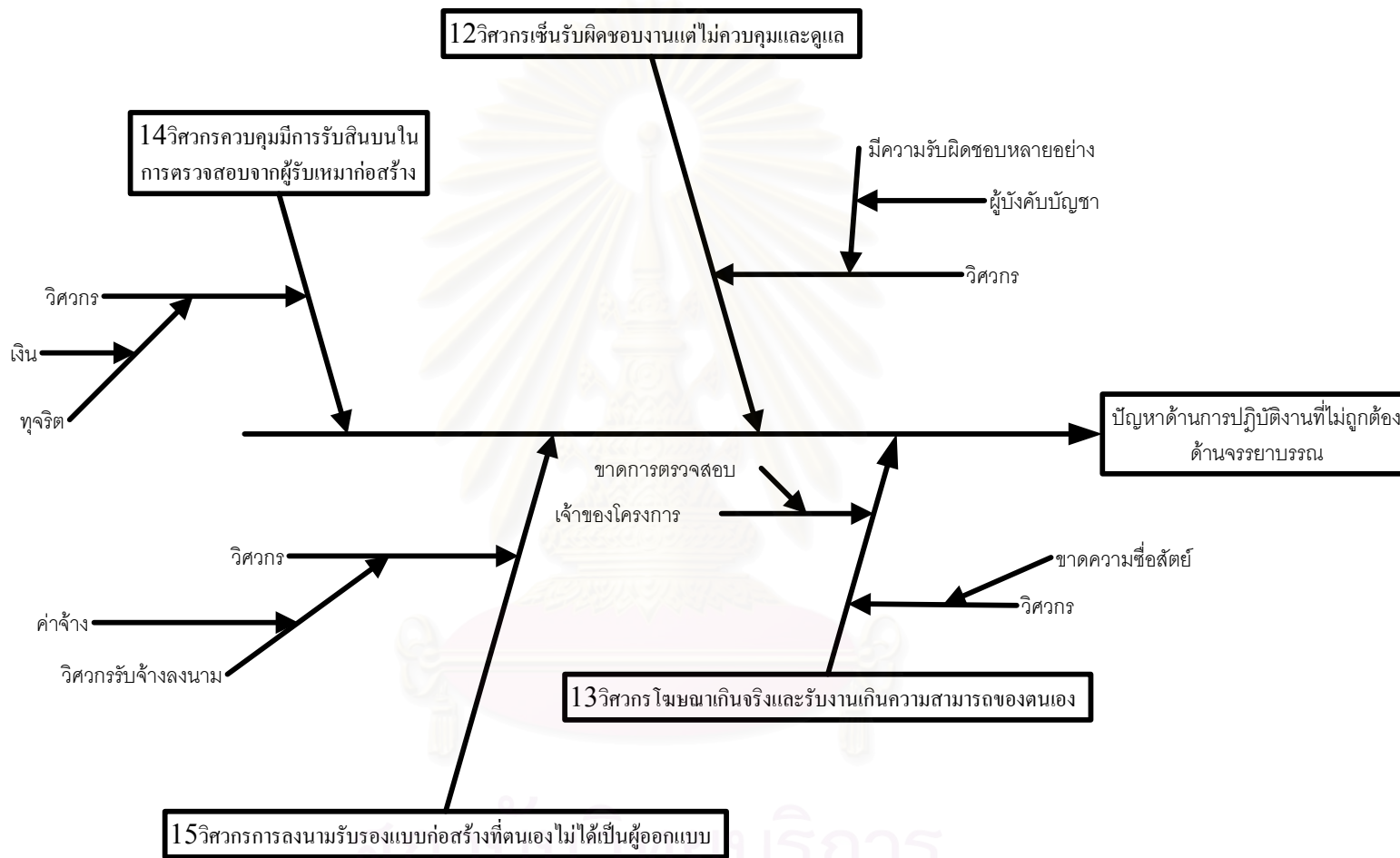
สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



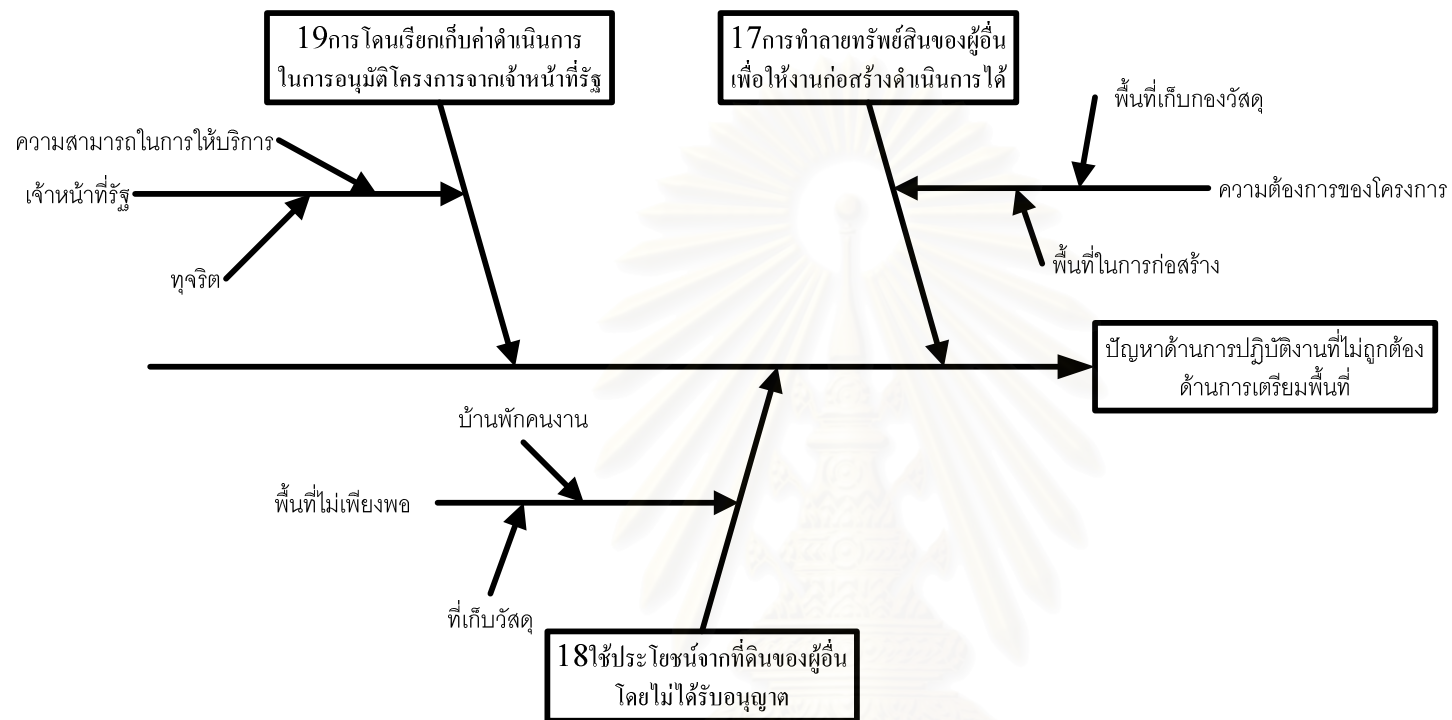
รูปที่ ๘-1 แผนผังเหตุและผลปัญหาด้านการออกแบบ



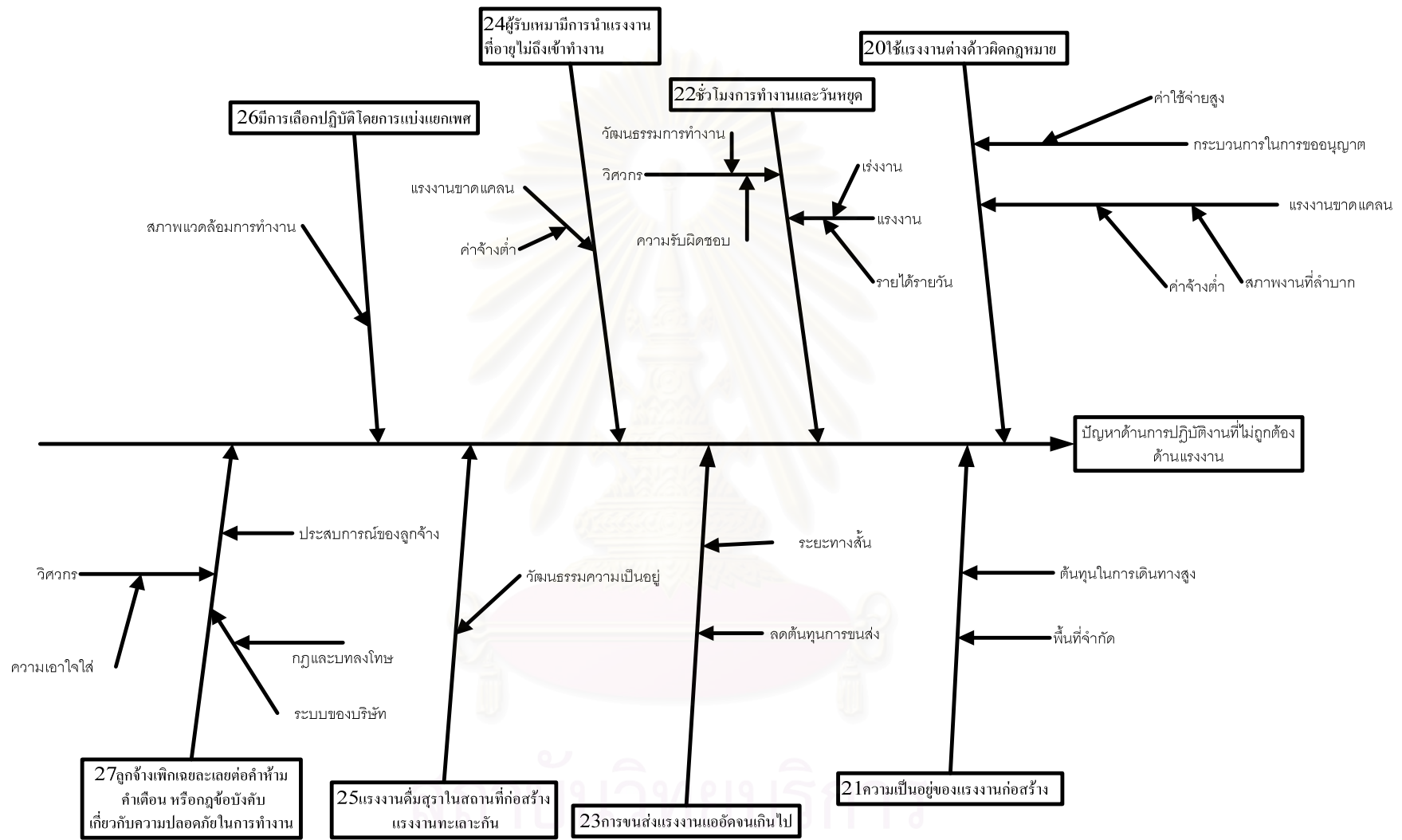
รูปที่ ๘-2 แผนผังเหตุและผลปัญหาการทำสัญญาและประมูลโครงการ



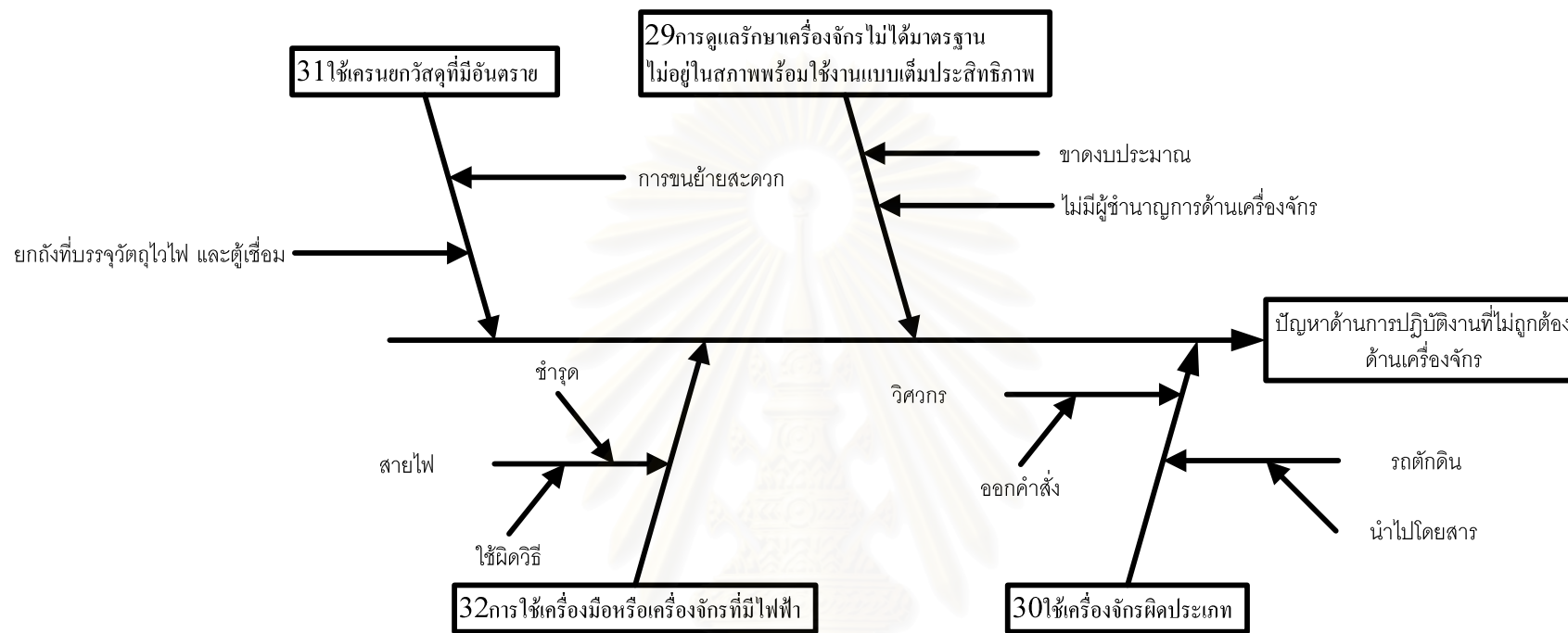
รูปที่ ผ-3 แผนผังเหตุและผลปัญหาด้านจรรยาบรรณ



รูปที่ ๘-4 แผนผังเหตุและผลปัญหาด้านการจัดเตรียมพื้นที่

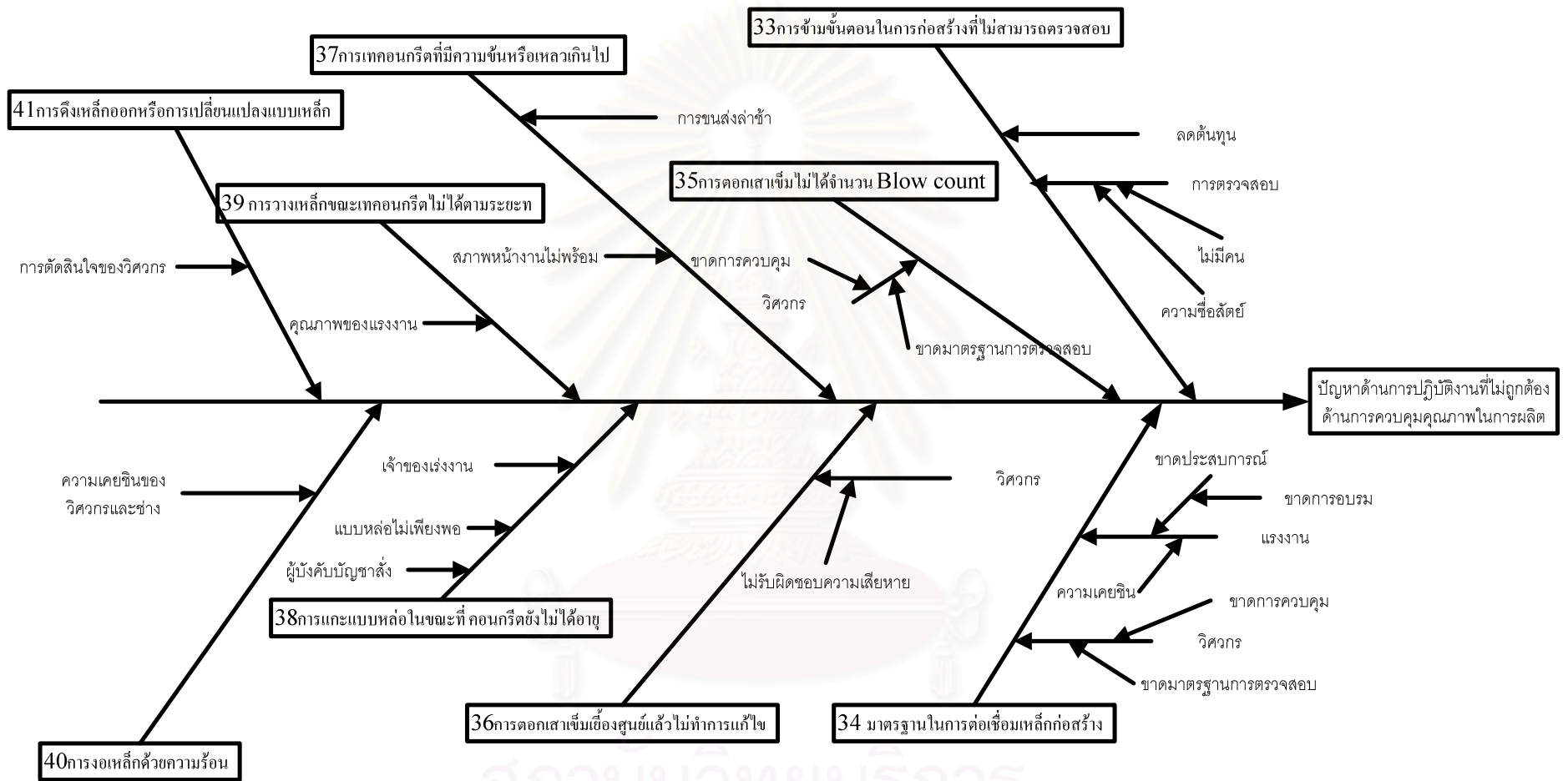


รูปที่ ๕-5 แผนผังเหตุและผลปัญหาด้านแรงงาน

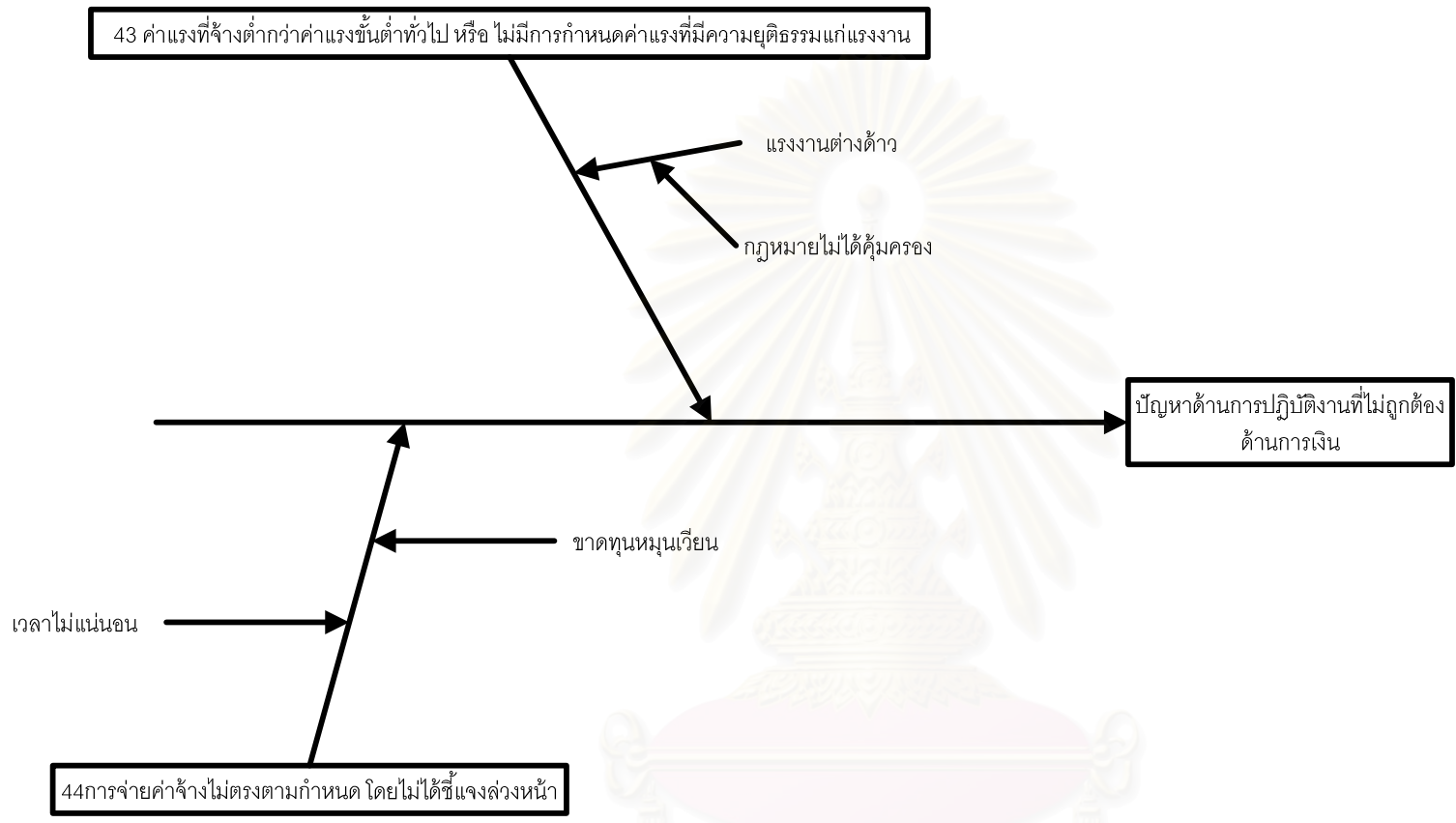


รูปที่ ผ-6 แผนผังเหตุและผลปัญหาด้านเครื่องจักร

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

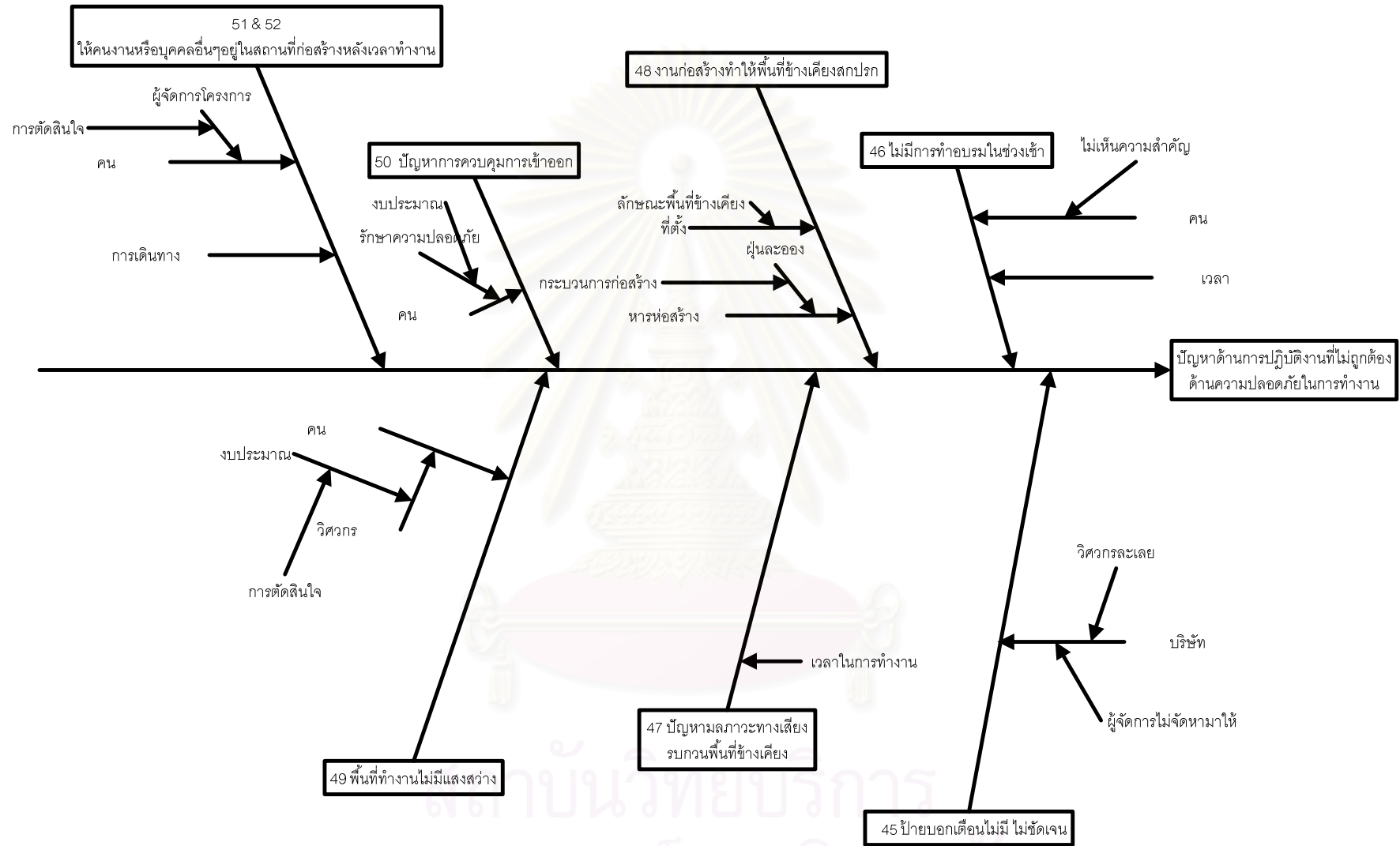


รูปที่ ๗-7 แผนผังเหตุและผลปัญหาด้านควบคุมคุณภาพในการผลิต

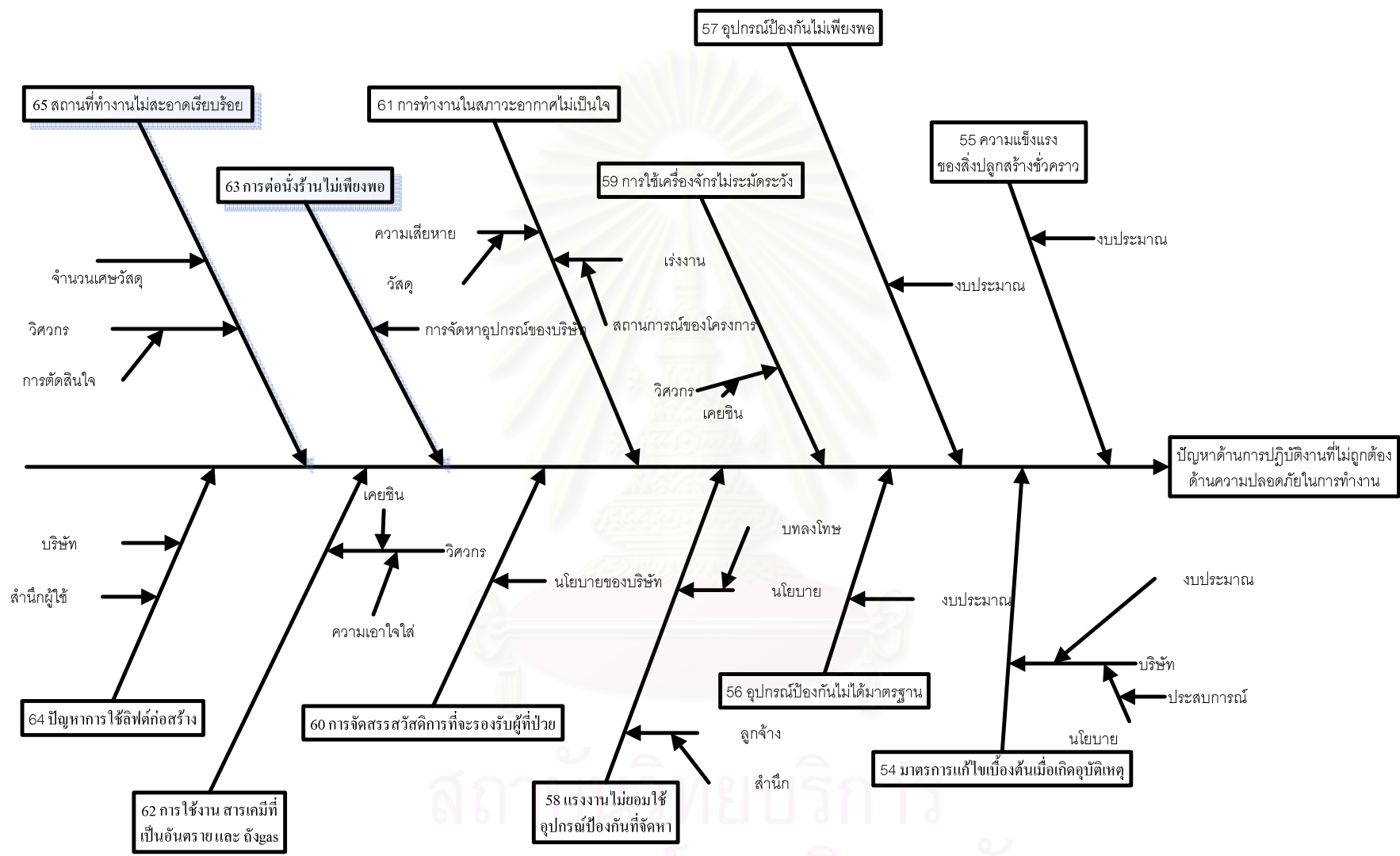


รูปที่ ๘-8 แผนผังเหตุและผลปัญหาด้านการเงิน

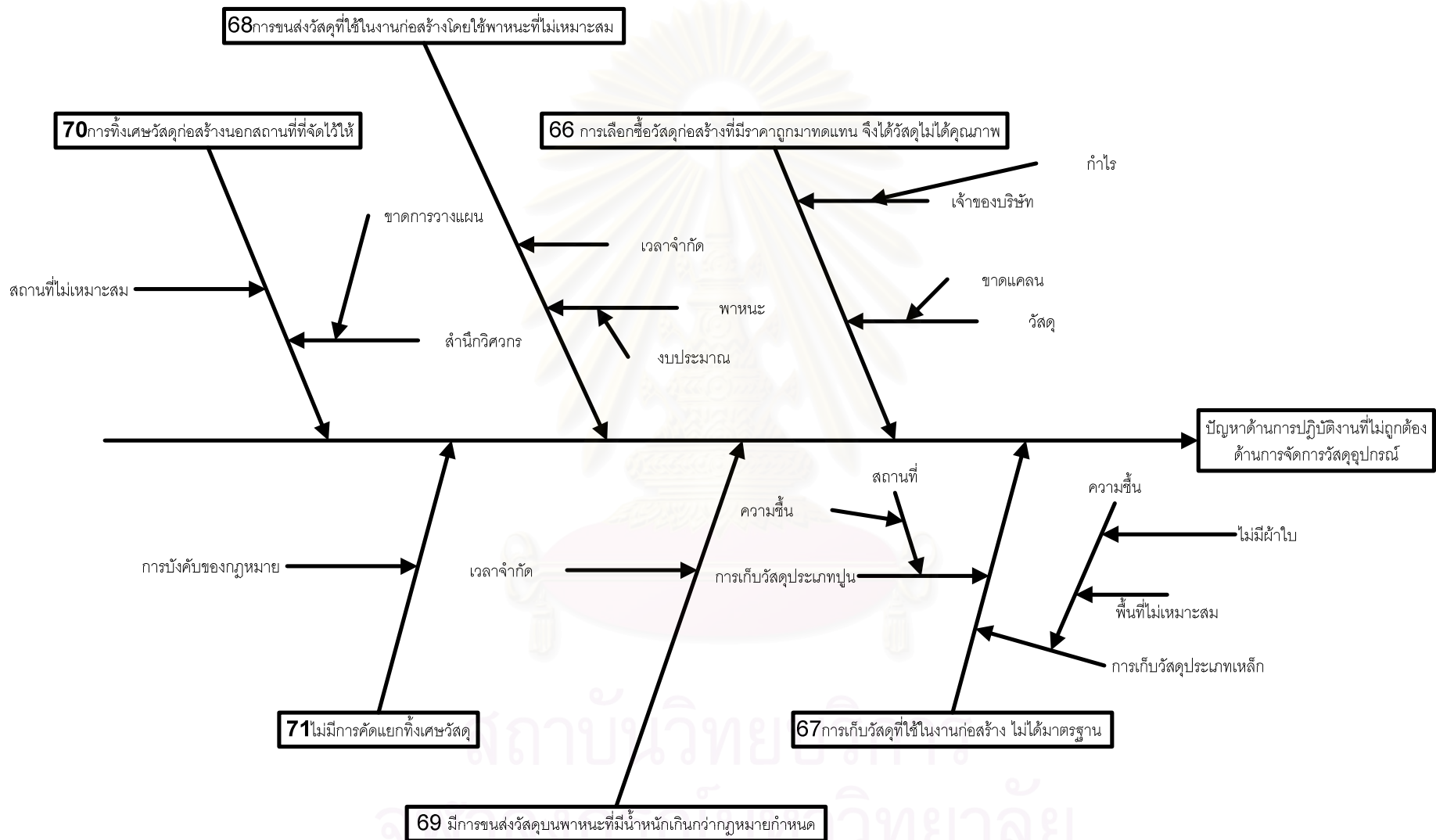
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



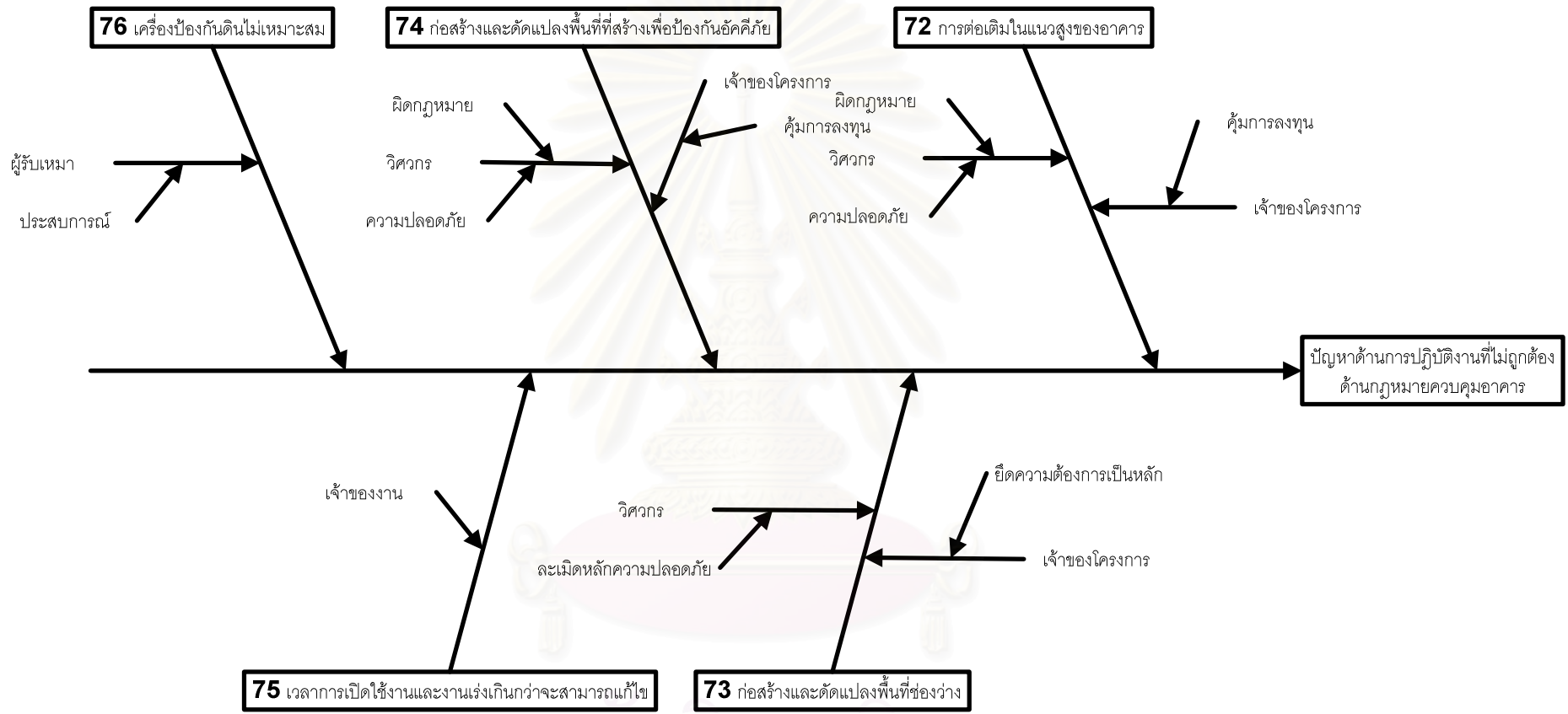
รูปที่ ๘-9a แผนผังเหตุและผลปัญหาด้านความปลอดภัย



รูปที่ ผ-9b แผนผังเหตุและผลปัญหาด้านความปลอดภัย

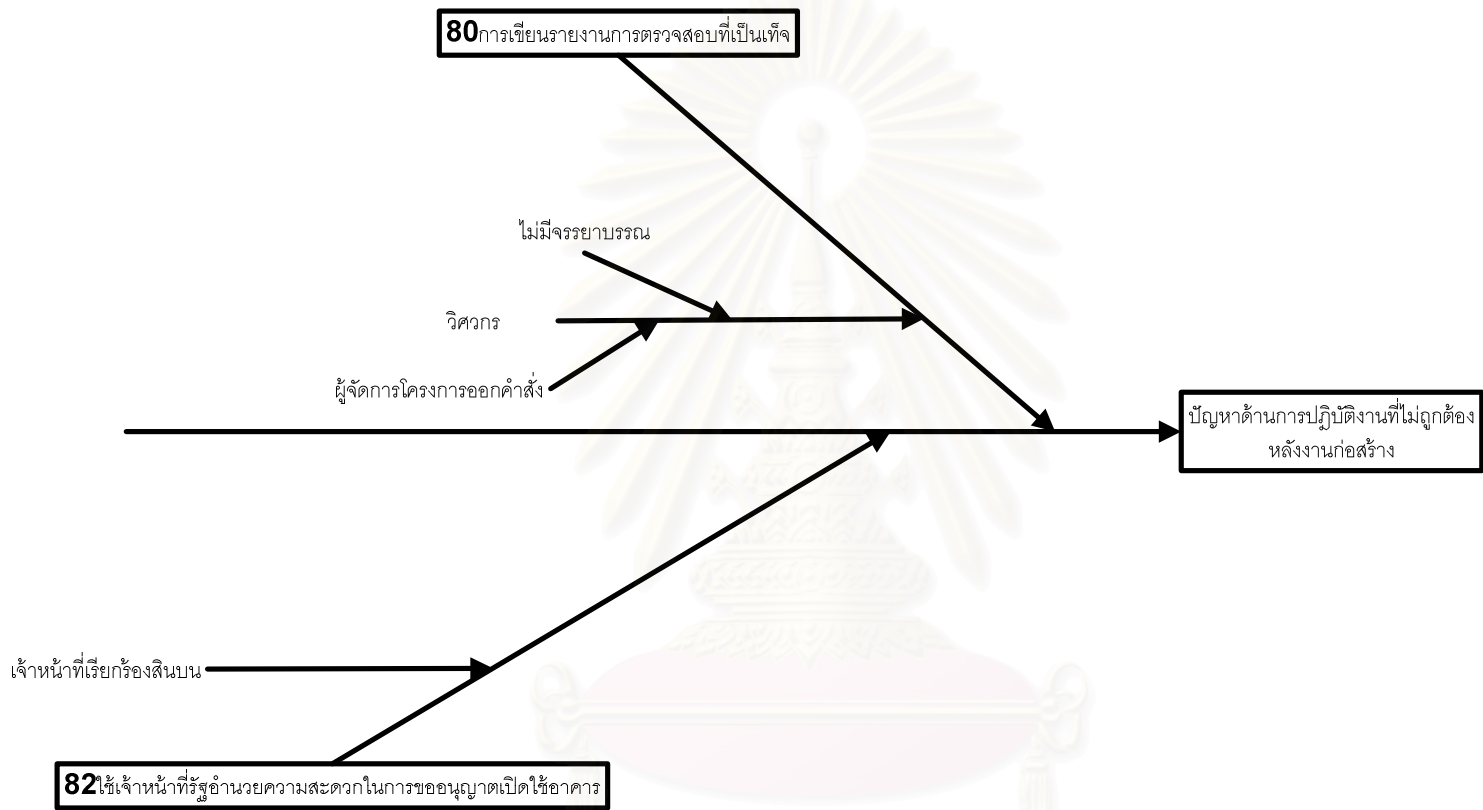


รูปที่ ๘-10 แผนผังเหตุและผลปัญหาด้านการจัดการวัสดุอุปกรณ์



รูปที่ ๘-11 แผนผังเหตุและผลปัญหาด้านกฎหมายควบคุมอาคาร

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รูปที่ ผ-12 แผนผังเหตุและผลปัญหาหลังการก่อสร้าง

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นายพจน์ หาดแก้วสกุล เกิดวันที่ 9 พฤศจิกายน พ.ศ.2525 ที่จังหวัดกรุงเทพมหานคร สำเร็จการศึกษาปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา ภาควิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดลในปีการศึกษา 2546 และเข้าศึกษาต่อหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาบริหารการก่อสร้าง ภาควิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยในปีการศึกษา 2547



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย