

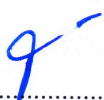
ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพการควบคุมงานก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก
ในเขตเทศบาลนครแหลมฉบัง อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

รัฐพงษ์ รัตนโคตร


งานนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมการจัดการงานก่อสร้างและงานโครงสร้างพื้นฐาน
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
เมษายน 2561
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยบูรพา

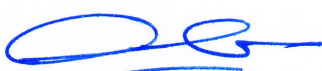
คณะกรรมการควบคุมงานนิพนธ์และคณะกรรมการสอบงานนิพนธ์ ได้พิจารณา
งานนิพนธ์ของ รัฐพงษ์ รัตน โคตร ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตาม
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการจัดการงานก่อสร้างและงาน
โครงสร้างพื้นฐาน ของมหาวิทยาลัยบูรพาได้

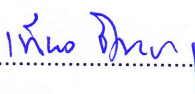
คณะกรรมการควบคุมงานนิพนธ์


..... อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก
(รองศาสตราจารย์ ดร. วิเชียร ชาลี)


คณะกรรมการสอบงานนิพนธ์


..... ประธาน
(รองศาสตราจารย์ ดร. วิเชียร ชาลี)


..... กรรมการ
(ดร. อมรชัย ไชยงค์)


..... กรรมการ
(ดร. เทียง ชีวะเกตุ)

คณะวิศวกรรมศาสตร์อนุมัติให้รับงานนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตาม
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการจัดการงานก่อสร้างและงาน
โครงสร้างพื้นฐาน ของมหาวิทยาลัยบูรพา


..... คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์
(ดร. อาณัติ ดีพัฒนา)

วันที่ 23 เดือน เมษายน พ.ศ. 2561

กิตติกรรมประกาศ

ในการทำงานนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดีได้ เนื่องจากได้รับความกรุณาให้คำปรึกษา และช่วยเหลือ แนะนำแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ จนเสร็จสมบูรณ์เป็นอย่างดีจาก รองศาสตราจารย์ ดร. วิเชียร ชาลี อาจารย์ที่ปรึกษาหลักงานนิพนธ์ ดร. อมรชัย ใจยงค์ และดร. เทียง ชีวะเกตุ กรรมการสอบงานนิพนธ์และผู้เชี่ยวชาญ อาจารย์ผู้สอนทุก ๆ ท่าน ซึ่งทำให้ผู้วิจัยได้รับแนวทาง ในการศึกษาค้นคว้าและประสบการณ์ในการทำงานนิพนธ์ฉบับนี้จนสำเร็จ จึงขอกราบขอบพระคุณ เป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณนายกเทศมนตรีนครแหลมฉบัง ข้าราชการ และพนักงานของเทศบาล นครแหลมฉบัง อำเภอสัตร์ราชา จังหวัดชลบุรี ที่ให้ความอนุเคราะห์ข้อมูลในการตอบแบบสอบถาม และข้อแนะนำต่าง ๆ เพื่อนำมาใช้ศึกษางานนิพนธ์ในครั้งนี้

ขอขอบคุณ คุณศศิกร มหาพล เจ้าหน้าที่ของภาควิชาวิศวกรรมโยธาที่อำนวยความสะดวกและติดต่อประสานงานในการทำงานนิพนธ์จนสำเร็จไปด้วยดี

ท้ายสุดนี้ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณบิดาและมารดา ที่ให้กำเนิดและเลี้ยงดูสั่งสอน ตลอดจนครอบครัวอันเป็นที่รักยิ่ง จนประสบความสำเร็จในครั้งนี้ ขอให้ความรู้ คุณค่าและความดี อันพึงมีจากงานนิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบเป็นเครื่องบูชาพระคุณบิดา มารดา บุรพจารย์ และผู้มีพระคุณทุกท่านที่ได้อบรมสั่งสอนให้ความรู้ ความรัก และความเมตตาต่อผู้วิจัย เพื่อเป็นกำลังใจ ในการทำงานนิพนธ์ฉบับนี้ให้สำเร็จด้วยดีตลอดมา

รัฐพงษ์ รัตน โภตร

58920684: สาขาวิชา: วิศวกรรมการจัดการงานก่อสร้างและงานโครงสร้างพื้นฐาน; วศ.ม.

(วิศวกรรมการจัดการงานก่อสร้างและงานโครงสร้างพื้นฐาน)

คำสำคัญ: ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพ/ การควบคุมงาน/ ก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก/

รัฐพงษ์ รัตน โคตร: ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพการควบคุมงานก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก ในเขตเทศบาลนครแหลมฉบัง อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี (FACTORS AFFECTING EFFICIENCY OF CONSTRUCTION SUPER VISION FOR REINFORCED CONCRETE PAVEMENT OF LAEM CHABANG MUNICIPALITY, SRIRACHA DISTRICT CHON BURI PROVINCE) คณะกรรมการควบคุมงานนิพนธ์: วิเชียร ชาลี, ปร.ด., 137 หน้า. พ.ศ. 2561.

วัตถุประสงค์ของงานวิจัยในครั้งนี้ เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพในการควบคุมงานก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก ในเขตเทศบาลนครแหลมฉบัง อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี และเพื่อเป็นแนวทางในการประยุกต์ใช้ในงานควบคุมงานก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก ที่มีการก่อสร้างในภาครัฐ โดยการวิจัยครั้งนี้สำรวจจากกลุ่มตัวอย่างผู้ที่ทำหน้าที่ควบคุมงานก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก เช่น ผู้อำนวยการสำนักงานช่าง ผู้อำนวยการส่วน หัวหน้าฝ่าย วิศวกร สถาปนิก นายช่างโยธา หรือผู้ที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมงานก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็กของเทศบาลนครแหลมฉบัง อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยโดยใช้แบบสอบถามจำนวน 113 ชุด สอบถามไปยังเทศบาลนครแหลมฉบัง อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี ซึ่งมีผู้ตอบแบบสอบถามกลับมาทั้งหมด ในการวิเคราะห์ผลได้ใช้โปรแกรม SPSS ในการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐาน เช่น ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว เป็นต้น

จากการวิเคราะห์ทางสถิติผลการวิจัย พบว่าปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพในการควบคุมงานก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็กเป็นอันดับแรก คือ ด้านคุณสมบัติของผู้ควบคุมงานก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก (ค่าเฉลี่ยรวม 4.02) ปัจจัยอันดับที่สอง คือ ด้านรูปแบบและมาตรฐานงานก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก (ค่าเฉลี่ยรวม 3.97) ปัจจัยอันดับที่สาม คือ ด้านเอกสารสัญญา (ค่าเฉลี่ยรวม 3.76) ปัจจัยอันดับที่สี่ คือ ด้านลักษณะกายภาพของโครงการ (ค่าเฉลี่ยรวม 3.65) ปัจจัยอันดับที่ห้า คือ ด้านฝีมือแรงงานและเครื่องจักร (ค่าเฉลี่ยรวม 3.55) ปัจจัยอันดับที่หก คือ ด้านการบริหารจัดการ (ค่าเฉลี่ยรวม 3.42) และปัจจัยด้านสุดท้าย คือ ปัจจัยด้านการเงิน (ค่าเฉลี่ยรวม 3.19)

58920684: MAJOR: CONSTRUCTION AND INFRASTRUCTURE MANAGEMENT
ENGINEERING; M. Eng. (CONSTRUCTION AND INFRASTRUCTURE
MANAGEMENT ENGINEERING)

KEYWORDS: FACTORS AFFECTING EFFICIENCY/ CONSTRUCTION CONTROL/
REINFORCED CONCRETE PAVEMENT CONSTRUCTION

RATTAPHONG RATTANACOTE: FACTORS AFFECTING EFFICIENCY OF
CONSTRUCTION SUPER VISION FOR REINFORCED CONCRETE PAVEMENT OF LAEM
CHABANG MUNICIPALITY, SRIRACHA DISTRICT CHON BURI PROVINCE.

ADVISORY COMMITTEE: WICHIAN CHALEE,, Ph.D., 137 P. 2018.

The aim of this study was to examine factors affecting efficiency of reinforced concrete pavement project in Laem Chabang Municipality, Sriracha district Chonburi province. This is a guideline for application in the construction of reinforced concrete road in the government sector. The samples in this study were those who were responsible for the control road construction work, such as the public work director, subdivision director, subdivision head, civil works, chief technician or civil engineer, civil works technician, architect. The samples were 113 questionnaires obtained from Laem Chabang Municipality. The data were then analyzed utilizing the SPSS statistics in order to investigate their mean and standard deviation. The results indicated that the seven parameters affecting efficiency of the projects construction controllers including: (1) the qualifications of construction supervisor of reinforced concrete road (average 4.02); (2) layout and standard of reinforced concrete road construction (averaging 3.97); (3) documents and contracts (average 3.76); (4) physical characteristics of the project; (average 3.65); (5) labor skills and machinery (average total 3.55); (6) management (average 3.42) and (7) financial. (average 3.19).

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่ออังกฤษ	จ
สารบัญ	ฉ
สารบัญตาราง	ช
สารบัญภาพ	ญ
บทที่	
1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการศึกษา	3
ขอบเขตการศึกษา.....	3
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
2 ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	4
แนวความคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับประสิทธิภาพ.....	5
แนวความคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับมาตรฐานการก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก ..	5
แนวความคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการก่อสร้าง และการควบคุมงานก่อสร้าง	19
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	26
กรอบแนวความคิดในการวิจัย.....	28
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	29
กลุ่มตัวอย่าง	29
เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล	31
การใช้เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	32
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	32
การวิเคราะห์ข้อมูล	32

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
4 ผลการวิจัย.....	34
การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม.....	34
ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม.....	35
ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพการควบคุมงานก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก ในเขตเทศบาลนครแหลมฉบัง อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี.....	37
5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ.....	112
สรุปผลการวิจัย.....	112
ข้อเสนอแนะและแนวทางการแก้ไขปัญหาจากแบบสอบถาม.....	114
ข้อเสนอแนะจากงานวิจัย.....	114
บรรณานุกรม.....	116
ภาคผนวก.....	120
ภาคผนวก ก.....	121
ภาคผนวก ข.....	129
ประวัติย่อของผู้วิจัย.....	137

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2-1 ขนาดคละของวัสดุรองพื้นทาง (มทช.202-2557).....	7
2-2 ขนาดคละของวัสดุพื้นทางชนิดหินคลุก (มทช.203-2557).....	8
3-1 จำนวนกลุ่มตัวอย่างพนักงานสำนักงานช่างเทศบาลนครแหลมฉบังที่สุ่มได้	30
4-1 ร้อยละของข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม	35
4-2 ปัจจัยด้านที่ 1 ด้านคุณสมบัติของผู้ควบคุมงานก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก (n = 113) แสดงค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความสำคัญ	38
4-3 ปัจจัยด้านที่ 2 ด้านรูปแบบและมาตรฐานงานก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก (n = 113) แสดงค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความสำคัญ	41
4-4 ปัจจัยด้านที่ 3 ด้านการเงิน (n = 113) แสดงค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความสำคัญ	43
4-5 ปัจจัยด้านที่ 4 ด้านเอกสารสัญญา (n = 113) แสดงค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความสำคัญ	45
4-6 ปัจจัยด้านที่ 5 ด้านการบริหารจัดการ (n = 113) แสดงค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความสำคัญ	47
4-7 ปัจจัยด้านที่ 6 ด้านลักษณะกายภาพของโครงการ (n = 113) แสดงค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความสำคัญ	50
4-8 ปัจจัยด้านที่ 7 ด้านฝีมือแรงงานและเครื่องจักร (n = 113) แสดงค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความสำคัญ	52
4-9 การเปรียบเทียบระดับความสำคัญค่าเฉลี่ยของปัจจัยด้านคุณสมบัติของผู้ควบคุมงาน ก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก จำแนกตาม เพศ อายุ และระดับการศึกษา.....	55
4-10 การเปรียบเทียบระดับความสำคัญค่าเฉลี่ยของปัจจัยด้านคุณสมบัติของผู้ควบคุมงาน ก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก จำแนกตามรายได้เฉลี่ยต่อเดือน ตำแหน่งในการ ปฏิบัติงานและระยะเวลาในการทำงาน	59
4-11 การเปรียบเทียบระดับความสำคัญค่าเฉลี่ยของปัจจัยด้านรูปแบบและมาตรฐาน งานก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก จำแนกตามเพศ อายุ และระดับการศึกษา	63

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4-12 การเปรียบเทียบระดับความสำคัญค่าเฉลี่ยของปัจจัยด้านรูปแบบและมาตรฐานงานก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก จำแนกตามรายได้เฉลี่ยต่อเดือน ตำแหน่งในการปฏิบัติงานและระยะเวลาในการทำงาน	66
4-13 การเปรียบเทียบระดับความสำคัญค่าเฉลี่ยของปัจจัยด้านการเงิน จำแนกตามเพศ อายุ และระดับการศึกษา.....	70
4-14 การเปรียบเทียบระดับความสำคัญค่าเฉลี่ยของปัจจัยด้านการเงิน จำแนกตามรายได้เฉลี่ยต่อเดือน ตำแหน่งในการปฏิบัติงาน และระยะเวลาในการทำงาน	74
4-15 การเปรียบเทียบระดับความสำคัญค่าเฉลี่ยของปัจจัยด้านเอกสารสัญญา จำแนกตามเพศ อายุ และระดับการศึกษา	79
4-16 การเปรียบเทียบระดับความสำคัญค่าเฉลี่ยของปัจจัยด้านเอกสารสัญญา จำแนกตามรายได้เฉลี่ยต่อเดือน ตำแหน่งในการปฏิบัติงาน และระยะเวลาในการทำงาน	83
4-17 การเปรียบเทียบระดับความสำคัญค่าเฉลี่ยของปัจจัยด้านการบริหารจัดการ จำแนกตามเพศ อายุ และระดับการศึกษา	87
4-18 การเปรียบเทียบระดับความสำคัญค่าเฉลี่ยของปัจจัยด้านการบริหารจัดการ จำแนกตามรายได้เฉลี่ยต่อเดือน ตำแหน่งในการปฏิบัติงาน และระยะเวลาในการทำงาน	91
4-19 การเปรียบเทียบระดับความสำคัญค่าเฉลี่ยของปัจจัยด้านลักษณะกายภาพของโครงการ จำแนกตามเพศ อายุ และระดับการศึกษา	97
4-20 การเปรียบเทียบระดับความสำคัญค่าเฉลี่ยของปัจจัยด้านลักษณะกายภาพของโครงการ จำแนกตามรายได้เฉลี่ยต่อเดือน ตำแหน่งในการปฏิบัติงานและระยะเวลาในการทำงาน	100
4-21 การเปรียบเทียบระดับความสำคัญค่าเฉลี่ยของปัจจัยด้านฝีมือแรงงานและเครื่องจักร จำแนกตามเพศ อายุ และระดับการศึกษา	103
4-22 การเปรียบเทียบระดับความสำคัญค่าเฉลี่ยของปัจจัยด้านฝีมือแรงงานและเครื่องจักร จำแนกตามรายได้เฉลี่ยต่อเดือน ตำแหน่งในการปฏิบัติงานและระยะเวลาในการทำงาน	107

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2-1 กรอบแนวความคิดในการวิจัย.....	28

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

เทศบาล เป็นรูปแบบการปกครองส่วนท้องถิ่นรูปแบบหนึ่งที่ใช้ในประเทศไทย ปัจจุบันการปกครองรูปแบบเทศบาลเป็นการกระจายอำนาจให้แก่ท้องถิ่น ดำเนินการปกครองตนเองตามระบอบประชาธิปไตย เกิดขึ้นในรัชสมัยพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว โดยเริ่มจากการจัดตั้งสุขาภิบาลกรุงเทพฯ ร.ศ. 116 (พ.ศ. 2440) โดยมีพระราชกำหนดสุขาภิบาลกรุงเทพฯ ร.ศ. 116 ในส่วนภูมิภาค มีการตราพระราชบัญญัติจัดการสุขาภิบาลท่าฉลอม ร.ศ. 124 (พ.ศ. 2448) ขึ้น มีวิวัฒนาการเรื่อยมา จนถึงปี พ.ศ. 2475 ได้มีการเปลี่ยนแปลงการปกครอง ได้มีการกระจายอำนาจการปกครองที่สมบูรณ์แบบยิ่งขึ้น โดยมีการจัดตั้งเทศบาลขึ้นในปี พ.ศ. 2476 โดยมีการตราพระราชบัญญัติจัดระเบียบเทศบาล พ.ศ. 2476 มีการยกฐานะสุขาภิบาลขึ้นเป็นเทศบาลหลายแห่ง ต่อมาได้มีการแก้ไขเปลี่ยนแปลงยกเลิกกฎหมายเกี่ยวกับเทศบาลหลายครั้ง จนในที่สุดได้มีการตราพระราชบัญญัติเทศบาล พ.ศ. 2496 ยกเลิกพระราชบัญญัติเดิมทั้งหมด ขณะนี้ยังมีผลบังคับใช้ซึ่งมีการแก้ไขครั้งสุดท้าย โดยพระราชบัญญัติเทศบาล (ฉบับที่ 12) พ.ศ. 2543 ในปัจจุบันเทศบาลทั่วประเทศมีจำนวนประมาณสองพันแห่ง การปกครองท้องถิ่นได้เริ่มต้นมาเป็นเวลานานพอสมควรแล้ว แต่การปกครองท้องถิ่นไม่ว่าจะเป็นรูปใดก็ยังไม่เข้มแข็งพอ แต่พอจะเป็นหลักได้บ้าง ก็คือ การปกครองท้องถิ่นรูปแบบของกรุงเทพมหานครและเทศบาลเท่านั้น ซึ่งรัฐบาลหลายรัฐบาลได้พยายามที่จะพัฒนารูปแบบให้เหมาะสมกับประเทศไทยอยู่หลายครั้ง โดยมีการทดลองรูปแบบเมืองพัทยาแต่ก็ไม่ได้ผลเท่าที่ควร จึงกลับมาดำเนินการในรูปแบบเทศบาล โดยให้เมืองพัทยบริหารตามรูปแบบของเทศบาลนคร ในปัจจุบันนี้กฎหมายรัฐธรรมนูญได้บัญญัติให้สามารถรวมการปกครองท้องถิ่นในจังหวัดให้เป็นท้องถิ่นขนาดใหญ่ทั้งจังหวัดได้ ดังนี้

มาตรา 78 รัฐต้องกระจายอำนาจให้ท้องถิ่น พึ่งตนเองและตัดสินใจในกิจการท้องถิ่นได้เอง พัฒนาเศรษฐกิจท้องถิ่น ระบบสาธารณูปโภค และสาธารณูปการ ตลอดทั้งโครงสร้างพื้นฐาน สาธารณเทศในท้องถิ่นให้ทั่วถึงและเท่าเทียมกันทั่วประเทศ รวมทั้งพัฒนาจังหวัดที่มีความพร้อมให้เป็นองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นขนาดใหญ่ โดยคำนึงถึงเจตนารมณ์ของประชาชนในจังหวัดนั้น เทศบาลในประเทศไทยแบ่งออกเป็น 3 ประเภท ตามจำนวนประชากรและรายได้ของ

เทศบาลนั้น ๆ ในพระราชบัญญัติเทศบาล พ.ศ. 2496 มาตรา 9 มาตรา 10 และมาตรา 11 ได้กำหนดขนาดเทศบาลดังนี้

มาตรา 9 เทศบาลตำบล ได้แก่ ท้องถิ่นซึ่งมีการประกาศกระทรวงมหาดไทยยกฐานะเป็นเทศบาลตำบล ประกาศกระทรวงมหาดไทยนั้นให้ระบุชื่อและเขตเทศบาลไว้ด้วย

มาตรา 10 เทศบาลเมือง ได้แก่ ท้องถิ่นอันเป็นที่ตั้งศาลากลางจังหวัดหรือท้องถิ่นชุมนุมชนที่มีราษฎรตั้งแต่ 10,000 คนขึ้นไป ทั้งมีรายได้พอควรแก่การที่จะปฏิบัติหน้าที่อันต้องทำตามพระราชบัญญัตินี้ และซึ่งมีพระราชกฤษฎีกายกฐานะเป็นเทศบาลเมือง พระราชกฤษฎีกานั้นให้ระบุชื่อและเขตของเทศบาลไว้ด้วย

มาตรา 11 เทศบาลนคร ได้แก่ ท้องถิ่นชุมนุมชนที่มีราษฎรตั้งแต่ 50,000 คนขึ้นไป ทั้งมีรายได้พอควรแก่การที่จะปฏิบัติหน้าที่อันต้องทำตามพระราชบัญญัตินี้ และซึ่งมีพระราชกฤษฎีกายกฐานะเป็นเทศบาลนคร พระราชกฤษฎีกานั้นให้ระบุชื่อและเขตของเทศบาลไว้ด้วย

เทศบาลนครแหลมฉบัง เป็นเทศบาลรูปแบบพิเศษที่จัดตั้งเพื่อรองรับการเป็นเมืองท่าพาณิชย์หลักของประเทศไทย อีกทั้งยังเป็นเมืองอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ที่สำคัญของประเทศอีกด้วย ตั้งอยู่ในเขตอำเภอศรีราชาและอำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี ได้รับการยกฐานะจากเทศบาลตำบล เป็นเทศบาลนคร เมื่อวันที่ 24 พฤษภาคม พ.ศ. 2553

สำนักงานช่าง มีหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการออกแบบ การจัดทำข้อมูลทางด้านวิศวกรรม การจัดเก็บและทดสอบคุณภาพวัสดุ งานออกแบบและเขียนแบบ การตรวจสอบการก่อสร้าง งานการควบคุมอาคารตามระเบียบกฎหมาย งานแผนการปฏิบัติงานการก่อสร้างและซ่อมบำรุง การควบคุมการก่อสร้างและซ่อมบำรุง งานแผนงานด้านวิศวกรรม เครื่องจักรกล การรวบรวมปฏิบัติติดตามควบคุมการปฏิบัติงานเครื่องจักรกล การควบคุมการบำรุงรักษาเครื่องจักรกลและยานพาหนะ งานเกี่ยวกับแผนงานควบคุมเก็บรักษา การเบิกจ่ายวัสดุ อุปกรณ์ อะไหล่ น้ำมันเชื้อเพลิง และงานอื่น ๆ

ดังนั้น เพื่อให้การควบคุมงานก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็กมีประสิทธิภาพ ผู้ศึกษาจึงมีความสนใจศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพการควบคุมงานก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก ซึ่งก่อให้เกิดผลประโยชน์สูงสุด ต่อภาครัฐต่อไป

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพในการควบคุมงานก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก ในเขตเทศบาลนครแหลมฉบัง อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี
2. เพื่อเป็นแนวทางในการประยุกต์ใช้ในงานควบคุมงานก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก ที่มีการก่อสร้างในภาครัฐ

ขอบเขตการศึกษา

1. ขอบเขตด้านเนื้อหา ศึกษากระบวนการและหาแนวทางการเพิ่มคุณภาพการควบคุมงานก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก
2. ขอบเขตด้านพื้นที่ ศึกษาการควบคุมงานของช่างควบคุมงาน ในเขตเทศบาลนครแหลมฉบัง อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทำให้มีระบบการตรวจสอบและควบคุมงานก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็กที่มีประสิทธิภาพเพื่อให้อายุการใช้งานของถนนยาวนานมากขึ้น
2. เพื่อเป็นฐานข้อมูลและแนวทางในการควบคุมงานก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็กของผู้ควบคุมงานในภาครัฐให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

บทที่ 2

ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษารุ่นนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับการเพิ่มคุณภาพถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก ในเขตเทศบาลนครแหลมฉบัง อำเภอสัตหิรา จังหัดชลบุรี ซึ่งได้ศึกษาภายใต้กรอบแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยเพื่อใช้เป็นแนวทางในการศึกษา และสนับสนุนงานวิจัยมีเนื้อหาตามลำดับดังนี้

1. แนวความคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับประสิทธิภาพ
2. แนวความคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับมาตรฐานการก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก
 - 2.1 ถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก (มทช.231-2545)
 - 2.2 วัสดุ (มทช.231-2545)
 - 2.3 วิธีการก่อสร้าง (มทช.231-2545)
 - 2.4 การก่อสร้าง (มทช.231-2545)
 - 2.5 การวางเหล็กเสริม (มทช.231-2545)
 - 2.6 รอยต่อ (มทช.231-2545)
 - 2.7 การแต่งผิวคอนกรีต (มทช.231-2545)
 - 2.8 การบ่มคอนกรีต (มทช.231-2545)
 - 2.9 การทดสอบความคลาดเคลื่อนระดับผิวจราจร (มทช.231-2545)
 - 2.10 การป้องกันความเสียหายของพื้นจราจรแบบคอนกรีต (มทช.231-2545)
 - 2.11 การอุดรอยต่อ (มทช.231-2545)
 - 2.12 รายละเอียดเพิ่มเติม (มทช.231-2545)
3. แนวความคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการก่อสร้าง และการควบคุมงานก่อสร้าง
 - 3.1 ความหมายและขอบเขตของงานก่อสร้างทาง สะพาน และท่อเหลี่ยม
 - 3.2 คุณสมบัติของผู้ควบคุมงานก่อสร้าง
 - 3.3 หน้าที่ของผู้ควบคุมงานก่อสร้าง
 - 3.4 การควบคุมคุณภาพงานก่อสร้าง
 - 3.5 ประโยชน์ของการควบคุมคุณภาพ
4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
5. กรอบแนวความคิดในงานวิจัย

แนวความคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับประสิทธิภาพ

ประสิทธิภาพมีนักวิชาการหลายท่านให้คำจำกัดความไว้หลายท่านด้วยกัน มานะ พิจุลย์ (2554) ได้ให้ความหมายของคำว่า ประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน คือ การที่บุคคลตั้งใจปฏิบัติงานอย่างถูกต้อง เต็มความสามารถ มุ่งหวังถึงผลสำเร็จ โดยใช้เทคนิคการทำงานที่จะสร้างผลงานได้มาก และคุณภาพงานเป็นที่น่าพอใจและถูกต้อง โดยการใช้ทรัพยากรน้อยที่สุด และการดำเนินการเป็นไปอย่างประหยัด ไม่ว่าจะเป็นทุนค่าใช้จ่าย แรงงาน พลังงานและเวลาน้อย มีความพอใจที่จะเพิ่มพูนคุณภาพและปริมาณของผลงาน คิดค้น คัดแปลงวิธีการทำงานให้ได้ผลดียิ่งขึ้นเสมอ

นักวิชาการบางท่านมีแนวคิดเกี่ยวกับการบริหารจัดการต้นทุน เช่น วิทยา ด้านธำรงกุล (2534) กล่าวว่า การใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัด คุ่มค่า เพื่อการบรรลุเป้าหมาย ประสิทธิภาพ จึงมักถูกวัดในรูปแบบของต้นทุนหรือจำนวนทรัพยากรที่ใช้ไป เมื่อเทียบกับผลงานหรือผลผลิตที่ได้ เช่น ต้นทุน แรงงาน เวลาที่ใช้ อัตราผลตอบแทนจากการลงทุน นอกจากนี้ยังมีแนวคิดที่น่าสนใจอีกแนวคิดหนึ่งของ สมพิศ สุขแสน (2546) ว่าคนที่มีประสิทธิภาพพิจารณาได้จาก ความฉับไว การใช้เวลาอย่างดีที่สุด รวดเร็ว ความถูกต้องแม่นยำ มีความรู้ มีประสบการณ์ มีความคิดสร้างสรรค์ (Creative) มีการคิดริเริ่ม สิ่งใหม่ ๆ มุมมองแปลกใหม่ ที่เรียกว่า “นวัตกรรม (Innovation)” มาใช้ในองค์กร คนที่มีประสิทธิภาพจึงเป็นคนที่ชอบคิด หรือเก่งคิด หรือมองไปข้างหน้าตลอดเวลา เรียกว่า “วิสัยทัศน์ (Vision)”

จากแนวคิดข้างต้นสรุปได้ว่า “ประสิทธิภาพ” หมายถึง การกระทำกิจกรรมใด ๆ เพื่อให้บรรลุผลตามที่ต้องการและที่ตั้งเป้าหมายไว้ โดยใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดให้เกิดประโยชน์มากที่สุด และลดการสูญเสียของทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดในการดำเนินกิจกรรมให้ได้มากที่สุด

แนวความคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับมาตรฐานการก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก

1. ถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก (มทข.231-2545)

งานผิวจราจรแบบคอนกรีต หมายถึง การก่อสร้างผิวจราจรโดยใช้คอนกรีตที่ประกอบด้วย ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์เป็นส่วนผสมกับน้ำ วัสดุชนิดเม็ดหยาบ และวัสดุชนิดเม็ดละเอียดตามอัตราส่วนที่ได้กำหนดไว้บนชั้นพื้นทาง หรือชั้นคันทางที่ได้เตรียมเอาไว้ โดยมีเหล็กที่จะเสริมคอนกรีตอยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้องตามแบบก่อสร้าง

2. วัสดุ (มทข.231-2545)

2.1 วัสดุปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ (มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.

15: มาตรฐานปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์)

2.2 วัสดุน้ำ (มทข.101-2545: มาตรฐานงานคอนกรีตและคอนกรีตเสริมเหล็กข้อ 1.4)

2.3 วัสดุชนิดเม็ดหยาบ (มทข.216-2545: มาตรฐานวัสดุชนิดเม็ด สำหรับผิวจราจร คอนกรีต)

2.4 วัสดุชนิดเม็ดละเอียด (มทข.216-2545: มาตรฐานวัสดุชนิดเม็ดสำหรับผิวจราจร คอนกรีต)

2.5 วัสดุเหล็กเส้นเสริมคอนกรีต (มทข.217-2545: มาตรฐานเหล็กเส้นเสริม คอนกรีต)

2.6 คอนกรีตที่ผสมขึ้นเองหรือคอนกรีตผสมเสร็จ (Ready mixed concrete) ที่จะนำมาใช้ต้องมีปริมาณปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ที่ใช้ผสมคอนกรีต ไม่น้อยกว่า 350 กิโลกรัมต่อหนึ่งลูกบาศก์เมตร และเมื่ออายุครบ 28 วัน ต้องมีค่าความต้านแรงอัดของแท่งคอนกรีตมาตรฐาน ลูกบาศก์ 15x15x15 เซนติเมตร ไม่น้อยกว่า 325 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร หรือตามที่กำหนดไว้ในแบบวัสดุรองพื้นทาง หมายถึง วัสดุมวลรวม (Soil aggregate) สำหรับใช้ในการก่อสร้างถนน โดยก่อสร้างบนชั้นวัสดุคัดเลือกหรือชั้นอื่นใดซึ่งได้ผ่านการตรวจสอบแล้ว

1. ต้องมีขนาดคละกัณอย่างสม่ำเสมอ จากใหญ่ไปหาเล็ก มีเม็ดที่แข็ง ทนทาน และมีเชื้อประสานที่ดี

2. ปราศจากก้อนดินเหนียว (Clay lump) วัสดุจำพวกเชล (Shale) รากไม้ และวัชพืชอื่น ๆ

3. มีขนาดวัสดุโตสุดไม่เกินกว่า 5 เซนติเมตร

4. มีค่าขีดจำกัดเหลว (Liquid limit) ไม่มากกว่าร้อยละ 35 ตามวิธีการทดสอบที่ มทข.(ท) 5015: วิธีการทดสอบเพื่อหาขีดเหลว

5. มีค่าดัชนีความเป็นพลาสติก (Plasticity index) ไม่มากกว่าร้อยละ 11 ตามวิธีการทดสอบที่ มทข.(ท) 501.6: วิธีการทดสอบเพื่อหาค่าขีดพลาสติก

6. มีค่าของความสึกหรอ (Percentage of wear) ไม่มากกว่าร้อยละ 60 ตามวิธีการทดสอบที่ มทข.(ท) 5019: วิธีการทดสอบหาความสึกหรอของวัสดุชนิดเม็ดหยาบโดยใช้เครื่องมือ ทดสอบหาความสึกหรอ Los angeles abrasion

7. มีค่า ซี.บี.อาร์ (C.B.R.) ที่ร้อยละ 95 ของค่าความแน่นแห้งสูงสุด ตามวิธีการทดสอบที่ มทข.(ท) 501.3: วิธีการทดสอบความแน่นแบบสูงกว่ามาตรฐาน (Modified proctor density) ไม่น้อยกว่าร้อยละ 25 หรือไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ในแบบก่อสร้าง ตามวิธีการทดสอบที่ มทข.(ท) 501.3: วิธีการทดสอบเพื่อหาค่า ซี.บี.อาร์

8. มีขนาดคละกัณตามตารางที่ 1 ตารางขนาดคละกัณของวัสดุรองพื้นทาง ตามวิธีการทดสอบที่ มทข.(ท) 501.8: วิธีการทดสอบหาขนาดเม็ดวัสดุ

9. กรณีใช้วัสดุมากกว่า 1 ชนิดผสมกัน ต้องได้รับความเห็นชอบจากกรมทางหลวงชนบท ทั้งนี้เมื่อผสมกันแล้วต้องมีคุณภาพได้ตามมาตรฐานกรมทางหลวงชนบท

ตารางที่ 2-1 ขนาดละเอียดของวัสดุรองพื้นทาง (มทข.202-2557)

ขนาดและตะแกรง	น้ำหนักรที่ผ่านตะแกรงเป็นร้อยละ				
	ชนิด ก	ชนิด ข	ชนิด ค	ชนิด ง	ชนิด จ
มาตรฐาน					
2"	100	100	-	-	-
1"	-	75-95	100	100	100
3/8"	30-65	40-75	50-85	60-100	-
เบอร์ 4	25-55	30-60	35-65	50-85	55-100
เบอร์ 10	15-40	20-45	25-50	40-70	40-100
เบอร์ 40	8-20	15-30	15-30	25-45	20-50
เบอร์ 200	2-8	5-20	5-15	10-20	6-20

วัสดุพื้นทางหินคลุก หมายถึง วัสดุมวลรวมหินโม้ (Crushed rock soil aggregate type) สำหรับใช้ในการก่อสร้างถนน โดยก่อสร้างบนชั้นรองพื้นทาง หรือชั้นอื่นใดซึ่งผ่านการตรวจสอบแล้ว

- ต้องมีขนาดละเอียดอย่างสม่ำเสมอ จากใหญ่ไปหาเล็ก มีเม็ดที่แข็งเหนียวไม่ผุ
- สะอาดปราศจากวัสดุอื่นเจือปน ห้ามนำวัสดุจำพวกเชล (Shale) มาใช้งาน
- มีค่าขีดจำกัดเหลว (Liquid limit) ไม่มากกว่าร้อยละ 25 ตามวิธีการทดสอบที่ มทข.(ท) 501.5: วิธีการทดสอบเพื่อหาค่าขีดเหลว
- มีค่าดัชนีความเป็นพลาสติก (Plasticity index) ไม่มากกว่าร้อยละ 6 ตามวิธีการทดสอบที่ มทข.(ท) 501.6 วิธีการทดสอบเพื่อหาค่าขีดพลาสติก
- มีค่าของความสึกหรอ (Percentage of wear) ไม่มากกว่าร้อยละ 40 ตามวิธีการทดสอบที่ มทข.(ท) 501.9: วิธีการทดสอบหาความสึกหรอของวัสดุชนิดเม็ดหยาบ โดยใช้เครื่องมือทดสอบหาความสึกหรอ Los angeles abrasion
- มีค่าของส่วนที่ไม่คงทนไม่มากกว่าร้อยละ 9 ตามวิธีการทดสอบที่ มทข.(ท) 501.12: วิธีการทดสอบหาค่าความคงทน (Soundness) ของมวลรวม โดยใช้โซเดียมซัลเฟต จำนวน 5 รอบ

7. มีค่า ซี.บี.อาร์ (C.B.R.) ที่ร้อยละ 95 ของค่าความแน่นแห้งสูงสุด ตามวิธีการทดสอบที่ มทข.(ท) 501.3: วิธีการทดสอบความแน่นแบบสูงกว่ามาตรฐาน (Modified proctor density) ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 สำหรับผิวทางแบบแอสฟัลต์คอนกรีต และไม่น้อยกว่าร้อยละ 90 สำหรับผิวทางแบบเซอร์เฟซทรีตเมนต์ หรือไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ในแบบก่อสร้าง ตามวิธีการทดสอบที่ มทข.(ท) 501.3: วิธีการทดสอบเพื่อหาค่า ซี.บี.อาร์

8. มีขนาดคละตามตารางที่ 1 ตารางขนาดคละของวัสดุพื้นทางหินคลุก ตามวิธีการทดสอบที่ มทข.(ท) 501.8: วิธีการทดสอบหาขนาดเม็ดวัสดุ

9. ส่วนละเอียด (Fine aggregate) ต้องเป็นวัสดุชนิดและคุณสมบัติเดียวกันกับส่วนหยาบ (Coarse aggregate) หากมีความจำเป็นต้องใช้วัสดุส่วนละเอียดชนิดอื่นเจือปน เพื่อปรับปรุงคุณภาพ ต้องได้รับความเห็นชอบจากกรมทางหลวงชนบท ทั้งนี้เมื่อผสมกันแล้วต้องมีคุณภาพได้ตามมาตรฐานกรมทางหลวงชนบท

ตารางที่ 2-2 ขนาดคละของวัสดุพื้นทางชนิดหินคลุก (มทข.203-2557)

ขนาดของตะแกรง	น้ำหนักรที่ผ่านตะแกรงเป็นร้อยละ		
	ชนิด ก	ชนิด ข	ชนิด ค
มาตรฐาน			
2"	100	100	-
1"	-	75-95	100
3/8"	30-65	40-75	50-85
เบอร์ 4	25-55	30-60	35-65
เบอร์ 10	15-40	20-45	25-50
เบอร์ 40	8-20	15-30	25-30
เบอร์ 200	2-8	5-20	5-15

3. วิธีการก่อสร้าง (มทข.231-2545)

3.1 การเตรียมสถานที่ก่อสร้างให้ทำการบดอัดชั้นพื้นทางหรือชั้นคันทาง และลาดแต่งระดับตามแนวเส้นทางให้ได้ตามที่กำหนดไว้ในแบบแปลนแล้ว จะต้องทำการลาดแต่งผิวของชั้นพื้นทาง หรือชั้นคันทางให้ได้ส่วนโค้งหรือความลาดตามแบบรูปตัดถนนที่กำหนด โดยการปาดออกให้กว้างกว่าผิวถนนที่จะเทคอนกรีตข้างละประมาณ 30 เซนติเมตร ทำการบดอัดให้แน่นด้วยรถบดล้อเหล็ก แล้วจึงติดตั้งแบบเหล็กด้านข้าง ดินที่ปาดออกให้กองไว้ตามไหล่ถนน เพื่อเป็นการตรวจสอบให้ละเอียดแน่นอนอีกครั้ง ให้ทำการตรวจสอบระดับโดยใช้กล้องทูลระยะ 2 เมตร ในแนวขวางและแนวยาวตามถนนทั้งสองทาง ส่วนไหนที่เป็นแอ่งต่ำกว่าระดับ จำเป็นต้องเติมดินเพิ่มจะต้องทำการบดอัดด้วยรถบดล้อเหล็กที่มีน้ำหนักไม่น้อยกว่า 230 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร ในบางท้องที่ที่ใช้ดินลูกรังเป็นวัสดุรองพื้นทาง อาจจะใช้ทรายทับหน้าบดอัดแน่นแล้วแต่งระดับให้ได้ตามที่กล่าวมา ก่อนจะเทคอนกรีตให้ฉีดน้ำรดให้ชุ่มตลอดเวลาไม่น้อยกว่า 8-10 ชั่วโมง เพื่อป้องกันการดูดซึมน้ำจากคอนกรีตในขณะเท อาจกำหนดให้ใช้กระดาษแอสฟัลต์หรือแผ่นพลาสติกบาง ๆ ปูทับชั้นรองพื้น เพื่อตัดปัญหายุ่งยากในการรดน้ำให้ชุ่มในชั้นรองพื้นทางก็ได้ กระดาษแอสฟัลต์หรือแผ่นพลาสติกที่ปูจะต้องปูเต็มพื้น หากจำเป็นต้องต่อกระดาษแอสฟัลต์หรือแผ่นพลาสติกให้ต่อโดยการปูทับเหลื่อมไม่น้อยกว่า 10 เซนติเมตร และเพื่อป้องกันกระดาษแอสฟัลต์หรือแผ่นพลาสติกฉีกขาดในขณะเทคอนกรีตจะต้องมีกระดาษหนาหรือไม้อัดกว้างประมาณ 60 เซนติเมตร วางทับขวางถนนหน้าหน้าคอนกรีตที่กำลังเท เมื่อคอนกรีตเทไปถึงให้เลื่อนกระดาษหนาหรือไม้อัดนำหน้าไปเรื่อย ๆ จนกว่าจะแล้วเสร็จ

3.2 แบบหล่อและการติดตั้งแบบ แบบหล่อผิวจราจรจะต้องทำด้วยวัสดุที่ได้รับการตรวจสอบรับรองแบบรูปร่างและความหนา มีความสูงเมื่อตั้งแบบเท่ากับความหนาพื้นผิวจราจร ความแข็งแรงเมื่อถูกน้ำหนักกดในระหว่างหล่อคอนกรีตจะไม่มีการทรุดตัวหรือคดตัว ต้องมีฐานกว้างไม่น้อยกว่า 20 เซนติเมตร ขอบบนไม่เล็กกว่า 5 เซนติเมตร และมีความยาวไม่น้อยกว่าท่อนละ 3 เมตร ยกเว้นในกรณีที่ประกอบแบบในแนวถนนโค้ง ซึ่งมีรัศมีมีความโค้งน้อยกว่า 60 เมตร ให้ใช้แบบหล่อที่มีความยาวท่อนละไม่เกิน 2 เมตร หรืออาจใช้แบบโค้งก็ได้ แบบทุกแผ่นจะต้องมีรูตอกหมุด ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2 เซนติเมตร แบบหล่อขนาดยาว 3 เมตร จะต้องมีรูตอกหมุดอย่างน้อย 3 รู และขนาดสั้นกว่า 3 เมตร จะต้องมีรูตอกหมุดอย่างน้อย 2 รู แบบหล่อทุกแผ่นจะต้องมีสลักเกาะกันระหว่างปลายชนซึ่งแข็งแรงและแน่นหนา

3.3 แบบสำหรับกันขวางแผ่นผิวจราจรในการเทคอนกรีต จะต้องแข็งแรง แน่นหนา ยึดติดกับแบบข้างด้วยนอตสกรู

3.4 ทั้งแบบข้างและแบบขวาง จะต้องเจาะรูสำหรับเสียบเหล็กเดือย (Dowel หรือ Tie bar) ซึ่งมีระยะห่างและตำแหน่งสูงต่ำเท่ากับในแบบแปลน

3.5 เมื่อทดสอบความตรงของแบบหล่อด้วยไม้บรรทัด หรือเส้นด้ายใน ด้านข้างหรือ ขอบบนของแบบต่อระยะความยาว 3 เมตร แล้วจะมีความคลาดเคลื่อนนอกแนวตรงได้ไม่เกิน 0.3 เซนติเมตร แบบที่มีผิวขูดเบี้ยวหรือบิดโค้ง หรือแตกร้าว ห้ามนำมาใช้ได้ขาด

3.6 แบบหล่อจะต้องต่อชนกันอย่างเรียบร้อยแน่นหนา และยึดตรึงด้วยหมุดเหล็ก ทุก ๆ รู หมุดบนแบบทุก ๆ สลักต่อชนต้องยึดอัดกันให้แน่นและมีผิวข้างแบบหรือสันแบบเรียบเสมอกัน การตั้งแบบจะต้องได้แนวและระดับตามที่กำหนด ฐานของแบบจะต้องวางติดบนผิวชั้นรองพื้นทางที่ปาดแต่งเรียบร้อยแล้ว ห้ามหนุนแบบเพื่อแต่งให้ได้ระดับ เพราะจะเกิดการทรุดในขณะเท การวางแบบจะต้องวางให้ได้แนวและระดับ มีระยะห่างจากจุดที่จะทำการเท ยาวไม่น้อยกว่า 120 เมตร ข้างหนึ่ง และ 80 เมตร อีกด้านหนึ่ง เพื่อให้เกิดการหลวมกัน ทำให้ การวางแบบต่อไปมีแนวระดับยึด คือ ระดับผิวถนนจะเรียบสม่ำเสมอตามระดับที่ต้องการแบบ จะต้องสะอาดและชโลมน้ำมัน ก่อนที่จะนำมาใช้ทุกครั้ง ก่อนที่จะทำการเทคอนกรีตจะต้องมีการตรวจสอบระดับสันแบบเป็นครั้งสุดท้าย โดยใช้บรรทัดเส้นตรงทาบ ภายหลังจากเทคอนกรีต แล้วอย่างน้อย 24 ชั่วโมง จึงจะถอดแบบหล่อได้

3.7 ในกรณีที่เป็นทางโค้งที่มีรัศมีน้อย ๆ หรือบางส่วนที่ไม่ต้องการให้เป็นเส้นตรง แบบหล่อจะต้องให้มีลักษณะ โค้งรัศมีตามต้องการ มีความสูงเท่ากับความหนาของผิวจราจร และ จะต้องมีการยึดตรึงอย่างแข็งแรง

4. การก่อสร้าง (มทข.231-2545)

การหล่อผิวจราจรคอนกรีต

4.1 ก่อนที่จะทำการเทคอนกรีตจะต้องรายงานผู้ควบคุมงานให้ทราบ เพื่อทำการ ตรวจสอบล่วงหน้าอย่างน้อย 24 ชั่วโมง ในการเทคอนกรีตทุกครั้งจะต้องอยู่ภายใต้การควบคุมของผู้ควบคุมงานตลอดตั้งแต่เริ่มต้นจนแล้วเสร็จ และผู้รับจ้างจะต้องจัดหาเครื่องไฟฟ้าแสงสว่างให้มีความสว่างเพียงพอ เพื่อใช้ในกรณีที่ต้องแต่งผิวหน้าคอนกรีตในเวลากลางคืน

4.2 คอนกรีตที่จะเทจะต้องเทติดต่อกันโดยสม่ำเสมอให้เต็มแต่ละช่วง และมีความหนาที่จะแต่งผิวได้ทันทีทุกครั้ง ห้ามหยุดเทคอนกรีตในแต่ละช่วงเป็นอันขาด หากมีเหตุขัดข้องใด ๆ อันทำให้การเทคอนกรีตในแต่ละช่วงที่หยุดชะงักนานกว่า 30 นาที จะต้องรื้อคอนกรีตที่เทแล้วในช่วงนั้นออกทิ้งเสียทั้งหมด หรือรีบทำรอยต่อเนื่องจากการก่อสร้าง (Construction joint) ที่จุดนั้นทันที แต่ถ้าเหตุขัดข้องนั้นหยุดชะงักนานไม่เกินกว่าระยะเวลาที่กำหนดตรงแนวคอนกรีตที่เทแล้วกับที่จะเทใหม่ให้ใช้ปลั๊กลูกคอนกรีตเก่าและใหม่ผสมกัน

4.3 เครื่องแต่งผิวคอนกรีตจะต้องมีเครื่องปาระดับตามแนวขวาง 2 อัน เครื่องเกลี่ยคอนกรีตจะต้องเป็นชนิดที่เกลี่ยคอนกรีตที่เทไปตามแนวขวางให้เต็มผิวพื้นที่จะทำผิวจราจรในการเกลี่ยและเขย่าคอนกรีต จะต้องเอาใจใส่ในการเกลี่ยหรือเขย่าคอนกรีตตามข้างแบบและรอยต่อของผิวจราจรเป็นพิเศษ การเขย่าคอนกรีตจะต้องไม่จั่นจนเกินไปจนกระทั่งเกิดการแยกตัวของหิน ททราย ในการปาระดับคอนกรีตอาจจะใช้คนงานที่มีความชำนาญพิเศษอย่างน้อย 3 คน ช่วยปาแต่งระดับผิวหน้าของคอนกรีตล่วงหน้าไปก่อนเครื่องแต่งผิวคอนกรีตก็ได้ ห้ามใช้คราดเกลี่ยคอนกรีตเป็นอันตราย เครื่องปาระดับจะต้องมีการปรับแต่งเครื่องให้ปาดคอนกรีตให้ได้ความโค้ง หรือเอียงลาดตามรูปตัดของถนน

4.4 ในการเทคอนกรีตช่องจราจรถัดจากช่องที่เทเสร็จเรียบร้อยแล้ว ล้อของรถเครื่องแต่งผิวคอนกรีตข้างหนึ่งจะต้องวิ่งบนผิวคอนกรีตของช่องจราจรที่ทำเสร็จไปแล้ว ล้อรถนั้นจะต้องเปลี่ยนเป็นล้อยางผิวเรียบไม่มีดอกยาง ไม่มีปีกยื่นออกมาชิดขอบถนน ผิวในของล้อจะต้องอยู่ชิดกับขอบถนน ทั้งนี้เพื่อป้องกันไม่ให้เทคอนกรีตเกินมาทับผิวจราจรที่เทไปแล้ว ซึ่งจะทำให้เกิดการร่อนออกได้ง่าย ความกว้างของหน้ายางล้อรถไม่น้อยกว่า 7 เซนติเมตร การเทคอนกรีตช่องจราจรช่องที่สองนี้ต้องรอให้ช่องจราจรช่องแรกที่เทไปแล้วมีอายุไม่น้อยกว่า 7 วัน จึงจะวางล้อเครื่องแต่งผิวคอนกรีตได้ ส่วนล้ออีกข้างหนึ่งให้วางบนแบบหล่อ ซึ่งล้อจะต้องมีปีกยึดตรงทั้งสองด้าน

4.5 ในระหว่างการเทคอนกรีตให้ผู้ควบคุมงานสุ่มตัวอย่างคอนกรีต จำนวน 1 ครั้ง หรือ 1 ตัวอย่างต่อคอนกรีตที่เท 50 ลูกบาศก์เมตร หรือทุก ๆ ครั้งที่มีการเทคอนกรีต (ในกรณีที่เทน้อยกว่า 50 ลูกบาศก์เมตร) นำตัวอย่างคอนกรีตที่เก็บแต่ละครั้ง หรือแต่ละตัวอย่างมาหล่อเป็นแท่งคอนกรีต มาตรฐานลูกบาศก์ 15x15x15 เซนติเมตร จำนวน 3 ก้อน (1 ชุด) เพื่อเก็บไว้ทดสอบหาค่าความต้านแรงอัด ตาม มทข.(ท) 105.1-2545: มาตรฐานการทดสอบความต้านแรงอัดของแท่งคอนกรีต ผลการทดสอบเมื่อแท่งคอนกรีตมีอายุครบ 28 วัน ของแต่ละชุด จะต้องให้ค่าความต้านแรงอัดเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 325 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร หรือตามที่กำหนดไว้ในแบบ ทั้งนี้อนุญาตให้มีแท่งคอนกรีตที่ให้ค่าความต้านแรงอัดต่ำกว่า 325 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร หรือตามที่กำหนดไว้ในแบบได้ไม่เกิน 1 ก้อน แต่ต้องไม่ต่ำกว่าร้อยละ 85 ของค่าที่กำหนด ในกรณีที่ผลทดสอบแท่งคอนกรีตให้ค่าความต้านแรงอัดต่ำกว่าค่าที่กำหนด ผู้รับจ้างมีสิทธิ์ที่จะขอให้ทำการตรวจสอบค่าความต้านแรงอัดของคอนกรีตในช่วงงานนั้น ๆ เพิ่มเติม โดยการเจาะเก็บตัวอย่างขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 10 เซนติเมตร และมีอัตราส่วนระหว่างความสูงและเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 2 : 1 มาทดสอบในห้องปฏิบัติการตาม มทข.(ท) 105.1-2545: มาตรฐานการทดสอบความต้านแรงอัดของแท่งคอนกรีตการเจาะเก็บตัวอย่างทดสอบจะต้องดำเนินการ

ภายใน 60 วัน นับจากวันที่เทคอนกรีตช่วงนั้น ๆ โดยผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการดำเนินการทั้งสิ้นสำหรับตำแหน่งที่เจาะและจำนวนตัวอย่างที่ต้องการ ผู้ควบคุมงานจะเป็นผู้กำหนด

5. การวางเหล็กเสริม (มทข.231-2545)

5.1 การวางเหล็กเสริมจะต้องวางให้ถูกต้องตามที่แสดงไว้ในแบบแปลน

5.2 เหล็กเสริมจะต้องมีขนาดถูกต้อง สะอาด ปราศจากน้ำมันหรือไขมันเปรอะเปื้อนจนเป็นเหตุให้แรงยึดกับคอนกรีตสูญเสีย ไม่เป็นสนิม ชุม การผูกเหล็กตะแกรงควรผูกเป็นแผง ๆ แล้วนำมาวางในตำแหน่งด้วยความระมัดระวัง

5.3 เหล็กเสริมตามแนวยาวและแนวขวางเส้นริมสุดของตะแกรงจะต้องห่างจากขอบของแผ่นคอนกรีตไม่เกิน 7 เซนติเมตร และปลายเหล็กตามแนวยาวและแนวขวาง จะต้องห่างจากขอบไม่เกิน 5 เซนติเมตร การต่อเหล็กวิธีวางทาบเหลื่อมกัน สำหรับเหล็กเส้นกลมให้วางทาบโดยให้เหลื่อมกันมีระยะยาวเท่ากับ 40 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางของเหล็กเส้นนั้น ส่วนเหล็กข้ออ้อยให้วางทาบกัน มีระยะเท่ากับ 30 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางของเหล็กข้ออ้อยนั้น จากนั้นต้องทำการผูกติดกันให้แน่นด้วยลวดผูกเหล็ก

5.4 ในการวางแผงตะแกรงเหล็กเสริม จะกระทำได้โดยเทคอนกรีตลงบนชั้นรองพื้นทางปรับระดับให้มีความสูงเท่ากับความสูงของตำแหน่งเหล็กเสริมในแบบ จากนั้นนำแผงตะแกรงเหล็กเสริมวางลงไปแล้วเทคอนกรีตทับอีกครั้ง ปรับแต่งผิวจราจรจนเสร็จเรียบร้อยในการเทคอนกรีตทับหน้าจะต้องกระทำก่อนที่คอนกรีตข้างล่างเกิดการแข็งตัว หากส่วนหนึ่งส่วนใดของคอนกรีตชั้นล่างที่เทไว้ก่อนวางแผงตะแกรงเหล็กเสริมมีระยะเวลาเกินกว่า 30 นาที โดยยังมีได้มีการเททับคอนกรีตชั้นบนแล้ว จะต้องรื้อและขนคอนกรีตในแบบหล่อช่วงนั้นออกทิ้งให้หมดแล้วนำคอนกรีตที่ผสมใหม่มาเท และให้ปฏิบัติตามลำดับวิธีการที่กล่าวข้างต้น

5.5 ในกรณีที่วางตะแกรงเหล็กเสริมก่อนที่จะเทคอนกรีต จะต้องผูกยึดและยกเหล็กเสริมให้อยู่ในตำแหน่งตามแบบแปลนให้แน่น จนเป็นที่แน่ใจว่าจะไม่เกิดการทรุดตัวในขณะที่เทคอนกรีต

5.6 เหล็ก Dowels และ Tie bars จะต้องมีความและอยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้องตามที่กำหนดไว้ในแบบแปลนทุกประการ

5.7 เหล็ก Dowels และ Tie bars ต้องวางยึดให้แน่น โดยไม่มีการเคลื่อนตัว ขณะเทและเขย่าคอนกรีต

5.8 เหล็ก Dowels ก่อนที่จะนำไปวาง จะต้องทำด้วยแอสฟัลต์ชนิด MC หรือ RC ให้ทั่วตามแบบและเหล็ก Dowels ที่รอยต่อขยายตัว (Expansion joint) ปลายข้างด้านอิสระจะต้องมีหมวกเหล็กครอบให้มีช่องว่างระหว่างปลายเหล็กกับหมวกเหล็ก ตามที่กำหนดไว้ในแบบ

5.9 เหล็ก Tie Bars ต้องไม่มีน้ำมันติดอยู่บนผิวเหล็ก และต้องมีระยะห่างและระดับ ถูกต้องตามที่กำหนดไว้ในแบบ ก่อนการเทคอนกรีตต้องกำจัดฝุ่นออกจากผิวเหล็กให้หมดด้วย

5.10 เมื่อผูกเหล็กต่าง ๆ เสร็จเรียบร้อยแล้ว ก่อนดำเนินการเทคอนกรีตผู้รับจ้าง ต้องแจ้งให้ผู้ควบคุมงานตรวจสอบความเรียบร้อยของการผูกเหล็กและอื่น ๆ ก่อน

6. รอยต่อ (มทข.231-2545)

รายละเอียดของรอยต่อทั้งตามขวาง (Transverse joints) และรอยต่อตามยาว (Longitudinal joints) จะต้องเป็นไปตามแบบแปลน รอยต่อตามขวางจะต้องตั้งฉากกับแนวศูนย์กลางถนนและมีร่องยาวตลอดความกว้าง รอยต่อตามยาวจะต้องขนานกับแนวศูนย์กลางถนน และความลึกของรอยต่อทั้งหมดต้องตั้งฉากกับผิวจราจร ผิวจราจรตรงรอยต่อต้องไม่นูนขึ้นหรือเป็นแอ่งลง ในกรณีที่เป็นแบบไม่ได้กำหนดหรือแสดงรอยต่อไว้ไม่ชัดเจนให้ผู้รับจ้างเทคอนกรีตผิวจราจรแต่ละแผงได้ กว้างไม่เกิน 4.00 เมตร และยาวไม่เกิน 6.00 เมตร และรอยต่อต้องมีรายละเอียดเป็นไปตามข้อกำหนดต่อไปนี้

6.1 รอยต่อเพื่อการขยายตัว (Expansion joints) ต้องทำรอยต่อเพื่อการขยายตัวทุก ๆ ระยะความยาว 30 เมตร ความกว้างของรอยต่อต้องไม่น้อยกว่า 2 เซนติเมตร และตัดขาดตลอดความหนาของพื้นคอนกรีต ระหว่างรอยต่อจะต้องมีเหล็กเดือย (Dowel bar) ซึ่งมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 19 เซนติเมตร ยาว 40 เซนติเมตร และวางห่างกันทุก ๆ ระยะ 30 เซนติเมตร เหล็กเดือยจะต้องมีปลายข้างหนึ่งฝังยึดแน่นกับพื้นคอนกรีต และจะต้องจัดให้มีปลายอีกข้างหนึ่งสามารถขยายตัวตามแนวนอนได้ไม่น้อยกว่า 3 เซนติเมตร ก่อนเทคอนกรีตทุกครั้งจะต้องใส่แผ่นวัสดุขยายตัวที่ร่องของรอยต่อเพื่อการขยายตัวและแผ่นวัสดุขยายตัวที่นำมาใช้ต้องมีคุณสมบัติเทียบเท่า ASTM D-1751 โดยมีความกว้างเท่ากับความหนาของพื้นคอนกรีตแล้วเจาะรูตามตำแหน่งของเหล็กเดือย เมื่อคอนกรีตมีอายุครบให้ขุดหรือตัดส่วนบนของแผ่นวัสดุขยายตัวนี้ออก ให้มีความลึกประมาณ 2.5 เซนติเมตร แล้วอุดด้วยสารขยายตัวป้องกันน้ำซึม

6.2 รอยต่อเพื่อการหดตัว (Contraction joints) มีวิธีทำหลายวิธี คือ

6.2.1 วิธีใช้เลื่อยตัด ตำแหน่งที่จะตัดรอยต่อบนพื้นผิวจราจรจะต้องอยู่บนเหล็กเคลือบและต้องทำเครื่องหมายโดยต่อเส้นบนคอนกรีต ในขณะที่คอนกรีตหมาดอาจจะใช้เหล็กแหลมขีดก็ได้ แต่ไม่ให้ลึกลงไปผิวคอนกรีตเกิน 0.2 เซนติเมตร เลื่อยที่ใช้ตัดทำรอยต่อจะต้องเป็นชนิดที่เคลื่อนย้ายได้ง่าย การตัดจะต้องตัดให้ตรงใบเลื่อยที่ตัดต้องคมและสามารถตัดเมื่อดินที่

ใช้ในการผสมคอนกรีตได้ ถ้าใบเลื่อยเป็นชนิดหล่อเลี้ยงด้วยน้ำจะต้องฉีดน้ำตลอดเวลาในขณะที่ตัด เมื่อตัดเสร็จแล้วให้เป่าเศษปูนและน้ำออกให้สะอาด โดยใช้เครื่องเป่าลม ถ้าเป็นใบเลื่อยชนิดที่ไม่ต้องใช้น้ำหล่อเลี้ยง เมื่อตัดเสร็จต้องทำความสะอาดด้วยเครื่องเป่าลม รอยตัดจะต้องมีขอบคมและหินไม่หลุดออกมา ขนาดความกว้างและความลึกของร่องรอยตัดให้เป็นไปตามที่กำหนดในแบบ โดยทั่วไปควรจะทำารตัดผิวคอนกรีตได้ภายหลังจากเทคอนกรีต ประมาณ 8 ชั่วโมง และตัดให้เสร็จเรียบร้อยก่อนที่จะเกิดการแตกร้าว เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิของพื้นคอนกรีต ในกรณีที่เกิดรอยแตกร้าวตามขอบรอยตัดให้ทำการปิดรอยตัดแล้วตัดใหม่ ในบริเวณใกล้เคียง โดยต้องอยู่เหนือเหล็กเดือยด้านที่เคลื่อนตัวได้ (Free end) และต้องอยู่ภายในเวลาดังกล่าวข้างต้น ถ้าในกรณีตัดลึกไม่ได้ตามต้องการหรือมีเศษปูนอุดอยู่ไม่สามารถใช้ลมเป่าออกได้ อนุญาตให้ตัดซ้ำอีกครั้งในรอยเดิมได้ ก่อนที่จะทำการเทผิวช่องจราจรข้างเคียงจะต้องอุดรอยต่อให้เรียบร้อย

6.2.2 วิธีอย่างอื่น เช่น ใช้ไม้หรือวัสดุอื่นฝัง ซึ่งจะต้องได้รับการรับรองจากผู้ควบคุมงานเสียก่อน จึงจะดำเนินการได้ ต้องทำการอุดรอยต่อให้เรียบร้อยก่อนที่จะเทคอนกรีต ในช่องจราจรข้างเคียงหรือก่อนที่เปิดให้รถผ่าน

6.2.3 รอยต่อเนื่องจากการก่อสร้าง (Construction joints) ในกรณีที่ต้องหยุดเทคอนกรีต เกินกว่า 30 นาที จะต้องทำรอยต่อตรงที่คอนกรีตหยุดเททันที การทำรอยต่อเนื่องจากการก่อสร้างนี้จะต้องเป็นไปตามแบบแปลนที่กำหนดในการแต่งผิวจะต้องให้ระดับของคอนกรีตตามแนวรอยต่อสูงเท่ากับระดับผิวพื้นในบริเวณใกล้เคียงรอยต่อ จะต้องอยู่ห่างจากรอยต่อตามขวางที่ใกล้ที่สุดอยู่ไม่น้อยกว่า 3.00 เมตร ถ้าน้อยกว่า 3.00 เมตร ไม่ต้องทำรอยต่อ เนื่องจากการก่อสร้างแต่ให้ทำการตัดหรือรื้อคอนกรีตที่เทเกินทิ้งออกให้หมด และถือรอยต่อนั้นเป็นรอยต่อที่จะทำการก่อสร้างต่อไป

6.2.4 รอยต่อตามยาว (Longitudinal joints) การก่อสร้างให้เป็นไปตามแบบแปลนที่กำหนด วิธีการก่อสร้างให้ดำเนินการเช่นเดียวกับการก่อสร้างรอยต่อ เพื่อการหดตัว ส่วนการตัดรอยต่อให้ใช้เลื่อยกระทำเช่นเดียวกัน การตัดรอยต่อจะตัดเมื่อใดก็ได้หลังจากคอนกรีตแข็งตัวแล้ว แต่จะต้องตัดก่อนที่จะเปิดการจราจรในการวางเหล็กเดือย (Tie bar) ระหว่างกลางของรอยต่อ จะต้องมียุทธวิธีห่างและความสูงเป็นไปตามแบบแปลน และมีแคร้คอยรับเหล็กและยึดบังคับให้อยู่ในตำแหน่งทั้งนี้เพื่อป้องกันไม่ให้เหล็กล้าในขณะที่เทคอนกรีต

7. การแต่งผิวคอนกรีต (มทช.231-2545)

7.1 หลังจากเทคอนกรีตลงบนชั้นรองพื้นทาง และจะต้องเกลี่ยคอนกรีตด้วยเครื่องเกลี่ยคอนกรีต เครื่องเกลี่ยคอนกรีตต้องปฏิบัติงานได้ 2 อย่าง ในขณะเดียวกัน คือ ทำให้คอนกรีตยุบตัว แน่น และแต่งหน้าคอนกรีตให้เรียบด้วยเหล็กปาดคอนกรีตตัวหน้า (Front screen) ต้องตั้งสูง

กว่าตัวหลังเล็กน้อย (ประมาณ 0.5 เซนติเมตร) เพื่อให้เหล็กปาดตัวหลังกดให้คอนกรีตยุบตัว จากนั้นทำการเขย่าคอนกรีตด้วยเครื่องจักร เพื่อให้เนื้อคอนกรีตแน่นและไม่เกิดรูโพรง เครื่องจักรแต่งผิวต้องมีประสิทธิภาพเหมาะสมกับงานที่จะปฏิบัติ เช่น หากผิวของคอนกรีตต้องลาด เพื่อระบายน้ำเหล็กปาดคอนกรีตทั้งตัวหน้าและตัวหลังต้องปรับให้เข้ากับลักษณะงานได้ เป็นต้น และต้องคอยตรวจสอบควบคุมอย่าให้คอนกรีตที่อยู่หน้าเหล็กปาดมากไป เพราะอาจจะทำให้คอนกรีตไหลผ่านเหล็กปาด ทำให้ผิวหน้าคอนกรีตไม่สม่ำเสมอ การตั้งเหล็กปาดหากไม่ถูกต้องบางครั้งเหล็กปาดจะครูดทำให้ผิวหน้าคอนกรีตเป็นบ่อได้

7.2 การแต่งผิวด้วยแรงคน คือ ใช้เครื่องแต่งผิวที่ใช้แรงคนงาน 2 คน จับที่ปลายคนละข้างของคานไม้ หรือคานเหล็กสำหรับปาดคอนกรีต ซึ่งติดตั้งเครื่องสั้นสะเทือน มีความเร็วประมาณ 15,000 รอบต่อนาที เพื่อเขย่าปาดคอนกรีตให้ยุบตัวแน่น และคนงาน 2 คน ที่ถือค้ำมอยู่จะดันคานไม้หรือคานเหล็กที่ปาดคอนกรีตเคลื่อนตัวไปข้างหน้าช้า ๆ โดยพยายามคุมให้มีคอนกรีตอยู่หน้าคานไม้หรือคานเหล็กปาดหนาไม่มากกว่า 2 นิ้ว ตลอดความกว้างของผิวคอนกรีตที่เท น้ำหนักของคานไม้หรือคานเหล็กปาดคอนกรีตต้องไม่น้อยกว่า 20 กิโลกรัมต่อความยาวของคานหนึ่งเมตร และต้องทำให้มันคงแข็งแรงสามารถรับแรงกดจากคนงานทั้ง 2 คน ได้ด้วยการดันปาดเคลื่อนไปข้างหน้าต้องดันไปพร้อม ๆ กัน และให้หมั่นยกคานกระแทกคอนกรีตไปด้วยก็จะเพิ่มให้คอนกรีตยุบตัวและแน่นมากขึ้น

7.3 การปรับแต่งระดับผิวคอนกรีต หลังจากแต่งผิวคอนกรีตด้วยเครื่องจักรหรือแรงคน แล้วคอนกรีตบางส่วนอาจลอดผ่านคานไม้หรือคานเหล็กปาดคอนกรีตมาได้ ซึ่งจะทำให้เกิดคลื่นบนผิวหน้าคอนกรีตต้องทำการปรับแต่งระดับผิวคอนกรีตอีกครั้ง โดยการ ใช้เกรียงเหล็ก (Scraping straight edge) ที่ยาวประมาณ 3.00 เมตร ใบเกรียงต้องแข็ง คม พอที่จะตัดคอนกรีตส่วนที่สูงกว่าออกได้ การทำงานให้คนยืนอยู่ขอบข้างแนวถนนแล้วใช้เกรียงเหล็กปาดหรือดันตัดคอนกรีตส่วนที่เกินออกในแนวที่ขนานกับศูนย์กลางถนน และขยับเกรียงไปข้างหน้าครั้งละครึ่งความยาวของเกรียง

7.4 การแต่งผิวคอนกรีตขั้นสุดท้ายเป็นการแต่งผิวหน้าคอนกรีตให้เรียบ เพื่อให้มีแรงเสียดทานระหว่างพื้นคอนกรีตกับยางล้อรถให้ทำภายหลังจากแต่งผิวและปรับแต่งระดับผิวคอนกรีตเรียบร้อยแล้ว โดยใช้กระสอบป่านชุบน้ำให้เปียกลากสัมผัสกับผิวหน้าคอนกรีต เพื่อให้เกิดผิวหยาบเป็นเส้นตรงขวางแนวถนน เมื่อมีเศษปูนติดกระสอบป่านจนอาจทำให้การแต่งผิวคอนกรีตไม่เรียบร้อยจะต้องนำกระสอบป่านออกมาทำความสะอาดเสียก่อนจึงจะลากต่อไปได้ เมื่อลากกระสอบป่านทำผิวหน้าคอนกรีตเสร็จแล้วจะต้องทำความสะอาดตามขอบรอยต่อต่าง ๆ

และใช้เกรียงลบมุมรัศมีประมาณ 0.6 เซนติเมตร ตามขอบคอนกรีตที่ติดกับแบบหล่อ เพื่อป้องกัน ขอบคอนกรีตบิ่นเมื่อแกะแบบ

8. การบ่มคอนกรีต (มทช.231-2545)

เมื่อแต่งผิวคอนกรีตเสร็จแล้วในระหว่างผิวคอนกรีตเริ่มแข็งตัวต้องป้องกันมิให้ผิวหน้า คอนกรีตถูกแสงแดดและกระแสลมร้อน โดยการพ่นหลังคาคลุมหรือวิธีการอื่นใดที่เหมาะสม ซึ่งไม่ทำให้ผิวหน้าคอนกรีตเสียหายได้ และเมื่อพ้นระยะเวลา 24 ชั่วโมง หรือคอนกรีตแข็งตัวแล้ว จะต้องดำเนินการบ่มคอนกรีตด้วยวิธีใดวิธีหนึ่ง ดังต่อไปนี้

8.1 ใช้กระสอบป่าน 2 ชั้น วางทับเหลื่อมกันไม่น้อยกว่า 15 เซนติเมตร แล้วรดน้ำ ให้กระสอบป่านชุ่มอยู่ตลอดเวลาไม่น้อยกว่า 7 วัน

8.2 ใช้น้ำสะอาดบ่ม โดยก่อบ่อให้มีน้ำขังอยู่เหนือผิวหน้าคอนกรีตไม่น้อยกว่า 5 เซนติเมตร ตลอดเวลาต่อเนื่องกันไม่น้อยกว่า 7 วัน

8.3 ใช้ทรายสะอาดคลุมให้ทั่วผิวหน้าคอนกรีตหนาไม่น้อยกว่า 5 เซนติเมตร แล้วใช้น้ำสะอาดรดทรายให้ชุ่ม รมน้ำอยู่ตลอดเวลาต่อเนื่องกันไม่น้อยกว่า 7 วัน

8.4 ใช้น้ำยาบ่มคอนกรีต (Curing compound) ที่มีคุณสมบัติเทียบเท่ามาตรฐาน ASTM C 309-74 หรือ AASHTO 148-78 (Liquid membrane forming compounds for curing concrete type 2 white pigmented) พ่นโดยใช้เครื่องพ่นบนผิวคอนกรีตในขณะที่น้ำบนผิวคอนกรีต ที่ระเหยออกหมด เครื่องพ่นนี้มีลักษณะเป็นคานวางบนแบบหล่อข้างถนนทั้งสอง มีหัวพ่น ตามแนวคานตลอดเต็มหน้ากว้างของถนน มีอัตราการพ่นเคลือบผิวหน้าคอนกรีตสม่ำเสมอและ สามารถควบคุมอัตราของสารเคมีที่พ่นได้ สารเคมีจะเก็บไว้ในถังบนเครื่องพ่นซึ่งต้องมี เครื่องกวอยู่ตลอดเวลา ที่หัวพ่นจะต้องมีที่บังลมด้วย การพ่นให้พ่นทับผิวคอนกรีต 2 ชั้น โดยมี อัตราการพ่นแต่ละชั้น ตามคำแนะนำของผู้ผลิต ถ้าไม่ระบุไว้ให้ใช้ประมาณ 4.8 ตารางเมตรต่อลิตร หรือ 200 ตารางฟุตต่อยูเอสแกลลอน การพ่นด้วยเครื่องขนาดเล็กอนุญาตให้ใช้เฉพาะตามขอบถนน และตรงทางแยกเท่านั้น ถ้าส่วนไหนพ่นบางกว่าปกติให้พ่นทับอีกชั้นภายในเวลา 30 นาที ภายใน 3 ชั่วโมง หลังจากการพ่นเสร็จแล้วถ้าเกิดมีฝนตกหนักหรือภายในเวลา 10 วัน หากผิวหน้าของ น้ำยาบ่ม คอนกรีตถูกทำลายลง เนื่องจากเหตุใดก็ตามผู้รับจ้างจะต้องทำการฉีดพ่นน้ำยาบ่มคอนกรีต ทับซ้ำใหม่ในบริเวณที่ถูกทำลายไปนั้น

8.5 การบ่มด้วยข้างแผ่นคอนกรีตให้เริ่มทันทีที่ถอดแบบหล่อคอนกรีตออก ผู้รับจ้าง จะต้องทำการบ่มคอนกรีตบริเวณข้างแผ่นที่ถอดแบบออกไปแล้ว และต้องทำให้ลดถนนชั่วคราวขึ้น เพื่อป้องกันวัสดุหรือทราย ซึ่งรองอยู่ใต้พื้นคอนกรีตหลุดออกมาระหว่างที่บ่มคอนกรีตอยู่ห้ามคน

หรือขุดยานใช้ถนนเว้นแต่จำเป็น เช่น จะต้องตัดรอยต่อหรือทดสอบความคลาดเคลื่อนของระดับผิวถนน

9. การทดสอบความคลาดเคลื่อนระดับผิวจราจร (มทข.231-2545)

ทดสอบโดยใช้ไม้บรรทัดยาว 3 เมตร ตรงปลายทั้งสองข้างติดกล่องเหล็กสูง 0.3 เซนติเมตร ให้ทำการทดสอบระหว่างที่บ่มคอนกรีตอยู่ ให้ใช้ไม้บรรทัดที่มีกล่องหนุนทั้งสอง ปลายนี้วางตามยาวของผิวคอนกรีตที่เท เมื่อผิวตรงไหนสูง โคนไม้บรรทัดก็ให้ใช้เครื่องขีดผิว คอนกรีตขีดให้ต่ำลง การขีดจะต้องระมัดระวังไม่ให้เม็ดหินหลุดออกมา ในส่วนที่สูงจนไม่สามารถ ขีดได้ให้ทุบพื้นคอนกรีตในช่วงนั้นออกหมดทั้งแผ่นแล้วทำการหล่อใหม่

10. การป้องกันความเสียหายของพื้นจราจรแบบคอนกรีต (มทข.231-2545)

10.1 ต้องจัดหาแผงกั้นการจราจร ป้ายเครื่องหมายการจราจรตลอดจนขามเสา เพื่อป้องกันไม่ให้ขุดยานวิ่งขึ้นมาบนถนนคอนกรีตที่สร้างใหม่ ในขณะเวลาที่บ่มอยู่จะต้องจัดทาง ชั่วคราวหรือพื้นถนนที่สร้างเสร็จเรียบร้อยแล้วบางส่วนให้ขุดยานสามารถวิ่งผ่านไปมาได้ ในส่วน ที่เป็นทางแยกเวลาหล่อพื้นจะต้องจัดทำสะพานชั่วคราวข้ามสูงจากระดับพื้นไม่น้อยกว่า 8 เซนติเมตร เพื่อให้ขุดยานวิ่งข้ามได้ เมื่อเอาสะพานออกจะต้องปกคลุมผิวคอนกรีตด้วยดินหนา 15 เซนติเมตร เพื่อกันความกักร่อนผิวเนื่องจากขุดยานผ่าน

10.2 ที่หน่วยงานก่อสร้างต้องจัดเตรียมกระสอบป่านคลุมพื้นที่ไม่น้อยกว่า 150 ตารางเมตร ไว้เพื่อใช้ในโอกาสที่ฝนตกขณะเทคอนกรีตจะได้คลุมผิวที่เทไปแล้ว

10.3 ห้ามขุดยานวิ่งบนผิวจราจรที่สร้างเสร็จ จนกว่าการทดสอบตัวอย่างคอนกรีต แสดงว่าคอนกรีตสามารถรับแรงได้ โดยมีค่า Modulus of rupture ไม่น้อยกว่า 35 กิโลกรัมต่อ ตารางเซนติเมตร

11. การอุดรอยต่อ (มทข.231-2545)

11.1 รอยต่อทุกชนิดต้องอุดภายหลังจากระยะเวลาการบ่มคอนกรีตสิ้นสุดลงแล้ว และก่อนที่จะขอมให้ขุดยานวิ่งผ่าน

11.2 ก่อนทำการอุดรอยต่อต้องตกแต่งรอยต่อให้เรียบร้อย ถูกต้องตามแบบ ทำความสะอาดช่องว่างของรอยต่อจนสะอาด ปราศจากฝุ่น เศษปูนซีเมนต์ หรือคอนกรีต ปล่อยให้ จนแห้งปราศจากความชื้นและน้ำ แล้วแจ้งให้ผู้ควบคุมงานตรวจสอบก่อนจึงจะดำเนินการอุดได้

11.3 วัสดุที่ใช้อุดรอยต่อให้ใช้วัสดุอุดรอยต่อที่มีคุณสมบัติเทียบเท่า ASTM.D-190 หรือ ASTM.D-185 หรือวัสดุยางแอสฟัลต์ หรือวัสดุสำเร็จอื่นใดที่สามารถป้องกันน้ำซึมลงไป ใน รอยต่อได้

11.4 วัสดุที่อุดรอยต่อต้องไม่มากจนไหลเยิ้มขึ้นมาบนพื้นถนน หรือน้อยเกินไปจนไม่สามารถป้องกันน้ำซึมได้

12. รายละเอียดเพิ่มเติม (มทข.231-2545)

12.1 คอนกรีตที่ใช้ทำผิวจราจรจะผสมที่สถานที่ก่อสร้าง หรือใช้คอนกรีตผสมเสร็จ (Ready mixed concrete) ก็ได้วัสดุต่าง ๆ ที่ใช้ผสมคอนกรีตให้ใช้วิธีชั่งน้ำหนักแล้วนำมาผสมตามอัตราส่วนที่กำหนดและต้องจัดหาผู้ที่มีความชำนาญในการตั้งแบบเทคอนกรีตและแต่งผิวให้เพียงพอ

12.2 ให้ผสมคอนกรีตด้วยเครื่องผสมซึ่งหมุนไม่เกิน 30 รอบต่อนาที และให้ใช้เวลาผสมหลังจากใส่วัสดุทุกอย่างลงในเครื่องแล้วไม่น้อยกว่า 1 นาที เวลาเทคอนกรีตออกจากเครื่องให้เทด้วยความระมัดระวังและเทคอนกรีตออกให้หมดแล้วจึงเริ่มผสมใหม่ได้

12.3 การขนส่งคอนกรีตจากแหล่งผลิตกลาง (Central mixing plant) ให้ขนส่งโดยใช้รถบรรทุกคอนกรีตเพื่อป้องกันไม่ให้คอนกรีตแข็งตัวเกาะกัน คอนกรีตบนรถบรรทุกต้องหมุนตลอดเวลาโดยมีความเร็วระหว่าง 2-6 รอบต่อนาที

12.4 การผสมคอนกรีตโดยใช้ Truck mixing ให้ผสมวัสดุตามข้อกำหนดโดยผสมแห้งแล้วนำมาเติมน้ำ ณ สถานที่ที่จะเทคอนกรีต ในระหว่างเริ่มผสมจะต้องหมุนโม้ด้วยอัตราความเร็วสม่ำเสมอ ไม่น้อยกว่า 50 รอบต่อนาที เพื่อคลุกเคล้าวัสดุให้เข้ากันก่อน เมื่อคอนกรีตคลุกเข้ากันดีแล้ว ให้ลดความเร็วลง โดยใช้ความเร็วระหว่าง 4-15 รอบต่อนาที

12.5 ความกว้างของผิวจราจรที่ทำการเทคอนกรีต ให้เทได้กว้างเพียงหนึ่งช่องจราจร และไม่ควรกว้างเกิน 8 เมตร

12.6 ถ้ามีฝนตกในระหว่างเทคอนกรีตจะต้องป้องกันไม่ให้น้ำฝนไหลลงผสมกับคอนกรีตที่กำลังเท

12.7 ต้องทำการทดสอบความชื้นเหลวของคอนกรีต (Slump test) ทุกวันที่มีการเทคอนกรีตอย่างน้อย 4 ครั้งต่อวัน ถ้าหากการเทคอนกรีตไม่ครบวันหรือเทไม่ติดต่อกันโดยตลอด ให้ทำการทดสอบทุกครั้งที่มีการเทคอนกรีต

12.8 ต้องทำการเก็บตัวอย่างคอนกรีตที่เท เพื่อนำไปทดสอบความแข็งแรง การเก็บตัวอย่างคอนกรีตต้องเก็บจากคอนกรีตที่เทลงในแบบหล่อคอนกรีตแล้ว และแจ้งตำแหน่งไว้ให้ละเอียด

แนวความคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการก่อสร้าง และการควบคุมงานก่อสร้าง

กรมบัญชีกลาง กระทรวงการคลัง ได้ให้ความหมายและขอบเขตของงานก่อสร้างของส่วนราชการไว้ ดังนี้

1. ความหมายและขอบเขตของงานก่อสร้างทาง

งานก่อสร้างทาง หมายถึง การก่อสร้าง การขยาย การบูรณะ หรือการบำรุงรักษาทางหรือถนนซึ่งจัดไว้เพื่อประโยชน์ในการจราจร สาธารณะทางบก ไม่ว่าในระดับพื้นดิน หรือเหนือพื้นดิน หรือใต้ หรือเหนืออสังหาริมทรัพย์อย่างอื่น นอกจากทางรถไฟ และให้ความหมายรวมถึงที่ดิน พืช พันธุ์ไม้ทุกชนิด ท่อกลม รางระบายน้ำ ร่องน้ำ กำแพงกันดิน เขื่อน รั้ว หลักสำรวจหลักเขต หลักกระยะ ป้ายจราจร เครื่องหมาย เครื่องสัญญาณไฟฟ้า เครื่องแสดงสัญญาณ ที่จอดรถที่ปกคลุมโดยสาร ที่พักริมทาง และอาคารหรือสิ่งอื่นอันเป็นอุปกรณ์งานทางบรรดาที่มีอยู่หรือที่ได้จัดไว้ในเขตทางหลวง และเพื่อประโยชน์แก่งานทาง หรือผู้ใช้ทางหลวงนั้น

2. คุณสมบัติของผู้ควบคุมงานก่อสร้าง

ระเบียบกระทรวงมหาดไทย ว่าด้วยการพัสดุของหน่วยการบริหารราชการส่วนท้องถิ่น พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 9) พ.ศ. 2553 ข้อ 30 ในการจ้างก่อสร้างแต่ละครั้งให้หัวหน้าฝ่ายบริหารของหน่วยการบริหารราชการส่วนท้องถิ่น แต่งตั้ง ผู้ควบคุมงานที่มีความรู้ ความชำนาญทางด้านช่าง ตามลักษณะของงานก่อสร้างจากข้าราชการส่วนท้องถิ่นในสังกัด หรือข้าราชการในสังกัดอื่น ตามที่ได้รับคามยินยอมจากผู้ว่าราชการจังหวัด นายอำเภอ หรือหัวหน้าส่วนราชการของข้าราชการผู้นั้นแล้วแต่กรณี ในกรณีที่ลักษณะของงานก่อสร้างมีความจำเป็นต้องใช้ความรู้ ความชำนาญหลายด้าน จะแต่งตั้งผู้ควบคุมงานเฉพาะด้านหรือเป็นกลุ่มบุคคลก็ได้ ผู้ควบคุมงานควรมีคุณวุฒิตามที่ผู้ออกแบบเสนอแนะ และโดยปกติจะต้องมีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ในกรณีจำเป็นจะต้องจ้างที่ปรึกษาหรือเอกชนเป็นผู้ควบคุมงานแทนข้าราชการส่วนท้องถิ่น หรือข้าราชการอื่นตามวรรคหนึ่งให้ถือปฏิบัติตามระเบียบนี้ ในส่วนที่ 3 หรือส่วนที่ 4 แล้วแต่กรณี

สรุปได้ว่าผู้ควบคุมงานที่หัวหน้าส่วนราชการจะแต่งตั้งนั้น อาจแต่งตั้งเพียงคนเดียวหรือเป็นกลุ่มก็ได้ โดยหัวหน้าส่วนราชการอาจแต่งตั้งผู้ควบคุมงานที่ไม่ใช่ข้าราชการหรือลูกจ้างประจำก็ได้ ซึ่งส่วนใหญ่จะจ้างจากบริษัทที่ปรึกษาควบคุมงาน ซึ่งการจะแต่งตั้งได้ ส่วนราชการนั้นจะต้องคัดเลือกบริษัทที่ปรึกษาที่มีความรู้ ความชำนาญในด้านที่ต้องการจริง ๆ มาควบคุมงาน และการคัดเลือกที่ปรึกษาควบคุมงานจะต้องเป็นไปตามระเบียบกระทรวงมหาดไทยว่าด้วยการพัสดุของหน่วยการบริหารราชการส่วนท้องถิ่น พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติมถึงฉบับที่ 9 พ.ศ. 2553 ข้อ 67-87 (ส่วนที่ 3 การจ้างที่ปรึกษา) หรือข้อ 88-115 (ส่วนที่ 4 การจ้างออกแบบและควบคุมงาน)

แล้วแต่กรณีไป และนอกจากคุณสมบัติตามระเบียบที่ได้กล่าวมาข้างต้นแล้ว สิ่งที่คุณควรมีคือ

2.1 คุณสมบัติพื้นฐานการศึกษาควรมีการศึกษาตรงตามสาขากับงานก่อสร้าง ที่คุณมีความรู้เกี่ยวกับงานที่คุณเป็นอย่างดี

2.2 ประสบการณ์ทำงาน ผู้ที่ผ่านการทำงานในด้านการก่อสร้างมามากอาจถือได้เป็นผู้ที่มีประสบการณ์มาก ย่อมมีผลต่อการทำงานของคุณมีประสิทธิภาพมากขึ้น

2.3 มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีพอสมควร เพราะการควบคุมงานจำเป็นต้องมีการติดต่อประสานงานกับหลายหน่วยงานทั้งภายในหน่วยงานของกรมทางหลวงชนบท และการติดต่อภายนอกหน่วยงานของกรมทางหลวงชนบท เช่น หน่วยงานสาธารณสุขปโภคต่าง ๆ สำนักงานอำเภอในพื้นที่ก่อสร้าง สภาคำบล หรือแม้กระทั่งการติดต่อประสานงานกับผู้รับจ้าง

2.4 มีความประพฤติที่ดีและปฏิบัติตามจรรยาบรรณ ข้อนี้อาจจะถือได้ว่าเป็นสิ่งที่สำคัญที่สุดของคุณควบคุมงานก็ได้ เพราะงานควบคุมเป็นงานที่มีลักษณะพิเศษ คุณควบคุมงานต้องบริหารเวลาทำงาน รูปแบบการทำงาน รวมทั้งการตัดสินใจต่าง ๆ ที่อยู่ในความรับผิดชอบของตนเองให้เป็น ดังนั้นผู้ควบคุมงานควรปฏิบัติตนดังนี้ ไม่ใช่ความรู้ในทางที่ผิด ไม่ใช่ใช้อารมณ์ในการสั่งงาน ให้ความเป็นธรรมแก่ทุก ๆ ฝ่าย ไม่ควรแทรกแซงกิจกรรมภายในของผู้รับเหมา เช่น ผ่าญาติพี่น้องเข้าทำงานในบริษัทผู้รับเหมา ต้องเป็นผู้มีความรับผิดชอบ

2.5 มีความสมบูรณ์ทางร่างกายและจิตใจ ในทางร่างกายผู้ควบคุมงานไม่ควรเป็นโรคประจำตัวที่เป็นอุปสรรคในการทำงาน เช่น โรคภูมิแพ้ฝุ่นละออง คิว้นรถยนต์ โรคหอบหืด ส่วนในทางจิตใจผู้ควบคุมงาน ควรมีเป็นผู้มีจิตใจปกติ ค่อนข้างหนักแน่น ไม่อ่อนไหวง่าย มีความมั่นใจในตัวเองในระดับหนึ่ง

2.6 เป็นผู้ที่ไม่หาความรู้ ทั้งทางด้านทฤษฎีและปฏิบัติ เป็นคนช่างสังเกต เอาใจใส่งาน และควรรู้ว่าสิ่งไหนสำคัญควรเอาใจใส่เป็นพิเศษ

2.7 มีความรับผิดชอบ และเอาใจใส่ในการทำงาน

กรมโยธาธิการ กระทรวงมหาดไทย (2543) กล่าวว่า การบรรลุเป้าหมายของคุณควบคุมงานที่ดีนั้นจะต้องยึดถือและปฏิบัติตาม ดังนี้ 1) จะต้องมีความยินดีและให้ความร่วมมืออย่างเต็มที่ในการที่จะทำให้งานสำเร็จไปอย่างถูกต้องตามรูปแบบรายการ รวมทั้งภายในระยะเวลาที่กำหนดไว้ โดยยึดถือหลักที่ว่าให้ได้ผลงานที่มีคุณภาพดีที่สุดในเวลาเดียวกับผู้รับจ้างใช้วิธีการที่ถูกต้อง ประหยัดและได้ผลดีที่สุด 2) ต้องไม่มีข้อผูกมัดหรือมีส่วนได้เสียกับงานที่กำลังควบคุมอยู่ และยึดถือความถูกต้องตามข้อกำหนดเป็นหลัก 3) ตรวจสอบการทำงานของผู้รับจ้างเป็นระยะ ๆ หากตรวจพบจุดบกพร่องหรือข้อผิดพลาดจะได้แจ้งผู้รับจ้างทราบ เพื่อทำการแก้ไขได้ทันเวลา

เพื่อป้องกันการสูญเสียวัสดุและแรงงานโดยเปล่าประโยชน์ 4) ควรหลีกเลี่ยงการทำความสนิทสนมจนเกินไป และไม่ควรรับการเอาอกเอาใจหรือของกำนัลจากผู้รับจ้างอันจะทำให้เกิดบุญคุณกันไม่ว่าทางตรงหรือทางอ้อมก็ตาม 5) ไม่นินทา วิพากษ์วิจารณ์ผู้อื่นซึ่งอาจทำให้เกิดความไม่ยุติธรรมต่อผู้ที่ถูกวิพากษ์วิจารณ์อันทำให้เกิดความบาดหมางได้ 6) จะต้องไม่แสดงความเห็นหรือออกความเห็นขัดแย้งกันเองต่อหน้าผู้รับจ้าง ซึ่งทำให้ลดความศรัทธาจากผู้รับจ้างได้ 7) การสั่งหยุดงานหรือการสั่งพักงานจะต้องมีเหตุผลและได้ผ่านการไตร่ตรองแล้วอย่างรอบคอบและต้องชี้แจงถึงสาเหตุของการสั่งการดังกล่าวให้ผู้รับจ้างเข้าใจและยอมรับในเหตุผล 8) ต้องไม่หวังเหนียวการตรวจสอบงานก่อสร้างหรือการตรวจสอบวัสดุให้กระทำทันทีที่ได้รับการร้องขอด้วยความเต็มใจ ผลการทดสอบตัวอย่างวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ไม่ได้ ต้องรีบแจ้งผู้รับจ้างทราบโดยไม่ชักช้า เพื่อดำเนินการเปลี่ยนแปลงหรือแก้ไขโดยไม่ทำให้งานหยุดชะงัก

3. หน้าที่ของผู้ควบคุมงานก่อสร้าง

ระเบียบกระทรวงมหาดไทยว่าด้วยการพัสดุของหน่วยการบริหารราชการส่วนท้องถิ่น พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 9) พ.ศ. 2553 ข้อ 66 ระบุว่าผู้ควบคุมงานมีหน้าที่ ดังนี้

3.1 ตรวจสอบและควบคุมงาน ณ สถานที่ที่กำหนดไว้ในสัญญา หรือที่ตกลงให้ทำงาน จ้างนั้นทุกวันให้เป็นไปตามแบบรูปรายการละเอียดและข้อกำหนดไว้ในสัญญาทุกประการ โดยสั่งเปลี่ยนแปลงแก้ไขเพิ่มเติมหรือตัดทอนงานจ้างได้ตามที่เห็นสมควร และตามหลักวิชาช่าง เพื่อให้เป็นไปตามแบบรูปรายการละเอียดและข้อกำหนดในสัญญา ถ้าผู้รับจ้างขัดขืนไม่ปฏิบัติตามก็สั่งให้หยุดงานนั้นเฉพาะส่วนหนึ่งส่วนใดหรือทั้งหมดแล้วแต่กรณีไว้ก่อน จนกว่าผู้รับจ้างจะยอมปฏิบัติให้ถูกต้องตามคำสั่ง และให้รายงานคณะกรรมการตรวจการจ้างทันที

3.2 ในกรณีที่ปรากฏว่าแบบรูปรายการละเอียดหรือข้อกำหนดในสัญญามีข้อความขัดกันหรือเป็นที่คาดหมายได้ว่า ถึงแม้ว่างานนั้นจะได้เป็นไปตามแบบรูปรายการละเอียดและข้อกำหนดในสัญญา แต่เมื่อสำเร็จแล้วจะไม่มั่นคงแข็งแรง หรือไม่เป็นไปตามหลักวิชาช่างที่ดี หรือไม่ปลอดภัย ให้สั่งพักงานนั้นไว้ก่อน แล้วรายงานคณะกรรมการตรวจการจ้างโดยเร็ว

3.3 จัดบันทึกสภาพการปฏิบัติงานของผู้รับจ้างและเหตุการณ์แวดล้อมเป็นรายวัน พร้อมทั้งผลการปฏิบัติงาน หรือการหยุดงานและสาเหตุที่มีการหยุดงานอย่างน้อย 2 ฉบับ เพื่อรายงานให้คณะกรรมการตรวจการจ้างทราบทุกสัปดาห์และเก็บรักษาไว้ เพื่อมอบให้แก่เจ้าหน้าที่พัสดุ เมื่อเสร็จงานแต่ละงวด โดยถือว่าเป็นเอกสารสำคัญของทางราชการ เพื่อประกอบตรวจสอบของผู้มีหน้าที่การบันทึกการปฏิบัติงานของผู้รับจ้างให้ระบุรายละเอียดขั้นตอนการปฏิบัติงานและวัสดุที่ใช้ด้วย

3.4 ในวันกำหนดลงมือทำการของผู้รับจ้างตามสัญญา และในวันถึงกำหนดส่งมอบงานแต่ละงวดให้รายงานผลการปฏิบัติงานของผู้รับจ้างว่าเป็นไปตามสัญญาหรือไม่ ให้อคณะกรรมการตรวจการจ้างทราบภายใน 3 วันทำการ นับแต่วันถึงกำหนดนั้น ๆ

วิสูตร จิระคำเก็ง (2545) กล่าวว่า คำว่า ผู้ควบคุมงาน มีความหมายในหลายระดับแล้วแต่ความต้องการของเจ้าของงานที่จะให้ทำงานนี้ ทีมผู้ควบคุมงานอาจมาจากผู้ออกแบบ หรือเป็นองค์กรต่างหาก หรือเป็นเจ้าของโครงการ เจ้าของงานจ้างไว้เป็นการพนักงานของฝ่ายเจ้าของงานก็ได้ โดยมีขอบเขตของผู้ควบคุมงานแบ่งตามลักษณะงานที่ทำได้ดังนี้ งานตรวจสอบงาน (Inspection) งานควบคุม (Supervision) งานจัดการงานก่อสร้าง (Construction management) ทั้งนี้ งานของผู้ตรวจสอบงานจะเป็นเฉพาะด้านของการตรวจสอบคุณภาพให้ได้ตามแบบ (Drawing) และข้อกำหนดของงานก่อสร้าง (Specification) ส่วนผู้ควบคุมงานต้องดูแลทั้งเรื่องของคุณภาพการเบิกจ่ายเงิน เป็นต้น และสำหรับงานการจัดการงานก่อสร้างจะดูแลในขอบเขตของงานที่กว้างขึ้นไป เช่น ช่วยเจ้าของงานดูแลด้านจัดซื้อ จัดจ้าง ช่วยจัดการด้านแผนการเงิน โดยหน้าที่หลักของผู้ควบคุมงานก่อสร้างจะปฏิบัติหน้าที่ ดังนี้

1. ควบคุมงานให้เป็นไปตามรูปแบบและข้อกำหนดของงานก่อสร้าง รวมถึงคุณภาพวัสดุและช่างฝีมือที่ใช้
2. ทำการควบคุมหรือทดสอบวัสดุอุปกรณ์ทั้งที่หน่วยงานและบางกรณีจะรวมถึงโรงงานผู้ผลิตวัสดุอุปกรณ์เหล่านั้น
3. จัดทำรายงานประจำวัน รายงานประจำสัปดาห์ และสรุปรายงานประจำเดือน สำหรับรายงานให้เจ้าของงานรับทราบสถานภาพของโครงการ
4. ตรวจสอบปริมาณงานร่วมกับผู้รับเหมาในกรณีของการทำการเบิกจ่ายเงินค่างานระหว่างงวดหรืองวดสุดท้าย
5. บันทึกและสรุปรายละเอียดต่าง ๆ เกี่ยวกับงานเพิ่มหรือลด เพื่อเสนอผู้มีอำนาจอนุมัติเป็นค่างานเพิ่มหรือลดตามสัญญาก่อสร้าง
6. ประเมินผลงานจริงเทียบกับแผนงานก่อสร้างที่เสนอโดยผู้รับเหมาเพื่อชี้ให้เห็นปัญหาและแก้ไขอย่างทันท่วงทีเพื่อให้โครงการแล้วเสร็จตามกำหนด
7. ตรวจสอบวิธีการก่อสร้างที่เสนอโดยผู้รับเหมา ทั้งนี้เพื่อให้แน่ใจในด้านความปลอดภัยและคุณภาพของงานตามหลักวิศวกรรม
8. ติดตามบันทึกต่าง ๆ ที่ก่อสร้างจริงเทียบกับแบบที่ใช้งานในงานก่อสร้าง ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ในการตรวจสอบแบบก่อสร้างเหมือนจริงที่ผู้รับเหมาจัดทำเสนอเมื่องานก่อสร้างแล้วเสร็จ ทั้งนี้การทำงานของผู้ควบคุมงานร่วมกับผู้รับเหมาก่อสร้างในภาคสนามควรจะทำงาน

ในลักษณะให้ความร่วมมือและมีทัศนคติที่ดีต่อกัน คือ ผู้รับเหมาก่อสร้างทำหน้าที่ผู้ก่อสร้างตามแบบและข้อกำหนดในขณะที่ผู้ควบคุมช่วยในการตรวจสอบด้านต่าง ๆ ซึ่งทั้งหมดเพื่อวัตถุประสงค์เดียวกัน คือ ความสำเร็จของงานตามจุดมุ่งหมายของโครงการ สรุปได้ว่าผู้ควบคุมงานก่อสร้างมีหน้าที่

1. ตรวจสอบและควบคุมงาน ณ สถานที่ที่กำหนดไว้ในสัญญาหรือที่ตกลงให้ทำงานข้างนั้น ๆ ทุกวันให้เป็นไปตามสัญญาแบบรายการรายละเอียดหรือข้อกำหนด

2. สามารถสั่งเปลี่ยนแปลง แก้ไข เพิ่มเติม หรือตัดทอนงานข้างตามที่เห็นสมควรและตามหลักวิชาช่างที่ดี เพื่อให้เป็นไปตามสัญญาหากผู้รับจ้างขัดขืนให้สั่งหยุดงานทั้งหมดหรือบางส่วน แล้วแต่กรณีจนกว่าผู้รับจ้างจะยอมปฏิบัติตามคำสั่ง และรายงานให้คณะกรรมการตรวจการจ้างทราบ

3. หากรูปแบบรายการรายละเอียดประกอบแบบหรือข้อกำหนดในสัญญาขัดกันให้สั่งพักงานแล้วรายงานให้คณะกรรมการตรวจการจ้างพิจารณา

4. หากเป็นที่คาดหมายว่า แม้จะก่อสร้างตามสัญญาแต่งานก่อสร้างจะไม่มั่นคง หรือไม่ปฏิบัติตามหลักวิชาช่างที่ดี ให้สั่งพักงานแล้วรายงานให้คณะกรรมการตรวจการจ้างพิจารณา

5. จัดทำสมุดบันทึกการปฏิบัติงานของผู้รับจ้าง และเหตุการณ์แวดล้อมเป็นรายวัน พร้อมทั้งขั้นตอนวิธีปฏิบัติงาน ผลการปฏิบัติงาน วัสดุที่ใช้

6. จัดทำรายงานประจำสัปดาห์เสนอให้คณะกรรมการตรวจการจ้างพิจารณาทุกสัปดาห์ โดยบันทึกอย่างน้อย 2 ฉบับ

7. รวบรวมเก็บรักษารายงานประจำสัปดาห์ เพื่อมอบให้เจ้าหน้าที่พัสดุ เมื่อเสร็จงานแต่ละงวด

8. มอบสมุดบันทึกคุณภาพให้กับเจ้าหน้าที่พัสดุ เมื่อส่งงานงวดสุดท้ายเสร็จเรียบร้อย โดยให้มีการลงบันทึกรับสมุดให้เรียบร้อย

9. วันกำหนดลงมือทำการ วันกำหนดส่งมอบงานแต่ละงวด ผลการปฏิบัติงานเป็นอย่างไร ให้รายงานคณะกรรมการตรวจการจ้างทราบภายใน 3 วัน นับแต่พ้นกำหนดนั้น ๆ

4. การควบคุมคุณภาพงานก่อสร้าง

การควบคุมคุณภาพเป็นการดำเนินการที่จำเป็นและสำคัญสำหรับโครงการก่อสร้างทุกโครงการ ข้อผิดพลาด งานที่มีตำหนิ งานที่ไม่ได้คุณภาพ (Defects) หรือแม้กระทั่งการวิบัติในการก่อสร้างนั้นมักส่งผลถึงค่าใช้จ่ายในการแก้ไข หรือความเสียหายที่มีมูลค่าสูงตามมา ซึ่งยังไม่ได้รวมถึงเวลาที่จะต้องสูญเสียไปในการแก้ไขงานนั้น อีกทั้งงานก่อสร้างเป็นงานที่ต้องดำเนิน

การตามข้อกำหนดของรูปแบบและสัญญา ดังนั้นแม้กระทั่งข้อผิดพลาดเล็กน้อย เช่น รอยแตกร้าวที่เกิดจากการฉาบปูน ก็จะต้องมีการแก้ไขและทำซ้ำ ซึ่งอาจทำให้เกิดผลกระทบกับงานอื่น ๆ ที่ต้องดำเนินต่อ ๆ ไปได้ จะเห็นได้ว่าหากการควบคุมคุณภาพนั้นไม่มีประสิทธิภาพจะส่งผลถึงค่าใช้จ่ายและเวลาที่ต้องเสียไป และในกรณีที่ร้ายแรงที่สุด คือ ความผิดพลาดขนาดใหญ่ ซึ่งนอกจากจะทำให้มีค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นแล้ว ยังทำให้เกิดความเสียหายถึงชีวิตและทรัพย์สินได้อีกด้วย ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการควบคุมคุณภาพ หรือระบบคุณภาพนั้นมีแนวโน้มที่จะเพิ่มขึ้น ไม่ว่าจะเป็นค่าใช้จ่ายจากการตรวจสอบ ทดสอบ การจัดทำระบบประกันคุณภาพและอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ดังนั้นจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้จัดการ โครงการหรือผู้บริหารองค์กรนั้นต้องมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการควบคุมคุณภาพ ระบบคุณภาพ และการบริหารงานคุณภาพ เพื่อลดความเสี่ยงที่จะเกิดจากงานที่ไม่ได้คุณภาพตามมา ผู้บริหาร โครงการรวมถึงผู้บริหารองค์กร ควรจะเล็งเห็นความสำคัญของการดำเนินงานในองค์กร เช่น งานออกแบบ หรืองานก่อสร้างให้ถูกต้องตามข้อกำหนดต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นรูปแบบเวลาและค่าใช้จ่ายตั้งแต่ครั้งแรกที่ได้ดำเนินการ (Do it right the first time)

คุณภาพในงานก่อสร้างนั้นไม่ได้ขึ้นอยู่กับวิธีการก่อสร้างหรือฝีมือในการก่อสร้างเท่านั้น แต่ยังขึ้นอยู่กับ การออกแบบ ไม่ว่าจะเป็นทางสถาปัตยกรรม หรือการออกแบบทางวิศวกรรม อีกด้วย จะเห็นได้ว่าคุณภาพในงานใด ๆ นั้น ไม่ได้ขึ้นอยู่กับการผลิตหรือก่อสร้างถูกต้องเท่านั้น แต่ยังขึ้นอยู่กับประสิทธิภาพของแบบที่ใช้ ดังนั้นการก่อสร้างจึงเป็นเพียงแค่การผลิตให้ได้ตามรูปแบบที่ต้องการเท่านั้น การตัดสินใจต่าง ๆ ระหว่างการออกแบบจึงเป็นการตัดสินใจที่ส่งผลกระทบต่อถึงคุณภาพของงานได้ทั้งสิ้น

การที่จะตรวจสอบว่าคุณภาพของงานก่อสร้างนั้นเป็นไปตามรูปแบบหรือข้อกำหนดหรือไม่ จำเป็นจะต้องใช้ข้อกำหนดทางรูปแบบ สัญญา และข้อกำหนดทางคุณภาพที่เกี่ยวข้อง ข้อกำหนดต่าง ๆ เหล่านั้นจึงต้องมีความชัดเจน สามารถวัดผลหรือตรวจสอบได้ เพื่อที่ผู้เกี่ยวข้องนั้นสามารถทำความเข้าใจและนำไปปฏิบัติได้และประเมินได้ว่าชิ้นงานนั้นได้คุณภาพมาตรฐานที่ต้องการแล้ว

จะเห็นได้ว่าคุณภาพนั้นเป็นส่วนในการประกอบธุรกิจก่อสร้าง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการก่อสร้างที่คุณภาพนั้นเข้ามามีบทบาทสำคัญในการดำเนินการ และส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการดำเนินการ รวมถึงค่าใช้จ่าย และเวลาที่ใช้ในการดำเนินงาน อีกด้วย

5. ประโยชน์ของการควบคุมคุณภาพ

กมลวัลย์ ลือประเสริฐ (2546) กล่าวว่า ประโยชน์ของการควบคุมคุณภาพนั้นมีอยู่มาก สามารถจัดแบ่งได้เป็นหลากหลายกลุ่ม เพื่อให้เกิดความชัดเจนยิ่งขึ้นจะแบ่งประโยชน์ของการควบคุมคุณภาพออกตามกลุ่มหลักของผู้ประกอบการในงานก่อสร้าง ดังนี้

5.1 ประโยชน์ต่อผู้ออกแบบ การควบคุมคุณภาพนั้นจะทำให้เกิดข้อชัดเจนต่อผู้ออกแบบ ในด้านของขอบเขตในการออกแบบ เนื่องจากคุณภาพนั้นจำเป็นต้องมีการกำหนดขอบเขตการทำงานที่ชัดเจน ต้องมีการศึกษาความเป็นไปได้ทั้งทางด้านการเงินและรูปแบบต่าง ๆ ดังนั้นหากมีการควบคุมคุณภาพก็ย่อมต้องมีการประสานงานกับผู้รับจ้าง เพื่อประเมินความต้องการและรายละเอียดให้ถูกต้องตรงตามระบบและเป็นรูปธรรม

5.2 ประโยชน์ต่อที่ปรึกษา การควบคุมคุณภาพก็สามารถเพิ่มความเข้าใจเกี่ยวกับความต้องการของเจ้าของงานให้ที่ปรึกษาได้ดียิ่งขึ้น เป็นการกำหนดขอบเขตงานให้ชัดเจนและทำให้สามารถควบคุมข้อมูลที่ได้จากลูกค้าได้ดียิ่งขึ้น สามารถแจกแจงภาระงานของบุคคลากรในทีมงานที่เป็นที่ปรึกษาได้ชัดเจนขึ้น และสามารถควบคุมการเปลี่ยนแปลงแบบและข้อมูลอื่น ๆ ได้ดียิ่งขึ้น เป็นการลดความเสี่ยงที่จะทำให้งานผิดพลาด ทำให้งานที่มีลักษณะเป็นงานบริการได้คุณภาพดียิ่งขึ้น

5.3 ประโยชน์ต่อผู้รับเหมาก่อสร้าง ผู้รับเหมาเป็นผู้มีความเสี่ยงสูงในการทำงานให้ได้ตามข้อกำหนด ดังนั้นการควบคุมคุณภาพตั้งแต่การควบคุมกระบวนการเสนอราคาจะทำให้ลดความเสี่ยงเรื่องการทำงานไม่ได้ตามข้อกำหนดมากขึ้นและทำให้เกิดมาตรฐานในการวางแผนทำสัญญา (Contract planning) และยังสามารถควบคุมคุณภาพการเปลี่ยนแปลงงาน (Change orders) อย่างมีประสิทธิภาพ และใช้ในการประเมินและควบคุมผู้รับเหมาช่วง ผู้จำหน่ายวัสดุ (Suppliers)

5.4 ประโยชน์ต่อผู้รับเหมาช่วง ผู้รับเหมาช่วงสามารถควบคุมกระบวนการเสนอราคาหรือประมูลงาน เพื่อที่ใช้ในการเจรจาต่อรองกับผู้รับเหมาหลักได้อีก อีกทั้งสามารถใช้ระบบควบคุมคุณภาพเป็นแนวทางในการดำเนินงาน เช่น ใช้แนวทางการปฏิบัติงานที่ผู้รับเหมากำหนดในการก่อสร้างให้ได้ตามข้อกำหนดของงาน ซึ่งการควบคุมคุณภาพจะช่วยลดความขัดแย้งในการดำเนินการ และนำมาซึ่งการจ่ายเงินงวดที่รวดเร็วขึ้น เนื่องจากได้ดำเนินการให้ได้ตามคุณภาพของงานตามหลักเกณฑ์ของผู้รับเหมาหลักและมีหลักฐานการดำเนินงานที่ชัดเจน

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในมุมมองบางครั้งของผู้ที่ไม่ได้อยู่ในสายงานก่อสร้างอาจมองว่าผู้ควบคุมงานก่อสร้าง เป็นเพียงผู้กำกับดูแลคนงานก่อสร้าง หรือช่างก่อสร้าง ซึ่งเปรียบเสมือนหัวหน้าคนงานในโครงการก่อสร้าง แต่แท้จริงแล้วผู้ควบคุมงานก่อสร้างเป็นผู้มีภาระผูกพันทางกฎหมาย ไม่ใช่เป็นเพียงผู้ควบคุมงานที่อยู่ในหน่วยงานก่อสร้างทั่วไป ผู้ควบคุมงานก่อสร้าง อาจหมายรวมถึง หัวหน้าคนงานก่อสร้าง หัวหน้าช่าง โพรแมนหน้างาน วิศวกร และสถาปนิก ที่กำกับควบคุมดูแลงานนั้น ในทางกฎหมายผู้ควบคุมงานเป็นผู้ที่ต้องลงนามในเอกสารของทางราชการ เพื่อเป็นหลักฐานว่า ต้องเป็นผู้รับผิดชอบในงานก่อสร้างนั้น เนื่องจากการทำงานก่อสร้างเกี่ยวพันถึงความมั่นคงแข็งแรง ปลอดภัยของโครงสร้างว่าได้ทำการก่อสร้างถูกต้องตามที่ได้ออกแบบไว้หรือไม่ และหากมีการก่อสร้างที่ผิดไปจากที่ออกแบบไว้และส่งผลถึงความมั่นคงแข็งแรงโครงสร้างอาจได้รับความเสียหายขึ้น อาจพ่วงถล่ม ไม่ว่าจะเกิดขึ้นระหว่างการก่อสร้างหรือเมื่อก่อสร้างแล้วเสร็จก็ตาม ผู้ควบคุมงานต้องเป็นผู้รับผิดชอบทางกฎหมาย

สมชาย เจริญธีรสกุล (2555) หากเป็นผู้ควบคุมงานของทางราชการต้องมีโทษรับผิดชอบทางวินัยของข้าราชการ และถูกการตรวจสอบจากหน่วยงานอิสระ เช่น สำนักงานตรวจเงินแผ่นดิน สำนักคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตแห่งชาติ กรมสอบสวนพิเศษ เป็นต้น ผู้ควบคุมงานที่ดีจึงต้องเป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถในงานก่อสร้างนั้น ๆ ไม่ว่าจะเป็นด้าน การควบคุมการปฏิบัติงาน การควบคุมคุณภาพวัสดุก่อสร้าง การตรวจสอบคุณภาพของงาน และการรายงานผลการดำเนินงาน ซึ่งได้มีผู้ทำการวิจัยในเรื่องใกล้เคียงกับปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพการควบคุมงานก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็กมาแล้วบางส่วน และอีกส่วนหนึ่ง จะเกี่ยวข้องกับคุณภาพและประสิทธิภาพของโครงการก่อสร้าง ซึ่งกล่าวได้ว่ามีผลเกี่ยวเนื่องจากประสิทธิภาพการควบคุมงานก่อสร้าง เช่น การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานด้านการก่อสร้าง โดยมีที่มาของปัญหาจากความคิดเห็นของประชาชนว่าสิ่งก่อสร้างไม่มีคุณภาพ ไม่เป็นไปตามรูปแบบรายการการควบคุมงาน การตรวจรับงานก่อสร้างไม่เป็นไปตามระเบียบราชการ และหลักวิชาการทางด้านวิศวกรรมที่ดี สิ่งก่อสร้างชำรุดเสียหายก่อนเวลาอันควร จากการศึกษาพบว่าจำนวนของบุคลากรที่มีไม่เพียงพอและนโยบายของผู้บริหารมีผลต่อประสิทธิภาพของงานก่อสร้าง

ประเสริฐ พงษ์ปีย์ทัศน (2553) ในการก่อสร้างจะต้องศึกษากระบวนการและการควบคุมงานตามหลักวิชาการของช่างผู้ควบคุมงาน เพื่อทราบปัญหา อุปสรรคและแนวทางการแก้ไขปัญหาการควบคุมงานก่อสร้างของช่างผู้ควบคุม ซึ่งส่วนใหญ่พบว่า แบบแปลนและรายละเอียดรายการประกอบแบบต่าง ๆ ยังไม่ถูกต้องสมบูรณ์ ผู้รับจ้างส่วนใหญ่ไม่ปฏิบัติตามรายละเอียดแบบแปลน

ที่กำหนดไว้ วัสดุที่ผู้รับจ้างนำมาใช้ด้อยคุณภาพ ไม่เป็นไปตามมาตรฐานกำหนด จึงเป็นสาเหตุหลักที่มีผลต่อคุณภาพของงาน

วีระศักดิ์ ไกรตั้งซ์ (2553) ในการควบคุมงานก่อสร้างของหน่วยงานในแต่ละองค์กร มีลักษณะที่แตกต่างกัน โดยผู้ควบคุมงานของแต่ละโครงการมักใช้แนวทางและวิธีการที่ตนเองเป็นผู้สร้างขึ้นมาจากความรู้ ความเข้าใจของแต่ละบุคคลที่มีความแตกต่างกัน จึงเป็นเหตุให้เกิดปัญหาและอุปสรรคในการปฏิบัติงาน และจากการศึกษายังพบว่าบุคลากรขาดความรับผิดชอบในการปฏิบัติงาน โดยไม่ได้มีการศึกษาสัญญาจ้างและแบบแปลนก่อสร้าง เมื่องานดำเนินการก่อสร้างผู้ควบคุมงานจึงมาทำการศึกษากายหลัง การเขียนรายงานก็เช่นกัน พบว่าเมื่องานแล้วเสร็จจึงมีการเขียนรายงานบันทึกการปฏิบัติงาน ซึ่งถือว่าไม่เป็นไปตามระเบียบที่กำหนดว่าจะต้องมีการจดยางานเหตุการณ์การปฏิบัติงานของผู้รับจ้างทุกวันแล้วรายงานเป็นประจำทุกสัปดาห์ และมีการสรุปปริมาณงานที่ผู้รับจ้างดำเนินการทุกระยะ ปัญหาการส่งมอบพื้นที่ก่อสร้างก็เป็นปัจจัยหนึ่งที่มีผลกระทบต่อการทำงานผู้รับจ้างมักประสบปัญหาเมื่อลงนามในสัญญาเสร็จเรียบร้อยแล้วไม่สามารถลงมือปฏิบัติงานได้ เนื่องจากผู้ว่าจ้างไม่สามารถส่งมอบพื้นที่ก่อสร้างให้ได้ ทำให้เกิดปัญหาความล่าช้าในการก่อสร้าง จึงได้มีการเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหาดังกล่าวว่าควรมีการสำรวจแนวเขตการก่อสร้างให้ชัดเจนก่อนทำการออกแบบ และศึกษาระเบียบกฎหมายให้ชัดเจนก่อนอนุมัติทำการก่อสร้างโครงการ

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องส่วนใหญ่เป็นการศึกษาถึงกระบวนการการควบคุมงานก่อสร้าง วิธีการควบคุมงานให้เกิดประสิทธิภาพ และปัญหาที่เกิดขึ้นในงานก่อสร้าง ซึ่งยังขาดปัจจัยในเรื่องของความถี่ของการเกิดปัญหาและความรุนแรงของปัญหาที่มีผลกระทบต่อโครงการก่อสร้าง จึงเป็นที่น่าสนใจของการศึกษา เพื่อกำหนดแผนหรือมาตรการในการป้องกันการเกิดผลกระทบต่อโครงการก่อสร้างให้เกิดประโยชน์สูงสุด

กรอบแนวความคิดในการวิจัย

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่าประสิทธิภาพการควบคุมงานก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก เกี่ยวข้องกับปัจจัยต่าง ๆ ดังนี้ คือ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ประสบการณ์ ดังนั้นจึงสรุปกรอบความคิดในการศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพการควบคุมงานก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก ในเขตเทศบาลนครแหลมฉบัง อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี ดังภาพที่ 2-2

ตัวแปรต้น (Independent variable)	ตัวแปรตาม (Dedepent variables)
<ol style="list-style-type: none"> 1. ด้านคุณสมบัติของผู้ควบคุมงานก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก 2. ด้านรูปแบบและมาตรฐานงานก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก 3. ด้านการเงิน 4. ด้านเอกสารสัญญา 5. ด้านการบริหารจัดการ 6. ด้านลักษณะกายภาพของโครงการ 7. ด้านฝีมือแรงงานและเครื่องจักร 	<p>ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพการควบคุมงานก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็กในเขตเทศบาลนครแหลมฉบัง</p>

ภาพที่ 2-1 กรอบแนวความคิดในการวิจัย

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพการควบคุมงานก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็กในเขตเทศบาลนครแหลมฉบัง อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี เป็นการวิจัยเชิงประยุกต์ โดยทำการวิจัยแบบสำรวจและใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือ ในการเก็บข้อมูลจากผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการควบคุมงานก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก ได้แก่ ผู้อำนวยการสำนักงาน ผู้อำนวยการส่วน หัวหน้าฝ่าย วิศวกร สถาปนิก นักผังเมือง นายช่างโยธา และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการควบคุมงานก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก ในเทศบาลนครแหลมฉบัง อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี ทั้งหมด 113 คน หลังจากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์เพื่อหาผลวิจัยโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปซึ่งการวิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. กลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
3. การสร้างเครื่องมือในการรวบรวมข้อมูล
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาคั้งนี้มีจำนวน 113 คน จากจำนวนพนักงานสำนักงานช่าง 157 คน ในเทศบาลนครแหลมฉบัง อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี ใช้วิธีการของ Taro Yamane เพื่อหาจำนวนขนาดกลุ่มตัวอย่างจากพนักงานทั้งหมด โดยได้กำหนดค่าความคลาดเคลื่อนของกลุ่มตัวอย่างที่ยอมรับให้เกิดระหว่างค่าจริงและค่าประมาณร้อยละ 0.05 จากสูตร

$$\frac{n=N}{1+N(e)^2} \quad (3-1)$$

โดยที่ n = จำนวนตัวอย่างพนักงานที่ต้องการ

N = จำนวนพนักงานทั้งหมด

e = ค่าความคลาดเคลื่อน (0.05)

$$\text{แทนค่าสูตร } n = \frac{157}{1+157(0.05)^2}$$

$$= 112.75 \text{ หรือประมาณ } 113 \text{ คน}$$

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ผู้ศึกษาได้ออกสำรวจจำนวนผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับ การควบคุมงานก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก ในเขตเทศบาลนครแหลมฉบัง อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ศึกษางานวิจัย จำนวน 1 แห่ง คือ เทศบาลนครแหลมฉบัง อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างเป็นสัดส่วน (Proportional random sampling) เพื่อให้ได้กลุ่มตัวอย่างจากพนักงานสำนักงานสำนักงานช่าง 157 คน ไม่น้อยกว่า 113 คน ดังตารางที่ 3-1

ตารางที่ 3-1 จำนวนกลุ่มตัวอย่างพนักงานสำนักงานช่างเทศบาลนครแหลมฉบังที่สุ่มได้

ลำดับ	สำนักงานช่าง	พนักงาน (คน)	สัดส่วน (%)	กลุ่มตัวอย่าง (คน)
1	ฝ่ายควบคุมอาคารและผังเมือง	28	17.84	18
2	ฝ่ายควบคุมการก่อสร้าง	38	24.20	30
3	ฝ่ายสาธารณูปโภค	20	12.74	16
4	ฝ่ายศูนย์เครื่องจักรกลและควบคุมไฟฟ้า	26	16.56	15
5	ฝ่ายจัดการของเสียอันตรายและสิ่งปฏิกูล	23	14.65	18
6	ฝ่ายจัดการคุณภาพน้ำ	22	14.01	16
	รวม	157	100.00	113

หมายเหตุ: ข้อมูล ณ วันที่ 23 กันยายน 2559 เทศบาลนครแหลมฉบัง

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล โดยใช้แบบสอบถามในการเก็บตัวอย่างที่ผู้ศึกษาวิจัยสร้างขึ้น เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพการควบคุมงานก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก ในเขตเทศบาลนครแหลมฉบัง อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี โดยแบบสอบถามที่ใช้ในการเก็บข้อมูลแบ่งออกเป็น 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม มีลักษณะเป็นแบบเลือกตอบ (Check list) ประกอบด้วย ข้อคำถามเกี่ยวกับลักษณะประชากรศาสตร์ของผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 6 ข้อ ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา รายได้เฉลี่ยต่อเดือน ตำแหน่งปัจจุบัน ประสบการณ์การทำงาน

ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวข้องกับปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพการควบคุมงานก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็กในเขตเทศบาลนครแหลมฉบัง อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี มีลักษณะเป็นแบบเลือกตอบ (Check list) ประกอบด้วย

ด้านคุณสมบัติของผู้ควบคุมงานก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก จำนวน 7 ข้อ

ด้านรูปแบบและมาตรฐานงานก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก จำนวน 4 ข้อ

ด้านการเงิน จำนวน 5 ข้อ

ด้านเอกสารสัญญา จำนวน 4 ข้อ

ด้านการบริหารจัดการ จำนวน 6 ข้อ

ด้านลักษณะกายภาพของโครงการ จำนวน 2 ข้อ

ด้านฝีมือแรงงานและเครื่องจักร จำนวน 6 ข้อ

มีวัตถุประสงค์เพื่อ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด ซึ่งกำหนด ดังนี้

ความคิดเห็นมากที่สุด หมายถึงเท่ากับ 5 คะแนน

ความคิดเห็นมาก หมายถึงเท่ากับ 4 คะแนน

ความคิดเห็นปานกลาง หมายถึงเท่ากับ 3 คะแนน

ความคิดเห็นน้อย หมายถึงเท่ากับ 2 คะแนน

ความคิดเห็นน้อยที่สุด หมายถึงเท่ากับ 1 คะแนน

ตอนที่ 3 คำถามปลายเปิด เพื่อแสดงความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ และแนวทางการแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับการควบคุมงานก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก ในเขตเทศบาลนครแหลมฉบัง อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

การใช้เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบสอบถามที่สร้างขึ้นมีขั้นตอนสร้าง ดังนี้

1. ทำการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูล ศึกษาทฤษฎี แนวคิดเกี่ยวกับการควบคุมงาน การก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก
2. สร้างแบบสอบถามตามตัวแปรของกรอบแนวคิด และนำเรียนปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษา
3. ผู้ศึกษามาสร้างแบบสอบถามเพื่อเก็บข้อมูล
4. นำแบบสอบถามที่สร้างเสร็จ ไปปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อพิจารณาแก้ไขข้อบกพร่อง ตรวจสอบความเที่ยงเชิงเนื้อหา ตลอดจนภาษาที่ถูกต้อง
5. นำแบบสอบถามมาปรับปรุงแก้ไขและนำมาทดลองใช้

การเก็บรวบรวมข้อมูล

สำหรับการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยทำการวิจัยเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพการควบคุมงานก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็กในเขตเทศบาลนครแหลมฉบัง อำเภอสัตร์ราชา จังหวัดชลบุรี โดยมีขั้นตอนการดำเนินงาน ดังนี้

1. จัดเตรียมแบบสอบถาม จำนวน 113 ชุด พร้อมกับหนังสือขอความอนุเคราะห์ขอข้อมูลซึ่งออกให้โดยภาควิชาวิศวกรรมโยธา มหาวิทยาลัยบูรพา ไปที่สำนักงานเทศบาลนครแหลมฉบัง อำเภอสัตร์ราชา จังหวัดชลบุรี
2. เมื่อพบผู้ที่เกี่ยวข้องกับ การควบคุมงานก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก โดยชี้แจงความประสงค์ในการเก็บข้อมูล เพื่อต้องการทำวิจัยประกอบภาคนิพนธ์ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการจัดการงานก่อสร้างและโครงสร้างพื้นฐาน
3. ตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถามให้ครบถ้วนจำนวน 113 ชุด และนำไปวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

โดยดำเนินการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยทำการประมวลข้อมูลวิเคราะห์ข้อมูลด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ ตามลำดับ ดังนี้

1. ตรวจสอบความสมบูรณ์ถูกต้องของแบบสอบถามในทุกฉบับที่ได้รับกลับมาและคัดเลือกเฉพาะแบบสอบถามที่มีความสมบูรณ์ถูกต้องมาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

2. นำแบบสอบถามที่สมบูรณ์แล้วมาตรวจให้คะแนนเป็นรายชื่อตามเกณฑ์ที่กำหนด

3. นำคะแนนที่ได้มาทำการวิเคราะห์ โดยวิธีทางสถิติวิเคราะห์ด้วยคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติเพื่อหาค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation)

4. นำค่าเฉลี่ยที่ได้จากผลการวิเคราะห์ไปทำการเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนด เพื่อใช้ในการแปลความหมายเป็นรายชื่อ การแปลความหมายของแบบสอบถามที่มีมาตราส่วนประมาณค่าในการแปลความหมายมีรายละเอียดดังนี้ ลักษณะคำถามประกอบด้วยความรู้ ความเข้าใจ ในการควบคุมงานก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก โดยใช้แบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ (Rating scale) (Best, 1977) และหาค่าเฉลี่ย (Mean) และความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) และกำหนดเกณฑ์การแปรผล ดังนี้

คะแนน 1.00-1.50 หมายถึง น้อยที่สุด

คะแนน 1.51-2.50 หมายถึง น้อย

คะแนน 2.51-3.50 หมายถึง ปานกลาง

คะแนน 3.51-4.50 หมายถึง มาก

คะแนน 4.51-5.00 หมายถึง มากที่สุด

บทที่ 4

ผลการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม

ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพการควบคุมงานก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก ในเขตเทศบาลนครแหลมฉบัง อำเภอสัตร์ราชา จังหวัดชลบุรี ครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพในการควบคุมงานก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก เพื่อเป็นแนวทางในการประยุกต์ใช้ในงานควบคุมงานก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก ที่มีการก่อสร้างในภาครัฐ โดยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลแบบสอบถามจากเทศบาลนครแหลมฉบัง อำเภอสัตร์ราชา จังหวัดชลบุรี จำนวนทั้งสิ้น 113 คน โดยระบุให้ผู้อำนวยการสำนักงานช่าง ผู้อำนวยการส่วนหัวหน้าฝ่าย วิศวกร สถาปนิก นายช่างโยธา และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการควบคุมงานก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก เป็นผู้ตอบแบบสอบถาม อ้างอิงจากทฤษฎีของ Taro Yamane จากนั้นดำเนินการนำข้อมูลมาประมวลผลซึ่งผลการศึกษา โดยผู้ทำการวิจัยได้รวบรวมแบบสอบถามเป็นข้อมูลทั้งสิ้น 113 ชุด โดยแบบสอบถาม ประกอบด้วย 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับความเกี่ยวข้องกับปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพการควบคุมงานก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็กในเขตเทศบาลนครแหลมฉบัง อำเภอสัตร์ราชา จังหวัดชลบุรี โดยมีลักษณะเป็นคำถามเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพการควบคุมงานก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก 7 ด้าน ดังนี้

1. ด้านคุณสมบัติของผู้ควบคุมงานก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก
2. ด้านรูปแบบและมาตรฐานงานก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก
3. ด้านการเงิน
4. ด้านเอกสารสัญญา
5. ด้านการบริหารจัดการ
6. ด้านลักษณะกายภาพของโครงการ
7. ด้านฝีมือแรงงานและเครื่องจักร

ตอนที่ 3 คำถามปลายเปิด เพื่อแสดงความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ และแนวทางการแก้ไข ปัญหาเกี่ยวกับการควบคุมงานก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก ในเขตเทศบาลนครแหลมฉบัง อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยการแยกตาม เพศ อายุ ระดับการศึกษา รายได้เฉลี่ยต่อเดือน ตำแหน่งในการปฏิบัติงาน และระยะเวลาในการทำงาน ดังตารางที่ 4-1

ตารางที่ 4-1 ร้อยละของข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

รายการ	จำนวน (n = 113)	ร้อยละ
1. เพศ		
ชาย	100	88.00
หญิง	13	12.00
รวม	113	100.00
2. อายุ		
20-30 ปี	23	20.00
31-40 ปี	60	53.00
41-50 ปี	21	19.00
51 ปีขึ้นไป	9	8.00
รวม	113	100.00
3. ระดับการศึกษา		
วิชาชีพขั้นต้น	0	0.00
วิชาชีพขั้นสูง	32	28.00
ปริญญาตรี	61	54.00
สูงกว่าปริญญาตรี	20	18.00
รวม	113	100.00

ตารางที่ 4-1 (ต่อ)

รายการ	จำนวน (n = 113)	ร้อยละ
4. รายได้เฉลี่ยต่อเดือน		
ต่ำกว่า 5,000 บาท	0	0.00
5,001-10,000 บาท	0	0.00
10,001-15,000 บาท	45	40.00
สูงกว่า 15,000 บาท	68	60.00
รวม	113	100.00
5. ตำแหน่งในการปฏิบัติงาน		
ผอ.สำนักงานช่าง	0	0.00
ผอ.ส่วน	3	3.00
หัวหน้าฝ่าย	6	5.00
วิศวกร	7	6.00
สถาปนิก	4	4.00
นายช่างโยธา	20	18.00
อื่น ๆ	73	64.00
รวม	113	100.00
6. ระยะเวลาในการทำงาน		
ต่ำกว่า 5 ปี	37	33.00
5-10 ปี	42	37.00
11-20 ปี	23	20.00
21 ปีขึ้นไป	11	10.00
รวม	113	100.00

จากตารางที่ 4-1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม สามารถจำแนกได้ ดังนี้

1. เพศ จากการสำรวจของผู้ตอบแบบสอบถาม จากทั้งหมด 113 คน พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชาย 100 คน คิดเป็นร้อยละ 88.00 และเป็นเพศหญิง 13 คน คิดเป็นร้อยละ 12.00

2. อายุ จากการสำรวจของผู้ตอบแบบสอบถามทั้ง 113 คน พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามอายุระหว่าง 20-30 ปี มีทั้งหมด 23 คน คิดเป็นร้อยละ 20.00 ผู้ตอบแบบสอบถาม

อายุระหว่าง 31-40 ปี มีทั้งหมด 60 คน คิดเป็นร้อยละ 53.00 ผู้ตอบแบบสอบถาม อายุระหว่าง 41-50 ปี มีทั้งหมด 21 คน คิดเป็นร้อยละ 19.00 และผู้ตอบแบบสอบถาม อายุตั้งแต่ 51 ปีขึ้นไป มีทั้งหมด 9 คน คิดเป็นร้อยละ 8.00

3. ระดับการศึกษา จากผู้ตอบแบบสอบถาม 113 คน จบการศึกษาระดับวิชาชีพขั้นต้น มีทั้งหมด 0 คน คิดเป็นร้อยละ 0.00 จบการศึกษาระดับวิชาชีพขั้นสูง มีทั้งหมด 32 คน คิดเป็นร้อยละ 28.00 จบการศึกษาระดับปริญญาตรี มีทั้งหมด 61 คน คิดเป็นร้อยละ 54.00 จบการศึกษาระดับปริญญาตรี มีทั้งหมด 20 คน คิดเป็นร้อยละ 18.00

4. รายได้เฉลี่ยต่อเดือน จากผู้ตอบแบบสอบถาม 113 คน มีรายได้ต่ำกว่า 5,000 บาท มีทั้งหมด 0 คน คิดเป็นร้อยละ 0.00 มีรายได้ระหว่าง 5,001-10,000 บาท มีทั้งหมด 0 คน คิดเป็นร้อยละ 0.00 มีรายได้ระหว่าง 10,001-15,000 บาท มีทั้งหมด 45 คน คิดเป็นร้อยละ 40.00 มีรายได้สูงกว่า 15,000 บาท มีทั้งหมด 68 คน คิดเป็นร้อยละ 60.00

5. ตำแหน่งในการปฏิบัติงาน จากผู้ตอบแบบสอบถาม 113 คน ตำแหน่งผู้อำนวยการสำนักงานช่าง มีทั้งหมด 0 คน คิดเป็นร้อยละ 0.00 ตำแหน่งผู้อำนวยการสำนักงานช่าง มีทั้งหมด 3 คน คิดเป็นร้อยละ 3.00 ตำแหน่งหัวหน้าฝ่าย มีทั้งหมด 6 คน คิดเป็นร้อยละ 5.00 ตำแหน่งวิศวกร มีทั้งหมด 7 คน คิดเป็นร้อยละ 6.00 ตำแหน่งสถาปนิก มีทั้งหมด 4 คน คิดเป็นร้อยละ 4.00 ตำแหน่งนายช่างโยธา มีทั้งหมด 20 คน คิดเป็นร้อยละ 18.00 ตำแหน่งอื่น ๆ เช่น ผู้ช่วยวิศวกร ผู้ช่วยสถาปนิก ผู้ช่วยนายช่างโยธา มีทั้งหมด 73 คน คิดเป็นร้อยละ 64.00

6. ระยะเวลาในการทำงาน จากผู้ตอบแบบสอบถาม 113 คน ผู้ตอบแบบสอบถาม มีระยะเวลาในการทำงานต่ำกว่า 5 ปี มีทั้งหมด 37 คน คิดเป็นร้อยละ 33.00 ผู้ตอบแบบสอบถาม มีระยะเวลาในการทำงานระหว่าง 5-10 ปี มีทั้งหมด 42 คน คิดเป็นร้อยละ 37.00 ผู้ตอบแบบสอบถาม มีระยะเวลาในการทำงานระหว่าง 11-20 ปี มีทั้งหมด 23 คน คิดเป็นร้อยละ 20.00 ผู้ตอบแบบสอบถาม มีระยะเวลาในการทำงาน 21 ปีขึ้นไป มีทั้งหมด 11 คน คิดเป็นร้อยละ 10.00

ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพการควบคุมงานก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก

ในเขตเทศบาลนครแหลมฉบัง อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

จากการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพการควบคุมงานก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก ในเขตเทศบาลนครแหลมฉบัง อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี สามารถวิเคราะห์ระดับความคิดเห็นต่อปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพการควบคุมงานก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก 7 ด้าน ดังนี้

ตารางที่ 4-2 ปัจจัยด้านที่ 1 ด้านคุณสมบัติของผู้ควบคุมงานก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก (n = 113) แสดงค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความสำคัญ

ปัจจัยด้านคุณสมบัติของผู้ควบคุมงานก่อสร้างถนน คอนกรีตเสริมเหล็ก	ระดับความสำคัญ					\bar{X}	SD	ระดับ	ลำดับ ที่
	5	4	3	2	1				
	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน				
	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)				
1. ระดับการศึกษาของผู้ควบคุมงาน	33 (29.00)	58 (51.00)	20 (18.00)	2 (2.00)	0 (0.00)	4.08	0.73	มาก	4
2. ความพร้อมทั้งสภาพทางด้านร่างกาย และจิตใจ	35 (31.00)	43 (38.00)	32 (28.00)	3 (3.00)	0 (0.00)	3.97	0.84	มาก	6
3. ความรู้ด้านขั้นตอนการควบคุมงาน ตามหลัก วิศวกรรม	48 (43.00)	33 (29.00)	24 (21.00)	8 (7.00)	0 (0.00)	4.07	0.96	มาก	5
4. การแทรกแซงทางการเมือง หรือผู้มีส่วนได้เสีย	31 (28.00)	30 (27.00)	25 (22.00)	22 (19.00)	5 (4.00)	3.53	1.21	มาก	7
5. ความละเอียด รอบคอบ ในการควบคุมงาน	45 (40.00)	42 (37.00)	23 (20.00)	2 (2.00)	1 (1.00)	4.13	0.86	มาก	3

ตารางที่ 4-2 (ต่อ)

ปัจจัยด้านคุณสมบัติของผู้ควบคุมงานก่อสร้างถนน คอนกรีตเสริมเหล็ก	ระดับความสำคัญ					\bar{X}	SD	ระดับ	ลำดับ ที่
	5	4	3	2	1				
	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน				
	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)				
6. ความรู้ทางด้านรูปแบบและระเบียบ ในการควบคุมงาน	44 (39.00)	46 (41.00)	22 (19.00)	1 (1.00)	0 (0.00)	4.18	0.77	มาก	1
7. ความรู้ความสามารถในวิชาชีพก่อสร้าง เป็นอย่างดี	43 (38.00)	45 (40.00)	24 (21.00)	1 (1.00)	0 (0.00)	4.15	0.78	มาก	2
ค่าเฉลี่ยรวม	-	-	-	-	-	4.02	0.88	มาก	-

เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความสำคัญของปัจจัย ด้านคุณสมบัติของผู้ควบคุมงานก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก ดังตารางที่ 4-2 ผลการวิเคราะห์ พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามให้ระดับความสำคัญของปัจจัยด้านคุณสมบัติของผู้ควบคุมงานก่อสร้าง ถนนคอนกรีตเสริมเหล็กอยู่ในระดับมาก โดยค่าเฉลี่ยรวม 4.02

โดยเมื่อพิจารณาผลการวิเคราะห์เป็นรายข้อ พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามให้ระดับ ความสำคัญอยู่ในระดับมาก เรียงตามลำดับค่าคะแนนเฉลี่ย ได้แก่ ความรู้ทางด้านรูปแบบและ ระเบียบในการควบคุมงาน (ค่าเฉลี่ย 4.18) ความรู้ ความสามารถในวิชาชีพก่อสร้างเป็นอย่างดี (ค่าเฉลี่ย 4.15) ความละเอียด รอบคอบ ในการควบคุมงาน (ค่าเฉลี่ย 4.13) ระดับการศึกษาของ ผู้ควบคุมงาน (ค่าเฉลี่ย 4.08) ความรู้ด้านขั้นตอนการควบคุมงาน ตามหลักวิศวกรรม (ค่าเฉลี่ย 4.07) ความพร้อมทั้งสภาพทางด้านร่างกาย และจิตใจ (ค่าเฉลี่ย 3.97) การแทรกแซงทางการเมือง หรือ ผู้มีส่วนได้เสีย (ค่าเฉลี่ย 3.53)

จากผลที่ได้แสดงให้เห็นว่า ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพการควบคุมงานก่อสร้างถนน คอนกรีตเสริมเหล็ก ผู้ควบคุมงานนั้นจะต้องมีความรู้ทางด้านรูปแบบและระเบียบในการควบคุม งาน มีความรู้ความสามารถในวิชาชีพก่อสร้าง และมีความละเอียด รอบคอบ เพื่อให้การควบคุมงาน ก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็กมีประสิทธิภาพและเกิดความผิดพลาดในการควบคุมงานน้อยที่สุด

ตารางที่ 4-3 ปัจจัยด้านที่ 2 ด้านรูปแบบและมาตรฐานงานก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก (n = 113) แสดงค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความสำคัญ

ปัจจัยด้านคุณสมบัติของผู้ควบคุมงานก่อสร้าง ถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก	ระดับความสำคัญ					\bar{X}	SD	ระดับ	ลำดับ ที่
	5	4	3	2	1				
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)				
1. การกำหนดรูปแบบและรายการประกอบแบบ	42 (37.00)	47 (42.00)	18 (16.00)	6 (5.00)	0 (0.00)	4.11	0.86	มาก	1
2. ความละเอียดและความชัดเจนของรูปแบบ	37 (33.00)	50 (44.00)	26 (23.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	4.10	0.74	มาก	2
3. มาตรฐานงานก่อสร้างงานถนนคอนกรีต เสริมเหล็ก	35 (31.00)	53 (47.00)	24 (21.00)	0 (0.00)	1 (1.00)	4.07	0.78	มาก	3
4. หน่วยงานฝึกอบรมมาตรฐานงานก่อสร้างถนน คอนกรีตเสริมเหล็ก	24 (21.00)	38 (34.00)	38 (34.00)	9 (8.00)	4 (3.00)	3.61	1.02	มาก	4
ค่าเฉลี่ยรวม	-	-	-	-	-	3.97	0.85	มาก	-

เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความสำคัญของปัจจัย ด้านรูปแบบและมาตรฐานงานก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก ดังตารางที่ 4-3 ผลการวิเคราะห์ พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามให้ระดับความสำคัญของปัจจัยด้านรูปแบบและมาตรฐานงานก่อสร้าง ถนนคอนกรีตเสริมเหล็กในระดับมาก โดยค่าเฉลี่ยรวม 3.97

โดยเมื่อพิจารณาผลการวิเคราะห์เป็นรายข้อ พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามให้ระดับ ความสำคัญอยู่ในระดับมาก เรียงตามลำดับค่าคะแนนเฉลี่ย ได้แก่ การกำหนดรูปแบบและรายการ ประกอบแบบ (ค่าเฉลี่ย 4.11) ความละเอียดและความชัดเจนของรูปแบบ (ค่าเฉลี่ย 4.10) มาตรฐาน งานก่อสร้างงานถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก (ค่าเฉลี่ย 4.07) หน่วยงานฝึกอบรมมาตรฐานงานก่อสร้าง ถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก (ค่าเฉลี่ย 3.61)

จากผลที่ได้แสดงให้เห็นว่า ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพการควบคุมงานก่อสร้างถนน คอนกรีตเสริมเหล็ก จะต้องมีความรู้ทางการกำหนดรูปแบบและรายการประกอบแบบ รูปแบบ จะต้องมีความละเอียดและความชัดเจน เพื่อให้การควบคุมงานก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก มีประสิทธิภาพและเกิดความผิดพลาดในการควบคุมงานน้อยที่สุด

ตารางที่ 4-4 ปัจจัยด้านที่ 3 ด้านการเงิน (n = 113) แสดงค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความสำคัญ

ปัจจัยด้านคุณสมบัติของผู้ควบคุมงานก่อสร้างถนน คอนกรีตเสริมเหล็ก	ระดับความสำคัญ					\bar{X}	SD	ระดับ	ลำดับ ที่
	5	4	3	2	1				
	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน				
	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)				
1. ควรจ่ายค่าตอบแทนการปฏิบัติงานนอกเวลาราชการ ให้แก่ผู้ควบคุมงานก่อสร้างเพื่อสร้างขวัญและกำลังใจ	26 (23.00)	49 (44.00)	22 (19.00)	15 (13.00)	1 (1.00)	3.73	0.98	มาก	1
2. เงินเดือนและค่าตอบแทนอื่น ๆ ที่เพียงพอสามารถ ลดการทุจริต และเพิ่มประสิทธิภาพการควบคุมงาน	20 (18.00)	22 (19.00)	39 (35.00)	26 (23.00)	6 (5.00)	3.20	1.14	ปาน กลาง	4
3. การกำหนดราคากลางผิดพลาดตกหล่นทำให้ เกิดปัญหาระหว่างการก่อสร้าง	20 (18.00)	37 (33.00)	29 (26.00)	22 (19.00)	5 (4.00)	3.40	1.12	ปาน กลาง	3
4. ผู้รับจ้างประมูลราคาค่าก่อสร้างต่ำเกินไป ทำให้ ต้องลดต้นทุนในการก่อสร้าง	18 (16.00)	41 (36.00)	34 (30.00)	11 (10.00)	9 (8.00)	3.42	1.12	ปาน กลาง	2
5. หากผู้รับจ้างเสนอสิ่งตอบแทน เพื่ออำนวยความสะดวก ในโครงการก่อสร้าง ท่านยินดีที่จะรับ	7 (6.00)	14 (12.00)	19 (17.00)	25 (22.00)	48 (43.00)	2.18	1.28	น้อย	5
ค่าเฉลี่ยรวม	-	-	-	-	-	3.19	1.13	ปาน กลาง	-

เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความสำคัญของปัจจัยด้านการเงิน ดังตารางที่ 4-4 ผลการวิเคราะห์พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามให้ความสำคัญของปัจจัยด้านการเงิน อยู่ในระดับปานกลาง โดยค่าเฉลี่ยรวม 3.19

โดยเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามให้ความสำคัญอยู่ในระดับมาก เรียงตามลำดับค่าคะแนนเฉลี่ย ได้แก่ ควรจ่ายค่าตอบแทนการปฏิบัติงานนอกเวลาราชการ ให้แก่ผู้ควบคุมงานก่อสร้างเพื่อสร้างขวัญและกำลังใจ (ค่าเฉลี่ย 3.73) ผู้รับจ้างประมูลราคาค่าก่อสร้างต่ำเกินไป ทำให้ต้องลดต้นทุนในการก่อสร้าง (ค่าเฉลี่ย 3.42) การกำหนดราคากลางผิดพลาดตกหล่นทำให้เกิดปัญหา ระหว่างการก่อสร้าง (ค่าเฉลี่ย 3.40) เงินเดือนและค่าตอบแทนอื่น ๆ ที่เพียงพอสามารถลดการทุจริต และเพิ่มประสิทธิภาพการควบคุมงาน (ค่าเฉลี่ย 3.20) หากผู้รับจ้างเสนอสิ่งตอบแทนเพื่ออำนวยความสะดวกในโครงการก่อสร้าง ท่านยินดีที่จะรับ (ค่าเฉลี่ย 2.18)

จากผลที่ได้แสดงให้เห็นว่า ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพการควบคุมงานก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก ค่าตอบแทนการปฏิบัติงานนอกเวลาราชการให้แก่ผู้ควบคุมงานก่อสร้างเพื่อสร้างขวัญและกำลังใจ และการที่ผู้รับจ้างประมูลราคาค่าก่อสร้างต่ำเกินไป ทำให้ต้องลดต้นทุนในการก่อสร้าง ทำให้การควบคุมงานก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็กมีผลต่อประสิทธิภาพและเกิดความผิดพลาดในการควบคุมงานได้มาก

ตารางที่ 4-5 ปัจจัยด้านที่ 4 ด้านเอกสารสัญญา (n = 113) แสดงค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความสำคัญ

ปัจจัยด้านคุณสมบัติของผู้ควบคุมงานก่อสร้างถนน คอนกรีตเสริมเหล็ก	ระดับความสำคัญ					\bar{X}	SD	ระดับ	ลำดับ ที่
	5	4	3	2	1				
	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน				
	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)				
1. สัญญาจ้างที่รัดกุมทำให้ผู้ควบคุมงานก่อสร้างสามารถ แก้ไขปัญหาได้อย่างถูกต้อง	34 (30.00)	52 (46.00)	25 (22.00)	1 (1.00)	1 (1.00)	4.04	0.80	มาก	2
2. แบบก่อสร้างที่มีความละเอียดถูกต้องสามารถก่อสร้าง ได้จริง ทำให้การก่อสร้างมีประสิทธิภาพ	47 (42.00)	45 (40.00)	15 (13.00)	6 (5.00)	0 (0.00)	4.18	0.86	มาก	1
3. มักพบปัญหาแบบแปลนกับสภาพหน้างานจริง ขัดแย้งกันอยู่เสมอ	23 (20.00)	36 (33.00)	40 (35.00)	14 (12.00)	0 (0.00)	3.60	0.95	มาก	3
4. หน้างานไม่มีแบบก่อสร้างไว้ประจำทำให้การก่อสร้าง ผิดพลาดอยู่เสมอ	13 (12.00)	28 (25.00)	50 (44.00)	15 (13.00)	7 (6.00)	3.22	1.02	ปาน กลาง	4
ค่าเฉลี่ยรวม	-	-	-	-	-	3.76	0.91	มาก	-

เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความสำคัญของปัจจัยด้านเอกสารสัญญา ดังตารางที่ 4-5 ผลการวิเคราะห์ พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามให้ระดับความสำคัญของปัจจัยด้านเอกสารสัญญาอยู่ในระดับมาก โดยค่าเฉลี่ยรวม 3.76

โดยเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามให้ระดับความสำคัญอยู่ในระดับมาก เรียงตามลำดับค่าคะแนนเฉลี่ย ได้แก่ แบบก่อสร้างที่มีความละเอียดถูกต้องสามารถก่อสร้างได้จริง ทำให้การก่อสร้างมีประสิทธิภาพ (ค่าเฉลี่ย 4.18) สัญญาจ้างที่รัดกุมทำให้ผู้ควบคุมงานก่อสร้างสามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างถูกต้อง (ค่าเฉลี่ย 4.04) มักพบปัญหาแบบแปลนกับสภาพหน้างานจริงขัดแย้งกันอยู่เสมอ (ค่าเฉลี่ย 3.60) หน้างานไม่มีแบบก่อสร้างไว้ประจำ ทำให้การก่อสร้าง ผิดพลาดอยู่เสมอ (ค่าเฉลี่ย 3.22)

จากผลที่ได้แสดงให้เห็นว่า ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพการควบคุมงานก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก แบบก่อสร้างที่มีความละเอียดถูกต้องสามารถก่อสร้างได้จริง ทำให้การก่อสร้างมีประสิทธิภาพ และสัญญาจ้างที่รัดกุมทำให้ผู้ควบคุมงานก่อสร้างสามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างถูกต้อง ทำให้การควบคุมงานก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็กมีผลต่อประสิทธิภาพและเกิดความผิดพลาดในการควบคุมงานได้น้อย

ตารางที่ 4-6 ปัจจัยด้านที่ 5 ด้านการบริหารจัดการ (n = 113) แสดงค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความสำคัญ

ปัจจัยด้านคุณสมบัติของผู้ควบคุมงานก่อสร้างถนน คอนกรีตเสริมเหล็ก	ระดับความสำคัญ					\bar{X}	SD	ระดับ	ลำดับ ที่
	5	4	3	2	1				
	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน				
	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)				
1. ผู้ควบคุมงานมีการตรวจสอบปริมาณงานที่ผู้รับจ้าง ทำกับแผนงานอยู่เสมอ	16 (14.00)	34 (30.00)	52 (47.00)	6 (5.00)	5 (4.00)	3.44	0.95	ปาน กลาง	3
2. การกำหนดเวลาในสัญญาจ้างมักไม่สอดคล้องกับ ปริมาณงานที่แท้จริง	10 (9.00)	35 (31.00)	37 (33.00)	23 (20.00)	8 (7.00)	3.14	1.07	ปาน กลาง	5
3. การเกิดเหตุหรืองานที่ไม่คาดการณ์ล่วงหน้า	10 (9.00)	36 (32.00)	41 (36.00)	21 (19.00)	5 (4.00)	3.22	1.00	ปาน กลาง	4
4. การสั่งผู้รับจ้างให้แก้ไขงานมักพบปัญหาไม่ยอม ปฏิบัติตาม	16 (14.00)	30 (27.00)	26 (23.00)	23 (20.00)	18 (16.00)	3.08	1.33	ปาน กลาง	6
5. เมื่องานก่อสร้างมีปัญหาผู้ควบคุมงานมักถูก แทรกแซงจากนักการเมืองท้องถิ่นอยู่เสมอ	24 (21.00)	32 (28.00)	38 (34.00)	18 (16.00)	1 (1.00)	3.53	1.03	มาก	2

ตารางที่ 4-6 (ต่อ)

ปัจจัยด้านคุณสมบัติของผู้ควบคุมงานก่อสร้างถนน คอนกรีตเสริมเหล็ก	ระดับความสำคัญ					\bar{X}	SD	ระดับ	ลำดับ ที่
	5	4	3	2	1				
	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน				
	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)				
6. การประสานงานที่ดีทั้งภายในและภายนอกโครงการ ก่อสร้างจะช่วยให้งานก่อสร้างเป็นไปอย่างเรียบร้อย	33 (10.00)	63 (64.00)	14 (21.00)	3 (4.00)	0 (1.00)	4.12	0.72	มาก	1
ค่าเฉลี่ยรวม	-	-	-	-	-	3.42	1.02	ปาน กลาง	-

เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความสำคัญของปัจจัยด้านการบริหารจัดการ ดังตารางที่ 4-6 ผลการวิเคราะห์ พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามให้ระดับความสำคัญของปัจจัยด้านการบริหารจัดการอยู่ในระดับปานกลาง โดยค่าเฉลี่ยรวม 3.42

โดยเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามให้ระดับความสำคัญอยู่ในระดับมาก เรียงตามลำดับค่าคะแนนเฉลี่ย ได้แก่ การประสานงานที่ดีทั้งภายในและภายนอกโครงการก่อสร้างจะช่วยให้งานก่อสร้างเป็นไปอย่างเรียบร้อย (ค่าเฉลี่ย 4.12) เมื่องานก่อสร้างมีปัญหาผู้ควบคุมงานมักถูกแทรกแซงจากนักการเมืองท้องถิ่นอยู่เสมอ (ค่าเฉลี่ย 3.53) ผู้ควบคุมงานมีการตรวจสอบปริมาณงานที่ผู้รับจ้างทำกับแผนงานอยู่เสมอ (ค่าเฉลี่ย 3.44) การเกิดเหตุหรืองานที่ไม่คาดการณ์ล่วงหน้า (ค่าเฉลี่ย 3.22) การกำหนดเวลาในสัญญาจ้างมักไม่สอดคล้องกับปริมาณงานที่ทำจริง (ค่าเฉลี่ย 3.14) การสั่งผู้รับจ้างให้แก้ไขงานมักพบปัญหาไม่ยอมปฏิบัติตาม (ค่าเฉลี่ย 3.08)

จากผลที่ได้แสดงให้เห็นว่า ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพการควบคุมงานก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก การประสานงานที่ดีทั้งภายในและภายนอกโครงการก่อสร้างจะช่วยให้งานก่อสร้างเป็นไปอย่างเรียบร้อย แต่เมื่องานก่อสร้างมีปัญหาผู้ควบคุมงานมักถูกแทรกแซงจากนักการเมืองท้องถิ่นอยู่เสมอ จึงทำให้การควบคุมงานก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็กมีผลต่อประสิทธิภาพและเกิดความผิดพลาดในการควบคุมงาน

ตารางที่ 4-7 ปัจจัยด้านที่ 6 ด้านลักษณะกายภาพของโครงการ (n = 113) แสดงค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความสำคัญ

ปัจจัยด้านคุณสมบัติของผู้ควบคุมงานก่อสร้างถนน คอนกรีตเสริมเหล็ก	ระดับความสำคัญ					\bar{X}	SD	ระดับ	ลำดับ ที่
	5	4	3	2	1				
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)				
1. ผู้ปฏิบัติงานที่ควบคุมงาน อาศัยอยู่นอกพื้นที่เทศบาล มีผลต่อการเดินทางมาควบคุมงานในวันหยุด	16 (14.00)	35 (31.00)	45 (40.00)	13 (12.00)	4 (3.00)	3.42	0.98	ปาน กลาง	2
2. สภาพภูมิอากาศ ภูมิประเทศ มีผลต่อประสิทธิภาพ การควบคุมงาน	35 (31.00)	32 (28.00)	43 (39.00)	3 (2.00)	0 (0.00)	3.88	0.89	มาก	1
ค่าเฉลี่ยรวม	-	-	-	-	-	3.65	0.94	มาก	-

เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความสำคัญของปัจจัย ด้านลักษณะกายภาพของโครงการ ดังตารางที่ 4-7 ผลการวิเคราะห์ พบว่าผู้ตอบแบบสอบถาม ให้ระดับความสำคัญของปัจจัยด้านลักษณะกายภาพของโครงการอยู่ในระดับมาก โดยค่าเฉลี่ยรวม 3.65

โดยเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามให้ระดับความสำคัญอยู่ในระดับ มาก เรียงตามลำดับค่าคะแนนเฉลี่ย ได้แก่ สภาพภูมิอากาศ ภูมิประเทศ มีผลต่อประสิทธิภาพ การควบคุมงาน (ค่าเฉลี่ย 3.88) ผู้ปฏิบัติหน้าที่ควบคุมงานอาศัยอยู่นอกพื้นที่เทศบาลมีผล ต่อการเดินทางมาควบคุมงานในวันหยุด (ค่าเฉลี่ย 3.42)

จากผลที่ได้แสดงให้เห็นว่า ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพการควบคุมงานก่อสร้างถนน คอนกรีตเสริมเหล็ก สภาพภูมิอากาศ ภูมิประเทศ มีผลต่อประสิทธิภาพการควบคุมงาน จึงทำให้ การควบคุมงานก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็กมีผลต่อประสิทธิภาพและเกิดความผิดพลาด ในการควบคุมงาน

ตารางที่ 4-8 ปัจจัยด้านที่ 7 ด้านฝีมือแรงงานและเครื่องจักร (n = 113) แสดงค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความสำคัญ

ปัจจัยด้านคุณสมบัติของผู้ควบคุมงานก่อสร้างถนน คอนกรีตเสริมเหล็ก	ระดับความสำคัญ					\bar{X}	SD	ระดับ	ลำดับ ที่
	5	4	3	2	1				
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)				
1. แรงงานที่ผู้รับจ้างใช้มีมาตรฐานฝีมือชั้นดี คุณภาพวัสดุก็มีความสำคัญในระดับรองลงมา	17 (15.00)	49 (44.00)	37 (33.00)	7 (6.00)	3 (2.00)	3.62	0.91	มาก	3
2. การนำเอาเทคโนโลยีที่เหมาะสมทันสมัยมาใช้ ในการก่อสร้างจะทำให้งานก่อสร้างรวดเร็วและมี ประสิทธิภาพ	31 (27.00)	60 (54.00)	20 (18.00)	2 (1.00)	0 (0.00)	4.06	0.72	มาก	1
3. ผู้รับจ้างไม่เข้าใจความสำคัญของเทคนิคและขั้นตอน งานก่อสร้าง	9 (8.00)	36 (32.00)	54 (48.00)	8 (7.00)	6 (5.00)	3.30	0.92	ปาน กลาง	4
4. ทักษะในการทำงานของช่างและแรงงานจะมี ผลกระทบต่อโครงการก่อสร้าง	31 (27.00)	46 (41.00)	21 (19.00)	13 (12.00)	2 (1.00)	3.81	1.03	มาก	2
5. ผู้รับเหมาช่วงเป็นปัญหาที่ยุ่งยากต่อการควบคุมงาน ก่อสร้าง	15 (13.00)	30 (27.00)	40 (35.00)	21 (19.00)	7 (6.00)	3.22	1.09	ปาน กลาง	6

ตารางที่ 4-8 (ต่อ)

ปัจจัยด้านคุณสมบัติของผู้ควบคุมงานก่อสร้างถนน คอนกรีตเสริมเหล็ก	ระดับความสำคัญ					\bar{X}	SD	ระดับ	ลำดับ ที่
	5	4	3	2	1				
	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน				
	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)				
6. แรงงานของผู้รับจ้างที่มีการศึกษาน้อย ทำให้เกิด ปัญหาในการสื่อสารและควบคุมงานก่อสร้าง	15 (13.00)	33 (29.00)	41 (37.00)	18 (16.00)	6 (5.00)	3.29	1.06	ปาน กลาง	5
ค่าเฉลี่ยรวม	-	-	-	-	-	3.55	0.96	มาก	-

เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความสำคัญของปัจจัยด้านฝีมือแรงงานและเครื่องจักร ดังตารางที่ 4-8 ผลการวิเคราะห์ พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามให้ความสำคัญของปัจจัยด้านฝีมือแรงงานและเครื่องจักรอยู่ในระดับมาก โดยค่าเฉลี่ยรวม 3.55

โดยเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามให้ความสำคัญอยู่ในระดับมาก เรียงตามลำดับค่าคะแนนเฉลี่ย ได้แก่ การนำเอาเทคโนโลยีที่เหมาะสมทันสมัยมาใช้ในการก่อสร้างจะทำให้งานก่อสร้างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ (ค่าเฉลี่ย 4.06) ทักษะในการทำงานของช่างและแรงงานจะมีผลกระทบต่อโครงการก่อสร้าง (ค่าเฉลี่ย 3.81) แรงงานที่ผู้รับจ้างใช้มีมาตรฐานฝีมือชั้นดี คุณภาพวัสดุก็มี ความสำคัญในระดับรองลงมา (ค่าเฉลี่ย 3.62) ผู้รับจ้างไม่เข้าใจความสำคัญของเทคนิคและขั้นตอนงานก่อสร้าง (ค่าเฉลี่ย 3.30) แรงงานของผู้รับจ้างที่มีการศึกษาน้อย ทำให้เกิดปัญหาในการสื่อสารและควบคุมงานก่อสร้าง (ค่าเฉลี่ย 3.29) ผู้รับเหมาช่วงเป็นปัญหาที่ยุ่งยากต่อการควบคุมงานก่อสร้าง (ค่าเฉลี่ย 3.22)

จากผลที่ได้แสดงให้เห็นว่า ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพการควบคุมงานก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก การนำเอาเทคโนโลยีที่เหมาะสมทันสมัยและทักษะในการทำงานของช่างและแรงงานมาใช้ในการก่อสร้างจะทำให้งานก่อสร้างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ จึงทำให้การควบคุมงานก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็กมีประสิทธิภาพและเกิดความผิดพลาดน้อยในการควบคุมงาน

ตารางที่ 4-9 การเปรียบเทียบระดับความสำคัญค่าเฉลี่ยของปัจจัยด้านคุณสมบัติของผู้ควบคุมงานก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก จำแนกตาม เพศ อายุ และระดับการศึกษา

ปัจจัยด้านคุณสมบัติของ ผู้ควบคุมงานก่อสร้างถนน คอนกรีตเสริมเหล็ก	เพศ		อายุ (ปี)				ระดับการศึกษา			
	ชาย	หญิง	20-30 ปี	31-40 ปี	41-50 ปี	51 ปี ขึ้นไป	ปวส.	ปริญญาตรี	สูงกว่า ปริญญาตรี	
	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	
	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	
1. ระดับการศึกษาของ ผู้ควบคุมงาน	4.06 (มาก)	4.23 (มาก)	3.96 (มาก)	4.07 (มาก)	4.29 (มาก)	4.00 (มาก)	4.16 (มาก)	4.11 (มาก)	3.85 (มาก)	
2. ความพร้อมทั้งสภาพ ทางด้านร่างกายและจิตใจ	3.96 (มาก)	4.08 (มาก)	3.83 (มาก)	3.95 (มาก)	4.14 (มาก)	4.11 (มาก)	4.00 (มาก)	4.07 (มาก)	3.65 (มาก)	
3. ความรู้ด้านขั้นตอน การควบคุมงานตามหลัก วิศวกรรม	4.01 (มาก)	4.54 (มากที่สุด)	3.78 (มาก)	4.07 (มาก)	4.33 (มาก)	4.22 (มาก)	3.97 (มาก)	4.18 (มาก)	3.90 (มาก)	
4. การแทรกแซงทางการเมือง หรือผู้มีส่วนได้เสีย	3.54 (มาก)	3.46 (ปานกลาง)	3.48 (ปานกลาง)	3.37 (ปานกลาง)	3.90 (มาก)	3.89 (มาก)	3.38 (ปานกลาง)	3.39 (ปานกลาง)	4.20 (มาก)	

ตารางที่ 4-9 (ต่อ)

ปัจจัยด้านคุณสมบัติของ ผู้ควบคุมงานก่อสร้างถนน คอนกรีตเสริมเหล็ก	เพศ		อายุ (ปี)				ระดับการศึกษา		
	ชาย	หญิง	20-30 ปี	31-40 ปี	41-50 ปี	51 ปี ขึ้นไป	ปวส.	ปริญญาตรี	สูงกว่า ปริญญาตรี
	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย
	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล
5. ความละเอียดรอบคอบ ในการควบคุมงาน	4.06 (มาก)	4.69 (มากที่สุด)	4.00 (มาก)	4.08 (มาก)	4.33 (มาก)	4.33 (มาก)	3.97 (มาก)	4.08 (มาก)	4.55 (มากที่สุด)
6. ความรู้ทางด้านรูปแบบและ ระเบียบในการควบคุมงาน	4.13 (มาก)	4.54 (มากที่สุด)	3.87 (มาก)	4.20 (มาก)	4.33 (มาก)	4.44 (มาก)	4.13 (มาก)	4.25 (มาก)	4.05 (มาก)
7. ความรู้ความสามารถใน วิชาชีพก่อสร้างเป็นอย่างดี	4.10 (มาก)	4.54 (มากที่สุด)	3.83 (มาก)	4.12 (มาก)	4.48 (มาก)	4.44 (มาก)	4.03 (มาก)	4.25 (มาก)	4.05 (มาก)
ค่าเฉลี่ยรวม	3.98 (มาก)	4.20 (มาก)	3.82 (มาก)	3.98 (มาก)	4.26 (มาก)	4.20 (มาก)	3.95 (มาก)	4.05 (มาก)	4.04 (มาก)

เมื่อพิจารณาการเปรียบเทียบระดับความสำคัญ ดังตารางที่ 4-9 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถาม ต่อปัจจัยด้านคุณสมบัติของผู้ควบคุมงานก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก จำแนกตามเพศ โดยเพศชาย อยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ยรวม 3.98 และเพศหญิง อยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ยรวม 4.20

เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามเพศชาย ให้ระดับความสำคัญ ลำดับแรก คือ ความรู้ทางด้านรูปแบบและระเบียบในการควบคุมงานอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.13) ส่วนเพศหญิง ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ ความละเอียด รอบคอบ ในการควบคุมงาน อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.69)

จากผลที่ได้แสดงให้เห็นว่า ผู้ที่ทำหน้าที่ผู้ควบคุมงานก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก มักจะเป็นเพศหญิงส่วนใหญ่ ซึ่งเพศชายให้ระดับความสำคัญโดยมุ่งเน้นปัจจัยด้านความรู้ทางด้าน รูปแบบและระเบียบในการควบคุมงาน ส่วนเพศหญิงให้ระดับความสำคัญ โดยมุ่งเน้นปัจจัย ความละเอียด รอบคอบ ในการควบคุมงาน ซึ่งผู้มีหน้าที่ควบคุมงานนั้นความละเอียดรอบคอบและ ความรู้ทางด้านรูปแบบและระเบียบในการควบคุมงานมีความสำคัญเป็นอย่างมากที่จะส่งผลให้ การควบคุมงานมีความถูกต้องและมีประสิทธิภาพสูงสุด

เมื่อพิจารณาการเปรียบเทียบระดับความสำคัญ ดังตารางที่ 4-9 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถาม ต่อปัจจัยด้านคุณสมบัติของผู้ควบคุมงานก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก จำแนกตามอายุ โดยอายุ 20-30 ปี อยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ยรวม 3.82 อายุ 31-40 ปี อยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ยรวม 43.98 อายุ 41-50 ปี อยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ยรวม 4.26 และอายุ 51 ปีขึ้นไป อยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ยรวม 4.20

โดยเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่าผู้ตอบแบบสอบถาม อายุ 20-30 ปี ให้ระดับ ความสำคัญลำดับแรก คือ ความละเอียด รอบคอบ ในการควบคุมงาน อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.00) อายุ 31-40 ปี ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ ความรู้ทางด้านรูปแบบและระเบียบ ในการควบคุมงาน (ค่าเฉลี่ย 4.20) อายุ 41-50 ปี ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ ความรู้ ความสามารถในการวิชาชีพก่อสร้างเป็นอย่างดี (ค่าเฉลี่ย 4.48) อายุ 51 ปีขึ้นไป ให้ระดับความสำคัญ ลำดับแรก คือ ความรู้ทางด้านรูปแบบและระเบียบในการควบคุมงานอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.44)

จากผลที่ได้แสดงให้เห็นว่า ผู้ที่ทำหน้าที่ควบคุมงานทุกช่วงอายุ ตั้งแต่อายุ 20-51 ปี ขึ้นไป ให้ระดับความสำคัญไปทางเดียวกัน โดยมุ่งเน้นปัจจัยความละเอียดรอบคอบและความรู้ ทางด้านรูปแบบและระเบียบในการควบคุมงาน ความรู้ความสามารถในวิชาชีพก่อสร้าง

ซึ่งจะส่งผลให้การควบคุมงานนั้นถูกต้องและเกิดความผิดพลาดน้อยที่สุด

เมื่อพิจารณาการเปรียบเทียบระดับความสำคัญ ดังตารางที่ 4-9 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถาม ต่อปัจจัยด้านคุณสมบัติของผู้ควบคุมงานก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก จำแนกตามระดับ การศึกษา โดยการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) อยู่ในระดับมาก โดยค่าเฉลี่ย รวม 3.95 การศึกษาระดับปริญญาตรีอยู่ในระดับมาก โดยค่าเฉลี่ยรวม 4.05 การศึกษาระดับสูงกว่า ปริญญาตรีอยู่ในระดับมาก โดยค่าเฉลี่ยรวม 4.04

เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามการศึกษาระดับประกาศนียบัตร วิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ ระดับการศึกษาของผู้ควบคุมงาน (ค่าเฉลี่ย 4.16) การศึกษาระดับปริญญาตรี ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ ความรู้ทางด้าน รูปแบบและระเบียบในการควบคุมงาน ความรู้ความสามารถในวิชาชีพก่อสร้าง อยู่ในระดับ มากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.25) การศึกษาระดับสูงกว่าปริญญาตรี ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ ความละเอียดรอบคอบในการควบคุมงาน อยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.55)

จากผลที่ได้แสดงให้เห็นว่า ผู้ที่ทำหน้าที่ควบคุมงานทุกระดับการศึกษาให้ระดับ ความสำคัญไปทางเดียวกัน โดยมุ่งเน้นปัจจัยความละเอียดรอบคอบในการควบคุมงาน และความรู้ ความเข้าใจในรูปแบบและระเบียบในการควบคุมงาน ความรู้ความสามารถในวิชาชีพก่อสร้าง ซึ่งปัจจัยทั้ง 3 ปัจจัยนั้น เป็นปัจจัยที่มีความสำคัญทั้งความละเอียดรอบคอบและความเข้าใจ ในรูปแบบและระเบียบในการควบคุมงาน ความรู้ความสามารถในวิชาชีพก่อสร้าง ซึ่งทั้ง 3 ปัจจัย จะส่งผลให้การควบคุมงานนั้นถูกต้องและมีประสิทธิภาพไม่ทำให้ราชการเสียหาย

ตารางที่ 4-10 การเปรียบเทียบระดับความสำคัญค่าเฉลี่ยของปัจจัยด้านคุณสมบัติของผู้ควบคุมงานก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก จำแนกตามรายได้เฉลี่ยต่อเดือน ตำแหน่งในการปฏิบัติงานและระยะเวลาในการทำงาน

	รายได้เฉลี่ยต่อเดือน (บาท)			ตำแหน่งในการปฏิบัติงาน					ระยะเวลาในการทำงาน (ปี)				
	10,001-15,000	สูงกว่า 15,000	ผอ.ส่วน	หัวหน้าฝ่าย	วิศวกร	สถาปนิก	นายช่างโยธา	อื่น ๆ	ต่ำกว่า 5 ปี	5-10 ปี	11-20 ปี	21 ปีขึ้นไป	
ปัจจัยด้านคุณสมบัติของ ผู้ควบคุมงานก่อสร้าง ถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	
	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	
1. ระดับการศึกษาของ ผู้ควบคุมงาน	4.00 (มาก)	4.13 (มาก)	4.00 (มาก)	4.00 (มาก)	4.29 (มาก)	3.25 (ปานกลาง)	4.30 (มาก)	4.05 (มาก)	4.07 (มาก)	3.88 (มาก)	4.22 (มาก)	4.36 (มาก)	
2. ความพร้อมทั้งสภาพ ทางด้านร่างกายและ จิตใจ	3.84 (มาก)	4.06 (มาก)	3.67 (มาก)	4.17 (มาก)	4.57 (มากที่สุด)	3.25 (ปานกลาง)	4.15 (มาก)	3.90 (มาก)	3.87 (มาก)	3.86 (มาก)	4.26 (มาก)	3.91 (มาก)	
3. ความรู้ด้านขั้นตอน การควบคุมงานตาม หลักวิศวกรรม	3.80 (มาก)	4.25 (มาก)	4.00 (มาก)	4.17 (มาก)	3.57 (มาก)	3.50 (ปานกลาง)	4.20 (มาก)	4.11 (มาก)	3.89 (มาก)	4.00 (มาก)	4.26 (มาก)	4.55 (มากที่สุด)	
4. การแทรกแซง ทางการเมือง หรือ ผู้มีส่วนได้เสีย	3.47 (ปานกลาง)	3.57 (มาก)	2.00 (น้อย)	4.83 (มากที่สุด)	3.57 (มาก)	4.25 (มาก)	3.55 (มาก)	3.44 (ปานกลาง)	3.32 (ปานกลาง)	3.48 (ปานกลาง)	4.04 (มาก)	3.36 (ปานกลาง)	

ตารางที่ 4-10 (ต่อ)

	รายได้เฉลี่ยต่อเดือน (บาท)		ตำแหน่งในการปฏิบัติงาน						ระยะเวลาในการทำงาน (ปี)			
	10,001- 15,000	สูงกว่า 15,000	ผอ.ส่วน	หัวหน้า ฝ่าย	วิศวกร	สถาปนิก	นายช่าง โยธา	อื่น ๆ	ต่ำกว่า 5 ปี	5-10 ปี	11-20 ปี	21 ปี ขึ้นไป
ปัจจัยด้านคุณสมบัติของ ผู้ควบคุมงานก่อสร้าง ถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย
	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล
5. ความละเอียดรอบคอบ ในการควบคุมงาน	4.02 (มาก)	4.21 (มาก)	4.67 (มาก ที่สุด)	4.17 (มาก)	3.71 (มาก)	4.25 (มาก)	4.15 (มาก)	4.14 (มาก)	3.86 (มาก)	4.12 (มาก)	4.26 (มาก)	4.82 (มากที่สุด)
6. ความรู้ทางด้านรูปแบบ และระเบียบ ในการควบคุมงาน	4.07 (มาก)	4.25 (มาก)	4.33 (มาก)	3.83 (มาก)	4.14 (มาก)	4.00 (มาก)	4.35 (มาก)	4.16 (มาก)	3.97 (มาก)	4.21 (มาก)	4.26 (มาก)	4.55 (มากที่สุด)
7. ความรู้ ความสามารถ ในวิชาชีพก่อสร้าง เป็นอย่างดี	4.02 (มาก)	4.24 (มาก)	5.00 (มากที่สุด)	4.00 (มาก)	4.29 (มาก)	4.50 (มาก)	4.15 (มาก)	4.10 (มาก)	4.03 (มาก)	3.95 (มาก)	4.43 (มาก)	4.73 (มากที่สุด)
ค่าเฉลี่ยรวม	3.89 (มาก)	4.11 (มาก)	3.95 (มาก)	4.17 (มาก)	4.02 (มาก)	3.86 (มาก)	4.12 (มาก)	3.99 (มาก)	3.86 (มาก)	3.93 (มาก)	4.25 (มาก)	4.33 (มาก)

เมื่อพิจารณาการเปรียบเทียบระดับความสำคัญดังตารางที่ 4-10 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามต่อปัจจัยด้านคุณสมบัติของผู้ควบคุมงานก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก จำแนกตามรายได้เฉลี่ยต่อเดือน โดยรายได้เฉลี่ย 10,001-15,000 บาท อยู่ในระดับมาก โดยค่าเฉลี่ยรวม 3.89 รายได้เฉลี่ยสูงกว่า 15,000 บาท อยู่ในระดับมาก โดยค่าเฉลี่ยรวม 4.11

โดยเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามรายได้เฉลี่ย 10,001-15,000 บาท ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ ความรู้ทางด้านรูปแบบและระเบียบในการควบคุมงาน (ค่าเฉลี่ย 4.07) รายได้เฉลี่ยสูงกว่า 15,000 บาท ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ ความรู้ทางด้านรูปแบบและระเบียบในการควบคุมงานอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.25)

จากผลที่ได้แสดงให้เห็นว่า ผู้ที่ทำหน้าที่ควบคุมงานจำแนกตามรายได้เฉลี่ยต่อเดือน ตั้งแต่ 10,001-15,000 บาท และสูงกว่า 15,000 บาท ให้ระดับความสำคัญไปทางเดียวกัน โดยมุ่งเน้นปัจจัยความรู้ทางด้านรูปแบบและระเบียบในการควบคุมงาน ซึ่งหากผู้ทำหน้าที่ควบคุมงานไม่ละเอียดรอบคอบ อาจจะทำให้การควบคุมงานไม่ถูกต้องตามรูปแบบและระเบียบ ซึ่งจะทำให้เกิดผลเสียแก่ทางราชการ

เมื่อพิจารณาการเปรียบเทียบระดับความสำคัญ ดังตารางที่ 4-10 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามต่อปัจจัยด้านคุณสมบัติของผู้ควบคุมงานก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก จำแนกตามตำแหน่งในการปฏิบัติงาน โดยตำแหน่งในการปฏิบัติงาน ตำแหน่ง ผอ.ส่วน อยู่ในระดับมาก โดยค่าเฉลี่ยรวม 3.95 ตำแหน่งหัวหน้าฝ่าย อยู่ในระดับมาก โดยค่าเฉลี่ยรวม 4.17 ตำแหน่งวิศวกร อยู่ในระดับมาก โดยค่าเฉลี่ยรวม 4.02 ตำแหน่งสถาปนิก อยู่ในระดับมาก โดยค่าเฉลี่ยรวม 3.86 ตำแหน่งนายช่างโยธา อยู่ในระดับมาก โดยค่าเฉลี่ยรวม 4.12 ตำแหน่งอื่น ๆ อยู่ในระดับมาก โดยค่าเฉลี่ยรวม 3.99

โดยเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามตำแหน่งผอ.ส่วน ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ ความรู้ความสามารถในวิชาชีพก่อสร้างเป็นอย่างดี อยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 5.00) ตำแหน่งหัวหน้าฝ่าย ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ การแทรกแซงทางการเมือง หรือผู้มีส่วนได้เสีย อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.83) ตำแหน่งวิศวกร ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ ความพร้อมทั้งสภาพทางด้านร่างกายและจิตใจ อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.57) ตำแหน่งสถาปนิก ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ ความรู้ความสามารถในวิชาชีพก่อสร้างเป็นอย่างดี อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.50) ตำแหน่งนายช่างโยธา ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ ความรู้ทางด้านรูปแบบและระเบียบในการควบคุมงาน อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.35)

ตำแหน่งอื่น ๆ ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ ความรู้ทางด้านรูปแบบและระเบียบ
ในการควบคุมงานอยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.16)

จากผลที่ได้แสดงให้เห็นว่า ผู้ที่ทำหน้าที่ควบคุมงานจำแนกตามตำแหน่งในการ
ปฏิบัติงานทุกตำแหน่งที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการควบคุมงาน ให้ระดับความสำคัญไปคนละบ้าง
โดยตำแหน่งผอ.ส่วน มุ่งเน้นปัจจัยความรู้ความสามารถในวิชาชีพก่อสร้าง ซึ่งการควบคุมงานนั้น
ผู้มีหน้าที่ปฏิบัติงานจะต้องมีความรู้ความสามารถในวิชาชีพก่อสร้าง เพื่อให้การควบคุมงานนั้น
ถูกต้องและมีประสิทธิภาพ ตำแหน่งหัวหน้าฝ่าย มุ่งเน้นปัจจัยด้านการแทรกแซงทางการเมือง หรือ
ผู้มีส่วนได้เสีย ซึ่งการควบคุมงานนั้นผู้มีหน้าที่ปฏิบัติงานหากมีการแทรกแซงทางการเมือง หรือผู้
มีส่วนได้เสีย จะทำให้การปฏิบัติงานนั้นไม่ถูกต้องและไม่มีประสิทธิภาพ อาจทำให้เกิดผลเสีย
แก่ทางราชการ

เมื่อพิจารณาการเปรียบเทียบระดับความสำคัญ ดังตารางที่ 4-10 พบว่า ผู้ตอบ
แบบสอบถามต่อปัจจัยด้านคุณสมบัติของผู้ควบคุมงานก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก จำแนก
ตามระยะเวลาในการทำงาน โดยระยะเวลาในการทำงาน ต่ำกว่า 5 ปี อยู่ในระดับมาก
โดยค่าเฉลี่ยรวม 3.86 ระยะเวลาในการทำงาน 5-10 ปี อยู่ในระดับมาก โดยค่าเฉลี่ยรวม 3.93
ระยะเวลาในการทำงาน 11-20 ปีขึ้นไป อยู่ในระดับมาก โดยค่าเฉลี่ยรวม 4.25 ระยะเวลา
ในการทำงาน 21 ปีขึ้นไป อยู่ในระดับมาก โดยค่าเฉลี่ยรวม 4.33

โดยเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถาม ระยะเวลาในการทำงาน ต่ำกว่า
5 ปี ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ ระดับการศึกษาของผู้ควบคุมงาน อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย
4.07) ระยะเวลาในการทำงาน 5-10 ปี ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ ความรู้ทางด้านรูปแบบ
และระเบียบในการควบคุมงาน อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.21) ระยะเวลาในการทำงาน 11-20 ปี
ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ ความรู้ความสามารถในวิชาชีพก่อสร้างเป็นอย่างดี อยู่ในระดับ
มาก (ค่าเฉลี่ย 4.43) ระยะเวลาในการทำงาน 21 ปีขึ้นไป ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ ความรู้
ความสามารถในวิชาชีพก่อสร้างเป็นอย่างดี อยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.73)

จากผลที่ได้แสดงให้เห็นว่าผู้ที่ทำหน้าที่ควบคุมงานจำแนกตามระยะเวลาในการทำงาน
ตั้งแต่ระยะเวลาในการทำงาน ต่ำกว่า 5 ปี จนถึงระยะเวลาในการทำงาน ตั้งแต่ 21 ปีขึ้นไป
ให้ระดับความสำคัญไปทางเดียวกัน โดยมุ่งเน้นปัจจัยความรู้ทางด้านรูปแบบและระเบียบ
ในการควบคุมงาน ความรู้ความสามารถในวิชาชีพก่อสร้าง ระดับการศึกษาของผู้ควบคุมงาน
ซึ่งการควบคุมงานจะทำให้เกิดประสิทธิภาพและประโยชน์แก่ทางราชการ

ตารางที่ 4-11 การเปรียบเทียบระดับความสำคัญค่าเฉลี่ยของปัจจัยด้านรูปแบบและมาตรฐานงานก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก จำแนกตามเพศ อายุและระดับการศึกษา

ปัจจัยด้านรูปแบบและมาตรฐานงานก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก	เพศ		อายุ (ปี)				ระดับการศึกษา		
	ชาย	หญิง	20-30 ปี	31-40 ปี	41-50 ปี	51 ปีขึ้นไป	ปวส.	ปริญญาตรี	สูงกว่าปริญญาตรี
	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย
	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล
1. การกำหนดรูปแบบและรายการประกอบแบบ	4.04 (มาก)	4.62 (มากที่สุด)	3.96 (มาก)	4.05 (มาก)	4.24 (มาก)	4.56 (มากที่สุด)	4.09 (มาก)	4.08 (มาก)	4.20 (มาก)
2. ความละเอียดและความชัดเจนของรูปแบบ	4.04 (มาก)	4.54 (มากที่สุด)	3.87 (มาก)	4.10 (มาก)	4.24 (มาก)	4.33 (มาก)	4.06 (มาก)	4.11 (มาก)	4.10 (มาก)
3. มาตรฐานงานก่อสร้างงานถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก	4.05 (มาก)	4.23 (มาก)	3.78 (มาก)	4.12 (มาก)	4.29 (มาก)	4.00 (มาก)	3.97 (มาก)	4.11 (มาก)	4.10 (มาก)
4. หน่วยงานฝึกอบรมมาตรฐานงานก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก	3.63 (มาก)	3.46 (ปานกลาง)	3.04 (ปานกลาง)	3.58 (มาก)	4.10 (มาก)	4.11 (มาก)	3.59 (มาก)	3.75 (มาก)	3.20 (ปานกลาง)
ค่าเฉลี่ยรวม	3.94 (มาก)	4.21 (มาก)	3.67 (มาก)	3.96 (มาก)	4.22 (มาก)	4.25 (มาก)	3.93 (มาก)	4.01 (มาก)	3.90 (มาก)

เมื่อพิจารณาการเปรียบเทียบระดับความสำคัญ ดังตารางที่ 4-11 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามต่อปัจจัยด้านรูปแบบและมาตรฐานงานก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก จำแนกตามเพศ โดยเพศชาย อยู่ในระดับมาก โดยค่าเฉลี่ยรวม 3.94 และเพศหญิง อยู่ในระดับมาก โดยค่าเฉลี่ยรวม 4.21

โดยเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามเพศชาย ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ มาตรฐานงานก่อสร้างงานถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.05) ส่วนเพศหญิง ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ การกำหนดรูปแบบและรายการประกอบแบบ อยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.62)

จากผลที่ได้แสดงให้เห็นว่าผู้ที่ทำหน้าที่ควบคุมงานมักจะเป็นเพศชายส่วนใหญ่ ซึ่งทั้งเพศหญิงและเพศชายให้ระดับความสำคัญไปทางเดียวกัน โดยมุ่งเน้นปัจจัยมาตรฐานงานก่อสร้างงานถนนคอนกรีตเสริมเหล็กและการกำหนดรูปแบบและรายการประกอบแบบ ซึ่งถ้ารูปแบบและรายการประกอบแบบไม่ละเอียดและไม่มีความชัดเจน จะส่งผลให้การควบคุมงานเกิดความผิดพลาดได้

เมื่อพิจารณาการเปรียบเทียบระดับความสำคัญ ดังตารางที่ 4-11 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามต่อปัจจัยด้านรูปแบบและมาตรฐานงานก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก จำแนกตามอายุ โดยอายุ 20-30 ปี อยู่ในระดับมาก โดยค่าเฉลี่ยรวม 3.67 อายุ 31-40 ปี อยู่ในระดับมาก โดยค่าเฉลี่ยรวม 3.96 อายุ 41-50 ปี อยู่ในระดับมาก โดยค่าเฉลี่ยรวม 4.22 และอายุ 51 ปีขึ้นไป อยู่ในระดับมาก โดยค่าเฉลี่ยรวม 4.25

โดยเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถาม อายุ 20-30 ปี ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ การกำหนดรูปแบบและรายการประกอบแบบ อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.96) อายุ 31-40 ปี ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ มาตรฐานงานก่อสร้างงานถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก (ค่าเฉลี่ย 4.12) อายุ 41-50 ปี ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ มาตรฐานงานก่อสร้างงานถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.29) อายุ 51 ปีขึ้นไป ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ การกำหนดรูปแบบและรายการประกอบแบบ อยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.56)

จากผลที่ได้แสดงให้เห็นว่าผู้ที่ทำหน้าที่ประมาณราคากลางทุกช่วงอายุ ตั้งแต่อายุ 20-51 ปีขึ้นไป ให้ระดับความสำคัญไปทางเดียวกัน โดยมุ่งเน้นปัจจัยการกำหนดรูปแบบและรายการประกอบแบบและมาตรฐานงานก่อสร้างงานถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก ซึ่งถ้ารูปแบบและรายการประกอบแบบไม่ละเอียดและไม่มีความชัดเจน จะส่งผลให้การควบคุมงานเกิดความผิดพลาดได้

เมื่อพิจารณาการเปรียบเทียบระดับความสำคัญ ดังตารางที่ 4-11 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามต่อปัจจัยด้านรูปแบบและมาตรฐานงานก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก จำแนกตาม

ระดับการศึกษา โดยการศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) อยู่ในระดับมาก โดยค่าเฉลี่ยรวม 3.91 การศึกษาระดับปริญญาตรีอยู่ในระดับมาก โดยค่าเฉลี่ยรวม 4.01 การศึกษาระดับสูงกว่าปริญญาตรีอยู่ในระดับมาก โดยค่าเฉลี่ยรวม 3.90

โดยเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ ความละเอียดและความชัดเจนของรูปแบบ อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.09) การศึกษาระดับปริญญาตรี ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ ความละเอียดและความชัดเจนของแบบรูปรายการ มาตรฐานงานก่อสร้างงานถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก อยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.11) การศึกษาระดับสูงกว่าปริญญาตรี ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ การกำหนดรูปแบบและรายการประกอบแบบ อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.20)

จากผลที่ได้แสดงให้เห็นว่าผู้ที่ทำหน้าที่ควบคุมงานทุกระดับการศึกษา ให้ระดับความสำคัญไปทางเดียวกัน โดยมุ่งเน้นปัจจัยความละเอียดและความชัดเจนของรูปแบบ การกำหนดรูปแบบและรายการประกอบแบบ ซึ่งถ้าความละเอียดและความชัดเจนของรูปแบบไม่มีความชัดเจนจะส่งผลให้การควบคุมงานเกิดความผิดพลาดได้

ตารางที่ 4-12 การเปรียบเทียบระดับความสำคัญค่าเฉลี่ยของปัจจัยด้านรูปแบบและมาตรฐานงานก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก จำแนกตามรายได้เฉลี่ย ต่อเดือน ตำแหน่งในการปฏิบัติงานและระยะเวลาในการทำงาน

	รายได้เฉลี่ยต่อเดือน (บาท)			ตำแหน่งในการปฏิบัติงาน					ระยะเวลาในการทำงาน (ปี)				
	10,001- 15,000	สูงกว่า 15,000	พอ.ส่วน ค่าเฉลี่ย	หัวหน้า ฝ่าย ค่าเฉลี่ย	วิศวกร ค่าเฉลี่ย	สถาปนิก ค่าเฉลี่ย	นายช่าง โยธา ค่าเฉลี่ย	อื่น ๆ ค่าเฉลี่ย	ต่ำกว่า 5 ปี ค่าเฉลี่ย	5-10 ปี ค่าเฉลี่ย	11-20 ปี ค่าเฉลี่ย	21 ปี ขึ้นไป ค่าเฉลี่ย	
ปัจจัยด้านคุณสมบัติของ ผู้ควบคุมงานก่อสร้าง ถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	
1. การกำหนดรูปแบบ และรายการประกอบ แบบ	3.96 (มาก)	4.21 (มาก)	4.00 (มาก)	3.83 (มาก)	4.00 (มาก)	3.25 (ปานกลาง)	3.85 (มาก)	4.26 (มาก)	3.97 (มาก)	4.12 (มาก)	4.13 (มาก)	4.45 (มาก)	
2. ความละเอียดและ ความชัดเจนของ รูปแบบ	3.98 (มาก)	4.18 (มาก)	4.00 (มาก)	3.67 (มาก)	4.14 (มาก)	4.25 (มาก)	4.05 (มาก)	4.14 (มาก)	3.97 (มาก)	4.07 (มาก)	4.17 (มาก)	4.45 (มาก)	
3. มาตรฐานงานก่อสร้าง งานถนนคอนกรีต เสริมเหล็ก	4.04 (มาก)	4.09 (มาก)	5.00 (มาก ที่สุด)	3.67 (มาก)	4.29 (มาก)	3.50 (ปานกลาง)	4.25 (มาก)	4.03 (มาก)	4.00 (มาก)	4.17 (มาก)	3.87 (มาก)	4.36 (มาก)	

ตารางที่ 4-12 (ต่อ)

ปัจจัยด้านคุณสมบัติของ ผู้ควบคุมงานก่อสร้าง ถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก	รายได้เฉลี่ยต่อเดือน (บาท)		ตำแหน่งในการปฏิบัติงาน						ระยะเวลาในการทำงาน (ปี)			
	10,001- 15,000	สูงกว่า 15,000	พอ.ส่วน	หัวหน้า ฝ่าย	วิศวกร	สถาปนิก	นายช่าง โยธา	อื่น ๆ	ต่ำกว่า 5 ปี	5-10 ปี	11-20 ปี	21 ปี ขึ้นไป
	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย
	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล
4. หน่วยงานฝึกอบรม มาตรฐานงานก่อสร้าง ถนนคอนกรีต เสริมเหล็ก	3.51 (มาก)	3.68 (มาก)	4.33 (มาก)	4.00 (มาก)	4.00 (มาก)	3.00 (ปานกลาง)	3.75 (มาก)	3.51 (มาก)	3.46 (ปาน กลาง)	3.55 (มาก)	3.74 (มาก)	4.09 (มาก)
ค่าเฉลี่ยรวม	3.88 (มาก)	4.04 (มาก)	4.33 (มาก)	3.79 (มาก)	4.11 (มาก)	3.50 (ปานกลาง)	3.98 (มาก)	3.99 (มาก)	3.85 (มาก)	3.98 (มาก)	3.98 (มาก)	4.34 (มาก)

เมื่อพิจารณาการเปรียบเทียบระดับความสำคัญ ดังตารางที่ 4-12 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามต่อปัจจัยด้านรูปแบบและมาตรฐานงานก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก จำแนกตามรายได้เฉลี่ยต่อเดือน รายได้เฉลี่ย 10,001-15,000 บาท อยู่ในระดับมาก โดยค่าเฉลี่ยรวม 3.88 รายได้เฉลี่ย สูงกว่า 15,000 บาท อยู่ในระดับมาก โดยค่าเฉลี่ยรวม 4.04

โดยเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่าผู้ตอบแบบสอบถาม รายได้เฉลี่ย 10,001-15,000 บาท ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ มาตรฐานงานก่อสร้างงานถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.04) รายได้เฉลี่ยสูงกว่า 15,000 บาท ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ การกำหนดรูปแบบและรายการประกอบแบบ อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.21)

จากผลที่ได้แสดงให้เห็นว่าผู้ที่ทำหน้าที่ประมาณราคากลาง จำแนกตามรายได้เฉลี่ยต่อเดือน ตั้งแต่ 10,001-15,000 บาท และสูงกว่า 15,000 บาท ให้ระดับความสำคัญไปทางเดียวกัน โดยมุ่งเน้นปัจจัยมาตรฐานงานก่อสร้างงานถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก กำหนดรูปแบบและรายการประกอบแบบ ซึ่งมาตรฐานงานก่อสร้างงานถนนคอนกรีตเสริมเหล็กและกำหนดรูปแบบและรายการประกอบแบบอย่างละเอียดจะส่งผลให้ผู้ที่มีหน้าที่ควบคุมงานอย่างมีประสิทธิภาพและเป็นประโยชน์แก่ทางราชการ

เมื่อพิจารณาการเปรียบเทียบระดับความสำคัญ ดังตารางที่ 4-12 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามต่อปัจจัยด้านรูปแบบและมาตรฐานงานก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก จำแนกตามตำแหน่งในการปฏิบัติงาน โดยตำแหน่งในการปฏิบัติงานตำแหน่ง ผอ.ส่วน อยู่ในระดับมาก โดยค่าเฉลี่ยรวม 4.33 ตำแหน่งหัวหน้าฝ่าย อยู่ในระดับมาก โดยค่าเฉลี่ยรวม 3.79 ตำแหน่งวิศวกร อยู่ในระดับมาก โดยค่าเฉลี่ยรวม 4.11 ตำแหน่งสถาปนิก อยู่ในระดับปานกลาง โดยค่าเฉลี่ยรวม 3.50 ตำแหน่งนายช่างโยธา อยู่ในระดับมาก โดยค่าเฉลี่ยรวม 3.98 ตำแหน่งอื่น ๆ อยู่ในระดับมาก โดยค่าเฉลี่ยรวม 3.99

โดยเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามตำแหน่งผอ.ส่วน ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ มาตรฐานงานก่อสร้างงานถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก อยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 5.00) ตำแหน่งหัวหน้าฝ่าย ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ หน่วยงานฝึกอบรม มาตรฐานงานก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก อยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.00) ตำแหน่งวิศวกร ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ มาตรฐานงานก่อสร้างงานถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก (ค่าเฉลี่ย 4.29) ตำแหน่งสถาปนิก ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ ความละเอียดและความชัดเจนของรูปแบบ อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.25) ตำแหน่งนายช่างโยธา ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ มาตรฐานงานก่อสร้างงานถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.25)

ตำแหน่งอื่น ๆ ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ การกำหนดรูปแบบและรายการประกอบแบบ อยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.26)

จากผลที่ได้แสดงให้เห็นว่าผู้ที่ทำหน้าที่ควบคุมงาน จำแนกตามตำแหน่ง ในการปฏิบัติงานทุกตำแหน่งที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการควบคุมงาน ให้ระดับความสำคัญไปทางเดียวกัน โดยมุ่งเน้นปัจจัยด้านมาตรฐานงานก่อสร้างงานถนนคอนกรีตเสริมเหล็กและความละเอียด และความชัดเจนของรูปแบบ ซึ่งทั้งความรู้ความเข้าใจในมาตรฐานงานก่อสร้างงานถนนคอนกรีตเสริมเหล็กและความละเอียดและความชัดเจนของรูปแบบนั้นถูกต้องจะทำให้การควบคุมงานมีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์สูงสุดแก่ทางราชการ

เมื่อพิจารณาการเปรียบเทียบระดับความสำคัญ ดังตารางที่ 4-12 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามต่อปัจจัยด้านรูปแบบและมาตรฐานงานก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก จำแนกตามระยะเวลาในการทำงาน โดยระยะเวลาในการทำงาน ต่ำกว่า 5 ปี อยู่ในระดับมาก โดยค่าเฉลี่ยรวม 3.85 ระยะเวลาในการทำงาน 5-10 ปี อยู่ในระดับมาก โดยค่าเฉลี่ยรวม 3.98 ระยะเวลาในการทำงาน 11-20 ปีขึ้นไป อยู่ในระดับมาก โดยค่าเฉลี่ยรวม 3.98 ระยะเวลาในการทำงาน 21 ปีขึ้นไป อยู่ในระดับมาก โดยค่าเฉลี่ยรวม 4.34

โดยเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามระยะเวลาในการทำงาน ต่ำกว่า 5 ปี ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ มาตรฐานงานก่อสร้างงานถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.00) ระยะเวลาในการทำงาน 5-10 ปี ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ มาตรฐานงานก่อสร้างงานถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.17) ระยะเวลาในการทำงาน 11-20 ปี ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ ความละเอียดและความชัดเจนของรูปแบบ อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.17) ระยะเวลาในการทำงาน 21 ปีขึ้นไป ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ การกำหนดรูปแบบและรายการประกอบแบบ ความละเอียดและความชัดเจนของรูปแบบ อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.45)

จากผลที่ได้แสดงให้เห็นว่าผู้ที่ทำหน้าที่ควบคุมงานจำแนกตามระยะเวลาในการทำงาน ตั้งแต่ระยะเวลาในการทำงาน ต่ำกว่า 5 ปี จนถึงระยะเวลาในการทำงาน ตั้งแต่ 21 ปีขึ้นไป ให้ระดับความสำคัญไปทางเดียวกัน โดยมุ่งเน้นปัจจัยด้านมาตรฐานงานก่อสร้างงานถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก ความละเอียดและความชัดเจนของรูปแบบ ซึ่งทั้งความรู้ความเข้าใจในมาตรฐานงานก่อสร้างงานถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก ความละเอียดและความชัดเจนของรูปแบบจะส่งผลให้การควบคุมงานนั้นถูกต้องและมีประสิทธิภาพ

ตารางที่ 4-13 การเปรียบเทียบระดับความสำคัญค่าเฉลี่ยของปัจจัยด้านการเงิน จำแนกตามเพศ อายุ และระดับการศึกษา

ปัจจัยด้านการเงิน	เพศ		อายุ (ปี)				ระดับการศึกษา		
	ชาย	หญิง	20-30 ปี	31-40 ปี	41-50 ปี	51 ปี ขึ้นไป	ปวส.	ปริญญาตรี	สูงกว่า ปริญญาตรี
	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย
	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล
1. ควรจ่ายค่าตอบแทน การปฏิบัติงานนอกเวลาราชการ ให้แก่ผู้ควบคุมงานก่อสร้าง เพื่อสร้างขวัญและกำลังใจ	3.74 (มาก)	3.69 (มาก)	3.78 (มาก)	3.58 (มาก)	4.05 (มาก)	3.89 (มาก)	3.97 (มาก)	3.56 (มาก)	3.90 (มาก)
2. เงินเดือนและค่าตอบแทนอื่น ๆ ที่เพียงพอสามารถลดการทุจริต และเพิ่มประสิทธิภาพ การควบคุมงาน	3.25 (ปานกลาง)	2.85 (ปานกลาง)	3.04 (ปานกลาง)	3.20 (ปานกลาง)	3.05 (ปานกลาง)	4.00 (มาก)	3.69 (มาก)	3.13 (ปานกลาง)	2.65 (ปานกลาง)
3. การกำหนดราคากลางผิดพลาด ตกหล่นทำให้เกิดปัญหาระหว่าง การก่อสร้าง	3.44 (ปานกลาง)	3.08 (ปานกลาง)	3.48 (ปานกลาง)	3.48 (ปานกลาง)	3.00 (ปานกลาง)	3.56 (มาก)	3.44 (ปานกลาง)	3.38 (ปานกลาง)	3.40 (ปานกลาง)

ตารางที่ 4-13 (ต่อ)

ปัจจัยด้านการเงิน	เพศ		อายุ (ปี)				ระดับการศึกษา		
	ชาย	หญิง	20-30 ปี	31-40 ปี	41-50 ปี	51 ปี ขึ้นไป	ปวส.	ปริญญาตรี	สูงกว่า ปริญญาตรี
	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย
	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล
4. ผู้รับจ้างประมูลราคาก่อสร้าง ต่ำเกินไป ทำให้ต้องลดต้นทุน ในการก่อสร้าง	3.44 (ปานกลาง)	3.31 (ปานกลาง)	3.87 (มาก)	3.27 (ปานกลาง)	3.38 (ปานกลาง)	3.44 (ปานกลาง)	3.34 (ปานกลาง)	3.43 (ปานกลาง)	3.55 (มาก)
5. หากผู้รับจ้างเสนอสิ่งตอบแทน เพื่ออำนวยความสะดวก ในโครงการก่อสร้าง ท่านยินดีที่จะรับ	2.24 (น้อย)	1.69 (น้อย)	2.22 (น้อย)	1.93 (น้อย)	2.76 (ปานกลาง)	2.33 (น้อย)	2.28 (น้อย)	2.25 (น้อย)	1.80 (น้อย)
ค่าเฉลี่ยรวม	3.22 (มาก)	2.92 (มาก)	3.28 (มาก)	3.09 (มาก)	3.25 (มาก)	4.27 (มาก)	3.34 (มาก)	3.15 (มาก)	3.06 (มาก)

เมื่อพิจารณาการเปรียบเทียบระดับความสำคัญ ดังตารางที่ 4-13 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามตอบปัจจัยด้านการเงิน จำแนกตามเพศ โดยเพศชาย อยู่ในระดับมาก โดยค่าเฉลี่ยรวม 3.22 และเพศหญิง อยู่ในระดับมากเช่นกัน โดยค่าเฉลี่ยรวม 2.92

โดยเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามเพศชาย ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ ควรจ่ายค่าตอบแทนการปฏิบัติงานนอกเวลาราชการให้แก่ผู้ควบคุมงานก่อสร้างเพื่อสร้างขวัญและกำลังใจ อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.74) ส่วนเพศหญิง ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ ควรจ่ายค่าตอบแทนการปฏิบัติงานนอกเวลาราชการให้แก่ผู้ควบคุมงานก่อสร้างเพื่อสร้างขวัญและกำลังใจ อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.69)

จากผลที่ได้แสดงให้เห็นว่า ผู้ที่ทำหน้าที่ควบคุมงานเพศชายและเพศหญิงให้ระดับความสำคัญไปทางเดียวกัน โดยควรจ่ายค่าตอบแทนการปฏิบัติงานนอกเวลาราชการให้แก่ผู้ควบคุมงานก่อสร้างเพื่อสร้างขวัญและกำลังใจ ซึ่งมีผลต่อการควบคุมงานและทำให้งานมีประสิทธิภาพ

เมื่อพิจารณาการเปรียบเทียบระดับความสำคัญ ดังตารางที่ 4-13 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามตอบปัจจัยด้านการเงิน จำแนกตามอายุ โดยอายุ 20-30 ปี อยู่ในระดับมาก โดยค่าเฉลี่ยรวม 3.28 อายุ 31-40 ปี อยู่ในระดับมาก โดยค่าเฉลี่ยรวม 3.09 อายุ 41-50 ปี อยู่ในระดับมาก โดยค่าเฉลี่ยรวม 3.25 และอายุ 51 ปีขึ้นไป อยู่ในระดับมาก โดยค่าเฉลี่ยรวม 4.27

โดยเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่าผู้ตอบแบบสอบถาม อายุ 20-30 ปี ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ ผู้รับจ้างประมูลราคาค่าก่อสร้างต่ำเกินไป ทำให้ต้องลดต้นทุนในการก่อสร้าง อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.87) อายุ 31-40 ปี ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ ควรจ่ายค่าตอบแทนการปฏิบัติงานนอกเวลาราชการให้แก่ผู้ควบคุมงานก่อสร้าง เพื่อสร้างขวัญและกำลังใจ (ค่าเฉลี่ย 3.58) อายุ 41-50 ปี ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ ควรจ่ายค่าตอบแทนการปฏิบัติงานนอกเวลาราชการให้แก่ผู้ควบคุมงานก่อสร้าง เพื่อสร้างขวัญและกำลังใจ อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.05) อายุ 51 ปีขึ้นไป ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ เงินเดือนและค่าตอบแทนอื่น ๆ ที่เพียงพอสามารถลดการทุจริต และเพิ่มประสิทธิภาพการควบคุมงาน อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.00)

จากผลที่ได้แสดงให้เห็นว่า ผู้ที่ทำหน้าที่ควบคุมงานทุกช่วงอายุ ตั้งแต่อายุ 20-50 ปี ให้ระดับความสำคัญไปทางเดียวกัน โดยมุ่งเน้นควรจ่ายค่าตอบแทนการปฏิบัติงานนอกเวลาราชการให้แก่ผู้ควบคุมงานก่อสร้าง เพื่อสร้างขวัญและกำลังใจซึ่งจะทำให้การควบคุมงานมีประสิทธิภาพและลดการทุจริตในหน่วยงานราชการลงได้

เมื่อพิจารณาการเปรียบเทียบระดับความสำคัญ ดังตารางที่ 4-13 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามต่อปัจจัยด้านการเงินจำแนกตามระดับการศึกษา โดยการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) อยู่ในระดับมาก โดยค่าเฉลี่ยรวม 3.34 การศึกษาระดับปริญญาตรีอยู่ในระดับมาก โดยค่าเฉลี่ยรวม 3.15 การศึกษาระดับสูงกว่าปริญญาตรีอยู่ในระดับมาก โดยค่าเฉลี่ยรวม 3.06

โดยเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่าผู้ตอบแบบสอบถาม การศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ ควรจ่ายค่าตอบแทนการปฏิบัติงานนอกเวลาราชการให้แก่ผู้ควบคุมงานก่อสร้าง เพื่อสร้างขวัญและกำลังใจ (ค่าเฉลี่ย 3.97) การศึกษาระดับปริญญาตรี ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ ควรจ่ายค่าตอบแทนการปฏิบัติงานนอกเวลาราชการให้แก่ผู้ควบคุมงานก่อสร้างเพื่อสร้างขวัญและกำลังใจ อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.56) การศึกษาระดับสูงกว่าปริญญาตรี ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ ควรจ่ายค่าตอบแทนการปฏิบัติงานนอกเวลาราชการให้แก่ผู้ควบคุมงานก่อสร้าง เพื่อสร้างขวัญและกำลังใจ อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.90)

จากผลที่ได้แสดงให้เห็นว่าผู้ที่ทำหน้าที่ควบคุมงานให้ระดับความสำคัญไปทางเดียวกัน โดยมุ่งเน้นควรจ่ายค่าตอบแทนการปฏิบัติงานนอกเวลาราชการให้แก่ผู้ควบคุมงานก่อสร้าง เพื่อสร้างขวัญและกำลังใจ ซึ่งจะทำให้การควบคุมงานมีประสิทธิภาพและลดการทุจริตในหน่วยงานราชการลงได้

ตารางที่ 4-14 การเปรียบเทียบระดับความสำคัญค่าเฉลี่ยของปัจจัยด้านการเงิน จำแนกตามรายได้เฉลี่ยต่อเดือน ตำแหน่งในการปฏิบัติงาน และระยะเวลา
ในการทำงาน

ปัจจัยด้านการเงิน	รายได้เฉลี่ยต่อเดือน (บาท)			ตำแหน่งในการปฏิบัติงาน					ระยะเวลาในการทำงาน (ปี)			
	10,001- 15,000	สูงกว่า 15,000	พอ.ส่วน	หัวหน้า ฝ่าย	วิศวกร	สถาปนิก	นายช่าง โยธา	อื่น ๆ	ต่ำกว่า 5 ปี	5-10 ปี	11-20 ปี	21 ปี ขึ้นไป
	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย
	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล
1. ควรจ่ายค่าตอบแทน การปฏิบัติงาน นอกเวลาราชการ ให้แก่ผู้ควบคุมงาน ก่อสร้างเพื่อสร้าง ขวัญและกำลังใจ	3.87 (มาก)	3.65 (มาก)	4.00 (มาก)	3.50 (ปาน กลาง)	3.00 (ปาน กลาง)	2.75 (ปานกลาง)	3.55 (มาก)	3.92 (มาก)	3.70 (มาก)	3.60 (มาก)	3.78 (มาก)	4.27 (มาก)
2. เงินเดือนและ ค่าตอบแทนอื่น ๆ ที่ เพียงพอสามารถ ลดการทุจริต และ เพิ่มประสิทธิภาพ การควบคุมงาน	3.40 (ปานกลาง)	3.07 (ปานกลาง)	3.00 (ปาน กลาง)	3.00 (ปาน กลาง)	3.71 (มาก)	2.75 (ปานกลาง)	3.50 (ปาน กลาง)	3.12 (ปาน กลาง)	3.24 (ปาน กลาง)	3.07 (ปาน กลาง)	2.91 (ปาน กลาง)	4.18 (มาก)

ตารางที่ 4-14 (ต่อ)

	รายได้เฉลี่ยต่อเดือน (บาท)		ตำแหน่งในการปฏิบัติงาน						ระยะเวลาในการทำงาน (ปี)			
	10,001- 15,000	สูงกว่า 15,000	ผอ.ส่วน	หัวหน้า ฝ่าย	วิศวกร	สถาปนิก	นายช่าง โยธา	อื่น ๆ	ต่ำกว่า 5 ปี	5-10 ปี	11-20 ปี	21 ปี ขึ้นไป
	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย
	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล
3. การกำหนดราคากลาง ผิดพลาด ตกหล่น ทำให้เกิดปัญหา ระหว่างการก่อสร้าง	3.58 (มาก)	3.28 (ปานกลาง)	3.00 (ปาน กลาง)	3.17 (ปาน กลาง)	4.29 (มาก)	3.00 (ปานกลาง)	3.35 (ปาน กลาง)	3.38 (ปาน กลาง)	3.65 (มาก)	3.45 (ปาน กลาง)	2.78 (ปาน กลาง)	3.64 (มาก)
4. ผู้รับจ้างประมูลราคา ค่าก่อสร้างต่ำเกินไป ทำให้ต้องลดต้นทุน ในการก่อสร้าง	3.53 (มาก)	3.35 (ปานกลาง)	3.00 (ปาน กลาง)	2.83 (ปาน กลาง)	3.71 (มาก)	3.00 (ปานกลาง)	3.55 (มาก)	3.45 (ปาน กลาง)	3.49 (ปาน กลาง)	3.64 (มาก)	2.78 (ปาน กลาง)	3.73 (มาก)
5. หากผู้รับจ้างเสนอ สิ่งตอบแทน เพื่อ อำนวยความสะดวก ในโครงการก่อสร้าง ท่านยินดีที่จะรับ	2.33 (น้อย)	2.07 (น้อย)	2.00 (น้อย)	2.33 (น้อย)	3.29 (ปาน กลาง)	2.50 (น้อย)	2.85 (ปาน กลาง)	1.86 (มาก)	2.14 (น้อย)	2.14 (น้อย)	2.17 (น้อย)	2.45 (น้อย)

ตารางที่ 4-14 (ต่อ)

	รายได้เฉลี่ยต่อเดือน (บาท)		ตำแหน่งในการปฏิบัติงาน						ระยะเวลาในการทำงาน (ปี)			
	10,001- 15,000	สูงกว่า 15,000	ผอ.ส่วน	หัวหน้า ฝ่าย	วิศวกร	สถาปนิก	นายช่าง โยธา	อื่น ๆ	ต่ำกว่า 5 ปี	5-10 ปี	11-20 ปี	21 ปี ขึ้นไป
ปัจจัยด้านการเงิน	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย
	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล
ค่าเฉลี่ยรวม	3.34	3.08	3.00	2.97	3.60	2.80	3.36	3.15	3.24	3.18	2.89	3.65
	(ปานกลาง)	(ปานกลาง)	(ปาน กลาง)	(ปาน กลาง)	(มาก)	(ปานกลาง)	(ปาน กลาง)	(ปาน กลาง)	(ปาน กลาง)	(ปาน กลาง)	(ปาน กลาง)	(มาก)

เมื่อพิจารณาการเปรียบเทียบระดับความสำคัญ ดังตารางที่ 4-14 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามต่อปัจจัยด้านการเงินจำแนกตามรายได้เฉลี่ยต่อเดือน รายได้เฉลี่ย 10,001-15,000 บาท อยู่ในระดับปานกลาง โดยค่าเฉลี่ยรวม 3.34 รายได้เฉลี่ย สูงกว่า 15,000 บาท อยู่ในระดับปานกลาง โดยค่าเฉลี่ยรวม 3.08

โดยเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถาม รายได้เฉลี่ย 10,001-15,000 บาท ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ ควรจ่ายค่าตอบแทนการปฏิบัติงานนอกเวลาราชการให้แก่ผู้ควบคุมงานก่อสร้างเพื่อสร้างขวัญและกำลังใจ อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.87) รายได้เฉลี่ย สูงกว่า 15,000 บาท ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ ควรจ่ายค่าตอบแทนการปฏิบัติงานนอกเวลาราชการให้แก่ผู้ควบคุมงานก่อสร้างเพื่อสร้างขวัญและกำลังใจ อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.65)

จากผลที่ได้แสดงให้เห็นว่าผู้ที่ทำหน้าที่ควบคุมงานจำแนกตามรายได้เฉลี่ยต่อเดือน ตั้งแต่ 10,001-15,000 บาท และสูงกว่า 15,000 บาท ให้ระดับความสำคัญไปทางเดียวกัน โดยมุ่งเน้นปัจจัยควรจ่ายค่าตอบแทนการปฏิบัติงานนอกเวลาราชการให้แก่ผู้ควบคุมงานก่อสร้าง เพื่อสร้างขวัญและกำลังใจเป็นส่วนสำคัญในการควบคุมงาน

เมื่อพิจารณาการเปรียบเทียบระดับความสำคัญ ดังตารางที่ 4-14 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามต่อปัจจัยด้านการเงิน จำแนกตามตำแหน่งในการปฏิบัติงาน โดยตำแหน่งในการปฏิบัติงานตำแหน่ง ผอ.ส่วน อยู่ในระดับปานกลาง โดยค่าเฉลี่ยรวม 3.00 ตำแหน่งหัวหน้าฝ่าย อยู่ในระดับปานกลาง โดยค่าเฉลี่ยรวม 2.97 ตำแหน่งวิศวกร อยู่ในระดับมาก โดยค่าเฉลี่ยรวม 3.60 ตำแหน่งสถาปนิก อยู่ในระดับปานกลาง โดยค่าเฉลี่ยรวม 2.80 ตำแหน่งนายช่างโยธา อยู่ในระดับปานกลาง โดยค่าเฉลี่ยรวม 3.36 ตำแหน่งอื่น ๆ อยู่ในระดับปานกลาง โดยค่าเฉลี่ยรวม 3.15

โดยเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าผู้ตอบแบบสอบถาม ตำแหน่ง ผอ.ส่วน ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ ควรจ่ายค่าตอบแทนการปฏิบัติงานนอกเวลาราชการให้แก่ผู้ควบคุมงานก่อสร้าง เพื่อสร้างขวัญและกำลังใจ อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.00) ตำแหน่งหัวหน้าฝ่าย ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ ควรจ่ายค่าตอบแทนการปฏิบัติงานนอกเวลาราชการให้แก่ผู้ควบคุมงานก่อสร้างเพื่อสร้างขวัญและกำลังใจ อยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 3.50) ตำแหน่งวิศวกร ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ การกำหนดราคากลางผิดพลาดตกหล่นทำให้เกิดปัญหาระหว่างการก่อสร้าง อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.29) ตำแหน่งสถาปนิก ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ การกำหนดราคากลางผิดพลาดตกหล่นทำให้เกิดปัญหาระหว่างการก่อสร้าง ผู้รับจ้างประมูลราคาก่อสร้างต่ำเกินไป ทำให้ต้องลดต้นทุนในการก่อสร้าง อยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 3.00)

ตำแหน่งนายช่างโยธา ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ ควรจ่ายค่าตอบแทนการปฏิบัติงานนอกเวลาราชการให้แก่ผู้ควบคุมงานก่อสร้าง เพื่อสร้างขวัญและกำลังใจ ผู้รับจ้างประมูลราคาค่าก่อสร้างต่ำเกินไป ทำให้ต้องลดต้นทุนในการก่อสร้าง อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.55)

ตำแหน่งอื่น ๆ ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ ควรจ่ายค่าตอบแทนการปฏิบัติงานนอกเวลาราชการให้แก่ผู้ควบคุมงานก่อสร้าง เพื่อสร้างขวัญและกำลังใจ อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.92)

จากผลที่ได้แสดงให้เห็นว่าผู้ที่ทำหน้าที่ควบคุมงาน จำแนกตามตำแหน่งในการปฏิบัติงานทุกตำแหน่งที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการควบคุมงานให้ระดับความสำคัญไปทางเดียวกัน โดยมุ่งเน้นปัจจัยควรจ่ายค่าตอบแทนการปฏิบัติงานนอกเวลาราชการให้แก่ผู้ควบคุมงานก่อสร้างเพื่อสร้างขวัญและกำลังใจ การกำหนดราคากลางผิดพลาดตกหล่นทำให้เกิดปัญหา ระหว่างการก่อสร้าง ซึ่งปัจจัยทั้งหมดดังกล่าวจะส่งผลให้การควบคุมงานนั้นถูกต้องและมีประสิทธิภาพ

เมื่อพิจารณาการเปรียบเทียบระดับความสำคัญ ดังตารางที่ 4-14 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามต่อปัจจัยด้านการเงินจำแนกตามระยะเวลาในการทำงาน โดยระยะเวลาเวลาในการทำงาน ต่ำกว่า 5 ปี อยู่ในระดับปานกลาง โดยค่าเฉลี่ยรวม 3.24 ระยะเวลาในการทำงาน 5-10 ปี อยู่ในระดับปานกลาง โดยค่าเฉลี่ยรวม 3.18 ระยะเวลาในการทำงาน 11-20 ปีขึ้นไป อยู่ในระดับปานกลาง โดยค่าเฉลี่ยรวม 2.89 ระยะเวลาในการทำงาน 21 ปีขึ้นไป อยู่ในระดับมาก โดยค่าเฉลี่ยรวม 3.65

โดยเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามระยะเวลาในการทำงาน ต่ำกว่า 5 ปี ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ ควรจ่ายค่าตอบแทนการปฏิบัติงานนอกเวลาราชการให้แก่ผู้ควบคุมงานก่อสร้าง เพื่อสร้างขวัญและกำลังใจ อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.70) ระยะเวลาในการทำงาน 5-10 ปี ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ ผู้รับจ้างประมูลราคาค่าก่อสร้างต่ำเกินไป ทำให้ต้องลดต้นทุนในการก่อสร้าง อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.64) ระยะเวลาในการทำงาน 11-20 ปี ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ ควรจ่ายค่าตอบแทนการปฏิบัติงานนอกเวลาราชการให้แก่ผู้ควบคุมงานก่อสร้าง เพื่อสร้างขวัญและกำลังใจ อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.78) ระยะเวลาในการทำงาน 21 ปีขึ้นไป ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ ควรจ่ายค่าตอบแทนการปฏิบัติงานนอกเวลาราชการให้แก่ผู้ควบคุมงานก่อสร้าง เพื่อสร้างขวัญและกำลังใจ อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.27)

จากผลที่ได้แสดงให้เห็นว่าผู้ที่ทำหน้าที่ควบคุมงานจำแนกตามระยะเวลาในการทำงานให้ระดับความสำคัญไปทางเดียวกัน โดยมุ่งเน้นปัจจัยควรจ่ายค่าตอบแทนการปฏิบัติงานนอกเวลาราชการให้แก่ผู้ควบคุมงานก่อสร้างเพื่อสร้างขวัญและกำลังใจ ซึ่งปัจจัยดังกล่าวนี้เป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการควบคุมงานก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก

ตารางที่ 4-15 การเปรียบเทียบระดับความสำคัญค่าเฉลี่ยของปัจจัยด้านเอกสารสัญญา จำแนกตามเพศ อายุ และระดับการศึกษา

ปัจจัยด้านเอกสารสัญญา	เพศ		อายุ (ปี)				ระดับการศึกษา		
	ชาย	หญิง	20-30 ปี	31-40 ปี	41-50 ปี	51 ปี ขึ้นไป	ปวศ.	ปริญญาตรี	สูงกว่า ปริญญาตรี
	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย
	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล
1. สัญญาจ้างที่รัดกุมทำให้ผู้ควบคุม งานก่อสร้างสามารถแก้ไขปัญหา ได้อย่างถูกต้อง	4.05 (มาก)	3.92 (มาก)	4.00 (มาก)	3.98 (มาก)	4.10 (มาก)	4.33 (มาก)	4.22 (มาก)	3.93 (มาก)	4.05 (มาก)
2. แบบก่อสร้างที่มีความละเอียด ถูกต้อง สามารถก่อสร้างได้จริง ทำให้การก่อสร้างมีประสิทธิภาพ	4.19 (มาก)	4.08 (มาก)	3.96 (มาก)	4.18 (มาก)	4.33 (มาก)	4.33 (มาก)	4.16 (มาก)	4.11 (มาก)	4.40 (มาก)
3. มักพบปัญหาแบบแปลนกับ สภาพหน้างานจริงขัดแย้งกันอยู่เสมอ	3.66 (มาก)	3.15 (ปานกลาง)	3.48 (ปานกลาง)	3.70 (มาก)	3.57 (มาก)	3.33 (ปานกลาง)	3.44 (ปานกลาง)	3.54 (มาก)	4.05 (มาก)

ตารางที่ 4-15 (ต่อ)

ปัจจัยด้านเอกสารสัญญา	เพศ		อายุ (ปี)				ระดับการศึกษา		
	ชาย	หญิง	20-30 ปี	31-40 ปี	41-50 ปี	51 ปี ขึ้นไป	ปวส.	ปริญญาตรี	สูงกว่า ปริญญาตรี
	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย
	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล
4. หน่วยงานไม่มีแบบก่อสร้าง ไว้ประจำทำให้การก่อสร้าง ผิดพลาดอยู่เสมอ	3.32 (ปานกลาง)	2.46 (ปานกลาง)	3.43 (ปานกลาง)	3.20 (ปานกลาง)	3.10 (ปานกลาง)	3.11 (ปานกลาง)	3.34 (ปานกลาง)	3.16 (ปานกลาง)	3.20 (ปานกลาง)
ค่าเฉลี่ยรวม	3.80 (มาก)	3.40 (ปานกลาง)	3.71 (มาก)	3.77 (มาก)	3.78 (มาก)	3.78 (มาก)	3.79 (มาก)	3.69 (มาก)	3.93 (มาก)

เมื่อพิจารณาการเปรียบเทียบระดับความสำคัญ ดังตารางที่ 4-15 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามต่อปัจจัยด้านเอกสารสัญญา จำแนกตามเพศ โดยเพศชาย อยู่ในระดับมาก โดยค่าเฉลี่ยรวม 3.80 และเพศหญิง อยู่ในระดับมากปานกลางโดยค่าเฉลี่ยรวม 3.40

โดยเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามเพศชาย ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ แบบก่อสร้างที่มีความละเอียดถูกต้องสามารถก่อสร้างได้จริง ทำให้การก่อสร้างมีประสิทธิภาพ อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.19) ส่วนเพศหญิง ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ แบบก่อสร้างที่มีความละเอียดถูกต้องสามารถก่อสร้างได้จริง ทำให้การก่อสร้างมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.08)

จากผลที่ได้แสดงให้เห็นว่าผู้ที่ทำหน้าที่ควบคุมงาน ทั้งเพศชายและเพศหญิงให้ระดับความสำคัญไปทางเดียวกัน โดยมุ่งเน้นปัจจัยแบบก่อสร้างที่มีความละเอียดถูกต้องสามารถก่อสร้างได้จริง ซึ่งแบบก่อสร้างที่มีความละเอียดถูกต้อง นั้นมีความสำคัญกับการควบคุมงาน

เมื่อพิจารณาการเปรียบเทียบระดับความสำคัญ ดังตารางที่ 4-15 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามต่อปัจจัยด้านเอกสารสัญญา จำแนกตามอายุ โดยอายุ 20-30 ปี อยู่ในระดับมาก โดยค่าเฉลี่ยรวม 3.71 อายุ 31-40 ปี อยู่ในระดับมาก โดยค่าเฉลี่ยรวม 3.77 อายุ 41-50 ปี อยู่ในระดับมาก โดยค่าเฉลี่ยรวม 3.78 และอายุ 51 ปีขึ้นไป อยู่ในระดับมาก โดยค่าเฉลี่ยรวม 3.78

โดยเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่าผู้ตอบแบบสอบถาม อายุ 20-30 ปี ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ สัญญาจ้างที่รัดกุมทำให้ผู้ควบคุมงานก่อสร้างสามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างถูกต้อง อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.00) อายุ 31-40 ปี ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ แบบก่อสร้างที่มีความละเอียดถูกต้องสามารถก่อสร้างได้จริง ทำให้การก่อสร้างมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.18) อายุ 41-50 ปี ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ แบบก่อสร้างที่มีความละเอียดถูกต้องสามารถก่อสร้างได้จริง ทำให้การก่อสร้างมีประสิทธิภาพ อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.33) อายุ 51 ปีขึ้นไป ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ สัญญาจ้างที่รัดกุมทำให้ผู้ควบคุมงานก่อสร้างสามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างถูกต้อง แบบก่อสร้างที่มีความละเอียดถูกต้องสามารถก่อสร้างได้จริงทำให้การก่อสร้างมีประสิทธิภาพ อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.33)

จากผลที่ได้แสดงให้เห็นว่าผู้ที่ทำหน้าที่ควบคุมงานทุกช่วงอายุ ตั้งแต่อายุ 20-51 ปีขึ้นไป ให้ระดับความสำคัญไปทางเดียวกัน โดยมุ่งเน้นปัจจัยสัญญาจ้างที่รัดกุมทำให้ผู้ควบคุมงานก่อสร้างสามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างถูกต้องและแบบก่อสร้างที่มีความละเอียดถูกต้อง ทำให้การควบคุมงานมีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์แก่ทางราชการ

เมื่อพิจารณาการเปรียบเทียบระดับความสำคัญ ดังตารางที่ 4-15 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามต่อปัจจัยด้านเอกสารสัญญา จำแนกตามระดับการศึกษา โดยการศึกษาาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) อยู่ในระดับมาก โดยค่าเฉลี่ยรวม 3.79 การศึกษาระดับปริญญาตรีอยู่ในระดับมาก โดยค่าเฉลี่ยรวม 3.69 การศึกษาระดับสูงกว่าปริญญาตรี อยู่ในระดับมาก โดยค่าเฉลี่ยรวม 3.93

โดยเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถาม การศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ สัญญาจ้างที่รัดกุมทำให้ผู้ควบคุมงานก่อสร้างสามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างถูกต้อง อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.22) การศึกษาระดับปริญญาตรี ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ แบบก่อสร้างที่มีความละเอียดถูกต้อง สามารถก่อสร้างได้จริง ทำให้การก่อสร้างมีประสิทธิภาพ อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.11) การศึกษาระดับสูงกว่าปริญญาตรี ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ แบบก่อสร้างที่มีความละเอียดถูกต้องสามารถก่อสร้างได้จริง ทำให้การก่อสร้างมีประสิทธิภาพ อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.40)

จากผลที่ได้แสดงให้เห็นว่าผู้ที่ทำหน้าที่ควบคุมงานทุกระดับการศึกษาให้ระดับความสำคัญไปทางเดียวกัน โดยมุ่งเน้นปัจจัยสัญญาจ้างที่รัดกุมทำให้ผู้ควบคุมงานก่อสร้างสามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างถูกต้องและแบบก่อสร้างที่มีความละเอียดถูกต้อง ทำให้การควบคุมงานมีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์แก่ทางราชการ

ตารางที่ 4-16 การเปรียบเทียบระดับความสำคัญค่าเฉลี่ยของปัจจัยด้านเอกสารสัญญา จำแนกตามรายได้เฉลี่ยต่อเดือน ตำแหน่งในการปฏิบัติงานและระยะเวลาในการทำงาน

ปัจจัยด้านเอกสารสัญญา	รายได้เฉลี่ยต่อเดือน (บาท)			ตำแหน่งในการปฏิบัติงาน					ระยะเวลาในการทำงาน (ปี)			
	10,001-15,000	สูงกว่า 15,000	พอ.ส่วน	หัวหน้าฝ่าย	วิศวกร	สถาปนิก	นายช่างโยธา	อื่น ๆ	ต่ำกว่า 5 ปี	5-10 ปี	11-20 ปี	21 ปีขึ้นไป
	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย
	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล
1. สัญญาจ้างที่รัดกุม ทำให้ผู้ควบคุมงานก่อสร้างสามารถแก้ไข ปัญหาได้อย่างถูกต้อง	4.13 (มาก)	3.97 (มาก)	4.33 (มาก)	4.17 (มาก)	4.29 (มาก)	3.50 (ปานกลาง)	4.00 (มาก)	4.03 (มาก)	4.16 (มาก)	3.79 (มาก)	4.09 (มาก)	4.45 (มาก)
2. แบบก่อสร้างที่มี ความละเอียดถูกต้อง สามารถก่อสร้างได้จริง ทำให้การก่อสร้าง มีประสิทธิภาพ	4.02 (มาก)	4.28 (มาก)	4.67 (มากที่สุด)	4.17 (มาก)	4.14 (มาก)	3.00 (ปานกลาง)	3.85 (มาก)	4.32 (มาก)	4.08 (มาก)	4.17 (มาก)	4.13 (มาก)	4.64 (มากที่สุด)

ตารางที่ 4-16 (ต่อ)

ปัจจัยด้านเอกสารสัญญา	รายได้เฉลี่ยต่อเดือน (บาท)		ตำแหน่งในการปฏิบัติงาน						ระยะเวลาในการทำงาน (ปี)			
	10,001- 15,000	สูงกว่า 15,000	ผอ.ส่วน	หัวหน้า ฝ่าย	วิศวกร	สถาปนิก	นายช่าง โยธา	อื่น ๆ	ต่ำกว่า 5 ปี	5-10 ปี	11-20 ปี	21 ปี ขึ้นไป
	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย
	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล
3. มักพบปัญหา แบบแปลนกับสภาพ หน้างานจริงขัดแย้งกัน อยู่เสมอ	3.64 (มาก)	3.57 (มาก)	3.33 (ปาน กลาง)	3.33 (ปาน กลาง)	4.14 (มาก)	3.75 (มาก)	3.50 (ปาน กลาง)	3.60 (มาก)	3.62 (มาก)	3.67 (มาก)	3.43 (ปาน กลาง)	3.64 (มาก)
4. หน้างานไม่มีแบบ ก่อสร้างไว้ประจำ ทำให้การก่อสร้าง ผิดพลาดอยู่เสมอ	3.56 (มาก)	3.00 (ปานกลาง)	3.00 (ปาน กลาง)	2.83 (ปาน กลาง)	3.71 (มาก)	3.50 (ปานกลาง)	3.25 (ปาน กลาง)	3.19 (ปาน กลาง)	3.51 (มาก)	3.10 (ปาน กลาง)	2.78 (ปาน กลาง)	3.64 (มาก)
ค่าเฉลี่ยรวม	3.84 (มาก)	3.71 (มาก)	3.83 (มาก)	3.63 (มาก)	4.07 (มาก)	3.44 (ปานกลาง)	3.65 (มาก)	3.79 (มาก)	3.84 (มาก)	3.68 (มาก)	3.61 (มาก)	4.09 (มาก)

เมื่อพิจารณาการเปรียบเทียบระดับความสำคัญ ดังตารางที่ 4-16 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามต่อปัจจัยด้านเอกสารสัญญา จำแนกตามรายได้เฉลี่ยต่อเดือน รายได้เฉลี่ย 10,001-15,000 บาท อยู่ในระดับมาก โดยค่าเฉลี่ยรวม 3.84 รายได้เฉลี่ย สูงกว่า 15,000 บาท อยู่ในระดับมาก โดยค่าเฉลี่ยรวม 3.71

โดยเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถาม รายได้เฉลี่ย 10,001-15,000 บาท ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ สัญญาจ้างที่รัดกุมทำให้ผู้ควบคุมงานก่อสร้างสามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างถูกต้อง อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.13) รายได้เฉลี่ย สูงกว่า 15,000 บาท ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ แบบก่อสร้างที่มีความละเอียดถูกต้องสามารถก่อสร้างได้จริง ทำให้การก่อสร้างมีประสิทธิภาพ อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.28)

จากผลที่ได้แสดงให้เห็นว่า ผู้ที่ทำหน้าที่ควบคุมงานจำแนกตามรายได้เฉลี่ยต่อเดือน ตั้งแต่ 10,001-15,000 บาท และสูงกว่า 15,000 บาท ให้ระดับความสำคัญไปทางเดียวกัน โดยมุ่งเน้นปัจจัยสัญญาจ้างที่รัดกุมทำให้ผู้ควบคุมงานก่อสร้างสามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างถูกต้องและแบบก่อสร้างที่มีความละเอียดถูกต้อง มีความสำคัญในการควบคุมงาน

เมื่อพิจารณาการเปรียบเทียบระดับความสำคัญ ดังตารางที่ 4-16 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามต่อปัจจัยด้านเอกสารสัญญา จำแนกตามตำแหน่งในการปฏิบัติงาน โดยตำแหน่งในการปฏิบัติงาน ตำแหน่ง ผอ.ส่วน อยู่ในระดับมาก โดยค่าเฉลี่ยรวม 3.83 ตำแหน่งหัวหน้าฝ่าย อยู่ในระดับมาก โดยค่าเฉลี่ยรวม 3.63 ตำแหน่งวิศวกร อยู่ในระดับมาก โดยค่าเฉลี่ยรวม 4.07 ตำแหน่งตำแหน่ง สถาปนิก อยู่ในระดับปานกลาง โดยค่าเฉลี่ยรวม 3.44 ตำแหน่งนายช่างโยธา อยู่ในระดับมาก โดยค่าเฉลี่ยรวม 3.65 ตำแหน่งอื่น ๆ อยู่ในระดับมาก โดยค่าเฉลี่ยรวม 3.79

โดยเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่าผู้ตอบแบบสอบถาม ตำแหน่ง ผอ.ส่วน ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ แบบก่อสร้างที่มีความละเอียดถูกต้องสามารถก่อสร้างได้จริง ทำให้การก่อสร้างมีประสิทธิภาพ อยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.67) ตำแหน่งหัวหน้าฝ่าย ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ สัญญาจ้างที่รัดกุมทำให้ผู้ควบคุมงานก่อสร้างสามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างถูกต้อง แบบก่อสร้างที่มีความละเอียดถูกต้องสามารถก่อสร้างได้จริง ทำให้การก่อสร้างมีประสิทธิภาพ อยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.17) ตำแหน่งวิศวกร ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ สัญญาจ้างที่รัดกุมทำให้ผู้ควบคุมงานก่อสร้างสามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างถูกต้อง อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.29) ตำแหน่งสถาปนิก ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ มักพบปัญหาแบบแปลนกับสภาพหน้างานจริงขัดแย้งกันอยู่เสมอ อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.75)

ตำแหน่งนายช่างโยธา ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ สัญญาจ้างที่รัดกุมทำให้ผู้ควบคุมงานก่อสร้างสามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างถูกต้อง อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.00) ตำแหน่งอื่น ๆ ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ แบบก่อสร้างที่มีความละเอียดถูกต้องสามารถก่อสร้างได้จริง ทำให้การก่อสร้างมีประสิทธิภาพ อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.85)

จากผลที่ได้แสดงให้เห็นว่าผู้ที่ทำหน้าที่ควบคุมงานจำแนกตามตำแหน่งในการปฏิบัติงาน ทุกตำแหน่งที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการควบคุมงาน ให้ระดับความสำคัญไปทางเดียวกัน โดยมุ่งเน้นปัจจัยสัญญาจ้างที่รัดกุมทำให้ผู้ควบคุมงานก่อสร้างสามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างถูกต้อง แบบก่อสร้างที่มีความละเอียดถูกต้องสามารถก่อสร้างได้จริง ทำให้การก่อสร้างมีประสิทธิภาพ ซึ่งจะส่งผลให้การควบคุมงานนั้นถูกต้อง

เมื่อพิจารณาการเปรียบเทียบระดับความสำคัญ ดังตารางที่ 4-16 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามต่อปัจจัยด้านเอกสารสัญญา จำแนกตามระยะเวลาในการทำงาน โดยระยะเวลาในการทำงาน ต่ำกว่า 5 ปี อยู่ในระดับมาก โดยค่าเฉลี่ยรวม 3.84 ระยะเวลาในการทำงาน 5-10 ปี อยู่ในระดับมาก โดยค่าเฉลี่ยรวม 3.68 ระยะเวลาในการทำงาน 11-20 ปีขึ้นไป อยู่ในระดับมาก โดยค่าเฉลี่ยรวม 3.61 ระยะเวลาในการทำงาน 21 ปีขึ้นไป อยู่ในระดับมาก โดยค่าเฉลี่ยรวม 4.09

โดยเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามระยะเวลาในการทำงาน ต่ำกว่า 5 ปี ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ สัญญาจ้างที่รัดกุมทำให้ผู้ควบคุมงานก่อสร้างสามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างถูกต้อง อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.16) ระยะเวลาในการทำงาน 5-10 ปี ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ แบบก่อสร้างที่มีความละเอียดถูกต้องสามารถก่อสร้างได้จริง ทำให้การก่อสร้างมีประสิทธิภาพ อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.17) ระยะเวลาในการทำงาน 11-20 ปี ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ แบบก่อสร้างที่มีความละเอียดถูกต้องสามารถก่อสร้างได้จริง ทำให้การก่อสร้างมีประสิทธิภาพ อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.13) ระยะเวลาในการทำงาน 21 ปีขึ้นไป ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ แบบก่อสร้างที่มีความละเอียดถูกต้องสามารถก่อสร้างได้จริง ทำให้การก่อสร้างมีประสิทธิภาพ อยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 3.64)

จากผลที่ได้แสดงให้เห็นว่าผู้ที่ทำหน้าที่ควบคุมงานจำแนกตามระยะเวลาในการทำงาน ให้ระดับความสำคัญไปทางเดียวกัน โดยมุ่งเน้นปัจจัยสัญญาจ้างที่รัดกุมทำให้ผู้ควบคุมงานก่อสร้างสามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างถูกต้อง แบบก่อสร้างที่มีความละเอียดถูกต้องสามารถก่อสร้างได้จริง ทำให้การก่อสร้างมีประสิทธิภาพ ซึ่งจะส่งผลให้การควบคุมงานนั้นถูกต้อง

ตารางที่ 4-17 การเปรียบเทียบระดับความสำคัญค่าเฉลี่ยของปัจจัยด้านการบริหารจัดการ จำแนกตามเพศ อายุ และระดับการศึกษา

ปัจจัยด้านการบริหารจัดการ	เพศ		อายุ (ปี)				ระดับการศึกษา		
	ชาย	หญิง	20-30 ปี	31-40 ปี	41-50 ปี	51 ปีขึ้นไป	ปวส.	ปริญญาตรี	สูงกว่าปริญญาตรี
	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย
	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล
1. ผู้ควบคุมงานมีการตรวจสอบปริมาณงานที่ผู้รับจ้างทำกับแผนงานอยู่เสมอ	3.50 (ปานกลาง)	3.00 (ปานกลาง)	3.39 (ปานกลาง)	3.40 (ปานกลาง)	3.52 (มาก)	3.67 (มาก)	3.66 (มาก)	3.41 (ปานกลาง)	3.20 (ปานกลาง)
2. การกำหนดเวลาในสัญญาจ้างมักไม่สอดคล้องกับปริมาณงานที่แท้จริง	3.20 (ปานกลาง)	2.69 (ปานกลาง)	3.17 (ปานกลาง)	3.18 (ปานกลาง)	3.05 (ปานกลาง)	3.00 (ปานกลาง)	3.41 (ปานกลาง)	3.13 (ปานกลาง)	2.75 (ปานกลาง)
3. การเกิดเหตุหรืองานที่ไม่คาดการณ์ล่วงหน้า	3.33 (ปานกลาง)	2.38 (น้อย)	2.74 (ปานกลาง)	3.20 (ปานกลาง)	3.76 (มาก)	3.33 (ปานกลาง)	3.00 (ปานกลาง)	3.20 (ปานกลาง)	3.65 (มาก)
4. การสั่งผู้รับจ้างให้แก้ไขงานมักพบปัญหาไม่ยอมปฏิบัติตาม	3.22 (ปานกลาง)	2.00 (น้อย)	3.04 (ปานกลาง)	2.98 (ปานกลาง)	3.52 (มาก)	2.78 (ปานกลาง)	3.06 (ปานกลาง)	2.84 (ปานกลาง)	3.85 (มาก)

ตารางที่ 4-17 (ต่อ)

ปัจจัยด้านการบริหารจัดการ	เพศ		อายุ (ปี)				ระดับการศึกษา		
	ชาย	หญิง	20-30 ปี	31-40 ปี	41-50 ปี	51 ปีขึ้นไป	ปวศ.	ปริญญาตรี	สูงกว่าปริญญาตรี
	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย
	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล
5. เมื่องานก่อสร้างมีปัญหา ผู้ควบคุมงานมักถูกแทรกแซง จากนักการเมืองท้องถิ่นอยู่เสมอ	3.52 (มาก)	3.62 (มาก)	3.52 (มาก)	3.47 (ปานกลาง)	3.57 (มาก)	3.89 (มาก)	3.59 (มาก)	3.38 (มาก)	3.90 (มาก)
6. การประสานงานที่ดีทั้งภายใน และภายนอกโครงการก่อสร้าง จะช่วยให้งานก่อสร้างเป็นไป อย่างเรียบร้อย	4.09 (มาก)	4.31 (มาก)	3.83 (มาก)	4.12 (มาก)	4.29 (มาก)	4.44 (มาก)	3.88 (มาก)	4.10 (มาก)	4.55 (มากที่สุด)
ค่าเฉลี่ยรวม	3.48 (ปานกลาง)	3.00 (ปานกลาง)	3.28 (ปานกลาง)	3.39 (ปานกลาง)	3.62 (มาก)	3.52 (มาก)	3.43 (ปานกลาง)	3.34 (ปานกลาง)	3.65 (มาก)

เมื่อพิจารณาการเปรียบเทียบระดับความสำคัญ ดังตารางที่ 4-17 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามต่อปัจจัยด้านการบริหารจัดการ จำแนกตามเพศ โดยเพศชาย อยู่ในระดับปานกลาง โดยค่าเฉลี่ยรวม 3.48 และเพศหญิง อยู่ในระดับปานกลาง โดยค่าเฉลี่ยรวม 3.00

โดยเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามเพศชาย ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ การประสานงานที่ดีทั้งภายในและภายนอกโครงการก่อสร้างจะช่วยให้งานก่อสร้างเป็นไปอย่างเรียบร้อย อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.09) เพศหญิง ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ การประสานงานที่ดีทั้งภายในและภายนอกโครงการก่อสร้างจะช่วยให้งานก่อสร้างเป็นไปอย่างเรียบร้อย อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.31)

จากผลที่ได้แสดงให้เห็นว่าผู้ที่ทำหน้าที่ควบคุมงานทั้งเพศชายและเพศหญิง ให้ระดับความสำคัญไปทางเดียวกัน โดยให้ความสำคัญมุ่งเน้นปัจจัยการประสานงานที่ดีทั้งภายในและภายนอกโครงการจะช่วยให้การควบคุมงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

เมื่อพิจารณาการเปรียบเทียบระดับความสำคัญ ดังตารางที่ 4-17 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามต่อปัจจัยด้านการบริหารจัดการ จำแนกตามอายุ โดยอายุ 20-30 ปี อยู่ในระดับปานกลาง โดยค่าเฉลี่ยรวม 3.28 อายุ 31-40 ปี อยู่ในระดับมาก โดยค่าเฉลี่ยปานกลาง 3.39 อายุ 41-50 ปี อยู่ในระดับมาก โดยค่าเฉลี่ยรวม 3.62 และอายุ 51 ปีขึ้นไป อยู่ในระดับมาก โดยค่าเฉลี่ยรวม 3.52

โดยเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถาม อายุ 20-30 ปี ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ การประสานงานที่ดีทั้งภายในและภายนอกโครงการก่อสร้างจะช่วยให้งานก่อสร้างเป็นไปอย่างเรียบร้อย อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.83) อายุ 31-40 ปี ให้ระดับความสำคัญลำดับแรกคือ การประสานงานที่ดีทั้งภายในและภายนอกโครงการก่อสร้างจะช่วยให้งานก่อสร้างเป็นไปอย่างเรียบร้อย อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.12) อายุ 41-50 ปี ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ การประสานงานที่ดีทั้งภายในและภายนอกโครงการก่อสร้างจะช่วยให้งานก่อสร้างเป็นไปอย่างเรียบร้อย อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.29) อายุ 51 ปีขึ้นไป ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ การประสานงานที่ดีทั้งภายในและภายนอกโครงการก่อสร้างจะช่วยให้งานก่อสร้างเป็นไปอย่างเรียบร้อย อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.44)

จากผลที่ได้แสดงให้เห็นว่าผู้ที่ทำหน้าที่ควบคุมงานทุกช่วงอายุ ตั้งแต่อายุ 20-50 ปีขึ้นไป ให้ระดับความสำคัญไปทางเดียวกัน โดยมุ่งเน้นปัจจัยการประสานงานที่ดีทั้งภายในและภายนอก

โครงการก่อสร้างจะช่วยให้งานก่อสร้างเป็นไปอย่างเรียบร้อย ซึ่งปัจจัยดังกล่าวมีความสำคัญในการควบคุมงานของทางราชการเป็นอย่างมาก

เมื่อพิจารณาการเปรียบเทียบระดับความสำคัญ ดังตารางที่ 4-17 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามต่อปัจจัยด้านการบริหารจัดการ จำแนกตามระดับการศึกษา โดยการศึกษาาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) อยู่ในระดับปานกลาง โดยค่าเฉลี่ยรวม 3.43 การศึกษาาระดับปริญญาตรีอยู่ในระดับปานกลาง โดยค่าเฉลี่ยรวม 3.34 การศึกษาาระดับสูงกว่าปริญญาตรีอยู่ในระดับมาก โดยค่าเฉลี่ยรวม 3.65

โดยเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามการศึกษาาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ การประสานงานที่ดีทั้งภายในและภายนอกโครงการก่อสร้างจะช่วยให้งานก่อสร้างเป็นไปอย่างเรียบร้อย อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.88) การศึกษาาระดับปริญญาตรี ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ การประสานงานที่ดีทั้งภายในและภายนอกโครงการก่อสร้างจะช่วยให้งานก่อสร้างเป็นไปอย่างเรียบร้อย อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.10) การศึกษาาระดับสูงกว่าปริญญาตรี ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ การประสานงานที่ดีทั้งภายในและภายนอกโครงการก่อสร้างจะช่วยให้งานก่อสร้างเป็นไปอย่างเรียบร้อย อยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.55)

จากผลที่ได้แสดงให้เห็นว่าผู้ที่ทำหน้าที่ควบคุมงานทุกระดับการศึกษาให้ระดับความสำคัญไปทางเดียวกัน โดยมุ่งเน้นปัจจัยการประสานงานที่ดีทั้งภายในและภายนอกโครงการก่อสร้างจะช่วยให้งานก่อสร้างเป็นไปอย่างเรียบร้อย ซึ่งปัจจัยดังกล่าวมีความสำคัญในการควบคุมงานของทางราชการเป็นอย่างมาก

ตารางที่ 4-18 การเปรียบเทียบระดับความสำคัญค่าเฉลี่ยของปัจจัยด้านการบริหารจัดการ จำแนกตามรายได้เฉลี่ยต่อเดือน ตำแหน่งในการปฏิบัติงานและระยะเวลาในการทำงาน

ปัจจัยด้านการบริหารจัดการ	รายได้เฉลี่ยต่อเดือน (บาท)			ตำแหน่งในการปฏิบัติงาน					ระยะเวลาในการทำงาน (ปี)				
	10,001-15,000	สูงกว่า 15,000	พอ.ส่วน	หัวหน้าฝ่าย	วิศวกร	สถาปนิก	นายช่างโยธา	อื่นๆ	ต่ำกว่า 5 ปี	5-10 ปี	11-20 ปี	21 ปีขึ้นไป	
	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	
	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	
1. ผู้ควบคุมงานที่มีการตรวจสอบปริมาณงานที่ผู้รับจ้างทำกับแผนงานอยู่เสมอ	3.58 (มาก)	3.35 (ปานกลาง)	4.00 (มาก)	3.33 (ปานกลาง)	4.29 (มาก)	3.25 (ปานกลาง)	3.55 (มาก)	3.33 (ปานกลาง)	3.73 (มาก)	3.21 (ปานกลาง)	3.17 (ปานกลาง)	3.91 (มาก)	
2. การกำหนดเวลาในสัญญาจ้างมักไม่สอดคล้องกับปริมาณงานที่แท้จริง	3.38 (ปานกลาง)	2.99 (ปานกลาง)	2.67 (ปานกลาง)	2.67 (ปานกลาง)	3.71 (มาก)	3.00 (ปานกลาง)	3.65 (มาก)	3.01 (ปานกลาง)	3.46 (ปานกลาง)	3.10 (ปานกลาง)	2.61 (ปานกลาง)	3.36 (ปานกลาง)	
3. การเกิดเหตุหรืองานที่ไม่คาดการณ์ล่วงหน้า	3.09 (ปานกลาง)	3.31 (ปานกลาง)	3.33 (ปานกลาง)	3.17 (ปานกลาง)	4.29 (มาก)	4.00 (มาก)	3.05 (ปานกลาง)	3.12 (ปานกลาง)	3.16 (ปานกลาง)	3.14 (ปานกลาง)	3.26 (ปานกลาง)	3.64 (มาก)	

ตารางที่ 4-18 (ต่อ)

ปัจจัยด้านการบริหาร จัดการ	รายได้เฉลี่ยต่อเดือน (บาท)		ตำแหน่งในการปฏิบัติงาน						ระยะเวลาในการทำงาน (ปี)			
	10,001- 15,000	สูงกว่า 15,000	ผอ.ส่วน	หัวหน้า ฝ่าย	วิศวกร	สถาปนิก	นายช่าง โยธา	อื่น ๆ	ต่ำกว่า 5 ปี	5-10 ปี	11-20 ปี	21 ปี ขึ้นไป
	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย
	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล
4. การส่งผู้รับจ้างให้ แก้ไขงานมักพบปัญหา ไม่ยอมปฏิบัติตาม	3.33 (ปานกลาง)	2.91 (ปานกลาง)	3.00 (ปาน กลาง)	3.33 (ปาน กลาง)	3.57 (มาก)	4.00 (มาก)	3.20 (ปาน กลาง)	2.93 (ปาน กลาง)	3.22 (ปาน กลาง)	3.05 (ปาน กลาง)	2.87 (ปาน กลาง)	3.18 (ปาน กลาง)
5. เมื่องานก่อสร้าง มีปัญหาผู้ควบคุมงาน มักถูกแทรกแซงจาก นักการเมืองท้องถิ่น อยู่เสมอ	3.87 (มาก)	3.31 (ปานกลาง)	2.33 (น้อย)	4.17 (มาก)	3.57 (มาก)	4.25 (มาก)	3.30 (ปาน กลาง)	3.55 (มาก)	3.70 (มาก)	3.33 (ปาน กลาง)	3.61 (มาก)	3.55 (มาก)
6. การประสานงานที่ดี ทั้งภายในและภายนอก โครงการก่อสร้าง จะช่วยให้งานก่อสร้าง เป็นไปอย่างเรียบร้อย	3.91 (มาก)	4.25 (มาก)	3.67 (มาก)	4.50 (มาก)	4.43 (มาก)	4.00 (มาก)	3.95 (มาก)	4.12 (มาก)	4.00 (มาก)	4.02 (มาก)	4.35 (มาก)	4.36 (มาก)

ตารางที่ 4-18 (ต่อ)

ปัจจัยด้านการบริหาร จัดการ	รายได้เฉลี่ยต่อเดือน (บาท)		ตำแหน่งในการปฏิบัติงาน						ระยะเวลาในการทำงาน (ปี)			
	10,001- 15,000	สูงกว่า 15,000	ผอ.ส่วน	หัวหน้า ฝ่าย	วิศวกร	สถาปนิก	นายช่าง โยธา	อื่น ๆ	ต่ำกว่า 5 ปี	5-10 ปี	11-20 ปี	21 ปี ขึ้นไป
	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย
	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล
ค่าเฉลี่ยรวม	3.53	3.35	3.17	3.53	3.97	3.75	3.38	3.34	3.55	3.31	3.31	3.67
	(มาก)	(ปานกลาง)	(ปาน กลาง)	(มาก)	(มาก)	(มาก)	(ปาน กลาง)	(ปาน กลาง)	(มาก)	(ปาน กลาง)	(ปาน กลาง)	(มาก)

เมื่อพิจารณาการเปรียบเทียบระดับความสำคัญ ดังตารางที่ 4-18 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามต่อปัจจัยด้านการบริหารจัดการ จำแนกตามรายได้เฉลี่ยต่อเดือน โดยรายได้เฉลี่ย 10,001-15,000 บาท อยู่ในระดับมาก โดยค่าเฉลี่ยรวม 3.53 รายได้เฉลี่ย สูงกว่า 15,000 บาท อยู่ในระดับปานกลาง โดยค่าเฉลี่ยรวม 3.35

โดยเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถาม รายได้เฉลี่ย 10,001-15,000 บาท ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ การประสานงานที่ดีทั้งภายในและภายนอกโครงการก่อสร้าง จะช่วยให้งานก่อสร้างเป็นไปอย่างเรียบร้อย อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.91) รายได้เฉลี่ย สูงกว่า 15,000 บาท ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ การประสานงานที่ดีทั้งภายในและภายนอกโครงการก่อสร้างจะช่วยให้งานก่อสร้างเป็นไปอย่างเรียบร้อย อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.25)

จากผลที่ได้แสดงให้เห็นว่า ผู้ที่ทำหน้าที่ควบคุมงานจำแนกตามรายได้เฉลี่ยต่อเดือน ตั้งแต่ 10,001-15,000 บาท และรายได้เฉลี่ย สูงกว่า 15,000 บาท ให้ระดับความสำคัญไปทางเดียวกัน โดยมุ่งเน้นปัจจัยการประสานงานที่ดีทั้งภายในและภายนอกโครงการก่อสร้างจะช่วยให้งานก่อสร้างเป็นไปอย่างเรียบร้อย ซึ่งปัจจัยดังกล่าวมีความสำคัญในการควบคุมงานของทางราชการเป็นอย่างมาก

เมื่อพิจารณาการเปรียบเทียบระดับความสำคัญ ดังตารางที่ 4-18 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามต่อปัจจัยด้านการบริหารจัดการ จำแนกตามตำแหน่งในการปฏิบัติงาน โดยตำแหน่งในการปฏิบัติงาน ตำแหน่ง ผอ.ส่วน อยู่ในระดับปานกลาง โดยค่าเฉลี่ยรวม 3.17 ตำแหน่งหัวหน้าฝ่าย อยู่ในระดับมาก โดยค่าเฉลี่ยรวม 3.53 ตำแหน่งวิศวกร อยู่ในระดับมาก โดยค่าเฉลี่ยรวม 3.97 ตำแหน่งสถาปนิก อยู่ในระดับมาก โดยค่าเฉลี่ยรวม 3.75 ตำแหน่งนายช่างโยธา อยู่ในระดับปานกลาง โดยค่าเฉลี่ยรวม 3.38 ตำแหน่งอื่น ๆ อยู่ในระดับปานกลาง โดยค่าเฉลี่ยรวม 3.34

โดยเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถาม ตำแหน่ง ผอ.ส่วน ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ ผู้ควบคุมงานมีการตรวจสอบปริมาณงานที่ผู้รับจ้างทำกับแผนงาน อยู่เสมอ อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.00) ตำแหน่งหัวหน้าฝ่าย ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ การประสานงานที่ดีทั้งภายในและภายนอกโครงการก่อสร้างจะช่วยให้งานก่อสร้างเป็นไปอย่างเรียบร้อย อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.50) ตำแหน่งวิศวกร ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ การประสานงานที่ดีทั้งภายในและภายนอกโครงการก่อสร้างจะช่วยให้งานก่อสร้างเป็นไปอย่างเรียบร้อย อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.43)) ตำแหน่งสถาปนิก

ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ เมื่องานก่อสร้างมีปัญหาผู้ควบคุมงานมักถูกแทรกแซงจาก
 นักการเมืองท้องถิ่นอยู่เสมอ อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.25) ตำแหน่งนายช่างโยธา ให้ระดับ
 ความสำคัญลำดับแรก คือ การประสานงานที่ดีทั้งภายในและภายนอกโครงการก่อสร้างจะช่วยให้
 งานก่อสร้างเป็นไปอย่างเรียบร้อย อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.95) ตำแหน่งอื่น ๆ ให้ระดับ
 ความสำคัญลำดับแรก คือ การประสานงานที่ดีทั้งภายในและภายนอกโครงการก่อสร้างจะช่วยให้
 งานก่อสร้างเป็นไปอย่างเรียบร้อย อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.12)

จากผลที่ได้แสดงให้เห็นว่า ผู้ที่ทำหน้าที่ควบคุมงานจำแนกตามตำแหน่ง ในการ
 ปฏิบัติงานทุกตำแหน่งที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการควบคุมงาน ให้ระดับความสำคัญไปทางเดียวกัน
 โดยมุ่งเน้นปัจจัยการประสานงานที่ดีทั้งภายในและภายนอกโครงการก่อสร้างจะช่วยให้งาน
 ก่อสร้างเป็นไปอย่างเรียบร้อย ซึ่งปัจจัยดังกล่าวมีความสำคัญในการควบคุมงานให้มีประสิทธิภาพ
 มากขึ้น

เมื่อพิจารณาการเปรียบเทียบระดับความสำคัญ ดังตารางที่ 4-18 พบว่า ผู้ตอบ
 แบบสอบถามต่อปัจจัยด้านการบริหารจัดการ จำแนกตามระยะเวลาในการทำงาน โดยระยะเวลา
 เวลาในการทำงาน ต่ำกว่า 5 ปี อยู่ในระดับมาก โดยค่าเฉลี่ยรวม 3.55 ระยะเวลาในการทำงาน
 5-10 ปี อยู่ในระดับปานกลาง โดยค่าเฉลี่ยรวม 3.31 ระยะเวลาในการทำงาน 11-20 ปีขึ้นไป
 อยู่ในระดับปานกลาง โดยค่าเฉลี่ยรวม 3.31 ระยะเวลาในการทำงาน 21 ปีขึ้นไป อยู่ในระดับมาก
 โดยค่าเฉลี่ยรวม 3.67

โดยเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามระยะเวลาเวลาในการทำงาน
 ต่ำกว่า 5 ปี ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ การประสานงานที่ดีทั้งภายในและภายนอกโครงการ
 ก่อสร้างจะช่วยให้งานก่อสร้างเป็นไปอย่างเรียบร้อย อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.00) ระยะเวลา
 ในการทำงาน 5-10 ปี ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ การประสานงานที่ดีทั้งภายในและ
 ภายนอกโครงการก่อสร้างจะช่วยให้งานก่อสร้างเป็นไปอย่างเรียบร้อย อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย
 4.02) ระยะเวลาในการทำงาน 11-20 ปี ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ การประสานงานที่ดี
 ทั้งภายในและภายนอกโครงการก่อสร้างจะช่วยให้งานก่อสร้างเป็นไปอย่างเรียบร้อย อยู่ในระดับ
 มาก (ค่าเฉลี่ย 4.35) ระยะเวลาในการทำงาน 21 ปีขึ้นไป ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ
 การประสานงานที่ดีทั้งภายในและภายนอกโครงการก่อสร้างจะช่วยให้งานก่อสร้างเป็นไปอย่าง
 เรียบร้อย อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.36)

จากผลที่ได้แสดงให้เห็นว่า ผู้ที่ทำหน้าที่ควบคุมงานจำแนกตามระยะเวลาในการทำงาน ให้ระดับความสำคัญไปทางเดียวกัน โดยมุ่งเน้นปัจจัยการประสานงานที่ดีทั้งภายในและภายนอก โครงการก่อสร้างจะช่วยให้งานก่อสร้างเป็นไปอย่างเรียบร้อย ซึ่งปัจจัยดังกล่าวมีความสำคัญ ในการควบคุมงานของทางราชการเป็นอย่างมาก

ตารางที่ 4-19 การเปรียบเทียบระดับความสำคัญค่าเฉลี่ยของปัจจัยด้านลักษณะกายภาพของโครงการ จำแนกตามเพศ อายุ และระดับการศึกษา

ปัจจัยด้านลักษณะกายภาพของโครงการ	เพศ		อายุ (ปี)				ระดับการศึกษา		
	ชาย	หญิง	20-30 ปี	31-40 ปี	41-50 ปี	51 ปีขึ้นไป	ปวส.	ปริญญาตรี	สูงกว่าปริญญาตรี
	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย
	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล
1. ผู้ปฏิบัติหน้าที่ควบคุมงาน อาศัยอยู่นอกพื้นที่เทศบาล มีผลต่อการเดินทางมา ควบคุมงานในวันหยุด	3.42 (ปานกลาง)	3.38 (ปานกลาง)	3.00 (ปานกลาง)	3.43 (ปานกลาง)	3.76 (มาก)	3.56 (มาก)	2.97 (ปานกลาง)	3.54 (มาก)	3.75 (มาก)
2. สภาพภูมิอากาศ ภูมิประเทศ มีผลต่อประสิทธิภาพ การควบคุมงาน	3.90 (มาก)	3.69 (มาก)	3.87 (มาก)	3.83 (มาก)	4.00 (มาก)	3.89 (มาก)	4.09 (มาก)	3.80 (มาก)	3.75 (มาก)
ค่าเฉลี่ยรวม	3.66 (มาก)	3.54 (มาก)	3.44 (ปานกลาง)	3.63 (มาก)	3.88 (มาก)	3.73 (มาก)	3.53 (มาก)	3.67 (มาก)	3.75 (มาก)

เมื่อพิจารณาการเปรียบเทียบระดับความสำคัญ ดังตารางที่ 4-19 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามต่อปัจจัยด้านลักษณะกายภาพของโครงการ จำแนกตามเพศ โดยเพศชาย อยู่ในระดับมาก โดยค่าเฉลี่ยรวม 3.66 และเพศหญิง อยู่ในระดับมากเช่นกัน โดยค่าเฉลี่ยรวม 3.54

โดยเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามเพศชาย ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ สภาพภูมิอากาศ ภูมิประเทศ มีผลต่อประสิทธิภาพการควบคุมงาน อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.90) ส่วนเพศหญิง ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ สภาพภูมิอากาศ ภูมิประเทศ มีผลต่อประสิทธิภาพการควบคุมงานอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.69)

จากผลที่ได้แสดงให้เห็นว่า ผู้ที่ทำหน้าที่ควบคุมงานทั้งเพศชายและเพศหญิงให้ระดับความสำคัญไปในทิศทางเดียวกัน โดยมุ่งเน้นปัจจัยสภาพภูมิอากาศ ภูมิประเทศ มีผลต่อประสิทธิภาพการควบคุมงาน เมื่อพิจารณาการเปรียบเทียบระดับความสำคัญ ดังตารางที่ 4-20 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามต่อปัจจัยด้านลักษณะกายภาพของโครงการ จำแนกตามอายุ โดยอายุ 20-30 ปี อยู่ในระดับปานกลาง โดยค่าเฉลี่ยรวม 3.44 อายุ 31-40 ปี อยู่ในระดับมาก โดยค่าเฉลี่ยรวม 3.63 อายุ 41-50 ปี อยู่ในระดับมาก โดยค่าเฉลี่ยรวม 3.88 และอายุ 51 ปีขึ้นไป อยู่ในระดับมาก โดยค่าเฉลี่ยรวม 3.73

โดยเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่าผู้ตอบแบบสอบถาม อายุ 20-30 ปี ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ สภาพภูมิอากาศ ภูมิประเทศ มีผลต่อประสิทธิภาพการควบคุมงาน อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.87) อายุ 31-40 ปี ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ สภาพภูมิอากาศ ภูมิประเทศ มีผลต่อประสิทธิภาพการควบคุมงาน อยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 3.83) อายุ 41-50 ปี ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ สภาพภูมิอากาศ ภูมิประเทศ มีผลต่อประสิทธิภาพการควบคุมงาน อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.00) อายุ 51 ปีขึ้นไป ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ สภาพภูมิอากาศ ภูมิประเทศ มีผลต่อประสิทธิภาพการควบคุมงาน อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.89)

จากผลที่ได้แสดงให้เห็นว่า ผู้ที่ทำหน้าที่ควบคุมงานทุกช่วงอายุ ตั้งแต่อายุ 20-50 ปี ขึ้นไป ให้ระดับความสำคัญไปทางเดียวกัน โดยมุ่งเน้นปัจจัยสภาพภูมิอากาศ ภูมิประเทศ มีผลต่อประสิทธิภาพการควบคุมงาน

เมื่อพิจารณาการเปรียบเทียบระดับความสำคัญ ดังตารางที่ 4-19 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามต่อปัจจัยด้านลักษณะกายภาพของโครงการ จำแนกตามระดับการศึกษา โดยการศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) อยู่ในระดับมาก โดยค่าเฉลี่ยรวม 3.53 การศึกษาระดับ

ปริญญาตรีอยู่ในระดับมาก โดยค่าเฉลี่ยรวม 3.67 การศึกษาระดับสูงกว่าปริญญาตรีอยู่ในระดับมาก โดยค่าเฉลี่ยรวม 3.75

โดยเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ สภาพภูมิอากาศ ภูมิประเทศ มีผลต่อประสิทธิภาพการควบคุมงาน อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.09) การศึกษาระดับปริญญาตรี ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ สภาพภูมิอากาศ ภูมิประเทศ มีผลต่อประสิทธิภาพการควบคุมงาน อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.80) การศึกษาระดับสูงกว่าปริญญาตรี ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ ผู้ปฏิบัติหน้าที่ควบคุมงาน อาศัยอยู่นอกพื้นที่เทศบาลมีผลต่อการเดินทางมาควบคุมงานในวันหยุด สภาพภูมิอากาศ ภูมิประเทศ มีผลต่อประสิทธิภาพการควบคุมงาน อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.75)

จากผลที่ได้แสดงให้เห็นว่า ผู้ที่ทำหน้าที่ควบคุมงานทุกระดับการศึกษามุ่งเน้นไปที่ปัจจัย สภาพภูมิอากาศ ภูมิประเทศ มีผลต่อประสิทธิภาพการควบคุมงานและผู้ควบคุมงาน อาศัยอยู่นอกพื้นที่เทศบาลมีผลต่อการเดินทางมาควบคุมงานในวันหยุด ทำให้การควบคุมงานไม่มีประสิทธิภาพ

ตารางที่ 4-20 การเปรียบเทียบระดับความสำคัญค่าเฉลี่ยของปัจจัยด้านลักษณะกายภาพของโครงการ จำแนกตามรายได้เฉลี่ยต่อเดือน ตำแหน่ง
ในการปฏิบัติงานและระยะเวลาในการทำงาน

ปัจจัยด้านลักษณะกายภาพ ของโครงการ	รายได้เฉลี่ยต่อเดือน (บาท)			ตำแหน่งในการปฏิบัติงาน					ระยะเวลาในการทำงาน (ปี)			
	10,001- 15,000	สูงกว่า 15,000	พอ.ส่วน	หัวหน้า ฝ่าย	วิศวกร	สถาปนิก	นายช่าง โยธา	อื่น ๆ	ต่ำกว่า 5 ปี	5-10 ปี	11-20 ปี	21 ปี ขึ้นไป
	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย
	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล
1. ผู้ปฏิบัติหน้าที่ควบคุมงาน อาศัยอยู่นอกพื้นที่เทศบาล มีผลต่อการเดินทาง มาควบคุมงานในวันหยุด	3.16 (ปาน กลาง)	3.59 (มาก)	3.33 (ปาน กลาง)	3.50 (ปาน กลาง)	4.00 (มาก)	3.00 (ปาน กลาง)	3.75 (มาก)	3.29 (ปาน กลาง)	3.03 (ปาน กลาง)	3.57 (มาก)	3.65 (มาก)	3.64 (มาก)
2. สภาพภูมิอากาศ ภูมิประเทศ มีผล ต่อประสิทธิภาพ การควบคุมงาน	3.91 (มาก)	3.85 (มาก)	2.33 (น้อย)	4.17 (มาก)	4.00 (มาก)	3.00 (ปาน กลาง)	3.85 (มาก)	3.96 (มาก)	3.92 (มาก)	3.88 (มาก)	3.96 (มาก)	3.55 (มาก)
ค่าเฉลี่ยรวม	3.53 (มาก)	3.72 (มาก)	2.83 (ปาน กลาง)	3.84 (มาก)	4.00 (มาก)	3.00 (ปาน กลาง)	3.80 (มาก)	3.63 (มาก)	3.48 (ปาน กลาง)	3.73 (มาก)	3.81 (มาก)	3.60 (มาก)

เมื่อพิจารณาการเปรียบเทียบระดับความสำคัญ ดังตารางที่ 4-20 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามต่อปัจจัยด้านลักษณะกายภาพของโครงการ จำแนกตามรายได้เฉลี่ยต่อเดือน โดยรายได้เฉลี่ย 10,001-15,000 บาท อยู่ในระดับมาก โดยค่าเฉลี่ยรวม 3.53 รายได้เฉลี่ยสูงกว่า 15,000 บาท อยู่ในระดับมาก โดยค่าเฉลี่ยรวม 3.72

โดยเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถาม รายได้เฉลี่ย 10,001-15,000 บาท ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ สภาพภูมิอากาศ ภูมิประเทศ มีผลต่อประสิทธิภาพการควบคุมงาน อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.91) รายได้เฉลี่ย สูงกว่า 15,000 บาท ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ สภาพภูมิอากาศ ภูมิประเทศ มีผลต่อประสิทธิภาพการควบคุมงาน อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.85)

จากผลที่ได้แสดงให้เห็นว่า ผู้ที่ทำหน้าที่ควบคุมงานจำแนกตามรายได้เฉลี่ยต่อเดือน ตั้งแต่ 10,001-15,000 บาท และรายได้เฉลี่ย สูงกว่า 15,000 บาท ให้ระดับความสำคัญไปทางเดียวกัน โดยมุ่งเน้นปัจจัยสภาพภูมิอากาศ ภูมิประเทศมีผลต่อประสิทธิภาพการควบคุมงาน

เมื่อพิจารณาการเปรียบเทียบระดับความสำคัญ ดังตารางที่ 4-20 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามต่อปัจจัยด้านลักษณะกายภาพของโครงการ จำแนกตามตำแหน่งในการปฏิบัติงาน โดยตำแหน่งในการปฏิบัติงาน ตำแหน่ง ผอ.ส่วน อยู่ในระดับปานกลาง โดยค่าเฉลี่ยรวม 2.83 ตำแหน่งหัวหน้าฝ่าย อยู่ในระดับมาก โดยค่าเฉลี่ยรวม 3.84 ตำแหน่งวิศวกร อยู่ในระดับมาก โดยค่าเฉลี่ยรวม 4.00 ตำแหน่งสถาปนิก อยู่ในระดับปานกลาง โดยค่าเฉลี่ยรวม 3.00 ตำแหน่งนายช่างโยธา อยู่ในระดับมาก โดยค่าเฉลี่ยรวม 3.80 ตำแหน่งอื่น ๆ อยู่ในระดับมาก โดยค่าเฉลี่ยรวม 3.63

โดยเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามตำแหน่ง ผอ.ส่วน ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ ผู้ปฏิบัติหน้าที่ควบคุมงาน อาศัยอยู่นอกพื้นที่เทศบาลมีผลต่อการเดินทางมาควบคุมงานในวันหยุด อยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 3.33) ตำแหน่งหัวหน้าฝ่าย ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ สภาพภูมิอากาศ ภูมิประเทศ มีผลต่อประสิทธิภาพการควบคุมงาน อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.17) ตำแหน่งวิศวกร ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ ผู้ปฏิบัติหน้าที่ควบคุมงานอาศัยอยู่นอกพื้นที่เทศบาลมีผลต่อการเดินทางมาควบคุมงานในวันหยุด สภาพภูมิอากาศ ภูมิประเทศ มีผลต่อประสิทธิภาพการควบคุมงาน อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.00) ตำแหน่งสถาปนิก ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ ผู้ปฏิบัติหน้าที่ควบคุมงานอาศัยอยู่นอกพื้นที่เทศบาลมีผลต่อการเดินทางมาควบคุมงานในวันหยุด สภาพภูมิอากาศ ภูมิประเทศ มีผลต่อประสิทธิภาพ

การควบคุมงาน อยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 3.00) ตำแหน่งนายช่างโยธา ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ สภาพภูมิอากาศ ภูมิประเทศ มีผลต่อประสิทธิภาพการควบคุมงาน อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.85) ตำแหน่งอื่น ๆ ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ สภาพภูมิอากาศ ภูมิประเทศ มีผลต่อประสิทธิภาพการควบคุมงาน อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.96)

จากผลที่ได้แสดงให้เห็นว่า ผู้ที่ทำหน้าที่ควบคุมงานจำแนกตามตำแหน่งในการปฏิบัติงานทุกตำแหน่งที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการควบคุมงาน ให้ระดับความสำคัญไปทางเดียวกัน ผู้ปฏิบัติหน้าที่ควบคุมงานอาศัยอยู่นอกพื้นที่เทศบาลมีผลต่อการเดินทางมาควบคุมงานในวันหยุดและสภาพภูมิอากาศ ภูมิประเทศ มีผลต่อประสิทธิภาพการควบคุมงาน

เมื่อพิจารณาการเปรียบเทียบระดับความสำคัญ ดังตารางที่ 4-20 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามต่อปัจจัยด้านลักษณะกายภาพของโครงการ จำแนกตามระยะเวลาในการทำงาน โดยระยะเวลาในการทำงาน ต่ำกว่า 5 ปี อยู่ในระดับปานกลาง โดยค่าเฉลี่ยรวม 3.48 ระยะเวลาในการทำงาน 5-10 ปี อยู่ในระดับมาก โดยค่าเฉลี่ยรวม 3.73 ระยะเวลาในการทำงาน 11-20 ปีขึ้นไป อยู่ในระดับมาก โดยค่าเฉลี่ยรวม 3.81 ระยะเวลาในการทำงาน 21 ปีขึ้นไป อยู่ในระดับมาก โดยค่าเฉลี่ยรวม 3.60

โดยเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามระยะเวลาในการทำงาน ต่ำกว่า 5 ปี ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ สภาพภูมิอากาศ ภูมิประเทศ มีผลต่อประสิทธิภาพการควบคุมงาน อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.92) ระยะเวลาในการทำงาน 5-10 ปี ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ สภาพภูมิอากาศ ภูมิประเทศ มีผลต่อประสิทธิภาพการควบคุมงาน อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.88) ระยะเวลาในการทำงาน 11-20 ปี ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ สภาพภูมิอากาศ ภูมิประเทศ มีผลต่อประสิทธิภาพการควบคุมงาน อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.96) ระยะเวลาในการทำงาน 21 ปีขึ้นไป ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ ผู้ปฏิบัติหน้าที่ควบคุมงานอาศัยอยู่นอกพื้นที่เทศบาลมีผลต่อการเดินทางมาควบคุมงานในวันหยุด อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.64)

จากผลที่ได้แสดงให้เห็นว่า ผู้ที่ทำหน้าที่ควบคุมงานจำแนกตามระยะเวลาในการทำงาน ให้ระดับความสำคัญโดยมุ่งเน้นไปทิศทางเดียวกัน คือ ผู้ปฏิบัติหน้าที่ควบคุมงานอาศัยอยู่นอกพื้นที่เทศบาลมีผลต่อการเดินทางมาควบคุมงานในวันหยุดและสภาพภูมิอากาศ ภูมิประเทศ มีผลต่อประสิทธิภาพการควบคุมงาน

ตารางที่ 4-21 การเปรียบเทียบระดับความสำคัญค่าเฉลี่ยของปัจจัยด้านฝีมือแรงงานและเครื่องจักร จำแนกตามเพศ อายุ และระดับการศึกษา

ปัจจัยด้านฝีมือแรงงานและ เครื่องจักร	เพศ		อายุ (ปี)				ระดับการศึกษา		
	ชาย	หญิง	20-30 ปี	31-40 ปี	41-50 ปี	51 ปีขึ้นไป	ปวส.	ปริญญาตรี	สูงกว่า ปริญญาตรี
	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย
	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล
1. แรงงานที่ผู้รับจ้างใช้มีมาตรฐาน ฝีมือชั้นดี คุณภาพวัสดุก็มี ความสำคัญในระดับรองลงมา	3.62 (มาก)	3.62 (มาก)	3.35 (ปานกลาง)	3.83 (มาก)	3.33 (ปานกลาง)	3.56 (มาก)	3.72 (มาก)	3.67 (มาก)	3.30 (ปานกลาง)
2. การนำเอาเทคโนโลยีที่เหมาะสม ทันสมัย มาใช้ในการก่อสร้าง จะทำให้งานก่อสร้างรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ	4.06 (มาก)	4.08 (มาก)	3.74 (มาก)	4.17 (มาก)	4.14 (มาก)	4.06 (มาก)	3.84 (มาก)	4.11 (มาก)	4.25 (มาก)
3. ผู้รับจ้างไม่เข้าใจความสำคัญ ของเทคนิคและขั้นตอน งานก่อสร้าง	3.31 (ปานกลาง)	3.23 (ปานกลาง)	3.57 (มาก)	3.13 (ปานกลาง)	3.43 (ปานกลาง)	3.44 (ปานกลาง)	3.50 (ปานกลาง)	3.34 (ปานกลาง)	2.85 (ปานกลาง)

ตารางที่ 4-21 (ต่อ)

ปัจจัยด้านฝีมือแรงงานและ เครื่องจักร	เพศ		อายุ (ปี)				ระดับการศึกษา		
	ชาย	หญิง	20-30 ปี	31-40 ปี	41-50 ปี	51 ปีขึ้นไป	ปวส.	ปริญญาตรี	สูงกว่า ปริญญาตรี
	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย
	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล
4. ทักษะในการทำงานของช่างและ แรงงานจะมีผลกระทบ ต่อโครงการก่อสร้าง	3.81 (มาก)	3.77 (มาก)	3.74 (มาก)	3.82 (มาก)	3.71 (มาก)	4.11 (มาก)	3.78 (มาก)	3.79 (มาก)	3.90 (มาก)
5. ผู้รับเหมาช่วงเป็นปัญหาที่ยุ่งยาก ต่อการควบคุมงานก่อสร้าง	3.30 (ปานกลาง)	2.62 (ปานกลาง)	3.04 (ปานกลาง)	3.27 (ปานกลาง)	3.29 (ปานกลาง)	3.22 (ปานกลาง)	3.19 (ปานกลาง)	3.16 (ปานกลาง)	3.45 (มาก)
6. แรงงานของผู้รับจ้างที่มี การศึกษาน้อย ทำให้เกิดปัญหา ในการสื่อสารและควบคุม งานก่อสร้าง	3.36 (ปานกลาง)	2.77 (ปานกลาง)	3.22 (ปานกลาง)	3.43 (ปานกลาง)	3.05 (ปานกลาง)	3.11 (ปานกลาง)	3.25 (ปานกลาง)	3.34 (ปานกลาง)	3.20 (ปานกลาง)
ค่าเฉลี่ยรวม	3.58 (มาก)	3.35 (ปานกลาง)	3.44 (ปานกลาง)	3.61 (มาก)	3.49 (ปานกลาง)	3.57 (มาก)	3.55 (มาก)	3.57 (มาก)	3.49 (ปานกลาง)

เมื่อพิจารณาการเปรียบเทียบระดับความสำคัญ ดังตารางที่ 4-21 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามต่อปัจจัยด้านฝีมือแรงงานและเครื่องจักร จำแนกตามเพศ โดยเพศชาย อยู่ในระดับมาก โดยค่าเฉลี่ยรวม 3.58 และเพศหญิง อยู่ในระดับปานกลาง โดยค่าเฉลี่ยรวม 3.35

โดยเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามเพศชาย ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ การนำเอาเทคโนโลยีที่เหมาะสมทันสมัยมาใช้ในการก่อสร้างจะทำให้งานก่อสร้างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.06) ส่วนเพศหญิง ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ การนำเอาเทคโนโลยีที่เหมาะสมทันสมัยมาใช้ในการก่อสร้างจะทำให้งานก่อสร้างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.08)

จากผลที่ได้แสดงให้เห็นว่า ผู้ที่ทำหน้าที่ควบคุมงานทั้งเพศชายและเพศหญิงให้ระดับความสำคัญโดยมุ่งเน้นไปที่ทิศทางเดียวกัน คือ การนำเอาเทคโนโลยีที่เหมาะสมทันสมัยมาใช้ในการก่อสร้างจะทำให้งานก่อสร้างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

เมื่อพิจารณาการเปรียบเทียบระดับความสำคัญ ดังตารางที่ 4-21 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามต่อปัจจัยด้านฝีมือแรงงานและเครื่องจักร จำแนกตามอายุ โดยอายุ 20-30 ปี อยู่ในระดับปานกลาง โดยค่าเฉลี่ยรวม 3.44 อายุ 31-40 ปี อยู่ในระดับมาก โดยค่าเฉลี่ยรวม 3.61 อายุ 41-50 ปี อยู่ในระดับปานกลาง โดยค่าเฉลี่ยรวม 3.49 และอายุ 51 ปีขึ้นไป อยู่ในระดับมาก โดยค่าเฉลี่ยรวม 3.57

โดยเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถาม อายุ 20-30 ปี ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ การนำเอาเทคโนโลยีที่เหมาะสมทันสมัยมาใช้ในการก่อสร้างจะทำให้งานก่อสร้างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ ทักษะในการทำงานของช่างและแรงงานจะมีผลกระทบต่อโครงการก่อสร้าง อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.74) อายุ 31-40 ปี ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ การนำเอาเทคโนโลยีที่เหมาะสมทันสมัยมาใช้ในการก่อสร้างจะทำให้งานก่อสร้างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.17) อายุ 41-50 ปี ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ การนำเอาเทคโนโลยีที่เหมาะสมทันสมัยมาใช้ในการก่อสร้างจะทำให้งานก่อสร้างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.14) อายุ 51 ปีขึ้นไป ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ ทักษะในการทำงานของช่างและแรงงานจะมีผลกระทบต่อโครงการก่อสร้าง อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.11)

จากผลที่ได้แสดงให้เห็นว่า ผู้ที่ทำหน้าที่ควบคุมงานทุกช่วงอายุ ตั้งแต่อายุ 20-50 ปีขึ้นไป ให้ระดับความสำคัญไปทางเดียวกัน โดยมุ่งเน้นปัจจัยการนำเอาเทคโนโลยีที่เหมาะสมทันสมัยมาใช้ในการก่อสร้างจะทำให้งานก่อสร้างรวดเร็ว มีประสิทธิภาพและทักษะในการทำงานของช่างและแรงงานจะมีผลกระทบต่อโครงการก่อสร้าง

เมื่อพิจารณาการเปรียบเทียบระดับความสำคัญ ดังตารางที่ 4-21 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามต่อปัจจัยด้านฝีมือแรงงานและเครื่องจักร จำแนกตามระดับการศึกษา โดยการศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) อยู่ในระดับมาก โดยค่าเฉลี่ยรวม 3.55 การศึกษาระดับปริญญาตรีอยู่ในระดับมาก โดยค่าเฉลี่ยรวม 3.57 การศึกษาระดับสูงกว่าปริญญาตรีอยู่ในระดับปานกลาง โดยค่าเฉลี่ยรวม 3.49

โดยเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ การนำเอาเทคโนโลยีที่เหมาะสมทันสมัยมาใช้ในการก่อสร้างจะทำให้งานก่อสร้างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.84) การศึกษาระดับปริญญาตรี ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ การนำเอาเทคโนโลยีที่เหมาะสมทันสมัยมาใช้ในการก่อสร้างจะทำให้งานก่อสร้างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.11) การศึกษาระดับสูงกว่าปริญญาตรี ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ การนำเอาเทคโนโลยีที่เหมาะสมทันสมัยมาใช้ในการก่อสร้างจะทำให้งานก่อสร้างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.25)

จากผลที่ได้แสดงให้เห็นว่า ผู้ที่ทำหน้าที่ควบคุมงานทุกระดับการศึกษาให้ระดับความสำคัญไปทางเดียวกัน โดยมุ่งเน้นปัจจัยการนำเอาเทคโนโลยีที่เหมาะสมทันสมัยมาใช้ในการก่อสร้างจะทำให้งานก่อสร้างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

ตารางที่ 4-22 การเปรียบเทียบระดับความสำคัญค่าเฉลี่ยของปัจจัยด้านฝีมือแรงงานและเครื่องจักร จำแนกตามรายได้เฉลี่ยต่อเดือน ตำแหน่งในการปฏิบัติงาน และระยะเวลาในการทำงาน

ปัจจัยด้านฝีมือแรงงานและ เครื่องจักร	รายได้เฉลี่ยต่อเดือน (บาท)			ตำแหน่งในการปฏิบัติงาน					ระยะเวลาในการทำงาน (ปี)			
	10,001- 15,000	สูงกว่า 15,000	พอ.ส่วน	หัวหน้า ฝ่าย	วิศวกร	สถาปนิก	นายช่าง โยธา	อื่น ๆ	ต่ำกว่า 5 ปี	5-10ปี	11-20 ปี	21 ปี ขึ้นไป
	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย
	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล
1. แรงงานที่ผู้รับจ้างใช้ มีมาตรฐานฝีมือขั้นดี คุณภาพวัสดุก็มี ความสำคัญในระดับ รองลงมา	3.56 (มาก)	3.66 (มาก)	3.67 (มาก)	2.83 (ปาน กลาง)	4.43 (มาก)	3.75 (มาก)	3.70 (มาก)	3.58 (มาก)	3.62 (มาก)	3.74 (มาก)	3.22 (ปาน กลาง)	4.00 (มาก)
2. การนำเอาเทคโนโลยี ที่เหมาะสมทันสมัยมาใช้ ในการก่อสร้างจะทำให้ งานก่อสร้างรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ	3.93 (มาก)	4.15 (มาก)	4.00 (มาก)	3.50 (ปาน กลาง)	4.71 (มาก ที่สุด)	3.50 (มาก)	4.20 (มาก)	4.04 (มาก)	3.95 (มาก)	4.26 (มาก)	3.83 (มาก)	4.18 (มาก)

ตารางที่ 4-22 (ต่อ)

ปัจจัยด้านฝีมือแรงงานและ เครื่องจักร	รายได้เฉลี่ยต่อเดือน (บาท)		ตำแหน่งในการปฏิบัติงาน						ระยะเวลาในการทำงาน (ปี)			
	10,001- 15,000	สูงกว่า 15,000	ผอ.ส่วน	หัวหน้า ฝ่าย	วิศวกร	สถาปนิก	นายช่าง โยธา	อื่น ๆ	ต่ำกว่า 5 ปี	5-10 ปี	11-20 ปี	21 ปี ขึ้นไป
	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย
	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล
3. ผู้รับจ้างไม่เข้าใจ ความสำคัญของเทคนิค และขั้นตอนงานก่อสร้าง	3.44 (ปานกลาง)	3.21 (ปานกลาง)	3.33 (ปาน กลาง)	4.00 (มาก)	3.71 (มาก)	4.00 (มาก)	3.40 (ปาน กลาง)	3.14 (ปาน กลาง)	3.46 (ปาน กลาง)	3.10 (ปาน กลาง)	3.39 (ปาน กลาง)	3.36 (ปาน กลาง)
4. ทักษะในการทำงาน ของช่างและแรงงานจะมี ผลกระทบต่อโครงการ ก่อสร้าง	3.69 (มาก)	3.88 (มาก)	4.00 (มาก)	4.17 (มาก)	4.29 (มาก)	4.00 (มาก)	3.60 (มาก)	3.77 (มาก)	3.84 (มาก)	3.76 (มาก)	3.70 (มาก)	4.09 (มาก)
5. ผู้รับเหมาช่วงเป็นปัญหา ที่ยุ่งยากต่อการควบคุม งานก่อสร้าง	3.31 (ปานกลาง)	3.16 (ปานกลาง)	3.00 (ปาน กลาง)	3.50 (ปาน กลาง)	4.29 (มาก)	4.25 (มาก)	3.25 (ปาน กลาง)	3.04 (ปาน กลาง)	3.38 (ปาน กลาง)	3.10 (ปาน กลาง)	3.04 (ปาน กลาง)	3.55 (มาก)

ตารางที่ 4-22 (ต่อ)

ปัจจัยด้านฝีมือแรงงานและ เครื่องจักร	รายได้เฉลี่ยต่อเดือน (บาท)		ตำแหน่งในการปฏิบัติงาน						ระยะเวลาในการทำงาน (ปี)			
	10,001- 15,000	สูงกว่า 15,000	ผอ.ส่วน	หัวหน้า ฝ่าย	วิศวกร	สถาปนิก	นายช่าง โยธา	อื่น ๆ	ต่ำกว่า 5 ปี	5-10 ปี	11-20 ปี	21 ปี ขึ้นไป
	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย
	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล	แปรผล
6. แรงงานของผู้รับจ้าง ที่มีการศึกษาน้อย ทำให้ เกิดปัญหาในการสื่อสาร และควบคุมงานก่อสร้าง	3.33 (ปานกลาง)	3.26 (ปานกลาง)	3.00 (ปาน กลาง)	3.17 (ปาน กลาง)	3.86 (มาก)	3.75 (มาก)	3.95 (มาก)	3.05 (ปาน กลาง)	3.32 (ปาน กลาง)	3.48 (ปาน กลาง)	2.83 (ปาน กลาง)	3.45 (ปาน กลาง)
ค่าเฉลี่ยรวม	3.54 (มาก)	3.55 (มาก)	3.50 (ปาน กลาง)	3.53 (มาก)	4.22 (มาก)	3.88 (มาก)	3.68 (มาก)	3.44 (ปาน กลาง)	3.60 (มาก)	3.57 (มาก)	3.34 (ปาน กลาง)	3.77 (มาก)

เมื่อพิจารณาการเปรียบเทียบระดับความสำคัญ ดังตารางที่ 4-22 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามตอบปัจจัยด้านฝีมือแรงงานและเครื่องจักร จำแนกตามรายได้เฉลี่ยต่อเดือน โดยรายได้เฉลี่ย 10,001-15,000 บาท อยู่ในระดับมาก โดยค่าเฉลี่ยรวม 3.54 รายได้เฉลี่ย สูงกว่า 15,000 บาท อยู่ในระดับมาก โดยค่าเฉลี่ยรวม 3.55

โดยเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถาม รายได้เฉลี่ย 10,001-15,000 บาท ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ การนำเอาเทคโนโลยีที่เหมาะสมทันสมัยมาใช้ในการก่อสร้างจะทำให้งานก่อสร้างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.93) รายได้เฉลี่ย สูงกว่า 15,000 บาท ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ การนำเอาเทคโนโลยีที่เหมาะสมทันสมัยมาใช้ในการก่อสร้างจะทำให้งานก่อสร้างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.15)

จากผลที่ได้แสดงให้เห็นว่า ผู้ที่ทำหน้าที่ควบคุมงาน จำแนกตามรายได้เฉลี่ยต่อเดือน ตั้งแต่ 10,001-15,000 บาทขึ้นไป ให้ระดับความสำคัญไปทางเดียวกัน โดยมุ่งเน้นปัจจัยการนำเอาเทคโนโลยีที่เหมาะสมทันสมัยมาใช้ในการก่อสร้างจะทำให้งานก่อสร้างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

เมื่อพิจารณาการเปรียบเทียบระดับความสำคัญ ดังตารางที่ 4-22 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามตอบปัจจัยด้านฝีมือแรงงานและเครื่องจักร จำแนกตามตำแหน่งในการปฏิบัติงาน โดยตำแหน่งในการปฏิบัติงาน ตำแหน่ง ผอ.ส่วน อยู่ในระดับปานกลาง โดยค่าเฉลี่ยรวม 3.50 ตำแหน่งหัวหน้าฝ่าย อยู่ในระดับมาก โดยค่าเฉลี่ยรวม 3.53 ตำแหน่งวิศวกร อยู่ในระดับมาก โดยค่าเฉลี่ยรวม 4.22 ตำแหน่งสถาปนิก อยู่ในระดับมาก โดยค่าเฉลี่ยรวม 3.88 ตำแหน่งนายช่างโยธา อยู่ในระดับมาก โดยค่าเฉลี่ยรวม 3.68 ตำแหน่งอื่น ๆ อยู่ในระดับปานกลาง โดยค่าเฉลี่ยรวม 3.44

โดยเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่าผู้ตอบแบบสอบถาม ตำแหน่ง ผอ.ส่วน ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ การนำเอาเทคโนโลยีที่เหมาะสมทันสมัยมาใช้ในการก่อสร้างจะทำให้งานก่อสร้างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ ทักษะในการทำงานของช่างและแรงงานจะมีผลกระทบต่อโครงการก่อสร้าง อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.00) ตำแหน่งหัวหน้าส่วน ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ ทักษะในการทำงานของช่างและแรงงานจะมีผลกระทบต่อโครงการก่อสร้าง อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.17) ตำแหน่งวิศวกร ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ การนำเอาเทคโนโลยีที่เหมาะสมทันสมัยมาใช้ในการก่อสร้างจะทำให้งานก่อสร้างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ อยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.71) ตำแหน่งสถาปนิก ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ ผู้รับเหมาช่วง เป็นปัญหาที่ยุ่งยากต่อการควบคุมงานก่อสร้าง อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.25) ตำแหน่ง นายช่างโยธา ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ การนำเอาเทคโนโลยีที่เหมาะสมทันสมัยมาใช้

ในการก่อสร้างจะทำให้งานก่อสร้างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.20) ตำแหน่งอื่น ๆ ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ การนำเอาเทคโนโลยีที่เหมาะสมทันสมัยมาใช้ในการก่อสร้างจะทำให้งานก่อสร้างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.04)

จากผลที่ได้แสดงให้เห็นว่า ผู้ที่ทำหน้าที่ควบคุมงานจำแนกตามตำแหน่ง ในการปฏิบัติงานทุกตำแหน่งที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการประมาณราคากลาง ให้ระดับความสำคัญไปทาง คือ การนำเอาเทคโนโลยีที่เหมาะสมทันสมัยมาใช้ในการก่อสร้างจะทำให้งานก่อสร้างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพและทักษะในการทำงานของช่างและแรงงานจะมีผลกระทบต่อโครงการก่อสร้าง

เมื่อพิจารณาการเปรียบเทียบระดับความสำคัญ ดังตารางที่ 4-22 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามต่อปัจจัยด้านฝีมือแรงงานและเครื่องจักร จำแนกตามระยะเวลาในการทำงาน โดยระยะเวลาเวลาในการทำงาน ต่ำกว่า 5 ปี อยู่ในระดับมาก โดยค่าเฉลี่ยรวม 3.60 ระยะเวลาในการทำงาน 5-10 ปี อยู่ในระดับมาก โดยค่าเฉลี่ยรวม 3.57 ระยะเวลาในการทำงาน 11-20 ปีขึ้นไป อยู่ในระดับปานกลาง โดยค่าเฉลี่ยรวม 3.34 ระยะเวลาในการทำงาน 21 ปีขึ้นไป อยู่ในระดับมาก โดยค่าเฉลี่ยรวม 3.77

โดยเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามระยะเวลาในการทำงาน ต่ำกว่า 5 ปี ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ การนำเอาเทคโนโลยีที่เหมาะสมทันสมัยมาใช้ในการก่อสร้างจะทำให้งานก่อสร้างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.95) ระยะเวลาในการทำงาน 5-10 ปี ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ การนำเอาเทคโนโลยีที่เหมาะสมทันสมัยมาใช้ในการก่อสร้างจะทำให้งานก่อสร้างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.26) ระยะเวลาในการทำงาน 11-20 ปี ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ การนำเอาเทคโนโลยีที่เหมาะสมทันสมัยมาใช้ในการก่อสร้างจะทำให้งานก่อสร้างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.83) ระยะเวลาในการทำงาน 21 ปีขึ้นไป ให้ระดับความสำคัญลำดับแรก คือ การนำเอาเทคโนโลยีที่เหมาะสมทันสมัยมาใช้ในการก่อสร้างจะทำให้งานก่อสร้างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ อยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 4.18)

จากผลที่ได้แสดงให้เห็นว่า ผู้ที่ทำหน้าที่ควบคุมงานจำแนกตามระยะเวลาในการทำงาน ให้ระดับความสำคัญโดยมุ่งเน้นไปทิศทางเดียวกัน คือ ปัจจัยการนำเอาเทคโนโลยีที่เหมาะสมทันสมัยมาใช้ในการก่อสร้างจะทำให้งานก่อสร้างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพการควบคุมงานก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก ในเขตเทศบาลนครแหลมฉบัง อำเภอสัตหิรา จังหวัดชลบุรี เพื่อศึกษาถึงตัวแปรที่มีผลต่อความแปรปรวนในการควบคุมงานก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก และสรุปหาข้อเสนอแนะและแนวทางการแก้ปัญหาในการควบคุมงานก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก ในเขตเทศบาลนครแหลมฉบัง อำเภอสัตหิรา จังหวัดชลบุรี

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ผู้อำนวยการสำนักงานช่าง ผู้อำนวยการส่วนหัวหน้าฝ่าย วิศวกร สถาปนิก นายช่างโยธา และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการควบคุมงานก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก ในเขตเทศบาลนครแหลมฉบัง อำเภอสัตหิรา จังหวัดชลบุรี จำนวน 113 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถาม โดยใช้แบบสอบถามในการเก็บรวบรวมข้อมูล จำนวนทั้งสิ้น 113 ชุด ข้อมูลที่ได้นำมาวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ

สรุปผลการวิจัย

ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพการควบคุมงานก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก ในเขตเทศบาลนครแหลมฉบัง อำเภอสัตหิรา จังหวัดชลบุรี สรุปได้ดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 113 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (ร้อยละ 88.00) โดยมีอายุระหว่าง 31-40 ปี (ร้อยละ 53.00) ระดับการศึกษาปริญญาตรี (ร้อยละ 54.00) มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนสูงกว่า 15,000 บาท (ร้อยละ 60.00) ปฏิบัติงานในตำแหน่งอื่น ๆ เช่น ผู้ช่วยวิศวกร ผู้ช่วยสถาปนิก ผู้ช่วยนายช่างโยธา (ร้อยละ 64.00) มีระยะเวลาในการทำงาน 5-10 ปี (ร้อยละ 37.00)

2. ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพการควบคุมงานก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก ในเขตเทศบาลนครแหลมฉบัง อำเภอสัตหิรา จังหวัดชลบุรี

ความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพการควบคุมงานก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก ในเขตเทศบาลนครแหลมฉบัง อำเภอสัตหิรา จังหวัดชลบุรี เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก จำนวน 5 ด้าน ความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลาง จำนวน 2 ด้าน เรียงลำดับความสำคัญจากมากไปหาน้อย คือ ด้านคุณสมบัติของผู้ควบคุมงานก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก (ค่าเฉลี่ยรวม 4.02) ด้านรูปแบบและมาตรฐานงานก่อสร้าง

ถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก (ค่าเฉลี่ยรวม 3.97) ด้านเอกสารสัญญา (ค่าเฉลี่ยรวม 3.76) ด้านลักษณะ
 กายภาพของโครงการ (ค่าเฉลี่ยรวม 3.65) ด้านฝีมือแรงงานและเครื่องจักร (ค่าเฉลี่ยรวม 3.55)
 ด้านการบริหารจัดการ (ค่าเฉลี่ยรวม 3.42) และปัจจัยด้านการเงิน (ค่าเฉลี่ยรวม 3.19)

โดยสามารถสรุปรายละเอียดแยกเป็นปัจจัยรายชื่อในแต่ละด้าน ทั้ง 7 ด้าน ดังนี้

1. ด้านคุณสมบัติของผู้ควบคุมงานก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก เมื่อพิจารณาเป็น
 รายชื่อ พบว่า ปัจจัยที่มีส่งผลกระทบต่อความแปรปรวนมากที่สุด คือ ความรู้ทางด้านรูปแบบและระเบียบ
 ในการควบคุมงาน
2. ด้านรูปแบบและมาตรฐานงานก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก เมื่อพิจารณาเป็น
 รายชื่อ พบว่า ปัจจัยที่มีส่งผลกระทบต่อความแปรปรวนมากที่สุด คือ การกำหนดรูปแบบและรายการ
 ประกอบแบบ
3. ด้านเอกสารสัญญา เมื่อพิจารณาเป็นรายชื่อ พบว่า ปัจจัยที่มีส่งผลกระทบต่อความแปรปรวน
 มากที่สุด คือ แบบก่อสร้างที่มีความละเอียดถูกต้องสามารถก่อสร้างได้จริง ทำให้การก่อสร้างมี
 ประสิทธิภาพ
4. ด้านลักษณะกายภาพของโครงการ เมื่อพิจารณาเป็นรายชื่อ พบว่า ปัจจัยที่มีส่งผล
 ต่อความแปรปรวนมากที่สุด คือ สภาพภูมิอากาศ ภูมิประเทศ มีผลต่อประสิทธิภาพการควบคุมงาน
5. ด้านฝีมือแรงงานและเครื่องจักร เมื่อพิจารณาเป็นรายชื่อ พบว่า ปัจจัยที่มีส่งผลต่อ
 ความแปรปรวนมากที่สุด คือ การนำเอาเทคโนโลยีที่เหมาะสมทันสมัยมาใช้ในการ ก่อสร้างจะทำ
 ให้งานก่อสร้างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ
6. ด้านการบริหารจัดการ เมื่อพิจารณาเป็นรายชื่อ พบว่า ปัจจัยที่มีส่งผลต่อ
 ความแปรปรวนมากที่สุด คือ การประสานงานที่ดีทั้งภายในและภายนอกโครงการก่อสร้าง
 จะช่วยให้งานก่อสร้างเป็นไปอย่างเรียบร้อย
7. ด้านการเงิน เมื่อพิจารณาเป็นรายชื่อ พบว่า ปัจจัยที่มีส่งผลกระทบต่อความแปรปรวนมาก
 ที่สุด คือ ควรจ่ายค่าตอบแทนการปฏิบัติงานนอกเวลาราชการให้แก่ผู้ควบคุมงานก่อสร้างเพื่อสร้าง
 ขวัญและกำลังใจ

ข้อเสนอแนะและแนวทางการแก้ไขปัญหาจากแบบสอบถาม

จากการรวบรวมข้อเสนอแนะและแนวทางการแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพการควบคุมงานก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก ในเขตเทศบาลนครแหลมฉบัง อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี โดยสามารถวิเคราะห์เนื้อหา (Content analysis) นำเสนอในรูปแบบความเรียง ดังนี้

1. ผู้ที่มีหน้าที่ควบคุมงาน มีความรู้ทางด้านขั้นตอนการควบคุมงาน ตามหลักวิศวกรรม และตามระเบียบในการควบคุมงานที่กำหนดไว้หรือไม่
2. แบบรูปราชการที่จะนำไปใช้ในการจัดซื้อจัดจ้างนั้นจะต้องมีความละเอียดและชัดเจน เพื่อให้การควบคุมงานมีความถูกต้องและผู้ที่มีหน้าที่ควบคุมงานนั้นจะต้องมีความละเอียดรอบคอบในการควบคุมงานให้ถูกต้องตามหลักวิศวกรรมและระเบียบของทางราชการที่กำหนดไว้
3. ผู้ที่มีหน้าที่ควบคุมงาน จะต้องมีความรู้ทางด้านรูปแบบและระเบียบในการควบคุมงาน มีความรู้ความสามารถในวิชาชีพก่อสร้างเป็นอย่างดี
4. ความกดดันทางด้านการเมืองหรือความกดดันจากผู้บังคับบัญชา เป็นปัจจัยที่มีผลต่อความแปรปรวนในการควบคุมงานก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็กเป็นอย่างมาก อาจมีการเอื้อประโยชน์ให้กับผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ไม่ว่าจะเป็นผู้ว่าจ้าง ผู้รับจ้าง หรือผู้มีอิทธิพลในท้องถิ่น จึงควรเพิ่มบทลงโทษและความรับผิดชอบต่อความเสียหายที่เกิดขึ้นจากการควบคุมงาน ในส่วนของผู้บริหารหน่วยงานและผู้ที่เกี่ยวข้อง

ข้อเสนอแนะจากงานวิจัย

1. ผู้ที่มีหน้าที่ควบคุมงาน ควรจะศึกษาขั้นตอนการควบคุมงาน ตามระเบียบในการควบคุมงานของทางราชการและควรฝึกอบรมมาตรฐานงานก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็กเพื่อเพิ่มพูนความรู้ ความชำนาญในการควบคุมงาน
2. ควรจัดทำรูปแบบและขั้นตอนการควบคุมงานที่ถูกต้องให้กับหน่วยงานราชการ เพื่อให้ผู้ที่มีหน้าที่ในการควบคุมงานสามารถนำมาใช้ในการปฏิบัติงาน ได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพสูงสุด
3. กรมส่งเสริมปกครองส่วนท้องถิ่น ควรมีการจัดทำระเบียบ ขั้นตอน การควบคุมงาน เพื่อใช้เป็นแนวทางให้แก่ผู้ที่มีหน้าที่ควบคุมงาน เพื่อจะได้ปฏิบัติงาน ได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพสูงสุด

4. หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับมาตรฐานรายละเอียดแบบแปลน ขั้นตอนการควบคุมงาน เช่น กรมทางหลวงชลบท กรมส่งเสริมการปกครองส่วนท้องถิ่น ควรจัดการอบรมหรือสัมมนา ให้ความรู้เกี่ยวกับการจัดทำรายละเอียดแบบแปลน การควบคุมงานของทางราชการและระเบียบต่าง ๆ อย่างต่อเนื่องให้แก่ผู้มีหน้าที่ควบคุมงานและเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง

5. ควรมีบทลงโทษที่รุนแรง ชัดเจน และยุติธรรม สำหรับผู้ที่เกี่ยวข้องที่ทำให้ราชการเสียหายจากการควบคุมงาน

บรรณานุกรม

กมลวัลย์ ลือประเสริฐ. (2546). *ระบบคุณภาพโรงงานก่อสร้าง (Quality Systems in Construction)*.

คณะวิศวกรรมศาสตร์, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

กรมทางหลวงชนบท. (2545). *การก่อสร้าง*. มาตรฐานงานพิวจราจรแบบคอนกรีต,

มาตรฐานกรมทางหลวงชนบท 231-2545, เข้าถึงได้จาก

http://research.drr.go.th/sites/research.drr.go.th/files/mthch.231-2545_0.pdf

กรมทางหลวงชนบท. (2545). *การแต่งผิวคอนกรีต*. มาตรฐานงานพิวจราจรแบบคอนกรีต,

มาตรฐานกรมทางหลวงชนบท 231-2545, เข้าถึงได้จาก

http://research.drr.go.th/sites/research.drr.go.th/files/mthch.231-2545_0.pdf

กรมทางหลวงชนบท. (2545). *การทดสอบความคลาดเคลื่อนระดับพิวจราจร*. มาตรฐานงาน
พิวจราจรแบบคอนกรีต, มาตรฐานกรมทางหลวงชนบท 231-2545, เข้าถึงได้จาก

http://research.drr.go.th/sites/research.drr.go.th/files/mthch.231-2545_0.pdf

กรมทางหลวงชนบท. (2545). *การบ่มคอนกรีต*. มาตรฐานงานพิวจราจรแบบคอนกรีต,

มาตรฐานกรมทางหลวงชนบท 231-2545, เข้าถึงได้จาก

http://research.drr.go.th/sites/research.drr.go.th/files/mthch.231-2545_0.pdf

กรมทางหลวงชนบท. (2545). *การป้องกันความเสียหายของพื้นจราจรแบบคอนกรีต*. มาตรฐาน
งานพิวจราจรแบบคอนกรีต, มาตรฐานกรมทางหลวงชนบท 231-2545, เข้าถึงได้จาก

http://research.drr.go.th/sites/research.drr.go.th/files/mthch.231-2545_0.pdf

กรมทางหลวงชนบท. (2545). *การวางเหล็กเสริม*. มาตรฐานงานพิวจราจรแบบคอนกรีต,

มาตรฐานกรมทางหลวงชนบท 231-2545, เข้าถึงได้จาก

http://research.drr.go.th/sites/research.drr.go.th/files/mthch.231-2545_0.pdf

กรมทางหลวงชนบท. (2545). *การอุดรอยต่อ*. มาตรฐานงานพิวจราจรแบบคอนกรีต, มาตรฐาน
กรมทางหลวงชนบท 231-2545, เข้าถึงได้จาก

http://research.drr.go.th/sites/research.drr.go.th/files/mthch.231-2545_0.pdf

กรมทางหลวงชนบท. (2557). *ขนาดกะของวัสดุพื้นทางชนิดหินคลุก*, มาตรฐานวัสดุพื้นทาง
หินคลุก, มาตรฐานกรมทางหลวงชนบท 203-2557, เข้าถึงได้จาก

<http://research.drr.go.th/sites/research.drr.go.th/files/mthch.203-2557.pdf>

- กรมทางหลวงชนบท. (2557). *ขนาดคละของวัสดุรองพื้นทาง*. มาตรฐานวัสดุรองพื้นทาง, มาตรฐานกรมทางหลวงชนบท 202-2557, เข้าถึงได้จาก
<http://research.drr.go.th/sites/research.drr.go.th/files/mthch.202-2557.pdf>
- กรมทางหลวงชนบท. (2545). *ถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก*. มาตรฐานงานผิวจราจรแบบคอนกรีต, มาตรฐานกรมทางหลวงชนบท 231-2545, เข้าถึงได้จาก
http://research.drr.go.th/sites/research.drr.go.th/files/mthch.231-2545_0.pdf
- กรมทางหลวงชนบท. (2545). *มาตรฐานการทดสอบความต้านแรงอัดของแท่งคอนกรีต*, มทข.(ท) 105.1-2545, เข้าถึงได้จาก
<http://research.drr.go.th/sites/research.drr.go.th/files/mthch.th105.1-2545.pdf>
- กรมทางหลวงชนบท. (2545). *รอยต่อ*. มาตรฐานงานผิวจราจรแบบคอนกรีต, มาตรฐานกรมทางหลวงชนบท 231-2545, เข้าถึงได้จาก
http://research.drr.go.th/sites/research.drr.go.th/files/mthch.231-2545_0.pdf
- กรมทางหลวงชนบท. (2545). *รายละเอียดเพิ่มเติม*. มาตรฐานงานผิวจราจรแบบคอนกรีต, มาตรฐานกรมทางหลวงชนบท 231-2545, เข้าถึงได้จาก
http://research.drr.go.th/sites/research.drr.go.th/files/mthch.231-2545_0.pdf
- กรมทางหลวงชนบท. (2545). *วัสดุชนิดเม็ดละเอียด*. มาตรฐานวัสดุชนิดเม็ดสำหรับผิวจราจรคอนกรีต. มาตรฐานกรมทางหลวงชนบท 216-2545, เข้าถึงได้จาก
http://research.drr.go.th/sites/research.drr.go.th/files/mthch.216-2545_0.pdf
- กรมทางหลวงชนบท. (2545). *วัสดุชนิดเม็ดหยาบ*. มาตรฐานวัสดุชนิดเม็ดสำหรับผิวจราจรคอนกรีต. มาตรฐานกรมทางหลวงชนบท 216-2545, เข้าถึงได้จาก
http://research.drr.go.th/sites/research.drr.go.th/files/mthch.216-2545_0.pdf
- กรมทางหลวงชนบท. (2545). *วัสดุน้ำ*. มาตรฐานงานคอนกรีต และคอนกรีตเสริมเหล็ก มาตรฐานกรมทางหลวงชนบท 101-2545, เข้าถึงได้จาก
http://research.drr.go.th/sites/research.drr.go.th/files/mthch.101-2545_0.pdf
- กรมทางหลวงชนบท. (2545). *วัสดุเหล็กเส้นเสริมคอนกรีต*. มาตรฐานเหล็กเส้นเสริมคอนกรีต. มาตรฐานกรมทางหลวงชนบท 217-2545, เข้าถึงได้จาก
http://research.drr.go.th/sites/research.drr.go.th/files/mthch.217-2545_0.pdf
- กรมทางหลวงชนบท. (2545). *วิธีการก่อสร้าง*. มาตรฐานงานผิวจราจรแบบคอนกรีต, มาตรฐานกรมทางหลวงชนบท 231-2545, เข้าถึงได้จาก
http://research.drr.go.th/sites/research.drr.go.th/files/mthch.231-2545_0.pdf

- กรมทางหลวงชนบท. (2545). *วิธีการทดสอบเพื่อหาค่าขีดพลาสติก*, มทข.(ท) 501.6-2545, เข้าถึงได้จาก <http://research.drr.go.th/sites/research.drr.go.th/files/mthch.th501.6-2545.pdf>
- กรมทางหลวงชนบท. (2545). *วิธีการทดสอบเพื่อหาค่าขีดเหลว*. มทข.(ท) 501.5-2545, เข้าถึงได้จาก <http://research.drr.go.th/sites/research.drr.go.th/files/mthch.th501.5-2545.pdf>
- กรมทางหลวงชนบท. (2545). *วิธีการทดสอบหาความลึกหรือของวัสดุชนิดเม็ดหยาบ*, มทข.(ท) 501.9-2545, เข้าถึงได้จาก <http://research.drr.go.th/sites/research.drr.go.th/files/mthch.th501.9-2545.pdf>
- กรมทางหลวงชนบท. (2545). *วิธีการทดสอบความแน่นแบบสูงกว่ามาตรฐาน*, มทข.(ท) 501.1-2545, เข้าถึงได้จาก <http://research.drr.go.th/sites/research.drr.go.th/files/mthch.th501.1-2545.pdf>
- กรมทางหลวงชนบท. (2545). *วิธีการทดสอบเพื่อหาค่า ซี.บี.อาร์.* มทข.(ท) 501.3-2545, เข้าถึงได้จาก <http://research.drr.go.th/sites/research.drr.go.th/files/mthch.th501.3-2545.pdf>
- กรมทางหลวงชนบท. (2545). *วิธีการทดสอบหาขนาดเม็ดของวัสดุ*. มทข.(ท) 501.8-2545, เข้าถึงได้จาก <http://research.drr.go.th/sites/research.drr.go.th/files/mthch.th501.8-2545.pdf>
- กระทรวงมหาดไทย. (2535). *คุณสมบัติของผู้ควบคุมงานก่อสร้าง*. ระเบียบกระทรวงมหาดไทยว่าด้วยการพัสดุของหน่วยการบริหารราชการส่วนท้องถิ่น พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2539 (ฉบับที่ 3-5) พ.ศ. 2541 (ฉบับที่ 6) พ.ศ. 2543 (ฉบับที่ 7) พ.ศ. 2545 (ฉบับที่ 8) พ.ศ. 2547 (ฉบับที่ 9) พ.ศ. 2553
- กระทรวงมหาดไทย. (2535). *ผู้ควบคุมงาน*. ระเบียบกระทรวงมหาดไทยว่าด้วยการพัสดุของหน่วยการบริหารราชการส่วนท้องถิ่น พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2539 (ฉบับที่ 3-5) พ.ศ. 2541 (ฉบับที่ 6) พ.ศ. 2543 (ฉบับที่ 7) พ.ศ. 2545 (ฉบับที่ 8) พ.ศ. 2547 (ฉบับที่ 9) พ.ศ. 2553
- กระทรวงมหาดไทย. (2535). *หน้าที่ของผู้ควบคุมงานก่อสร้าง*. ระเบียบกระทรวงมหาดไทยว่าด้วยการพัสดุของหน่วยการบริหารราชการส่วนท้องถิ่น พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2539 (ฉบับที่ 3-5) พ.ศ. 2541 (ฉบับที่ 6) พ.ศ. 2543 (ฉบับที่ 7) พ.ศ. 2545 (ฉบับที่ 8) พ.ศ. 2547 (ฉบับที่ 9) พ.ศ. 2553

- ประเสริฐ พงษ์ปีย์ทัศน. (2553). *ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานด้านการก่อสร้างของบุคลากรกองช่าง กรณีศึกษาองค์การบริหารส่วนจังหวัดหนองคาย*. รายงานการศึกษา. มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- มานะ พิจุลย์. (2554). *ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพและคุณภาพการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพในโรงงานอุตสาหกรรม จังหวัดพระนครศรีอยุธยา*. วิทยานิพนธ์, บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา.
- สมชาย เขียมธีรสกุล. (2555). *บทความบ้านพร้อมอยู่ตอนผู้ควบคุมงานก่อสร้าง*. เข้าถึงได้จาก <http://www.jeam-thai.com>
- สมพิศ สุขแสน. (2546). *ประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน*. เอกสารประกอบการบรรยายเรื่องเทคนิคการทำงานให้มีประสิทธิภาพแก่พนักงานส่วนตำบลองค์การบริหารส่วนจังหวัดอุดรดิตถ์.
- วิทยา ดำนักรกุล. (2534). *บริการหัวใจการตลาดยุคหน้า*. สถาบันวิจัยและให้คำปรึกษาแห่งมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. วารสารบริหารธุรกิจ 15, 57 (ม.ค.-มี.ค. 2534)
- วิสูตร จิระคำแข็ง. (2545). *การวางแผนงานและแผนกำหนดเวลางานก่อสร้าง (ครั้งที่พิมพ์ (2))*. ศูนย์บรรณสารและสื่อสารการศึกษา. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.
- วีระศักดิ์ ไกรสังข์. (2553). *การควบคุมงานก่อสร้างของเทศบาลตำบลในเขตพื้นที่จังหวัดสุพรรณบุรี*. รายงานการศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- Best, John W. (1977). *Research in Education*. Third Edition, Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall.
- Taro Yamane (1967). *Statistics, An Introductory Analysis*, 2nd Ed., New York: Harper and Row.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

แบบสอบถามเพื่อหาค่าความเชื่อมั่นการวิจัย

**แบบสอบถามเพื่อหาค่าความเชื่อมั่นการวิจัย
เรื่อง”ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพการควบคุมงานก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก
ในเขตเทศบาลนครแหลมฉบัง อำเภอสัตหิรา จังหวัดชลบุรี”**

ตามหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการจัดการงานก่อสร้างและโครงสร้างพื้นฐาน
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

แบบสอบถาม

**เรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพการควบคุมงานก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก
ในเขตเทศบาลนครแหลมฉบัง อำเภอสัตร์ราชา จังหวัดชลบุรี**

คำชี้แจงเกี่ยวกับแบบสอบถาม

ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพการควบคุมงานก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก
ในเขตเทศบาลนครแหลมฉบัง อำเภอสัตร์ราชา จังหวัดชลบุรี มีวัตถุประสงค์เพื่อ

1. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพในการควบคุมงานก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็กในเขตเทศบาลนครแหลมฉบัง อำเภอสัตร์ราชา จังหวัดชลบุรี
2. เพื่อเป็นแนวทางในการประยุกต์ใช้ในงานควบคุมงานก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก ที่มีการก่อสร้างในภาครัฐ

คำตอบของท่านจะเป็นความลับและไม่มีผลกระทบต่อการทำงาน และผู้บังคับบัญชาของท่านแต่ประการใด การวิจัยครั้งนี้ไม่นำเสนอเป็นรายบุคคล แต่จะนำเสนอเป็นภาพโดยรวม

แบบสอบถามมีทั้งหมด 3 ตอน

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับความเกี่ยวข้องกับปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพการควบคุมงานก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็กในเขตเทศบาลนครแหลมฉบัง อำเภอสัตร์ราชา จังหวัดชลบุรี

ตอนที่ 3 คำถามปลายเปิดเพื่อแสดงความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ และแนวทางการแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับการควบคุมงานก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก ในเขตเทศบาลนครแหลมฉบัง อำเภอสัตร์ราชา จังหวัดชลบุรี

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณอย่างสูงในการร่วมมือของท่าน มา ณ โอกาสนี้

นายรัฐพงษ์ รัตนโคตร

นิสิตปริญญาโท สาขาการจัดการงานก่อสร้างและโครงสร้างพื้นฐาน

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

**ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับความเกี่ยวข้องกับปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพการควบคุมงานก่อสร้าง
ถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก ในเขตเทศบาลนครแหลมฉบัง อำเภอสัตหิรา จังหวัดชลบุรี**

คำชี้แจง: กรุณาเขียนเครื่องหมาย ✓ ในช่องทางขวามือ เกี่ยวกับความเกี่ยวข้องกับปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพการควบคุมงานก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็กในเขตเทศบาลนครแหลมฉบัง อำเภอสัตหิรา จังหวัดชลบุรี มีวัตถุประสงค์เพื่อมากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด ซึ่งกำหนด ดังนี้

ความคิดเห็นมากที่สุด	หมายถึงเท่ากับ	5 คะแนน
ความคิดเห็นมาก	หมายถึงเท่ากับ	4 คะแนน
ความคิดเห็นปานกลาง	หมายถึงเท่ากับ	3 คะแนน
ความคิดเห็นน้อย	หมายถึงเท่ากับ	2 คะแนน
ความคิดเห็นน้อยที่สุด	หมายถึงเท่ากับ	1 คะแนน

ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพการควบคุมงานก่อสร้าง ถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
ด้านคุณสมบัติของผู้ควบคุมงานก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก					
1. ระดับการศึกษาของผู้ควบคุมงาน					
2. ความพร้อมทั้งสภาพทางด้านร่างกาย และจิตใจ					
3. ความรู้ด้านขั้นตอนการควบคุมงาน ตามหลักวิศวกรรม					
4. การแทรกแซงทางการเมือง หรือผู้มีส่วนได้เสีย					
5. ความละเอียด รอบคอบ ในการควบคุมงาน					
6. ความรู้ทางด้านรูปแบบและระเบียบในการควบคุมงาน					
7. ความรู้ความสามารถในวิชาชีพก่อสร้างเป็นอย่างดี					
ด้านรูปแบบและมาตรฐานงานก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก					
1. การกำหนดรูปแบบและรายการประกอบแบบ					
2. ความละเอียดและความชัดเจนของรูปแบบ					
3. มาตรฐานงานก่อสร้างงานถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก					
4. หน่วยงานฝึกอบรมมาตรฐานงานก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก					

ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพการควบคุมงานก่อสร้าง ถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
ด้านการเงิน					
1. ควรจ่ายค่าตอบแทนการปฏิบัติงานนอกเวลาราชการให้แก่ผู้ควบคุมงานก่อสร้าง เพื่อสร้างขวัญและกำลังใจ					
2. เงินเดือนและค่าตอบแทนอื่น ๆ ที่เพียงพอ สามารถลดการทุจริต และเพิ่มประสิทธิภาพการควบคุมงาน					
3. การกำหนดราคากลางผิดพลาด ตกหล่น ทำให้เกิดปัญหาระหว่างการก่อสร้าง					
4. ผู้รับจ้างประมูลราคาค่าก่อสร้างต่ำเกินไป ทำให้ต้องลดต้นทุนในการก่อสร้าง					
5. หากผู้รับจ้างเสนอสิ่งตอบแทน เพื่ออำนวยความสะดวกในโครงการก่อสร้างท่านยินดีที่จะรับ					
ด้านเอกสารสัญญา					
1. สัญญาจ้างที่รัดกุมทำให้ผู้ควบคุมงานก่อสร้างสามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างถูกต้อง					
2. แบบก่อสร้างที่มีความละเอียด ถูกต้อง สามารถก่อสร้างได้จริง ทำให้การก่อสร้างมีประสิทธิภาพ					
3. มักพบปัญหาแบบแปลนกับสภาพหน้างานจริงขัดแย้งกันอยู่เสมอ					
4. หน้างานไม่มีแบบก่อสร้างไว้ประจำ ทำให้การก่อสร้างผิดพลาดอยู่เสมอ					
ด้านการบริหารจัดการ					
1. ผู้ควบคุมงานมีการตรวจสอบปริมาณงานที่ผู้รับจ้างทำกับแผนงานอยู่เสมอ					
2. การกำหนดเวลาในสัญญาจ้าง มักไม่สอดคล้องกับปริมาณงานที่ทำจริง					
3. การเกิดเหตุหรืองานที่ไม่คาดการณ์ล่วงหน้า					
4. การสั่งผู้รับจ้างให้แก้ไขงานมักพบปัญหาไม่ยอมปฏิบัติตาม					

ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพการควบคุมงานก่อสร้าง ถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
ด้านการบริหารจัดการ (ต่อ)					
5. เมื่องานก่อสร้างมีปัญหา ผู้ควบคุมงานมักถูกแทรกแซง จากนักการเมืองท้องถิ่นอยู่เสมอ					
6. การประสานงานที่ดีทั้งภายในและภายนอกโครงการ ก่อสร้างจะช่วยให้งานก่อสร้างเป็นไปอย่างเรียบร้อย					
ด้านลักษณะกายภาพของโครงการ					
1. ผู้ปฏิบัติหน้าที่ควบคุมงาน อาศัยอยู่นอกพื้นที่เทศบาล มีผลต่อการเดินทางมาควบคุมงานในวันหยุด					
2. สภาพภูมิอากาศ ภูมิประเทศ มีผลต่อประสิทธิภาพ การควบคุมงาน					
ด้านฝีมือแรงงานและเครื่องจักร					
1. แรงงานที่ผู้รับจ้างใช้มีมาตรฐานฝีมือชั้นดี คุณภาพวัสดุ ก็มีความสำคัญในระดับรองลงมา					
2. การนำเอาเทคโนโลยีที่เหมาะสมทันสมัยมาใช้ในการ ก่อสร้าง จะทำให้งานก่อสร้างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ					
3. ผู้รับจ้างไม่เข้าใจความสำคัญของเทคนิคและขั้นตอน งานก่อสร้าง					
4. ทักษะในการทำงานของช่างและแรงงานจะมีผลกระทบต่อ โครงการก่อสร้าง					
5. ผู้รับเหมาช่วงเป็นปัญหาที่ยุ่งยากต่อการควบคุมงาน ก่อสร้าง					
6. แรงงานของผู้รับจ้างที่มีการศึกษาน้อย ทำให้เกิดปัญหา ในการสื่อสารและควบคุมงานก่อสร้าง					

ภาคผนวก ข
แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

**เรื่อง “ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพการควบคุมงานก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก
ในเขตเทศบาลนครแหลมฉบัง อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี”**

ตามหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการจัดการงานก่อสร้างและโครงสร้างพื้นฐาน
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

แบบสอบถาม

**เรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพการควบคุมงานก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก
ในเขตเทศบาลนครแหลมฉบัง อำเภอสัตร์ราชา จังหวัดชลบุรี**

คำชี้แจงเกี่ยวกับแบบสอบถาม

ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพการควบคุมงานก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก
ในเขตเทศบาลนครแหลมฉบัง อำเภอสัตร์ราชา จังหวัดชลบุรี มีวัตถุประสงค์เพื่อ

1. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพในการควบคุมงานก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็กในเขตเทศบาลนครแหลมฉบัง อำเภอสัตร์ราชา จังหวัดชลบุรี
2. เพื่อเป็นแนวทางในการประยุกต์ใช้ในงานควบคุมงานก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก ที่มีการก่อสร้างในภาครัฐ

คำตอบของท่านจะเป็นความลับและไม่มีผลกระทบต่อการทำงาน และผู้บังคับบัญชาของท่านแต่ประการใด การวิจัยครั้งนี้ไม่นำเสนอเป็นรายบุคคล แต่จะนำเสนอเป็นภาพโดยรวม

แบบสอบถามมีทั้งหมด 3 ตอน

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับความเกี่ยวข้องกับปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพการควบคุมงานก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็กในเขตเทศบาลนครแหลมฉบัง อำเภอสัตร์ราชา จังหวัดชลบุรี

ตอนที่ 3 คำถามปลายเปิด เพื่อแสดงความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ และแนวทางการแก้ไข ปัญหาเกี่ยวกับการควบคุมงานก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก ในเขตเทศบาลนครแหลมฉบัง อำเภอสัตร์ราชา จังหวัดชลบุรี

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณอย่างสูงในการร่วมมือของท่าน มา ณ โอกาสนี้

นายรัฐพงษ์ รัตนโคตร

นิสิตปริญญาโท สาขาการจัดการงานก่อสร้างและโครงสร้างพื้นฐาน

**ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับความเกี่ยวข้องกับปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพการควบคุมงานก่อสร้าง
ถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก ในเขตเทศบาลนครแหลมฉบัง อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี**

คำชี้แจง: กรุณาเขียนเครื่องหมาย ✓ ในช่องทางขวามือ เกี่ยวกับความเกี่ยวข้องกับปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพการควบคุมงานก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็กในเขตเทศบาลนครแหลมฉบัง อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี มีวัตถุประสงค์เพื่อ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด ซึ่งกำหนด ดังนี้

ความคิดเห็นมากที่สุด	หมายถึงเท่ากับ	5 คะแนน
ความคิดเห็นมาก	หมายถึงเท่ากับ	4 คะแนน
ความคิดเห็นปานกลาง	หมายถึงเท่ากับ	3 คะแนน
ความคิดเห็นน้อย	หมายถึงเท่ากับ	2 คะแนน
ความคิดเห็นน้อยที่สุด	หมายถึงเท่ากับ	1 คะแนน

ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพการควบคุมงานก่อสร้าง ถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
ด้านคุณสมบัติของผู้ควบคุมงานก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก					
1. ระดับการศึกษาของผู้ควบคุมงาน					
2. ความพร้อมทั้งสภาพทางด้านร่างกาย และจิตใจ					
3. ความรู้ด้านขั้นตอนการควบคุมงาน ตามหลักวิศวกรรม					
4. การแทรกแซงทางการเมือง หรือผู้มีส่วนได้เสีย					
5. ความละเอียด รอบคอบ ในการควบคุมงาน					
6. ความรู้ทางด้านรูปแบบและระเบียบในการควบคุมงาน					
7. ความรู้ความสามารถในวิชาชีพก่อสร้างเป็นอย่างดี					
ด้านรูปแบบและมาตรฐานงานก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก					
1. การกำหนดรูปแบบและรายการประกอบแบบ					
2. ความละเอียดและความชัดเจนของรูปแบบ					
3. มาตรฐานงานก่อสร้างงานถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก					
4. หน่วยงานฝึกอบรมมาตรฐานงานก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก					

ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพการควบคุมงานก่อสร้าง ถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
ด้านการเงิน					
1. ควรจ่ายค่าตอบแทนการปฏิบัติงานนอกเวลาราชการให้แก่ผู้ควบคุมงานก่อสร้าง เพื่อสร้างขวัญและกำลังใจ					
2. เงินเดือนและค่าตอบแทนอื่น ๆ ที่เพียงพอ สามารถลดการทุจริต และเพิ่มประสิทธิภาพการควบคุมงาน					
3. การกำหนดราคากลางผิดพลาด ตกหล่น ทำให้เกิดปัญหาระหว่างการก่อสร้าง					
4. ผู้รับจ้างประมูลราคาค่าก่อสร้างต่ำเกินไป ทำให้ต้องลดต้นทุนในการก่อสร้าง					
5. หากผู้รับจ้างเสนอสิ่งตอบแทน เพื่ออำนวยความสะดวกในโครงการก่อสร้างท่านยินดีที่จะรับ					
ด้านเอกสารสัญญา					
1. สัญญาจ้างที่รัดกุมทำให้ผู้ควบคุมงานก่อสร้างสามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างถูกต้อง					
2. แบบก่อสร้างที่มีความละเอียด ถูกต้อง สามารถก่อสร้างได้จริง ทำให้การก่อสร้างมีประสิทธิภาพ					
3. มักพบปัญหาแบบแปลนกับสภาพหน้างานจริงขัดแย้งกันอยู่เสมอ					
4. หน้างานไม่มีแบบก่อสร้างไว้ประจำ ทำให้การก่อสร้างผิดพลาดอยู่เสมอ					
ด้านการบริหารจัดการ					
1. ผู้ควบคุมงานมีการตรวจสอบปริมาณงานที่ผู้รับจ้างทำกับแผนงานอยู่เสมอ					
2. การกำหนดเวลาในสัญญาจ้าง มักไม่สอดคล้องกับปริมาณงานที่ทำจริง					
3. การเกิดเหตุหรืองานที่ไม่คาดการณ์ล่วงหน้า					

ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพการควบคุมงานก่อสร้าง ถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
ด้านการบริหารจัดการ (ต่อ)					
4. การสั่งผู้รับจ้างให้แก้ไขงานมักพบปัญหาไม่ยอมปฏิบัติตาม					
5. เมื่องานก่อสร้างมีปัญหา ผู้ควบคุมงานมักถูกแทรกแซงจากนักการเมืองท้องถิ่นอยู่เสมอ					
6. การประสานงานที่ดีทั้งภายในและภายนอกโครงการก่อสร้างจะช่วยให้งานก่อสร้างเป็นไปอย่างเรียบร้อย					
ด้านลักษณะกายภาพของโครงการ					
1. ผู้ปฏิบัติหน้าที่ควบคุมงาน อาศัยอยู่นอกพื้นที่เทศบาล มีผลต่อการเดินทางมาควบคุมงานในวันหยุด					
2. สภาพภูมิอากาศ ภูมิประเทศ มีผลต่อประสิทธิภาพการควบคุมงาน					
ด้านฝีมือแรงงานและเครื่องจักร					
1. แรงงานที่ผู้รับจ้างใช้มีมาตรฐานฝีมือขั้นดี คุณภาพวัสดุก็มีความสำคัญในระดับรองลงมา					
2. การนำเอาเทคโนโลยีที่เหมาะสมทันสมัยมาใช้ในการก่อสร้าง จะทำให้งานก่อสร้างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ					
3. ผู้รับจ้างไม่เข้าใจความสำคัญของเทคนิคและขั้นตอนงานก่อสร้าง					
4. ทักษะในการทำงานของช่างและแรงงานจะมีผลกระทบต่อโครงการก่อสร้าง					
5. ผู้รับเหมาช่วงเป็นปัญหาที่ยุ่งยากต่อการควบคุมงานก่อสร้าง					
6. แรงงานของผู้รับจ้างที่มีการศึกษาน้อย ทำให้เกิดปัญหาในการสื่อสารและควบคุมงานก่อสร้าง					

