

ความล่าช้าในงานก่อสร้างสะพานของกรมทางหลวง Delays in Bridge Construction of Department of Highways

สุเทพ บุญตะโก¹ วีระศักดิ์ ละอองจันทร์² และกองกฤษณ์ โตชัยวัฒน์³

บทคัดย่อ

ปัจจุบันกรมทางหลวงได้ก่อสร้างสะพาน เพื่ออำนวยความสะดวกและปลอดภัยในการเดินทาง แต่มีบางโครงการก่อสร้างสะพานเกิดความล่าช้าไม่แล้วเสร็จตามกำหนดเวลาของสัญญา ส่งผลให้เกิดความสูญเสียทางด้านเศรษฐกิจและการพัฒนาประเทศ ประชาชนผู้ใช้ทางเสียเวลาและค่าใช้จ่ายในการเดินทาง ต้นทุนของผู้รับจ้างเพิ่มขึ้น และผลกระทบอื่น ๆ ตามมาอีกมากมาย จึงเป็นที่มาของงานวิจัยในครั้งนี้ บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสาเหตุที่ทำให้เกิดความล่าช้าในงานก่อสร้างสะพานของกรมทางหลวง จำนวน 42 โครงการ ขั้นตอนการศึกษาทำโดย 1) รวบรวมปัจจัยของความล่าช้าจากการทบทวนวรรณกรรม และการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ 2) ตรวจสอบความถี่ ความรุนแรง และความสำคัญของปัจจัยที่รวบรวมได้จากแบบสอบถาม โดยรวบรวมจาก ผู้จัดการโครงการ นายช่างโครงการ ผู้ช่วยนายช่างโครงการ และวิศวกรโครงการ ทั้งฝ่ายเจ้าของงาน ฝ่ายผู้รับจ้าง ในโครงการก่อสร้างสะพาน ของกรมทางหลวง จำนวน 47 คน และ 3) ทำการวิเคราะห์แนวทางการป้องกันและแก้ไขปัญหาสำหรับปัจจัยที่มีความสำคัญมาก โดยอาศัยงานวิจัยก่อนหน้าและการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ จากผลการศึกษาพบว่าปัจจัยที่ทำให้เกิดความล่าช้าได้แก่ การขาดแคลนแรงงานก่อสร้างเนื่องจากฤดูกาลทำเกษตรกรรม แรงงานหยุดงานเนื่องจากช่วงเทศกาลการแข่งขันเรื่องราคาจ้างเหมาอัตราค่าน้ำมันที่ขึ้น-ลงผันผวนเครื่องจักรไม่เพียงพอการติดขัดสาธารณูปโภค การติดกรรมสิทธิ์ที่ดิน การขอความร่วมมือในการหยุดงานก่อสร้างช่วงเทศกาลปีใหม่และสงกรานต์ ทั้งนี้ได้เสนอแนวทางการป้องกันและแก้ไขความล่าช้าที่เกิดขึ้น เช่น การเร่งรัดการประสานงานในการรื้อย้ายสาธารณูปโภค การจัดการกรรมสิทธิ์ที่ดินก่อนการเข้าก่อสร้าง และการให้ขยายอายุสัญญาจากเหตุสุดวิสัย

คำสำคัญ : ความล่าช้าในงานก่อสร้าง งานก่อสร้างสะพาน กรมทางหลวง

ABSTRACT

At present, the Department of Highways (DOH) constructs bridges to facilitate and secure the road users. However, some bridge construction projects were delayed, damaging the economy and country development, because road users waste time and expenses in the travels, leading to cost increasing and other effects. This research aimed to study the causes of delays in 42 bridge construction projects of DOH. The methodologies comprised: 1) collecting the delay factors from literature reviews and an expert interview, 2) analyzing of the frequencies, severities, and importance of the factors by a questionnaire survey of 47 personnels of project managers, project engineers, assistant project engineers, and site engineers

¹นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

²อาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

³อาจารย์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการผังเมือง มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

from DOH and contractors, and 3) analyzing the guidelines to avoid and to solve the important problems by reviewing of the formers research works and an expert interview. From the study, it was found that the factors causing delays are: the lack of labors during harvesting season, long holidays during festivals, high bidding competition, fluctuating fuel prices, in sufficiency of machines, facility inadequacy, rights of way problem asking collaboration from contractors to stop the construction during, New Year and Songkran holidays. Finally, the guidelines to prevent and to solve the problems were proposed in the research such as intensive coordination in removing existing facilities, rights of way transfer preparation, and contract extension in case of acts of god.

KEYWORDS: Construction Delay, Bridge Construction, Department of Highways

1. บทนำ

การพัฒนาประเทศในปัจจุบันต้องทำการพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานและการขนส่ง โดยเฉพาะการขนส่งทางบก โดยการใช้ทางหลวงเป็นเส้นทางคมนาคมหลักกรมทางหลวงจึงเป็นหน่วยงานหลักที่ทำการก่อสร้างทางหลวง ซึ่งทางหลวงจะประกอบด้วย ถนน สะพาน ทางยกระดับ และระบบอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับทางหลวงสะพานเป็นส่วนหนึ่งของทางหลวง โครงการก่อสร้างต่างๆ มักจะมีอุปสรรคในการก่อสร้างเกิดขึ้นเสมอเนื่องจากสาเหตุปัจจัยต่างๆ ที่ได้รับผลกระทบ โดยทางตรงและทางอ้อมทำให้โครงการก่อสร้างสะพานเกิดความล่าช้าขึ้น ซึ่งความล่าช้าของโครงการก่อสร้างสะพาน นั้นอาจเกิดจากปัจจัยหลายๆ ประการ ทั้งจาก บุคคล สภาพแวดล้อม ธรรมชาติ ปัจจัยหลายอย่างที่เกิดขึ้น ซึ่งเป็นปัญหาที่ทำให้เกิดความล่าช้าของโครงการก่อสร้างสะพาน ซึ่งนอกจากจะไม่เป็นผลดีต่อทุกฝ่ายที่ทำงานร่วมกันในโครงการแล้ว ยังทำให้ประชาชนผู้ใช้ทางหลวงต้องเสียเวลาสูญเสียทั้งทรัพยากรและโอกาสทางธุรกิจ การทราบถึงปัจจัยที่เป็นสาเหตุของความล่าช้าของโครงการก่อสร้างสะพานสามารถนำไปหาแนวทางป้องกันการเกิดความล่าช้า และยังช่วยเรื่องการควบคุมค่าใช้จ่ายให้เป็นไปตามแผนงานที่กำหนด และยังทำให้การก่อสร้างแล้วเสร็จตามกำหนดการที่ได้วางแผนไว้จากปัจจัยต่าง ๆ ที่ทำให้เกิดความล่าช้าขึ้นภายในโครงการก่อสร้างสะพานดังกล่าวแล้ว

ด้วยเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะทำการศึกษาวิจัยถึงจึงได้ทำการศึกษาวิจัยถึงความถี่และความรุนแรงที่เกิดขึ้นจากปัจจัยที่ทำให้เกิดความล่าช้าในด้านต่างๆ ขึ้นภายในโครงการก่อสร้างสะพาน ของกรมทางหลวง โดยวิธีการนำเอาผลทางสถิติที่ได้การเก็บข้อมูลโดยวิธีการสอบถามความคิดเห็นจากบุคลากรของฝ่ายผู้ว่าจ้างให้แก่ผู้จัดการโครงการ นายช่างโครงการ ผู้ช่วยนายช่างโครงการ ฝ่ายผู้รับจ้างให้แก่ผู้จัดการโครงการวิศวกรโครงการ และงานดำเนินการเองมาทำการวิเคราะห์และสรุปผลของข้อมูลเพื่อให้ทราบถึงระดับความถี่และระดับความรุนแรงของปัจจัยต่างๆ ที่ทำให้เกิดความล่าช้าด้วยสถิติเชิงพรรณนาว่าปัจจัยใดที่ทำให้โครงการก่อสร้างสะพานเกิดความล่าช้ามากที่สุดและปัจจัยใดที่ทำให้โครงการก่อสร้างเกิดความล่าช้าขึ้นบ่อยครั้งมากที่สุด เกิดขึ้นกับโครงการประเภทใดมากที่สุด อาจเกิดขึ้นบ่อยครั้งแต่ความรุนแรงอาจจะน้อย ในขณะที่บางปัจจัยที่สำคัญอาจเกิดขึ้นน้อยแต่ความรุนแรงมาก

2. ประเภทของความล่าช้าในงานก่อสร้างสะพาน

ความล่าช้าในงานก่อสร้างเป็นสิ่งที่ยังผู้ว่าจ้างและผู้รับจ้างไม่ต้องการให้เกิดขึ้น เนื่องจากเมื่อเกิดความล่าช้าขึ้นผู้รับจ้างต้องเสียหายในหลายประการ เช่น ราคาวัสดุ อัตราค่าแรงหรือค่าเช่าเครื่องจักรที่อาจจะเพิ่มขึ้น ต้นทุนทางอ้อมและดอกเบี้ยเงินกู้ในช่วงเวลาที่ล่าช้า และค่าเสียโอกาสในการที่จะได้รับงานในโครงการอื่นๆ ในส่วนผู้ว่า

จ้างก็ต้องแบกรับความเสียหาย เช่น ค่าเสียโอกาสการที่จะได้ใช้งานก่อสร้างนั้นในช่วงเวลาที่ล่าช้า เป็นต้นเมื่อพิจารณาจากลัทธิผู้รับจ้างในความล่าช้าที่เกิดขึ้นสามารถแบ่งความล่าช้าออกได้เป็น 3 ประเภท [1] ได้แก่

1. ความล่าช้าที่ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบ (Non-Excusable Delay) เป็นความล่าช้าที่เกิดขึ้นจากความบกพร่องหรือประมาทเลินเล่อของผู้รับจ้างเองเช่นความล่าช้าอันเนื่องมาจากการทำงานที่ไม่มีประสิทธิภาพของผู้รับจ้าง ความล่าช้าอันเนื่องมาจากการแก้ไขงานซึ่งไม่ได้ตามสัญญา เป็นต้น ในกรณีที่งานล่าช้าเพราะความล่าช้าที่ไม่สามารถจะละเว้นค่าปรับได้ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบในความล่าช้าที่เกิดขึ้นโดยความเสียหายดังกล่าวอาจคิดได้จากอัตราค่าปรับต่อวันที่ระบุไว้ในสัญญาหรือคิดจากค่าเสียหายที่ผู้ว่าจ้างเสียหายจริง

2. ความล่าช้าที่ผู้รับจ้างไม่ต้องรับผิดชอบ (Excusable Delay) ความล่าช้าดังกล่าวไม่ได้เกิดขึ้นจากทั้งตัวผู้รับจ้างและผู้ว่าจ้างหรือที่ปรึกษาของผู้ว่าจ้างตัวอย่างของความล่าช้า ได้แก่ ความล่าช้าเนื่องจากผลกระทบของเหตุการณ์ไม่สงบภายในประเทศ ภัยธรรมชาติหรือเหตุสุดวิสัยต่างๆ เป็นต้น เมื่อเกิดความล่าช้าดังกล่าวขึ้น ผู้รับจ้างสามารถใช้เป็นเหตุผลในการขอขยายระยะเวลาก่อสร้างจากผู้ว่าจ้างได้

3. ความล่าช้าที่สามารถเรียกชดเชยค่าชดเชยได้ (Compensable Delay) ในกรณีที่ผู้ว่าจ้างหรือบุคลากรของผู้ว่าจ้างก่อให้เกิดความล่าช้าขึ้น เช่น ไม่สามารถส่งมอบพื้นที่ วัสดุหรือเครื่องจักร ซึ่งสัญญาระบุให้เป็นความรับผิดชอบของผู้ว่าจ้างในการจัดหาให้แก่ผู้รับจ้างภายในเวลาที่ตกลงกันหรือตามเวลาที่เหมาะสม การกีดขวางในการทำงานของผู้รับจ้างรายอื่น ซึ่งผู้ว่าจ้างได้ว่าจ้างให้เข้าทำงานในพื้นที่เดียวกัน หรือความล่าช้าอย่างไม่มีเหตุผลในการพิจารณาตรวจสอบ งานหรือเอกสารของผู้รับจ้าง เป็นต้น ในกรณีดังกล่าวผู้รับจ้างสามารถใช้เป็นเหตุผลในการขอขยายระยะเวลาก่อสร้างและเรียกชดเชยค่าชดเชยจากผู้ว่าจ้างได้

3. ปัจจัยที่ทำให้เกิดความล่าช้าในงานก่อสร้าง

ปัจจัยในการเกิดความล่าช้าสามารถแบ่งตามปัจจัยหลักในการบริหารงานก่อสร้างหรือ 5'M ประกอบด้วย บุคลากรที่เกี่ยวข้อง (Man) การเงิน (Money) เครื่องจักรใน

งานก่อสร้าง (Machine) วัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง (Material) และขั้นตอนวิธีการก่อสร้าง (Method) [2]

1. บุคลากรที่เกี่ยวข้อง (Man) งานก่อสร้างเป็นงานที่ต้องอาศัยกำลังคนในการทำงานเป็นส่วนใหญ่ และกำลังคนที่ใช้ในแต่ละโครงการต้องใช้จำนวนมาก ซึ่งประกอบด้วย ผู้ที่มีความรู้ความสามารถในหลายระดับ ซึ่งอาจแบ่งได้ดังนี้

- ระดับวางแผนและนโยบาย (Professional) ได้แก่ ระดับผู้บริหารโครงการ
- ระดับช่างเทคนิค (Technician) ได้แก่ ระดับผู้ควบคุมงาน
- ระดับช่างฝีมือ (Skilled Labor) ได้แก่ ระดับปฏิบัติงานฝีมือ

- ระดับแรงงาน (Labor) ได้แก่ ระดับปฏิบัติงานโดยใช้แรงงานอย่างเดียวที่กล่าวมานี้ จำเป็นที่จะต้องมีปริมาณที่เพียงพอและเหมาะสมกับงานและเป็นบุคคลที่มีประสิทธิภาพ สมรรถภาพ มีวินัย และที่สำคัญจะต้องเป็นบุคคลที่มีความรับผิดชอบในการทำงานหากบุคลากรที่มีอยู่ขาดคุณสมบัติข้างต้นแล้วนั้นย่อมทำให้เกิดความเสียหายต่อโครงการนั้น ๆ ได้ อีกทั้งยังทำให้สิ้นเปลือง ซึ่งส่งผลกระทบต่อต้นทุนในการดำเนินโครงการได้

2. การเงิน (Money) หมายถึง เงินสด (Cash) เงินผ่อนหรือเงินกู้ (Credit) เงินทุนเป็นปัจจัยสนับสนุนในการบริหารงานก่อสร้างที่สำคัญที่สุด เนื่องจากหากขาดเงินทุนแล้วก็จะทำให้ปัจจัยตัวอื่นๆ ไม่สามารถดำเนินการต่อไปได้ด้วยเช่นกันดังนั้นผู้ประกอบการจะต้องจัดการสถานะทางการเงินให้มั่นคงเพียงพอที่จะหมุนเวียนให้เกิดสภาพคล่อง มิฉะนั้นจะทำให้งานก่อสร้างต้องหยุดชะงักลง

3. เครื่องจักรในงานก่อสร้าง (Machine) หมายถึง เครื่องจักรหรือเครื่องทุ่นแรงที่นำมาใช้ในงานก่อสร้างเพื่อตอบสนองการพัฒนาทางเทคโนโลยีเนื่องจากงานก่อสร้างบางโครงการ หากมีเครื่องทุ่นแรงไม่เพียงพอ หรือมีแต่ขาดประสิทธิภาพในการทำงานก็จะทำให้ไม่สามารถทำงานได้ หรือหากทำได้ก็ทำได้ล่าช้า เช่น งานก่อสร้างสะพานงานสร้างเขื่อนงานสร้างอุโมงค์และงานก่อสร้างอาคารสูงรวมทั้งงานถนนด้วย ซึ่งในปัจจุบันก่อสร้างอาคารมักนิยมที่จะก่อสร้างเป็นอาคารสูงหลายสิบชั้น สิ่งสำคัญอีกประการ

หนึ่ง คือ เงินที่สนับสนุนโครงการจากแหล่งเงินทุนที่ผู้รับเหมาผู้มาจะเป็นตัวบังคับให้งานก่อสร้างต้องเร่งรัดให้เสร็จภายในเวลาอันสั้น เนื่องจากอัตราดอกเบี้ยที่มีอัตราที่สูงขึ้นหากเกิดความล่าช้า เพราะฉะนั้นการทำงานโดยใช้แรงงานเพียงอย่างเดียวจึงไม่เพียงพอและไม่รวดเร็วที่จะทำให้งานบรรลุตามวัตถุประสงค์ได้ และที่สำคัญคือความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีเป็นตัวหนึ่งที่ทำให้ผู้รับเหมาตัดสินใจจะลงทุนที่จะใช้เครื่องทุ่นแรง

4. วัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง (Material) เป็นปัจจัยหลักอีกตัวหนึ่งของงานก่อสร้าง หากโครงการก่อสร้างใดขาดวัสดุและอุปกรณ์ ในขณะที่ดำเนินการอยู่นั้นย่อมเกิดผลเสียหายต่อโครงการได้ เช่น ทำให้งานหยุดชะงักลงเป็นปัญหาทำให้แรงงานปั่นป่วน เนื่องจากการที่คนงานไม่ได้ทำงานนั้นหมายถึงคนงานก็จะไม่ได้ค่าแรงและหากต้องหยุดงานเป็นระยะเวลาอันยาวนานคนงานจำเป็นต้องคืนรันทงานทำใหม่เพื่อให้ได้เงินเพื่อมาใช้ในการดำรงชีวิตซึ่งจะส่งผลกระทบต่อทำให้โครงการประสบปัญหาขาดแรงงานได้เมื่อโครงการจะเริ่มดำเนินงานต่อ

5. ขั้นตอนวิธีการก่อสร้าง (Method) หมายถึง ขั้นตอนวิธีการและเทคนิคในการก่อสร้าง โครงการก่อสร้างต่าง ๆ ย่อมต้องมีเทคนิคหรือขั้นตอนในการวางแผนงานในการก่อสร้างไม่ว่าจะเป็นโครงการก่อสร้างประเภทใดก็ตามขั้นตอนเทคนิคและวิธีการก่อสร้างนั้นมักจะสัมพันธ์หรือมีความเกี่ยวเนื่องกับหลักในการบริหารงานก่อสร้างทุกข้อที่กล่าวมาแล้วข้างต้นเสมอ

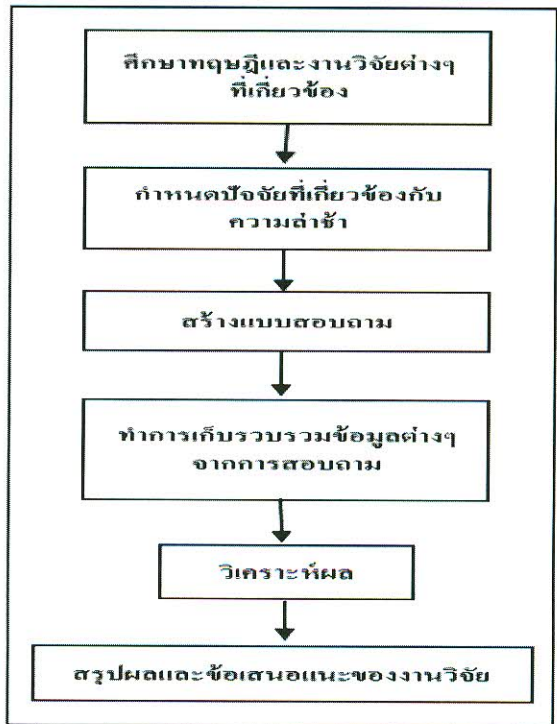
4. รายละเอียดการวิจัย

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ใช้วิธีการศึกษาวิจัยแบบเชิงสำรวจเพื่อหาข้อมูลจริงที่เกิดขึ้น ซึ่งในการทำวิจัยในครั้งนี้ได้ทำการศึกษาวิจัยในเรื่องความถี่และความรุนแรงของปัจจัยที่ทำให้เกิดความล่าช้าขึ้นภายในโครงการก่อสร้างสะพานของกรมทางหลวง คือ ฝ่ายผู้ว่าจ้างได้แก่ผู้จัดการโครงการ นายช่างโครงการ ผู้ช่วยนายช่างโครงการและฝ่ายผู้รับจ้างได้แก่ผู้จัดการโครงการ หรือวิศวกรโครงการ และงานดำเนินการเอง ผู้ทำวิจัยได้ใช้แบบสอบถาม เป็นเครื่องมือในการรวบรวมข้อมูล โดยทำการรวบรวมปัจจัยจากงานวิจัยที่เคยมีผู้ทำงานวิจัยและจากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ

มาสร้างแบบสอบถามแล้วนำแบบสอบถามไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ ได้แก่ผู้อำนวยการศูนย์สร้างและบูรณะสะพาน รองผู้อำนวยการศูนย์และนายช่างโครงการเก็บข้อมูลงานวิจัยใช้วิธีการใช้แบบสอบถามให้กับกลุ่มเป้าหมายหลัก 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มผู้ว่าจ้าง กลุ่มผู้รับจ้างและงานดำเนินการเอง โดยให้ทั้งกลุ่มเป้าหมายทั้งสามตอบแบบสอบถามด้วยตนเอง หลังจากได้ข้อมูลแล้วผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ผลของข้อมูลในเชิงสถิติด้วยสถิติเชิงพรรณนา ต่อไป

4.1 ขั้นตอนการศึกษาวิจัย

ขั้นตอนการศึกษาวิจัยโดยการศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยที่ผ่านมาแล้วทำการรวบรวมปัจจัยที่มีผลต่อความล่าช้าในงานก่อสร้างสะพานของกรมทางหลวง จึงนำปัจจัยมาทำการสร้างแบบสอบถาม แล้วทำการเก็บรวบรวมข้อมูลนำข้อมูลมาทำการวิเคราะห์ผล จึงทำการสรุปผลและนำเสนอแนะ โดยมีขั้นตอนการศึกษาวิจัย ตามรูปที่ 1



รูปที่ 1 ขั้นตอนการศึกษาวิจัย

4.2 การสร้างแบบสอบถาม

แบบสอบถาม ได้จัดทำขึ้นมา โดยแบ่งออกเป็น 2 ตอนโดยตอนที่ 1 ใช้เพื่อรวบรวมข้อมูลทั่วไปของผู้ที่ตอบแบบสอบถาม ส่วนตอนที่ 2 ใช้รวบรวมข้อมูลความคิดเห็นของฝ่ายผู้ว่าจ้างให้แก่ผู้จัดการโครงการ นายช่างโครงการ ผู้ช่วยนายช่างโครงการและ ฝ่าย ผู้รับจ้างให้แก่ผู้จัดการโครงการ หรือวิศวกรโครงการ และงานดำเนินการเอง ที่มีต่อปัจจัยต่างๆ ที่ทำให้เกิดความล่าช้าขึ้นภายในโครงการก่อสร้างสะพานของกรมทางหลวง เพื่อนำข้อมูลความคิดเห็นจากแบบสอบถามของทุกฝ่ายไปทำการวิเคราะห์และสรุปผล แบบสอบถามสร้างขึ้นจะมีลักษณะคือเป็นแบบสอบถามชนิดคำถามปลายปิดแบบสอบถาม มี 1 ชุดแบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ของแบบสอบถามประกอบด้วยข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ซึ่งจะประกอบไปด้วย คำถามในเรื่องเป็นตัวแทนของฝ่ายใดคือฝ่ายผู้ว่าจ้างผู้รับจ้างและงานดำเนินการเอง ตำแหน่งหน้าที่ภายในโครงการให้แก่ ผู้จัดการโครงการ นายช่างโครงการ ผู้ช่วยนายช่างโครงการ วิศวกรโครงการและอื่นๆ ภูมิการศึกษาจะมีระดับของการศึกษาตั้งแต่ต่ำกว่าปริญญาตรี, ปริญญาตรี, ปริญญาโทและสูงกว่าปริญญาโท ประสบการณ์ในการทำงานก่อสร้างสะพาน ของกรมทางหลวง มีช่วงของประสบการณ์ของอายุจะมีช่วงของอายุคือ ตั้งแต่ต่ำกว่า 5 ปี, 5-10 ปี, 11-20 ปี, 21-30 ปี และ มากกว่า 30 ปี มูลค่าของแต่ละโครงการที่เคยควบคุมมาคือ ไม่เกิน 100 ล้านบาท 101-500 ล้านบาท 501-1,000 ล้านบาท และมากกว่า 1,000 ล้านบาท

ตอนที่ 2 ของแบบสอบถามเกี่ยวข้องกับปัจจัยต่างๆ ที่ทำให้เกิดความล่าช้าในโครงการก่อสร้างสะพานของกรมทางหลวง โดยปัจจัยจะมีทั้งหมด 6 ด้านได้แก่ ด้านบุคลากร ด้านการเงิน ด้านเครื่องจักรกลในการก่อสร้าง ด้านวัสดุ อุปกรณ์ก่อสร้าง ด้านขั้นตอนการก่อสร้าง และด้านอื่นๆ ในงานก่อสร้าง

4.3 การรวบรวมแบบสอบถามและการเก็บข้อมูล

ทำการเลือกกลุ่มตัวอย่างเพื่อเก็บข้อมูลออกเป็น 3 กลุ่มประกอบด้วย

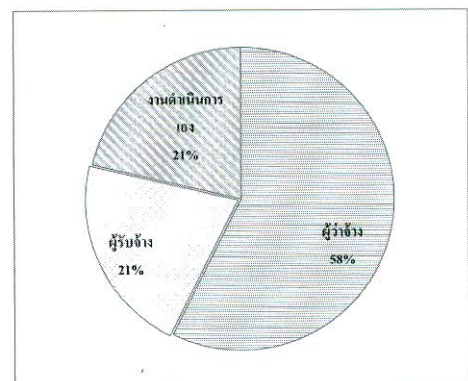
1. กลุ่มผู้ว่าจ้างประกอบด้วยผู้จัดการโครงการ นายช่างโครงการ ผู้ช่วยนายช่างโครงการ
2. กลุ่มผู้รับจ้าง โครงการก่อสร้างสะพาน ของกรมทางหลวง ได้แก่ผู้จัดการโครงการ นายช่างโครงการ หรือวิศวกรโครงการ
3. กลุ่มงานดำเนินการเอง ได้แก่ ผู้อำนวยการ นายช่างโครงการ ของศูนย์สร้างและบูรณะสะพาน

4.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

หลังจากการเก็บข้อมูลจากกลุ่มเป้าหมายทั้งสามกลุ่ม แล้วจะใช้ข้อมูลทั่วไป(ตอนที่ 1) และข้อมูลระดับความถี่และระดับความรุนแรงของปัจจัยต่างๆ ที่ทำให้เกิดความล่าช้าขึ้น (ตอนที่ 2) แล้วนำข้อมูลที่ได้จากตอนที่ 1 และ 2 ดังกล่าว มาทำการวิเคราะห์ผลในเชิงสถิติเพื่อหาค่าทางสถิติและความสัมพันธ์ต่าง ๆ ของข้อมูล

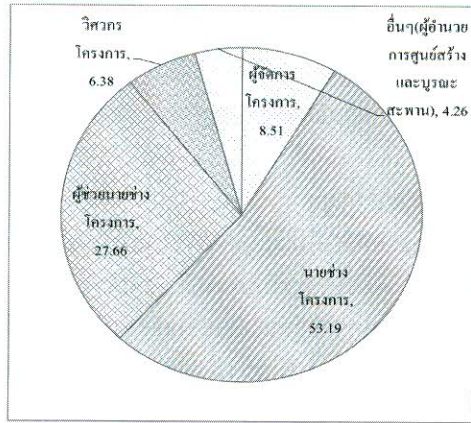
5.ผลการศึกษา

5.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม (ตอนที่ 1) รูปที่ 2 เป็นแผนภูมิแสดงร้อยละของตัวแทนของฝ่ายที่ตอบแบบสอบถาม รูปที่ 3 แสดงแผนภูมิร้อยละของตำแหน่งของผู้ตอบแบบสอบถาม รูปที่ 4 แสดงแผนภูมิร้อยละของคุณวุฒิการศึกษาของผู้ตอบแบบสอบถาม รูปที่ 5 แสดงแผนภูมิร้อยละของประสบการณ์ของผู้ตอบแบบสอบถาม รูปที่ 6 แสดงแผนภูมิร้อยละของมูลค่างานที่ผู้ตอบแบบสอบถามเคยทำงานมา



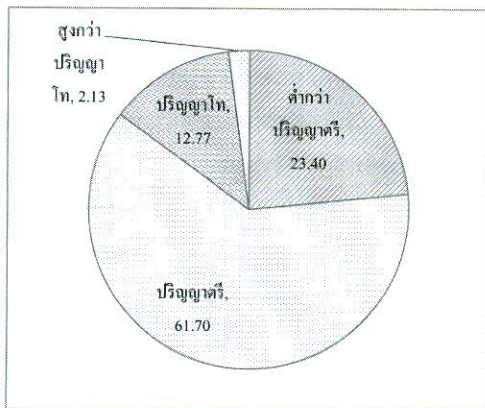
รูปที่ 2 แสดงแผนภูมิร้อยละของตัวแทนของฝ่ายที่ตอบแบบสอบถาม

จากรูปที่ 2 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นฝ่ายผู้ว่าจ้าง 58% รองลงมาคือฝ่ายผู้รับจ้างและงานดำเนินการเอง ฝ่ายละ 21%



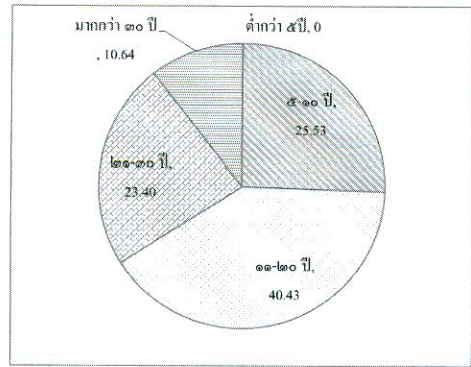
รูปที่ 3 แสดงแผนภูมิร้อยละของตำแหน่งของผู้ตอบแบบสอบถาม

จากรูปที่ 3 ตำแหน่งของผู้ตอบแบบสอบถามคือนายช่างโครงการ 53.19% รองลงมาคือผู้ช่วยนายช่างโครงการ 27.66%



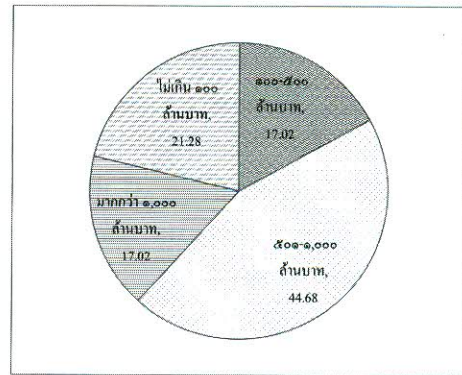
รูปที่ 4 แสดงแผนภูมิร้อยละของคุณวุฒิของผู้ตอบแบบสอบถาม

จากรูปที่ 4 คุณวุฒิคือปริญญาตรี 61.70% รองลงมาคือต่ำกว่าปริญญาตรี 23.4%



รูปที่ 5 แสดงแผนภูมิร้อยละของประสบการณ์ในการทำงานทางและสะพาน

จากรูปที่ 5 ประสบการณ์ในการก่อสร้างทางและสะพาน 11-20 ปี 40.43% รองลงมาคือประสบการณ์ 5-10 ปี 25.53%



รูปที่ 6 แสดงแผนภูมิร้อยละของมูลค่างานที่ผู้ตอบแบบสอบถามควบคุม

จากรูปที่ 6 พบว่ามูลค่างานที่ผู้ตอบแบบสอบถามได้ควบคุมคือ 500-1,000 ล้านบาท 44.68% รองลงมาคือไม่เกิน 100 ล้านบาท 21.28%

5.2 การวิเคราะห์ข้อมูลระดับความถี่และระดับความรุนแรงของปัจจัยต่างๆ ที่ทำให้เกิดความล่าช้าของผู้ตอบแบบสอบถาม (ตอนที่ 2)

การวิเคราะห์ข้อมูลระดับความถี่และระดับความรุนแรงของปัจจัยต่างๆ ที่ทำให้เกิดความล่าช้าขึ้นภายในโครงการก่อสร้างสะพาน จากข้อมูลของผู้จัดการโครงการ

นายช่างโครงการ ผู้ช่วยนายช่างโครงการ(ฝ่ายผู้ว่าจ้าง) ผู้จัดการโครงการ นายช่างโครงการ วิศวกรโครงการ(ฝ่ายผู้รับจ้าง) และงานดำเนินการเอง โดยนำข้อมูลที่เกี่ยวข้องได้จากทั้งสามฝ่ายที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้น มาหาค่าทางสถิติ ความสัมพันธ์ต่างๆ ของข้อมูล คือนำมาหาค่าเฉลี่ยความถี่ (Frequency Index) ค่าเฉลี่ยความรุนแรง (Severity Index) และดัชนีความสำคัญของปัจจัย (Importance Index) โดยค่าความรุนแรงอยู่ในระดับ 1-5 ค่าความถี่ของปัจจัยอยู่ในระดับ 1-5 เช่นกัน แล้วนำมาหาค่าความสำคัญของปัจจัย โดยการนำค่าความถี่มาคูณกับค่าความรุนแรงจะได้ค่าความสำคัญของปัจจัยตั้งแต่ 1-25 ซึ่งแบ่งระดับความสำคัญของปัจจัยออกเป็น 4 ระดับ ดังนี้

ค่า 1-4 หมายถึงความสำคัญของปัจจัยน้อย

ค่า 5-9 หมายถึงความสำคัญของปัจจัยปานกลาง

ค่า 10-16 หมายถึงความสำคัญของปัจจัยมาก

ค่า 17-25 หมายถึงความสำคัญของปัจจัยมากที่สุด

โดยพบว่าปัจจัยที่ทำให้โครงการก่อสร้างสะพานของกรมทางหลวงเกิดความล่าช้า ในมุมมองรวมของทุกฝ่าย

1. ด้านบุคลากร ได้แก่ การขาดแคลนแรงงานก่อสร้างเนื่องจากฤดูการทำเกษตรกรรมและแรงงานหยุดงานเนื่องจากช่วงเทศกาล

2. ด้านการเงิน ได้แก่ การแข่งขันเรื่องราคาจ้างเหมา และการขาดสภาพคล่องการหมุนเวียนเงินของบริษัทรับเหมาภายใน

3. ด้านเครื่องจักรกลในงานก่อสร้าง ได้แก่ เครื่องจักรไม่เพียงพอและเครื่องจักรเสียบ่อยครั้ง

4. ด้านวัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้าง ได้แก่ ราคาวัดวัสดุผันผวนตามสภาพเศรษฐกิจและการได้แหล่งวัสดุที่ไม่มีคุณภาพ (เช่น ลูกกรัง หิน หินคลุก)

5. ด้านขั้นตอนการก่อสร้าง ได้แก่ การอนุมัติเปลี่ยนแปลงแก้ไขสัญญาจ้างเช่นงานเพิ่ม-ลดและการวางแผนด้านเวลาการทำงานที่ไม่เหมาะสม

6. ด้านปัจจัยอื่นๆ ในงานก่อสร้าง ได้แก่ ระบบสาธารณูปโภค (ไฟฟ้า ประปา โทรศัพท์ ท่อแก๊ส) กีดขวางพื้นที่ทำงาน การติดขัดกรรมสิทธิ์ที่ดินและการขอความร่วมมือ

ของผู้ว่าจ้างให้หยุดงานในช่วงเทศกาลสงกรานต์ปีใหม่

ปัจจัยที่ทำให้โครงการก่อสร้างสะพานของกรมทางหลวงเกิดความล่าช้า ในมุมมองของฝ่ายผู้ว่าจ้าง

1. ด้านบุคลากร ได้แก่ การขาดแคลนแรงงานก่อสร้างเนื่องจากฤดูการทำเกษตรกรรมและแรงงานหยุดงานเนื่องจากช่วงเทศกาล

2. ด้านการเงิน ได้แก่ การแข่งขันเรื่องราคาจ้างเหมา และการขาดสภาพคล่องการหมุนเวียนเงินของบริษัทรับเหมาภายใน

3. ด้านเครื่องจักรกลในงานก่อสร้าง ได้แก่ เครื่องจักรไม่เพียงพอ เครื่องจักรเสียบ่อยครั้งและเครื่องจักรขาดประสิทธิภาพ

4. ด้านวัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้าง ได้แก่ ราคาวัดวัสดุที่ผันผวนตามสภาพเศรษฐกิจและการใช้วัสดุที่ไม่มีคุณภาพ

5. ด้านขั้นตอนการก่อสร้าง ได้แก่ การวางแผนด้านเวลาการทำงานที่ไม่เหมาะสม และการวางแผนการดำเนินการประสานงานโครงการที่ไม่เหมาะสม

6. ด้านปัจจัยอื่นๆ ในงานก่อสร้าง ได้แก่ ระบบสาธารณูปโภค (ไฟฟ้า ประปา โทรศัพท์ ท่อแก๊ส) กีดขวางพื้นที่ทำงาน การติดขัดกรรมสิทธิ์ที่ดินและผู้รับจ้างเข้าดำเนินการในพื้นที่ล่าช้า

ปัจจัยที่ทำให้โครงการก่อสร้างสะพานของกรมทางหลวงเกิดความล่าช้า ในมุมมองของฝ่ายผู้รับจ้าง

1. ด้านบุคลากร ได้แก่ การขาดแคลนแรงงานก่อสร้างเนื่องจากฤดูการทำเกษตรกรรม และแรงงานหยุดงานเนื่องจากช่วงเทศกาล

2. ด้านการเงิน ได้แก่ การเบิกจ่ายค่า K ได้เงินล่าช้า ค่าวัสดุก่อสร้างขึ้นราคาสูงมากและการเบิกจ่ายเงินตามงวดงานที่ได้เงินล่าช้า

3. ด้านเครื่องจักรกลในงานก่อสร้าง ได้แก่ เครื่องจักรไม่สามารถทำงานช่วงเวลาที่ประชาชนพักผ่อนได้เครื่องจักรไม่เพียงพอและเครื่องจักรเสียบ่อยครั้ง

4. ด้านวัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้าง ได้แก่ ราคาวัดวัสดุผันผวนตามสภาพเศรษฐกิจและการได้แหล่งวัสดุที่ไม่มีคุณภาพ (เช่น ลูกกรัง หิน หินคลุก)

5. ด้านขั้นตอนการก่อสร้าง ได้แก่ การอนุมัติเปลี่ยนแปลงแก้ไขสัญญาจ้างแรงงานเพิ่ม-ลดการวางแผนด้านเวลาการทำงานที่ไม่เหมาะสมและการวางแผนการประสานงานโครงการที่ไม่เหมาะสม

6. ด้านปัจจัยอื่นๆ ในงานก่อสร้าง ได้แก่ ระบบสาธารณูปโภค (ไฟฟ้า ประปา โทรศัพท์ ท่อแก๊ส) กีดขวางพื้นที่ทำงาน การติดขัดกรรมสิทธิ์ที่ดิน และการขอความร่วมมือของผู้ว่าจ้างให้หยุดงานในช่วงเทศกาลสงกรานต์ปีใหม่

ปัจจัยที่ทำให้โครงการก่อสร้างสะพานของกรมทางหลวงเกิดความล่าช้า ในมุมมองของฝ่ายงานดำเนินการเอง

1. ด้านบุคลากร ได้แก่ การขาดแคลนแรงงานก่อสร้างเนื่องจากฤดูการทำเกษตรกรรม และแรงงานหยุดงานเนื่องจากช่วงเทศกาล

2. ด้านการเงิน ได้แก่ อัตราค่าน้ำมันที่ขึ้นลงผันผวนและการขาดสภาพคล่องการหมุนเวียนเงินของบริษัทรับเหมาภายใน

3. ด้านเครื่องจักรกลในงานก่อสร้าง ได้แก่ เครื่องจักรขาดประสิทธิภาพเครื่องจักรไม่เพียงพอและเครื่องจักรเสียบ่อยครั้ง

4. ด้านวัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้าง ได้แก่ การขออนุมัติเปลี่ยนแปลงวัสดุ และการกักตุนวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง

5. ด้านขั้นตอนการก่อสร้าง ได้แก่ การวางแผนการใช้เครื่องจักรที่ผิดพลาดและการวางแผนการประสานงานโครงการที่ไม่เหมาะสม

6. ด้านปัจจัยอื่นๆ ในงานก่อสร้าง ได้แก่ ระบบสาธารณูปโภค (ไฟฟ้า ประปา โทรศัพท์ ท่อแก๊ส) กีดขวางพื้นที่ทำงาน ผู้รับจ้างเข้าดำเนินการในพื้นที่ล่าช้าและการติดขัดกรรมสิทธิ์ที่ดิน

จากการศึกษาวิจัยความล่าช้าในงานก่อสร้างสะพานของกรมทางหลวง สามารถสรุปปัจจัยที่ทำให้เกิดความล่าช้าของงานก่อสร้างสะพานของกรมทางหลวงใน 5 อันดับแรกได้ดังนี้

1. ในมุมมองของฝ่ายผู้ว่าจ้าง ได้แก่ ระบบสาธารณูปโภค (ไฟฟ้า ประปา โทรศัพท์ ท่อแก๊ส) กีดขวางพื้นที่ทำงาน

การแข่งขันเรื่องราคาจ้างเหมา การขาดแคลนแรงงานก่อสร้างเนื่องจากฤดูการทำเกษตรกรรมการขาดสภาพคล่องการหมุนเวียนเงินของบริษัทรับเหมาภายใน แรงงานหยุดงานเนื่องจากช่วงเทศกาล

2. ในมุมมองของงานดำเนินการเอง การขาดแคลนแรงงานก่อสร้างเนื่องจากฤดูการทำเกษตรกรรม แรงงานหยุดงานเนื่องจากช่วงเทศกาลเครื่องจักรขาดประสิทธิภาพเครื่องจักรไม่เพียงพอ และเครื่องจักรเสียบ่อยครั้ง

3. ในมุมมองของฝ่ายผู้รับจ้าง ได้แก่ ระบบสาธารณูปโภค (ไฟฟ้า ประปา โทรศัพท์ ท่อแก๊ส) กีดขวางพื้นที่ทำงาน การติดขัดกรรมสิทธิ์ที่ดิน การขาดแคลนแรงงานก่อสร้างเนื่องจากฤดูการทำเกษตรกรรมแรงงานหยุดงานเนื่องจากช่วงเทศกาล การอนุมัติเปลี่ยนแปลงแก้ไขสัญญาจ้างแรงงานเพิ่ม-ลด

สรุปการวิเคราะห์ผลการวิจัยปัจจัยที่ทำให้เกิดความล่าช้าในงานก่อสร้างสะพานของกรมทางหลวง ตามหลักบริหารงานก่อสร้าง (5M) โดยสรุปได้ดังนี้

ด้านบุคลากรที่เกี่ยวข้อง (Man) ปัจจัยที่ส่งผลกระทบมากได้แก่ การขาดแคลนแรงงานก่อสร้างเนื่องจากฤดูการทำเกษตรกรรม แรงงานหยุดงานเนื่องจากช่วงเทศกาล

ด้านการเงิน (Money) ปัจจัยที่ส่งผลกระทบมากได้แก่ การแข่งขันเรื่องราคาจ้างเหมา อัตราค่าน้ำมันที่ขึ้นลงผันผวน ด้านเครื่องจักรในงานก่อสร้าง (Machine) ปัจจัยที่ส่งผลกระทบมากได้แก่ เครื่องจักรไม่เพียงพอ ด้านอื่นๆ (Other) ปัจจัยที่ส่งผลกระทบในระดับมาก ได้แก่ ระบบสาธารณูปโภค (ไฟฟ้า ประปา โทรศัพท์ ท่อแก๊ส) กีดขวางพื้นที่ทำงาน การติดขัดกรรมสิทธิ์ที่ดิน การขอความร่วมมือของผู้ว่าจ้างให้หยุดงานในช่วงเทศกาลสงกรานต์ปีใหม่ โดยสามารถสรุปเป็นตารางได้ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 สรุปปัจจัยที่ทำให้เกิดความล่าช้าในระดับมากขึ้นไป

ปัจจัยในการบริหารงานก่อสร้าง	ปัจจัยที่ทำให้เกิดความล่าช้าในระดับมากขึ้นไป
1.ด้านบุคลากรที่เกี่ยวข้อง	- การขาดแคลนแรงงาน ก่อสร้าง เนื่องจากฤดูการทำเกษตรกรรม
2.ด้านการเงิน	- การแข่งขันเรื่องราคาจ้างเหมา - อัตราค่าน้ำมันที่ขึ้น-ลงผันผวน
3.ด้านเครื่องจักรในงานก่อสร้าง	- เครื่องจักรไม่เพียงพอ
4.ด้านอื่นๆในงานก่อสร้าง	- ระบบสาธารณูปโภค(ประปา, ไฟฟ้า, โทรศัพท์, ท่อแก๊ส)กีดขวางพื้นที่ทำงาน - การติดขัดการจัดกรรมสิทธิ์ที่ดิน - การขอความร่วมมือของผู้อุปถัมภ์ให้หยุดงานในช่วงเทศกาลสงกรานต์ปีใหม่

แนวทางในการป้องกันและแก้ไขความล่าช้าจากการวิเคราะห์ สรุปได้ว่า ปัจจัยที่ทำให้เกิดความล่าช้ามากที่สุดตามลำดับ คือ ระบบสาธารณูปโภค (ไฟฟ้า ประปา โทรศัพท์ท่อแก๊ส) กีดขวางพื้นที่ทำงานแนวทางในการแก้ไขคือ เมื่อมีแผนและรูปแบบการก่อสร้างสะพานแล้วฝ่ายเจ้าของงานหรือผู้ว่าจ้างต้องทำการแจ้งหน่วยงานระบบสาธารณูปโภค (ไฟฟ้า ประปา โทรศัพท์ ท่อแก๊ส) ที่กีดขวางพื้นที่ทำงานให้ทำการรื้อย้ายให้แล้วเสร็จก่อนจะเข้าทำการก่อสร้าง สะพานการขาดแคลนแรงงานก่อสร้างเนื่องจากฤดูการทำเกษตรกรรม แนวทางการแก้ไขคือเมื่อใกล้ฤดูทำการเกษตรต้องทำการเร่งรัดงานก่อสร้างโดยให้ทำล่วงเวลาหรือหาแรงงานเพิ่มเพื่อชดเชยเวลาที่เสียไปการติดขัดกรรมสิทธิ์ที่ดินแนวทางในการแก้ไขคือฝ่ายผู้ว่าจ้างหรือเจ้าของงานต้องทำการเวนคืนที่ดินสำหรับการก่อสร้างให้แล้วเสร็จก่อนเข้าทำการก่อสร้าง แรงงานหยุดงานเนื่องจากช่วงเทศกาล แนวทางการแก้ไขคือเมื่อใกล้ช่วงเทศกาลต้องทำการเร่งรัดงานก่อสร้างโดยให้ทำล่วงเวลาหรือหาแรงงานเพิ่มเพื่อชดเชยเวลาที่เสียไป การแข่งขันเรื่องราคาจ้างเหมาแนวทางแก้ไข

คือให้มีการจดทะเบียนผู้รับเหมาที่จะรับจ้างทำการก่อสร้างสะพานเพื่อคัดกรองให้ได้ผู้รับเหมามีศักยภาพในการทำงานได้จริง จะทำให้มีการแข่งขันเรื่องราคาแต่อยู่บนพื้นฐานทำงานได้จริง การขอความร่วมมือของผู้อุปถัมภ์ให้หยุดงานในช่วงเทศกาลสงกรานต์ปีใหม่ แนวทางการแก้ไขคือให้ผู้รับจ้างได้สิทธิในการขยายอายุสัญญา และการขาดสภาพคล่องการหมุนเวียนเงินของบริษัทรับเหมาภายในแนวทางการแก้ไขคือ ให้มีการจดทะเบียนผู้รับเหมาที่จะรับจ้างทำการก่อสร้างสะพานเพื่อคัดกรองตรวจสอบสถานะการเงินของผู้รับจ้างด้วย

6. สรุปผล

สรุปปัจจัยที่ทำให้เกิดความล่าช้าในงานก่อสร้างสะพานของกรมทางหลวงได้แก่

- การขาดแคลนแรงงานก่อสร้าง เนื่องจากฤดูการทำเกษตรกรรม
- แรงงานหยุดงานเนื่องจากช่วงเทศกาล
- การแข่งขันเรื่องราคาจ้างเหมา
- อัตราค่าน้ำมันที่ขึ้น-ลงผันผวน
- เครื่องจักรไม่เพียงพอ
- สาธารณูปโภค (ประปา, ไฟฟ้า, โทรศัพท์, ท่อแก๊ส) กีดขวางพื้นที่ทำงาน
- การติดขัดการจัดกรรมสิทธิ์ที่ดิน
- การขอความร่วมมือของผู้อุปถัมภ์ให้หยุดงานในช่วงเทศกาลสงกรานต์ปีใหม่

แนวทางป้องกันและแก้ไขปัญหาความล่าช้า

การวางแผนด้านแรงงาน, การวางแผนเรื่องการหาตัวผู้รับจ้าง, การวางแผนด้านสัญญา, การวางแผนด้านราคาน้ำมัน, การวางแผนด้านเครื่องจักรกล, การวางแผนในการจัดกรรมสิทธิ์ที่ดิน, การวางแผนการรื้อย้ายสาธารณูปโภค

7. เอกสารอ้างอิง

- [1] กองกมลย์ โดชัยวัฒน์. การวิเคราะห์ความล่าช้าในงานก่อสร้างโครงการอสังหาริมทรัพย์. วารสารธนาคารอาคารสงเคราะห์, ฉบับที่ 14, 2551

- [2] พนม ภัยหน้าย. การบริหารงานก่อสร้าง, พิมพ์ครั้งที่ 13, สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยีไทยญี่ปุ่น, 2539
- [3] อภิชัย ชีระรังสิกุล. กรณีศึกษาสาเหตุความล่าช้าของการก่อสร้างถนนของกรุงเทพมหานคร, วิทยานิพนธ์ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิตสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2534
- [4] มารุต ชาวสวน. การศึกษาปัจจัยที่ทำให้เกิดความล่าช้าภายในโครงการก่อสร้างขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจังหวัดสระบุรี, การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่องปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขา

วิชาวิศวกรรมและการบริหารการก่อสร้าง คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2549.

- [5] สุรนัย วงศ์สารถิ. การศึกษาปัจจัยที่เป็นสาเหตุก่อให้เกิดความล่าช้ากับงานก่อสร้างถนนของกรมทางหลวง, การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่องปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิตสาขาวิชาวิศวกรรมและการบริหารการก่อสร้างคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2551.