การศึกษาเบื้องต้นในการนำกรมธรรม์ประกันภัยด้านความปลอดภัยมาใช้ในงานก่อสร้างทาง

A preliminary study of using insurance for safety risk management in highway construction

นางสาวกรวรรณ รัตนวิภูพงศ์
นายประกฤษฎิ์ ธีรพิศุทธิ์
อาจารย์ที่ปรึกษา : รศ.ดร.นคร กกแก้ว
ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรุงเทพมหานคร

บทคัดย่อ

อุตสาหกรรมการก่อสร้างเป็นอุตสาหกรรมที่มีความเสี่ยงสูง โดยเฉพาะในความเสี่ยงด้านความปลอดภัยทั้งต่อชีวิตและทรัพย์สิน โดยพบว่าความเสี่ยงด้านความปลอดภัยนี้นอกจากจะเกิดขึ้นในบริเวณพื้นที่ทำงานซึ่งมีผลกระทบต่อผู้ว่าจ้างและผู้รับจ้างโดยตรงแล้ว ในบางครั้งยังส่งผลต่อบุคคลภายนอกซึ่งเป็นบุคคลที่ 3 ด้วยเช่นกัน ซึ่งความเสี่ยงที่เกิดขึ้นสามารถลดลงได้โดยการมีมาตรฐานการควบคุมและจัดการความปลอดภัยที่ดี แต่มาตรการดังกล่าวก็ไม่สามารถลดความเสี่ยงลงได้ทั้งหมด จึงเกิดแนวคิดของการถ่ายโอนความเสี่ยงบางส่วนหรือทั้งหมดให้กับหน่วยงานภายนอก (Third Party) ซึ่งในที่นี้คือ บริษัทประกันภัย จึงทำให้เกิดความสัมพันธ์ทางสัญญาต่อกันในการแบกรับความเสี่ยงระหว่างบุคคล 4 กลุ่ม ได้แก่ ผู้ว่าจ้าง ผู้รับจ้าง บริษัทประกันภัย และบุคคลภายนอก

โครงงานนี้ต้องการศึกษาเบื้องต้นของการจัดการความปลอดภัยในงานก่อสร้างทางและรูปแบบของการนำกรมธรรม์ประกันภัยมาใช้ในการบริหารความเสี่ยงในด้านความปลอดภัยในการก่อสร้างทาง โดยจากผลการศึกษาพบว่าผู้ว่าจ้างจะใช้สัญญาก่อสร้างในการถ่ายโอนความเสี่ยงส่วนใหญ่ไปให้ผู้รับจ้าง ซึ่งบริษัทผู้รับจ้างอาจทำการถ่ายโอนความเสี่ยงโดยใช้ประกันภัยการก่อสร้างจะช่วยลดความเสี่ยงให้กับผู้รับจ้างหลักได้ในระดับหนึ่ง แต่ถ้าหากผู้รับจ้างเลือกที่จะไม่ทำประกันภัยก่อสร้าง ความเสี่ยงส่วนใหญ่จะตกที่ผู้รับจ้างเองทั้งหมด แต่อย่างไรก็ตามผู้รับจ้างยังสามารถกระจายความเสี่ยงได้โดยการถ่ายโอนความเสี่ยงไปให้กับผู้รับจ้างช่วง (Subcontractor) ได้ และสำหรับโครงการที่มีผู้รับจ้างในรูปแบบกิจการร่วมค้า (Joint Venture) และกิจการค้าร่วม (Consortium) ก็จะมีการถ่ายโอนความเสี่ยงที่แตกต่างจากโครงการทั่วไป นอกจากนี้ผู้รับจ้างยังสามารถลดความเสี่ยงได้โดยการจัดการความปลอดภัยบริเวณสถานที่ก่อสร้างได้ด้วยเช่นกัน

คำสำคัญ : ประกันภัยก่อสร้าง, การถ่ายโอนความเสี่ยง, ผู้รับจ้าง

Abstract

The construction industry is well known for its high risks such as safety risk. Safety risks can have an impact on several parties such as contractors, project owner, subcontractors, and other people who are not involved in the construction work, known as the third party. The site safety risks can be minimized by having effective safety management standards. However, such precautions cannot eliminate all threats. As a result, the concept of risk transfer to third parties (i.e., insurance companies) is often employed in the construction work. This senior project aims at preliminarily studying current practices of the use of safety insurance and the management of work site safety, focusing on road construction. Based on our study, there are several types of insurance that can be used for safety risk transfer in the construction. Project owners use construction contract as a risk transfer tool, with some of them requiring the contractors to buy insurance and submit the copy of such insurance policy. We found that acquiring a risk insurance is one of the several methods for reducing risk of the construction contract. However, if the contractor decides not to obtain construction insurance, the contractor must bear the majority of the risks. On the other hand, the risks can be

transferred to the subcontractors. As for more complex projects such as those using joint venture and consortium, risks are usually transferred equally for a joint venture setting but risk may be shared differently in a consortium setting. In addition, we found that the contractor should manage construction safety according to standards and laws before transferring remaining risks to insurance companies.

Key words: Insurance; Risk Transfer; Contractors

1. คำนำ

ถนน คือ เส้นทางที่สร้างขึ้นเพื่ออำนวยความสะดวกในการสัญจรจากที่แห่งหนึ่งไปยังอีกแห่งหนึ่ง ซึ่งการ สัญจรเหล่านี้นำพาซึ่งความเจริญมาสู่ท้องที่ที่ถนนตัดผ่าน ที่แห่งใดที่มีถนนตัดผ่าน ย่อมเกิดการคมนาคม เดินทาง การขนส่ง การติดต่อค้าขาย เป็นการแผ่ขยายความเจริญออกไปยังท้องที่ต่างๆ ถนนจึงเปรียบเสมือน กับเส้นเลือดที่ช่วยหล่อเลี้ยงความเจริญไปสู่ทั่วประเทศ

หลังจากนั้นจึงมีการสร้างถนนเพิ่มอีกหลายสายเรื่อยมาจนถึงทุกวันนี้ มีการพัฒนาเทคนิค วิธีการ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างเพื่อให้ได้ถนนที่มีคุณภาพ โดยในปัจจุบันนี้มีหน่วยงานที่สำคัญในการรับผิดชอบสร้างถนนคือ กรมทางหลวง สังกัดกระทรวงคมนาคม

ในระหว่างการก่อสร้างถนนซึ่งเป็นโครงสร้างพื้นฐานนั้นมีผู้ที่เกี่ยวข้องหลายส่วนด้วยกัน เช่น เจ้าหน้าที่ และพนักงานของรัฐของหน่วยงานที่เป็นเจ้าของโครงการ (Owner) พนักงานและคนงานของผู้รับจ้าง (Contractor) ประชาชนที่ใช้เส้นทางที่กำลังก่อสร้าง (Road users) และประชาชนในพื้นที่ใกล้เคียงตามแนว สายทางที่ได้รับผลกระทบจากการก่อสร้าง (Affected people)

ความเสี่ยงด้านความปลอดภัยและทรัพย์สินที่เกิดขึ้นในระหว่างก่อสร้างสามารถลดได้จากมาตรการด้าน ความปลอดภัยที่ดี เป็นไปตามมาตรฐานการทำงาน ซึ่งมีต้นทุนค่าใช้จ่าย แต่ประโยชน์ที่ได้จากการลดการเกิด อุบัติเหตุและความสูญเสียนั้นอาจมีมากกว่าต้นทุนในการบริหารจัดการความปลอดภัย ซึ่งถือว่ามีความคุ้มค่า ทางเศรษฐศาสตร์ อย่างไรก็ตามความเสี่ยงด้านความปลอดภัยและทรัพย์สินในระหว่างการก่อสร้างก็ไม่สามารถลดได้ทั้งหมด ซึ่งความเสี่ยงที่คงเหลือนี้สามารถโอนไปให้หน่วยงานภายนอก (Third party) ที่มี ความสามารถในการบริหารความเสี่ยงได้ดี หรือมีศักยภาพในการรวมความเสี่ยงไว้ด้วยกัน (Risk pooling capacity) ซึ่งก็คือ บริษัทประกันภัยนั่นเอง

ดังนั้น หน่วยงานภาครัฐที่รับผิดชอบการก่อสร้าง บำรุงดูแลรักษาถนนของไทยจึงมีแนวคิดที่จะนำกรมธรรม์ประกันภัยด้านความปลอดภัยมาใช้ในช่วงการก่อสร้างงานทาง เพื่อเป็นการบริหารความเสี่ยงที่อาจ เกิดขึ้นและถ่ายโอนความเสี่ยงนั้นไปสู่บริษัทประกันภัย อย่างไรก็ตามการใช้กรมธรรม์ประกันภัยด้านความ ปลอดภัยในช่วงการก่อสร้างทางในประเทศไทยปัจจุบันยังมีอุปสรรคหลายอย่าง เช่น หน่วยงานรัฐที่ทำหน้าที่ให้บริการโครงสร้างพื้นฐาน อาจไม่สามารถโอนความเสี่ยงทั้งหมดให้กับเอกชนในกรณีเกิดอุบัติเหตุของผู้ใช้ทาง (Road users) ในระหว่างการก่อสร้างได้

จากที่กล่าวมาทั้งหมด โครงงานนี้จึงต้องการศึกษาเชิงเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทางการใช้ กรมธรรม์ประกันภัยด้านความปลอดภัยในช่วงการก่อสร้าง และเปรียบเทียบแนวทางการใช้กรมธรรม์ ประกันภัยด้านความปลอดภัยของต่างประเทศและประเทศไทย พร้อมทั้งศึกษารูปแบบที่เป็นไปได้ตาม หลักการด้านจัดการบริหารความเสี่ยงในการนำกรมธรรม์ประกันภัยด้านความปลอดภัยในการก่อสร้างทางมา ใช้ในประเทศไทย

2. ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 Contractor's All Risks Insurance

คือ ประกันภัยความเสี่ยงทุกชนิดของผู้รับเหมา (C.A.R.) โดยเป็นการซื้อความเสี่ยงภัยต่างๆ ที่อาจจะเกิดขึ้นในช่วงที่ดำเนินงานก่อสร้างโดยผู้รับเหมา ซึ่งจะทำการคุ้มครองความเสี่ยงภัยที่มีต่องานตามสัญญาก่อสร้าง และบุคคลที่ 3 ที่ได้รับความเสียหายจากการก่อสร้างโครงการ

ในการคิดเบี้ยประกันภัย C.A.R. จะคำนวณจากต้นทุนในการก่อสร้างของโครงการ ซึ่งสามารถดูได้จากหลักฐานดังต่อไปนี้

1. สัญญาว่าจ้างผู้รับเหมาก่อสร้าง
2. ตารางแสดงปริมาณงานและราคาจัดจ้าง (BOQ)
3. ตารางบันทึกแสดงงานเปลี่ยนแปลงและราคา (VO)

2.1.1 หลักการในการคุ้มครองของประกันภัย C.A.R.

1. ประกันภัยจะคุ้มครองสิ่งที่ต้องทิ้งอยู่ในโครงการโดยตลอด กล่าวคือ เมื่อทำการก่อสร้างแล้วเสร็จและมีการขนย้ายวัสดุอุปกรณ์ออกไปแล้ว สิ่งที่หลงเหลืออยู่ในโครงการเท่านั้นที่ประกันจะคุ้มครอง เช่น เหล็ก คอนกรีต เป็นต้น สิ่งที่ไม่คุ้มครอง เช่น ไม้แบบ นั่งร้าน ค้ำยัน ซึ่งเป็นสิ่งที่ต้องขนย้ายออกและไม่หลงเหลืออยู่เมื่อก่อสร้างแล้วเสร็จ

2. ประกันภัยจะคุ้มครองวัสดุนั้น เมื่อวัสดุนั้นแตะถึงพื้นโครงการแล้วเท่านั้น กล่าวคือ เมื่อเราสั่งซื้อวัสดุและขนย้ายมาเพื่อจะใช้ในโครงการ ถ้าวัสดุเหล่านั้นยังไม่ได้ถูกขนย้ายเข้ามาวางแตะพื้นในโครงการ เช่น ยังอยู่บนรถขนส่ง หรือถูกเก็บไว้ในสโตร์ เมื่อเกิดเหตุไม่คาดคิดทำให้วัสดุเสียหาย ก็จะไม่ได้รับความคุ้มครอง

3. บริเวณอาคารส่วนที่ผู้รับเหมาได้ส่งมอบพื้นที่แล้ว ประกันภัยจะไม่คุ้มครอง โดยจะถือว่าพื้นที่นั้นไม่ได้อยู่ในความรับผิดชอบของผู้รับจ้างก่อสร้างแล้ว แต่จะยังคุ้มครองในระยะประกันผลงานของผู้รับจ้างตามสัญญาอยู่โดยจะต้องเป็นผู้รับจ้างเจ้าเดิมเท่านั้น

2.2 การเกิดอุบัติเหตุขณะก่อสร้างงานทางและมาตราการการป้องกันในประเทศสหรัฐอเมริกา (Washington State)

คนงานก่อสร้างทางและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในเขตทำงาน (Work Zone) ต้องพบเจอกับความเสี่ยงขณะทำงานจากหลายสาเหตุ ซึ่งก่อให้เกิดความเสียหายทั้งต่อชีวิตและทรัพย์สิน

ในค.ศ. 1995-2002 มีผู้ปฏิบัติงานก่อสร้างทางเสียชีวิตจำนวน 844 ราย โดย 91% ของผู้เสียชีวิตทั้งหมดมีความเกี่ยวข้องกับการขับขี่ของผู้ที่สัญจรภายนอกเขตพื้นที่การก่อสร้าง (Road Users) และอุปกรณ์เครื่องจักร

การก่อสร้าง (Construction Equipment) นอกจากนี้ยังพบว่าจำนวนการเสียชีวิตของผู้ปฏิบัติงานเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง คือ ในระหว่างปีค.ศ. 1992-1997 มีผู้เสียชีวิต 90 ราย และในปีค.ศ.1995-2002 มีผู้เสียชีวิต 120 ราย

2.2.1 ความเสี่ยงในเขตพื้นที่ปฏิบัติงาน

ในเขตพื้นที่ปฏิบัติงานก่อสร้าง เป็นเขตพื้นที่ที่อันตราย เนื่องจากมีปัจจัยความเสี่ยงมากมาย ดังนี้

1) อุปกรณ์เครื่องจักรที่ใช้ในการทำงาน (Motorized Vehicle and Heavy equipment)

2) ตัวผู้ปฏิบัติงานเอง (Workers)

3) ผู้ขับขี่สัญจรภายนอก (Road Users)

4) สภาพอากาศ (Weather)

2.2.2 การลดความเสี่ยงจากปัจจัยดังกล่าว

1. การอบรมการใช้เครื่องมือเครื่องจักรให้กับผู้ปฏิบัติงานทุกคน โดยเฉพาะจุดเสี่ยงอับสายตาและวงรัศมีของเครื่องจักรที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุได้

2. ติดอุปกรณ์เสริมที่ช่วยเพิ่มความสามารถในการมองเห็นให้กับผู้ที่ใช้เครื่องจักร หรือเสียงสัญญาณในการใช้เครื่องจักรเพื่อให้ผู้ที่อยู่บริเวณรอบข้างได้ระแวดระวัง เช่น การติดกล้องที่บริเวณจุดอับสายตา ติดเสียง Alarm ขณะที่รถจะถอยหลัง เป็นต้น

3. กำหนดตารางเวลาในการปฏิบัติงานของผู้ปฏิบัติงานให้ชัดเจน เพื่อให้มั่นใจว่าผู้ปฏิบัติงานจะไม่เหนื่อยล้าและได้รับการพักผ่อนอย่างเพียงพอ

4. การจัดทำแผนคู่มือการปฏิบัติงานให้กับผู้ปฏิบัติงาน โดยกำหนดโซนและแบ่งพื้นที่ ซึ่งมีการใช้สัญลักษณ์อย่างชัดเจนสำหรับบุคคลปฏิบัติงานทั่วไป หรือบุคคลที่ปฏิบัติงานกับเครื่องจักรเพื่อป้องกันไม่ให้มีบุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องไปอยู่ในบริเวณเสี่ยงจากการทำงานของเครื่องจักรได้

5. การมีป้ายสัญลักษณ์และบุคคลที่ควบคุมการจราจรก่อนถึงพื้นที่ก่อสร้าง และมีการแบ่งเขตล้อมรอบพื้นที่ก่อสร้างอย่างชัดเจนเพื่อช่วยให้ผู้ที่ขับขี่โดยทั่วไปเห็นได้ชัดเจน

6. การจัดเตรียมสถานที่ก่อสร้างให้มีความพร้อมในการรับมือต่อเหตุการณ์ต่างๆ ทั้งในด้านแสงสว่างและฝนตก

7. จัดเตรียมอุปกรณ์ในการติดต่อสื่อสารให้เพียงพอต่อเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงาน

8. จัดเตรียมเครื่องแต่งกายให้เหมาะสมกับผู้ที่ปฏิบัติงาน โดยเครื่องแบบของผู้ปฏิบัติงานต้องสามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจนในระยะไกลและในความมืด

2.2.3 ความเสี่ยงในเขตรอบพื้นที่ปฏิบัติงาน

ในเขตพื้นที่บริเวณรอบงานก่อสร้างจำเป็นต้องมีผู้ที่ทำหน้าที่ถือป้ายเตือนล่วงหน้าก่อนถึงเขตก่อสร้างเพื่อเป็นการแจ้งเตือนผู้ที่ขับขี่บนท้องถนนล่วงหน้าว่าทางข้างหน้าจะมีการก่อสร้าง ซึ่งผู้ปฏิบัติงานเหล่านี้มักได้รับความเสี่ยงที่จะถูกรถชนและเกิดอุบัติเหตุได้ ซึ่งสาเหตุหลักของเกิดจากการที่ผู้ที่ขับขี่สัญจรมองไม่เห็นผู้ปฏิบัติงานเนื่องจากอยู่ในจุดอับสายตา หรือสภาพอากาศที่ไม่เอื้ออำนวย รวมไปถึงความไม่ชำนาญงานและไม่ระมัดระวังของผู้ปฏิบัติงานเอง ซึ่งปัจจัยความเสี่ยงเหล่านี้สามารถควบคุมและป้องกันให้เกิดน้อยลงได้ ดังนี้

1. ผู้ที่ปฏิบัติงานต้องผ่านการฝึกอบรมในเรื่องเทคนิคในการควบคุมจราจร และต้องมีใบอนุญาติในการทำงาน

2. การจัดทำแผนคู่มือควบคุมการจราจรชั่วคราวสำหรับผู้ปฏิบัติงาน โดยในคู่มือแสดงรายละเอียดถึงอุปกรณ์ควบคุมการจราจร ป้ายสัญลักษณ์ต่างๆ รวมไปถึงจุดแนวกันชน และจุดที่เส้นทางมีการเปลี่ยนแปลง

3. มีการอบรมและแจกแจงหน้าที่ที่ชัดเจนแก่ผู้ปฏิบัติงานก่อนเริ่มทำงาน

4. จัดทำที่พักชั่วคราวในเขตก่อสร้างให้สำหรับผู้ที่ต้องปฏิบัติงานมากกว่า 1 วัน

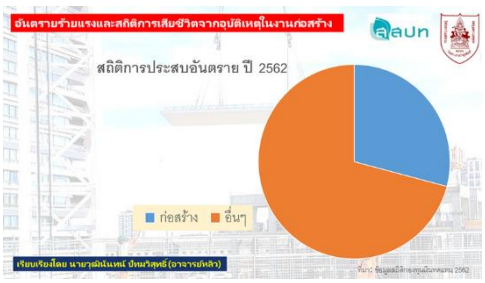
5. จัดเตรียมเครื่องแบบให้ผู้ปฏิบัติงานที่มีสามารถมองเห็นได้ในระยะไกลและเห็นได้ในความมืด

6. การจัดเตรียมพื้นที่ให้มีแสงสว่างที่เพียงพอในเขตการปฏิบัติงาน

7. การจัดเตรียมป้ายแสดงขอบเขตการปฏิบัติงานที่มีขอบเขตและเห็นได้ชัดเจน

2.3 สถิติอุบัติเหตุในงานก่อสร้างของประเทศไทย

ในปี พ.ศ. 2562 จากข้อมูลสถิติกองทุนเงินทดแทน จะทราบได้ว่ามีการเกิดอุบัติเหตุระหว่างการก่อสร้างอยู่ทั้งหมด 11,599 กรณี คิดเป็น 12% จากอุบัติเหตุทั้งหมด 94,906 กรณี และมีผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุระหว่างการก่อสร้าง สูงถึง 186 กรณี จากทั้งหมด 639 กรณี คิดเป็นสัดส่วน 29% ซึ่งมีแนวโน้มสูงขึ้นจากข้อมูลย้อนหลัง 10 ปี แต่จากการนำข้อมูลนี้ไปเปรียบเทียบกับการก่อสร้างในประเทศสหรัฐอเมริกา จากองค์กรบริหารความปลอดภัยและอาชีวอนามัยแห่งชาติ (Occupational Safety and Health Administration, OSHA) จะทราบได้ว่าอัตราการเสียชีวิตของประชาชนสหรัฐอเมริกาก็มีสัดส่วนที่ใกล้เคียงกันที่ 20 % ซึ่งจากประมวลกฎหมาย และเทคโนโลยีต่างๆที่ได้คิดค้นขึ้นมาควรที่จะสามารถลดโอกาสการเกิดอุบัติเหตุระหว่างการก่อสร้างได้



รูปที่ 2.1 แผนภูมิวงกลมแสดงสถิติอันตรายจากอุบัติเหตุในงานก่อสร้าง ปี 2562

ประเภทของงานก่อสร้างที่ก่อให้เกิดอันตรายร้ายแรง

จากข้อมูลสถิติการประสบอุบัติเหตุระหว่างการก่อสร้างแบ่งตามความรุนแรงและกิจการปี พ.ศ. 2562 เรียงลำดับได้ดังนี้

1. การก่อสร้างอาคารที่พักอาศัย - เสียชีวิต 55 กรณี คิดเป็น 30%

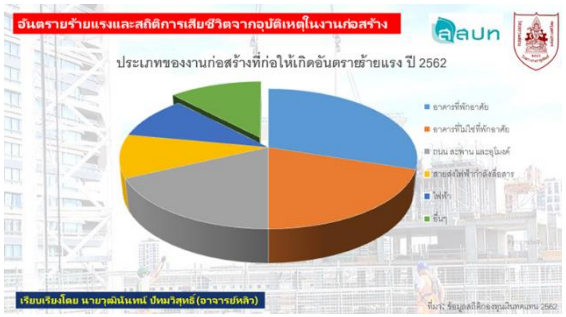
2. การก่อสร้างอาคารที่ไม่ใช่ที่พักอาศัย - เสียชีวิต 37 กรณี คิดเป็น 20%

3. การก่อสร้างถนน สะพาน และอุโมงค์ - เสียชีวิต 34 กรณี คิดเป็น 18%

4. การก่อสร้างโครงการสาธารณูปโภคเกี่ยวกับสายส่งไฟฟ้ากำลัง และสายสัญญาณสื่อสาร - เสียชีวิต 18 กรณี คิดเป็น 10%

5. การติดตั้งไฟฟ้า - เสียชีวิต 19 กรณี คิดเป็น 10%

6. งานก่อสร้าง ประเภทอื่นๆ - เสียชีวิต 23 กรณี คิดเป็น 12%



รูปที่ 2.2 แผนภูมิวงกลมแสดงประเภทของงานก่อสร้างที่ก่อให้เกิดอันตรายร้ายแรง ปี 2562

เมื่อเทียบกับข้อมูลสถิติของประเภทสหรัฐอเมริกา จาก OSHA จะสามารถทราบสัดส่วนอุบัติเหตุระหว่างงานก่อสร้างที่ก่อให้เกิดการเสียชีวิตได้ดังนี้

1. งานก่อสร้างเฉพาะทาง เช่น ฐานราก โครงสร้าง คอนกรีต - 48%
2. งานวิศวกรรมโยธาและเครื่องจักรกลหนัก - 17%
3. งานก่อสร้างอาคาร บ้าน งานปรับปรุงอาคาร - 16%
4. งานระบบไฟฟ้า ประปา ปรับอากาศ และระบายอากาศ - 12%
5. งานตกแต่งอาคาร (ผนังตกแต่งอาคาร สี พื้น) - 7%

2.4 มาตรการกรมทางหลวงในการตรวจสอบความปลอดภัยระหว่างการก่อสร้าง

ระหว่างงานก่อสร้างนั้น มีปัจจัยหลายอย่างที่สามารถก่อให้เกิดอุบัติเหตุได้ เช่น เครื่องจักร, วัสดุต่างๆ โดยทางกรมทางหลวงจึงต้องมีขั้นตอนในการตรวจสอบการจัดการจราจร รวมถึงการติดตั้งป้ายจราจร, ป้ายเตือน หรืออุปกรณ์บอกแนวขอบถนน และเสาไฟฟ้า ซึ่งขาดแคลนในบางจังหวัดของประเทศไทย ทำให้เพิ่มอัตราการเกิดอุบัติเหตุแก่ผู้เดินทาง รวมไปถึงแรงงาน

2.4.1 เหตุผลในการตรวจสอบขั้นตอนระหว่างการก่อสร้าง

1. ในไซต์งานก่อสร้าง จะมีเครื่องจักร และ รถขนส่งจำนวนมาก เมื่อนำไปเปรียบเทียบกับรถที่เดินทางด้วยความเร็วที่สูงแล้ว ส่งผลให้เกิดอุบัติเหตุได้มากขึ้น นอกจากนี้ไซต์งานก่อสร้างยังมีพื้นที่ใช้สอยค่อนข้างจำกัด ทำให้ปิดบังวิสัยทัศน์ของผู้สัญจรได้ง่ายขึ้น

2. ผู้รับจ้าง และ ผู้ว่าจ้าง อาจมีความไร้รับผิดชอบ หรือไร้ความรอบคอบในการจัดการเกี่ยวกับจราจรระหว่างการก่อสร้างทำให้เกิดอุบัติเหตุระหว่างผู้สัญจร และบุคลากรในพื้นที่ได้

3. ในระหว่างการก่อสร้างนั้น ป้ายจราจร ป้ายเตือน รวมไปถึง อุปกรณ์ต่างๆ อาจไม่ได้มาตรฐานหรืออาจมีการชำรุด ทำให้ต้องมีการตรวจสอบเพื่อจำกัดการเกิดอุบัติเหตุในเวลากลางคืน

4. เพื่อตรวจมาตรฐานของถนนทางเชื่อมว่าสามารถเดินทางข้ามได้อย่างปลอดภัยหรือไม่

5. เพื่อเพิ่มความปลอดภัยแก่ผู้ที่สัญจรผ่านเส้นทางที่มีการก่อสร้างและบุคลากรในพื้นที่

3. ระเบียบวิธีวิจัย

3.1 ขอบเขตการวิจัย

ก. ศึกษาเอกสารจากหน่วยงานที่รับผิดชอบการก่อสร้างทางของไทย เช่น กรมทางหลวง เป็นต้น และของต่างประเทศ เช่น FHWA เป็นต้น

ข. ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการความเสี่ยงด้านความปลอดภัยในการก่อสร้างทางจากฐานข้อมูลที่น่าเชื่อถือ เช่น Scopus, Web of Science เป็นต้น

ค. ศึกษาข้อกฎหมายและคำพิพากษาของศาลที่เกี่ยวข้อง

ง. ศึกษาผู้ที่เกี่ยวข้องหลักที่เกี่ยวข้องกับงานก่อสร้างทาง ได้แก่ เจ้าหน้าที่รัฐเจ้าของโครงการ ผู้รับจ้าง และบริษัทประกันภัย

3.2 ข้อมูลและเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

ก. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการความเสี่ยงด้านความปลอดภัยในการก่อสร้างทาง

ข. เครื่องมือคอมพิวเตอร์สำหรับใช้ในการเก็บข้อมูลและแสดงผล

ค. ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้เกี่ยวข้องหลักที่เกี่ยวข้องกับงานก่อสร้างทาง

3.3 ขั้นตอนการจัดทำโครงงานปริญญานิพนธ์

ก. ศึกษาเอกสารจากหน่วยงานที่รับผิดชอบการก่อสร้างทางของไทย รวมถึงงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการความเสี่ยงด้านความปลอดภัยในการก่อสร้างทางจากฐานข้อมูลที่น่าเชื่อถือ และศึกษาข้อกฎหมาย และคำพิพากษาของศาลที่เกี่ยวข้อง

ข. รวบรวมข้อมูล

ค. จัดทำแบบสอบถามความคิดเห็นผู้ที่มีความเกี่ยวข้อง

ง. รวบรวมผลความคิดเห็นจากแบบสอบถาม

จ. เปรียบเทียบและวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติ

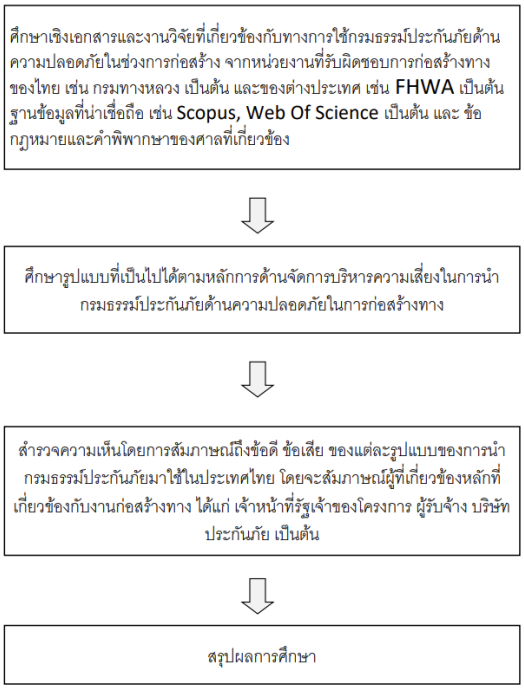
ฉ. สรุปผลการวิจัยและจัดทำรูปเล่มเพื่อใช้ในการนำเสนอข้อมูล

3.4 ระยะเวลาในการทำโครงงานและแหล่งข้อมูล

ในการดำเนินการ ผู้วิจัยได้ทำการเข้าพบและรับคำปรึกษาจากรศ.ดร. นคร กกแก้ว อย่างเป็นระยะทุก 2 สัปดาห์ เพื่อทำการนำเสนอผลงานที่

รวบรวมมาได้และทำการวิเคราะห์ รวมถึงรับคำแนะนำจากอาจารย์ในการดำเนินการขั้นถัดไป

3.5 แผนภูมิภาพรวมงานวิจัย



รูปที่ 3.1 แผนภูมิภาพรวมงานวิจัย

3.6 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ผู้ที่เกี่ยวข้องหลักที่เกี่ยวข้องกับงานก่อสร้างทาง

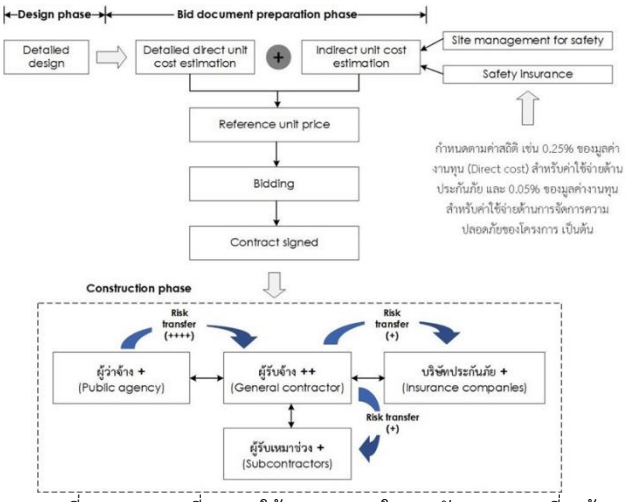
1. เจ้าหน้าที่รัฐเจ้าของโครงการ
2. ผู้รับจ้าง
3. บริษัทประกันภัย

4. ผลการวิเคราะห์

สำหรับรูปแบบที่เป็นไปได้ในการบริหารความเสี่ยงด้านความปลอดภัยในงานก่อสร้างทาง มีรายละเอียดดังนี้

4.1 รูปแบบที่ 1 การใช้งบประมาณในการจัดการความเสี่ยงด้านความปลอดภัยในการทำงานและใช้การโอนความเสี่ยงที่เหลือให้กับบริษัทกรมธรรม์ประกันภัย

Owner ให้ผู้ออกแบบทำการออกแบบรายละเอียดของโครงการ หลังจากนั้นจะให้ผู้รับเหมาที่ต้องการประมูลโครงการนำแบบก่อสร้างไปประเมินราคา โดยแยกเป็นส่วน Direct Cost และ Indirect Cost ซึ่งในส่วน Direct Cost จะประกอบไปด้วยค่าใช้จ่ายวัสดุอุปกรณ์ และค่าแรงงาน ส่วนในค่าใช้จ่าย Indirect Cost จะเป็นค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมอื่นๆ เช่น ค่าประกันภัย ค่าจัดการด้านความปลอดภัยของโครงการ ค่าดำเนินการ ค่าอำนวยการ กำไร ภาษี เป็นต้น ดังแสดงในรูปที่ 4.1



รูปที่ 4.1 รูปแบบที่ 1 การใช้งบประมาณในการจัดการความเสี่ยงด้านความปลอดภัยในการทำงาน และใช้การโอนความเสี่ยงที่เหลือให้กับบริษัทกรมธรรม์ประกันภัย

ในช่วงแรกผู้ว่าจ้างจะเป็นผู้แบกรับความเสี่ยงมากที่สุด (เช่น มีความเสี่ยงสูงในระดับ ++++ จากความเสี่ยงที่ผู้ว่าจ้างโอนมากับสัญญาก่อสร้าง ดังแสดงในรูปที่ 4.1) แต่เมื่อมีการทำสัญญาก่อสร้างกับผู้รับเหมาแล้ว ความเสี่ยงส่วนใหญ่จะถูกโอนไปให้กับผู้รับจ้างแทน ซึ่งผู้รับจ้างก็จะสามารถโอนความเสี่ยงบางส่วนไปให้กับผู้รับเหมาช่วงได้ หรือสามารถโอนไปให้กับบริษัทประกันได้ผ่านการทำประกันภัยก่อสร้าง นอกจากนี้ผู้รับจ้างยังควรทำการจัดการความปลอดภัยบริเวณสถานที่ก่อสร้างเพื่อเป็นการลดความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นได้

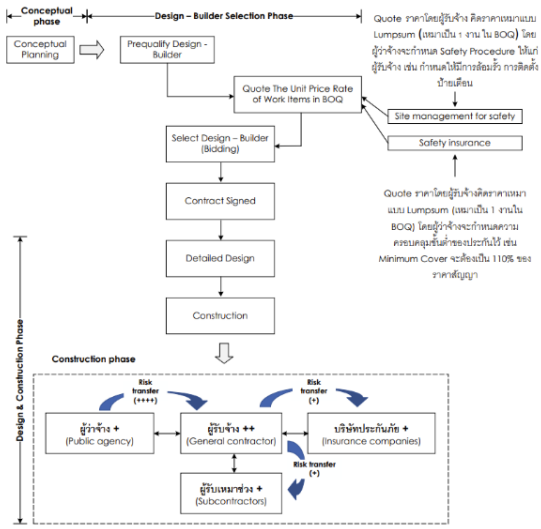
4.2 รูปแบบที่ 2 การใช้งบประมาณในการจัดการความเสี่ยงด้านความปลอดภัยในการทำงานในรูปแบบ Design-Build และใช้การโอนความเสี่ยงที่เหลือให้กับบริษัทกรมธรรม์ประกันภัยโดยการคิดค่าประกันภัยแบบ Lump Sum

เริ่มแรก Owner จะทำ Conceptual Planning เพื่อเป็นการกำหนดรูปแบบและขอบเขตของโครงการในเบื้องต้น แล้วจึงทำการคัดเลือกผู้รับเหมามาจำนวนหนึ่งที่มีคุณสมบัติตรงกับที่ต้องการ

หลังจากนั้นจะให้ผู้รับเหมาทำการประมูลโครงการโดยผู้รับเหมาจะได้รับ BOQ ที่มี Quantity มาแล้ว เหลือเพียงแค่ใส่ราคาเท่านั้น ซึ่ง work item ใน BOQ จะมีหัวข้อค่าทำประกันภัยก่อสร้าง โดยคิดราคาแบบเหมารวม Lump Sum ซึ่ง Owner จะให้อิสระผู้รับเหมาในการ quote ราคาได้เอง จะมีเพียงข้อกำหนดของรูปแบบความคุ้มครองขั้นต่ำเท่านั้น เช่น Minimum Cover จะต้องเป็น 110% ของสัญญาก่อสร้าง

หลังจากที่ผู้รับเหมากรอกราคา Unit Price ใน BOQ และทำการประมูลแล้ว ผู้ที่ชนะการประมูลก็จะได้เซ็นสัญญากับ Owner ซึ่งผู้ที่ได้รับคัดเลือกจะมีหน้าที่ทั้งออกแบบ (Detailed Design) และก่อสร้าง หรือเป็นในรูปแบบที่เรียกว่า Design-Build นั่นเอง

ในช่วงแรกผู้ว่าจ้างจะเป็นผู้แบกรับความเสี่ยงมากที่สุด (เช่น มีความเสี่ยงสูงในระดับ +++++ จากความเสี่ยงที่ผู้ว่าจ้างโอนมากับสัญญาก่อสร้าง ดังแสดงในรูปที่ 4.2) แต่เมื่อมีการทำสัญญาก่อสร้างกับบริษัทออกแบบและก่อสร้างแล้ว ความเสี่ยงส่วนใหญ่จะถูกโอนไปให้ผู้รับจ้างแทนซึ่งก็คือบริษัทออกแบบและก่อสร้างนั่นเอง ซึ่งผู้รับจ้างก็จะสามารถโอนความเสี่ยงบางส่วนไปให้กับผู้รับเหมาช่วงได้ หรือสามารถโอนไปให้กับบริษัทประกันได้ผ่านการทำประกันภัยก่อสร้าง นอกจากนี้ผู้รับจ้างยังควรทำการจัดการความปลอดภัยบริเวณสถานที่ก่อสร้างเพื่อเป็นการลดความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นได้

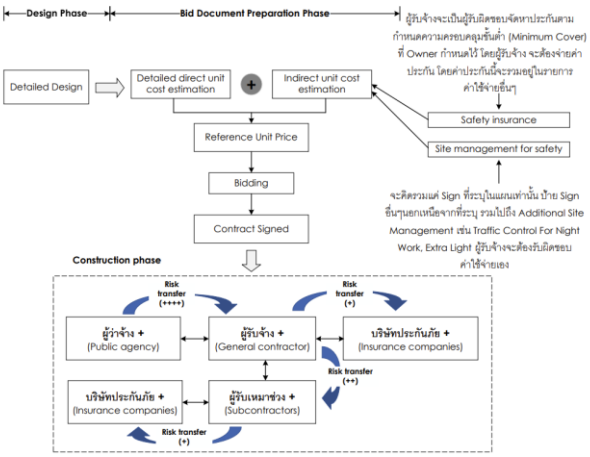


รูปที่ 4.2 รูปแบบที่ 2 การใช้งบประมาณในการจัดการความเสี่ยงด้านความปลอดภัยในการทำงานในรูปแบบ Design-Build และใช้การโอนความเสี่ยงที่เหลือให้กับบริษัทกรมธรรม์ประกันภัยโดยการคิดค่าประกันภัยแบบ Lump Sum

4.3 รูปแบบที่ 3 การใช้งบประมาณในการจัดการความเสี่ยงด้านความปลอดภัยในการทำงานแบบ Design-Bid-Build และใช้การโอนความเสี่ยงที่เหลือให้กับบริษัทกรมธรรม์ประกันภัยของผู้รับจ้างหลักและรับจ้างช่วง โดยการคิดค่าประกันภัยแบบ Lump Sum

เมื่อ Owner ให้ผู้ออกแบบทำการออกแบบรายละเอียดของโครงการแล้ว หลังจากนั้นจะให้ผู้รับเหมาที่ต้องการประมูลโครงการนำแบบก่อสร้างไปประเมินราคา ในการประเมินราคานี้จะแยกเป็นส่วน Direct Cost และ Indirect Cost ดังแสดงในรูปที่ 4.3

ในการประมาณราคาการทำประกันภัย จะคิดแบบเหมารวม (Lump Sum) โดยรวมอยู่ในหมวดค่าใช้จ่ายอื่นๆ โดยผู้ว่าจ้างจะกำหนดความครอบคลุมขั้นต่ำของหลักประกันไว้ (Minimum Cover) เพื่อเป็นข้อกำหนดสำหรับในการทำประกันขั้นต่ำสำหรับผู้รับจ้าง ดังแสดงในรูปที่ 4.3

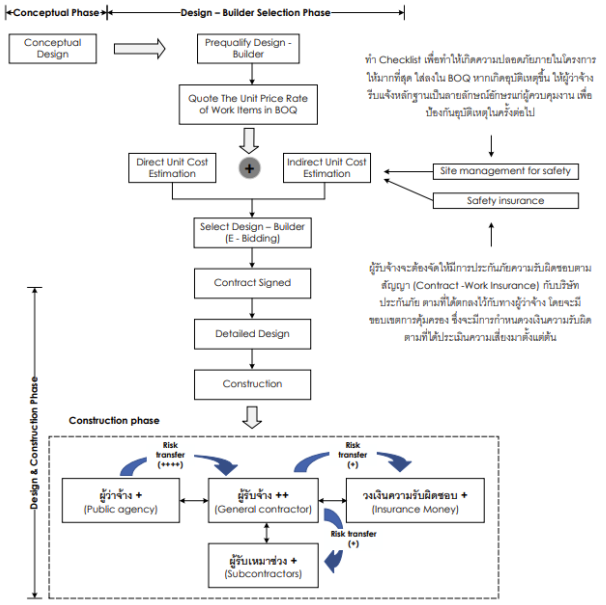


รูปที่ 4.3 รูปแบบที่ 3 การใช้งบประมาณในการจัดการความเสี่ยงด้านความปลอดภัยในการทำงานแบบ Design-Bid-Build และใช้การโอนความเสี่ยงที่เหลือให้กับบริษัทกรมธรรม์ประกันภัยโดยการคิดค่าประกันภัยแบบ Lump Sum

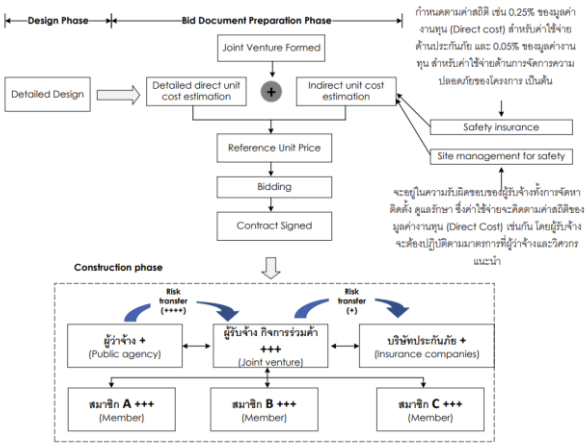
ในช่วงแรกผู้ว่าจ้างจะเป็นผู้แบกรับความเสี่ยงมากที่สุด (เช่น มีความเสี่ยงสูงในระดับ +++++ จากความเสี่ยงที่ผู้ว่าจ้างโอนมากับสัญญาก่อสร้าง ดังแสดงในรูปที่ 4.3) แต่เมื่อมีการทำสัญญาก่อสร้างกับผู้รับเหมาแล้ว ความเสี่ยงส่วนใหญ่จะถูกโอนไปให้กับผู้รับจ้างแทนซึ่งก็คือผู้รับเหมาหลัก ซึ่งผู้รับเหมาหลักก็จะสามารถโอนความเสี่ยงไปยังบริษัทประกันได้ผ่านการทำประกันภัยก่อสร้างและยังสามารถโอนความเสี่ยงบางส่วนไปให้แก่ผู้รับเหมาช่วงได้ด้วย ซึ่งในกรณีนี้ผู้รับเหมาช่วงก็จะสามารถโอนความเสี่ยงต่อไปให้กับบริษัทประกันได้ผ่านการทำประกันภัยก่อสร้างเช่นกัน นอกจากนี้ผู้รับจ้างยังควรทำการจัดการความปลอดภัยบริเวณสถานที่ก่อสร้างเพื่อเป็นการลดความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นได้

4.4 รูปแบบที่ 4 การใช้งบประมาณในการจัดการความเสี่ยงด้านความปลอดภัยในการทำงาน ในโครงการกรมท่าอากาศยาน

ผู้ว่าจ้างจะทำการร่างแบบ Conceptual Design ขึ้นมาก่อน แล้วจึงติดประกาศเพื่อให้เหล่าผู้รับจ้างมาทำการประมูลแข่งกัน ซึ่งจะต้องมีการตรวจ Prequalification เหล่าผู้รับจ้างว่ามีคุณสมบัติพอที่จะทำโครงการนี้ได้หรือไม่ เช่น มีการดูประวัติการทำโครงการที่มีความคล้ายโครงการที่จะทำการประมูล หลังจากผ่านการประเมินแล้วทางผู้รับจ้างจะต้องทำการประเมินราคาในส่วนของ Direct Unit cost และ Indirect Unit Cost โดยในส่วนของ Indirect Unit Cost จะมีส่วนของค่าจัดการความปลอดภัยในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ซึ่งความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นจะถูกประเมินโดยผู้ว่าจ้างซึ่งก็คือกรมท่าอากาศยานนั่นเอง ตัวอย่างของการจัดการความปลอดภัย เช่น จัดให้มีการล้อมรั้วบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง การติดป้ายเตือน เป็นต้น ซึ่งจะมีการทำ Checklist เพื่อทำให้เกิดความปลอดภัยภายในโครงการให้มากที่สุด เช่น ติดตั้งอุปกรณ์ไฟต่างๆ โดยหากเกิดอุบัติเหตุขึ้น ให้ตัวแทนผู้ว่าจ้างรีบรายงานเหตุนั้นให้ผู้ควบคุมทราบ และทำรายงานเป็นลายลักษณ์อักษรระบุเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นเพื่อนำมาป้องกันไม่ให้เหตุการณ์เกิดซ้ำ ดังแสดงในรูป 4.4



รูปที่ 4.4 รูปแบบที่ 4 การใช้งบประมาณในการจัดการความเสี่ยงด้านความปลอดภัยในการทำงานในโครงการกรมท่าอากาศยาน



รูปที่ 4.5 รูปแบบที่ 5 การใช้งบประมาณในการจัดการความเสี่ยงด้านความปลอดภัยในการทำงาน และใช้การโอนความเสี่ยงที่เหลือให้กับบริษัทกรมธรรม์ประกันภัย ในโครงการความร่วมมือแบบ Joint Venture

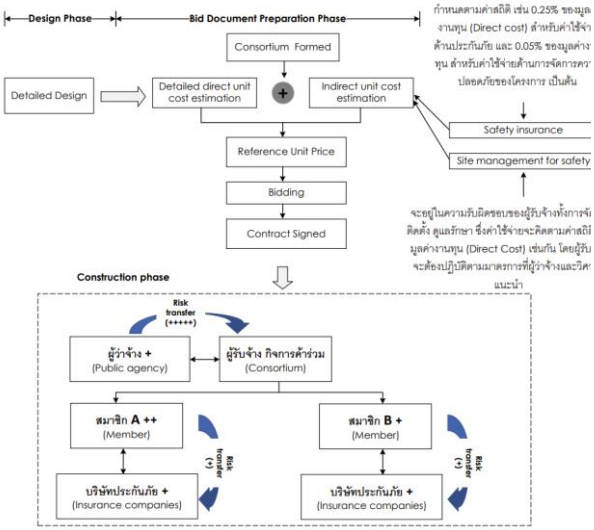
4.5 รูปแบบที่ 5 การใช้งบประมาณในการจัดการความเสี่ยงด้านความปลอดภัยในการทำงานและใช้การโอนความเสี่ยงที่เหลือให้กับบริษัทกรมธรรม์ประกันภัย ในโครงการความร่วมมือแบบ Joint Venture

หลังจากที่ Owner ให้ผู้ออกแบบทำการออกแบบรายละเอียดของโครงการแล้ว อีกส่วนหนึ่งจะเป็นในส่วนของ Joint Venture หรือที่เรียกว่ากิจการร่วมค้า โดยกลุ่มจะ Joint Venture ที่รวมตัวกันแล้วจะทำการถอดแบบจากผู้ว่าจ้างเพื่อประเมินราคาและเตรียมยื่นประมูล ในการประเมินราคานี้จะแยกเป็นส่วน Direct Cost และ Indirect Cost ซึ่งในส่วน Direct Cost จะประกอบไปด้วยค่าใช้จ่ายวัสดุอุปกรณ์ และค่าแรงงาน ส่วนในค่าใช้จ่าย Indirect Cost จะเป็นค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมอื่นๆ เช่น ค่าประกันภัย ค่าจัดการด้านความปลอดภัยของโครงการ ค่าดำเนินการ ค่าอำนวยการ กำไร ภาษี เป็นต้น โดยผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบในการจัดหาประกันตามที่ผู้ว่าจ้างจะกำหนดความครอบคลุมขั้นต่ำของหลักประกันไว้ (Minimum Cover) และถ้าหากประกันภัยก่อสร้างที่ทำไว้มีเหตุเป็นอันต้องหยุดชะงักลง ผู้รับจ้างจะต้องรีบจัดทำประกันใหม่ภายในวันที่กำหนด มิเช่นนั้นผู้ว่าจ้างจะสามารถดำเนินการแทนได้โดยจะหักจากเงินงวดของผู้รับจ้างรวมทั้งจะคิดค่าดำเนินการอีก 10% ด้วย ดังแสดงในรูปที่ 4.5

สำหรับการถ่ายโอนความเสี่ยงในรูปแบบนี้จะพบว่า ในช่วงแรกผู้ว่าจ้างจะเป็นผู้แบกรับความเสี่ยงมากที่สุด (เช่น มีความเสี่ยงสูงในระดับ +++++ จากความเสี่ยงที่ผู้ว่าจ้างโอนมากับสัญญาก่อสร้าง ดังแสดงในรูปที่ 4.5) แต่เมื่อมีการทำสัญญาก่อสร้างกับผู้รับจ้างแล้ว ความเสี่ยงส่วนใหญ่จะถูกโอนไปให้กับผู้รับจ้างแทน ซึ่งในกรณีนี้ผู้รับจ้างมีสถานะเป็นกิจการร่วมค้า (Joint Venture) ซึ่งสมาชิกของกิจการร่วมค้าจะต้องรับผิดชอบร่วมกัน ดังนั้นสมาชิกทุกส่วนจะต้องรับความเสี่ยงร่วมกันด้วย จากความเสี่ยงที่ผู้ว่าจ้างโอนให้กับผู้รับจ้าง ดังแสดงในรูปที่ 4.5 นอกจากนี้ผู้ว่าจ้างยังสามารถโอนความเสี่ยงบางส่วนไปให้กับบริษัทประกันได้ผ่านการทำประกันภัยก่อสร้าง รวมไปถึงผู้รับจ้างยังควรทำการจัดการความปลอดภัยบริเวณสถานที่ก่อสร้างเพื่อเป็นการลดความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นได้

4.6 รูปแบบที่ 6 การใช้งบประมาณในการจัดการความเสี่ยงด้านความปลอดภัยในการทำงานและใช้การโอนความเสี่ยงที่เหลือให้กับบริษัทกรมธรรม์ประกันภัย ในโครงการความร่วมมือแบบ Consortium

หลังจากที่ Owner ให้ผู้ออกแบบทำการออกแบบรายละเอียดของโครงการแล้ว อีกส่วนหนึ่งจะเป็นในส่วนของ Consortium หรือที่เรียกว่ากิจการค้าร่วม โดยกลุ่มจะ Consortium ที่รวมตัวกันแล้วจะทำการถอดแบบจากผู้ว่าจ้างเพื่อประเมินราคาและเตรียมยื่นประมูล ในการประเมินราคานี้จะแยกเป็นส่วน Direct Cost และ Indirect Cost โดยผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบในการจัดหาประกันตามที่ผู้ว่าจ้างจะกำหนดความครอบคลุมขั้นต่ำของหลักประกันไว้ (Minimum Cover)
ดังแสดงในรูปที่ 4.6



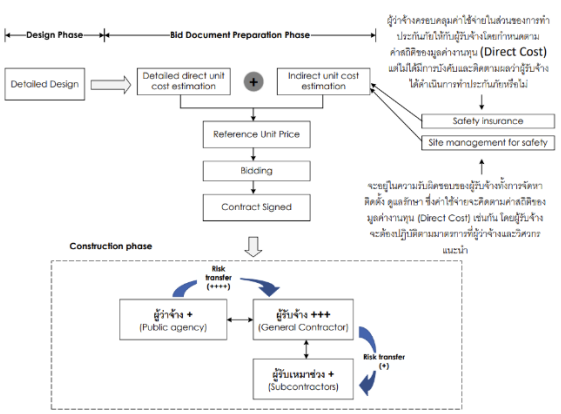
รูปที่ 4.6 รูปแบบที่ 6 การใช้งบประมาณในการจัดการความเสี่ยงด้านความปลอดภัยในการทำงาน และใช้การโอนความเสี่ยงที่เหลือให้กับบริษัทกรมธรรม์ประกันภัย ในโครงการความร่วมมือแบบ Consortium

สำหรับการถ่ายโอนความเสี่ยงในรูปแบบนี้จะพบว่า ในช่วงแรกผู้ว่าจ้างจะเป็นผู้แบกรับความเสี่ยงมากที่สุด (เช่น มีความเสี่ยงสูงในระดับ +++++ จากความเสี่ยงที่ผู้ว่าจ้างโอนมากับสัญญาก่อสร้าง ดังแสดงในรูปที่ 4.5) แต่เมื่อมีการทำสัญญาก่อสร้างกับผู้รับจ้างแล้ว ความเสี่ยงส่วนใหญ่จะถูกโอนไปให้กับผู้รับจ้างแทน ซึ่งในกรณีนี้ผู้รับจ้างมีสถานะเป็นกิจการค้าร่วม (Consortium) ซึ่งสมาชิกของกิจการค้าร่วมจะต้องรับผิดชอบเฉพาะในส่วนงานของตนเท่านั้น ดังนั้นสมาชิกจึงไม่ต้องรับความเสี่ยงร่วมกันและไม่ต้องรับความเสี่ยงเท่ากัน นอกจากนี้ผู้รับจ้างยังสามารถโอนความเสี่ยงบางส่วนไปให้กับบริษัทประกันได้ผ่านการทำประกันภัยก่อสร้าง รวมไปถึงผู้รับจ้างยังควรทำการจัดการความปลอดภัยบริเวณสถานที่ก่อสร้างเพื่อเป็นการลดความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นได้

4.7 รูปแบบที่ 7 การใช้งบประมาณในการจัดการความเสี่ยงด้านความปลอดภัยในการทำงานและไม่โอนความเสี่ยงที่เหลือให้กับบริษัทกรมธรรม์ประกันภัย เนื่องจากไม่มีข้อกำหนดบังคับในการทำประกันภัย

หลังจากที่ Owner ให้ผู้ออกแบบทำการออกแบบรายละเอียดของโครงการแล้ว หลังจากนั้นจะให้ผู้รับเหมาที่ต้องการประมูลโครงการนำแบบก่อสร้างไปประเมินราคา ในการประเมินราคานี้จะแยกเป็นส่วน Direct Cost และ Indirect Cost ดังแสดงในรูปที่ 4.7

โดยค่าการทำประกันภัยจะถูกครอบคลุมอยู่ในค่าใช้จ่าย Indirect Cost ในรูปแบบของค่าสถิติตามมูลค่างาน (Direct Cost) ซึ่งในกรณีนี้จะพบว่าผู้รับจ้างไม่ได้มีการกำหนดหรือบังคับให้ผู้รับจ้างทำประกันภัยการก่อสร้าง ด้วยเหตุผลต่างๆ ดังนั้นจึงเป็นทางเลือกของผู้รับจ้างว่าต้องการจะทำหรือไม่ ดังแสดงในรูปที่ 4.7



รูปที่ 4.7 รูปแบบที่ 7 การใช้งบประมาณในการจัดการความเสี่ยงด้านความปลอดภัยในการทำงาน โดยไม่โอนความเสี่ยงที่เหลือให้กับบริษัทกรมธรรม์ประกันภัย เนื่องจากไม่มีข้อกำหนดบังคับในการทำประกันภัย

สำหรับการถ่ายโอนความเสี่ยงในรูปแบบนี้จะพบว่า ในช่วงแรกผู้ว่าจ้างจะเป็นผู้แบกรับความเสี่ยงมากที่สุด (เช่น มีความเสี่ยงสูงในระดับ +++++ จากความเสี่ยงที่ผู้ว่าจ้างโอนมากับสัญญาก่อสร้าง ดังแสดงในรูปที่ 4.7) แต่เมื่อมีการทำสัญญาก่อสร้างกับผู้รับจ้างแล้ว ความเสี่ยงส่วนใหญ่จะถูกโอนไปให้กับผู้รับจ้างแทน ซึ่งในกรณีนี้ผู้รับจ้างเลือกที่จะไม่ทำประกันภัย จึงไม่สามารถโอนความเสี่ยงบางส่วนไปให้กับบริษัทประกันภัยได้ ผู้รับจ้างจึงควรทำการจัดการความปลอดภัยบริเวณสถานที่ก่อสร้างอย่างรอบคอบเพื่อเป็นการลดความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นได้

5. สรุปผลการศึกษา

5.1 สรุปผลการศึกษา

จากผลการศึกษาพบว่ารูปแบบในการทำสัญญาและผู้ที่เกี่ยวข้องในการทำสัญญาล้วนมีผลต่อการถ่ายโอนความเสี่ยงที่เกิดขึ้นทั้งสิ้น ซึ่งถ้าหากมีบุคคลหลายกลุ่มย่อมสามารถกระจายความเสี่ยงได้มากขึ้น โดยในช่วงแรกผู้ว่าจ้างจะเป็นผู้ที่มีความเสี่ยงมากที่สุด แต่เมื่อมีการทำสัญญาก่อสร้างแล้ว ความเสี่ยงส่วนใหญ่จะถูกโอนไปให้ผู้รับจ้าง (จากความเสี่ยงที่ผู้ว่าจ้างโอนมากับสัญญาก่อสร้าง) ซึ่งการโอนความเสี่ยงโดยการทำประกันภัยการก่อสร้างจะช่วยลดความเสี่ยงให้กับผู้รับจ้างหลักได้ในระดับหนึ่ง แต่ถ้าหากผู้รับจ้างเลือกที่จะไม่ทำประกันภัยก่อสร้าง ความเสี่ยงส่วนใหญ่จะตกที่ผู้รับจ้างเองทั้งหมด

แต่อย่างไรก็ตามผู้รับจ้างยังสามารถกระจายความเสี่ยงได้โดยการถ่ายโอนความเสี่ยงไปให้กับผู้รับจ้างช่วง (Subcontractor) ได้ และสำหรับโครงการที่มีผู้รับจ้างกในรูปแบบกิจการร่วมค้า (Joint Venture) และกิจการค้าร่วม (Consortium) ก็จะมีการถ่ายโอนความเสี่ยงที่แตกต่างจากโครงการทั่วไป นอกจากนี้ผู้รับจ้างยังสามารถลดความเสี่ยงได้โดยการจัดการความปลอดภัยบริเวณสถานที่ก่อสร้างได้ด้วยเช่นกัน

จึงสามารถสรุปได้ว่ายังไม่มีวิธีใดเลยที่ผู้ว่าจ้างจะสามารถโอนความเสี่ยงไปได้ทั้งหมด เนื่องจากบริบทในการเป็นเจ้าของโครงการ รวมไป

ถึงการใช้กฎหมายในประเทศไทยซึ่งถือว่าผู้ว่าจ้างเป็นหนึ่งในเหตุที่ทำให้เกิดความเสี่ยงด้วย จึงทำให้เมื่อเกิดการฟ้องร้อง ผู้ว่าจ้างจะต้องรับสถานะเป็นจำเลยร่วมด้วยเสมอ ซึ่งถ้าหากในการทำประกันภัยก่อสร้างมีการครอบคลุมความเสี่ยงที่เกิดขึ้น บริษัทประกันก็จะเป็นผู้จ่ายค่าชดเชยให้กับผู้เสียหาย แต่ถ้าหากวงเงินไม่เพียงพอ ผู้ว่าจ้างหรือผู้รับจ้างก็จะต้องเป็นผู้ร่วมรับผิดชอบด้วย

5.2 ตารางเปรียบเทียบรูปแบบในการบริหารความเสี่ยง

รูปแบบ	การคิดเบี้ยประกัน	การรับความเสี่ยง				ตัวอย่างงานก่อสร้าง
		ผู้ว่าจ้าง	ผู้รับจ้างหลัก	ผู้รับจ้างช่วง	บริษัทประกัน	
1,2	คิดตามค่าสถิติของมูลค่างาน/คิดแบบเหมารวม	รับความเสี่ยงบางส่วน	รับความเสี่ยงบางส่วน	-	รับความเสี่ยงบางส่วน	งานก่อสร้างทางทั่วไป
3	คิดตามค่าสถิติของมูลค่างาน	รับความเสี่ยงบางส่วน	รับความเสี่ยงบางส่วน	รับความเสี่ยงบางส่วน	รับความเสี่ยงบางส่วน	งานก่อสร้างทางทั่วไป
4,7	ไม่ได้มีการทำประกัน แต่มีการคิดเงินสำหรับจัดการด้านความเสี่ยงและเพิ่มความปลอดภัย โดยประเมินตามความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น	รับความเสี่ยงบางส่วน	รับความเสี่ยงส่วนใหญ่เองทั้งหมด	-	-	งานก่อสร้างทางที่มีขนาดเล็กหรืองานก่อสร้างมีความเสี่ยงต่ำ มีการก่อสร้างในพื้นที่ที่ห่างไกลผู้คนภายนอกหรือบุคคลที่สาม เช่น งานตัดถนนในป่า งานสร้างรันเวย์ในสนามบิน ซึ่งมีการกำหนดพื้นที่การทำงานอย่างชัดเจน เป็นต้น
5	คิดตามค่าสถิติของมูลค่างานทางตรง	รับความเสี่ยงบางส่วน	สมาชิกทุกรายต้องรับความเสี่ยงร่วมกันตามสัดส่วนที่ลงทุนไว้	-	รับความเสี่ยงบางส่วน	งานก่อสร้างขนาดใหญ่ มูลค่าโครงการค่อนข้างสูง หรือต้องการความเชี่ยวชาญเฉพาะทางในหลายๆด้าน เช่น ทางด่วน มอเตอร์เวย์ เป็นต้น
6	คิดตามค่าสถิติของมูลค่างานทางตรงของงานที่แต่ละฝ่ายได้รับ	รับความเสี่ยงบางส่วน	สมาชิกแต่ละรายรับเฉพาะความเสี่ยงในงานขอบเขตของตนเองเท่านั้น	-	รับความเสี่ยงบางส่วน	งานก่อสร้างขนาดใหญ่ มูลค่าโครงการค่อนข้างสูง หรือต้องการความเชี่ยวชาญเฉพาะทางในหลายๆด้าน เช่น ทางด่วน มอเตอร์เวย์ เป็นต้น

ตารางที่ 5.1 แสดงการเปรียบเทียบรูปแบบในการบริหารความเสี่ยง

6. กิตติกรรมประกาศ

ปริญญานิพนธ์เรื่อง “การศึกษาเบื้องต้นในการนำกรมธรรม์ประกันภัยด้านความปลอดภัยมาใช้ในงานก่อสร้างทาง” สำเร็จลุล่วงเนื่องจากได้รับความกรุณา ความอนุเคราะห์ช่วยเหลือ และสนับสนุนกำลังใจจาก รศ.ดร. นคร กกแก้ว อาจารย์ที่ปรึกษา ที่กรุณาให้คำปรึกษาและชี้แนะในสิ่งที่เป็นประโยชน์ ขอขอบพระคุณคณะกรรมการที่ให้คำติชม และความรู้เพื่อมาพัฒนาปริญญานิพนธ์เล่มนี้ให้ดีขึ้นและขอขอบพระคุณคณาจารย์ภาควิศวกรรมโยธาทุกท่าน ที่กรุณาให้ความรู้ต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์กับการจัดทำปริญญานิพนธ์เล่มนี้จนแล้วเสร็จ

สุดท้ายนี้ต้องขอขอบคุณหน่วยงานราชการอันได้แก่ กรมทางหลวง กรมท่าอากาศยาน และ กรมทางพิเศษ ที่ได้จัดทำเว็บไซต์เพื่อเป็นแหล่งข้อมูลอันเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อปริญญานิพนธ์เล่มนี้ รวมถึงทางผู้ให้การสัมภาษณ์ที่ได้เผยแพร่ความรู้แก่ทางผู้จัดทำปริญญานิพนธ์เล่มนี้

7. เอกสารอ้างอิง

[1] กรมท่าอากาศยาน. (2561). รายละเอียดประกอบแบบก่อสร้างโครงการ แก้ไขข้อบกพร่องด้านความปลอดภัยของท่าอากาศยาน. สืบค้นเมื่อ 1 พ.ค. 2565. https://www.airports.go.th/upload/download/file_d2cec310c99a7c6066ae86532343507b.pdf

[2] กรมทางพิเศษแห่งประเทศไทย. (2563). สัญญาจ้าง โครงการก่อสร้างทางพิเศษสายพระราม 3 - ดาวคะนอง – วงแหวนรอบนอกกรุงเทพมหานครด้านตะวันตก. สืบค้นเมื่อ 2 พ.ค. 2565.

[3] กรมทางหลวง. (2549). Road Safety Audit. สืบค้นเมื่อ 16 มี.ค. 2565. http://bhs.doh.go.th/sites/default/files/upload/doc/book_RSA.pdf

[4] นิพนธ์ ลักขณาอดิศร. (2556). เรื่องน่ารู้ใน Contractor’s All Risks Insurance (1).

[5] นิพนธ์ ลักขณาอดิศร. (2556). เรื่องน่ารู้ใน Contractor’s All Risks Insurance (2).

[6] สปท. (2564). อันตรายร้ายแรงและสถิติการเสียชีวิตจากอุบัติเหตุในงานก่อสร้าง. สืบค้นเมื่อ 16 มี.ค. 2565. https://www.tosh.or.th/index.php/blog/item/922-2021-07-12-13-03-30

[7] สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี. (2551). อันตรายที่อาจพบในงานก่อสร้าง. สืบค้นเมื่อ 20 มี.ค. 2565. https://www.tpa.or.th/writer/read_this_book_topic.php?pageid=15&bookID=258&read=true&count=true#

[8] Lenawee County Road Commission. (2560). Standard road construction project proposal for Weston Road and Silberhorn Road Rehabilitation Project. สืบค้นเมื่อ 27 เม.ย. 2565. http://www.lenaweeroads.com/Weston-Silberhorn%20-%20Proposal.pdf

[9] Tender Documents Draft For Construction Work On The Project For Reconstruction Of Quaywall, Spillway And CFHC Office Building At Galle Fishery harbor Damaged By Tsunami Disaster. (2005). สืบค้นเมื่อ 21 เม.ย. 2565. https://openjicareport.jica.go.jp/pdf/11821758_02.pdf