

บทที่ 5

สรุปผลการศึกษา การอภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

สรุปผลการศึกษา

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเปรียบเทียบระบบการก่อสร้าง ระหว่าง โครงหลังคาแบบโครงข้อแข็งสามมิติ (Space Rigid Frame) และ โครงสร้างหลังคาแบบโครงถัก หรือ โครงข้อหมุน (Steel Truss) สำหรับอาคารคลังสินค้าขนาดใหญ่ ในเขตอำเภอบางเสาธง จังหวัดสมุทรปราการ เป็นการวิจัยเชิงสังเกต เพื่อให้ได้ข้อมูลครอบคลุมตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ เพื่อนำมาใช้ในการเปรียบเทียบระบบการก่อสร้าง โครงหลังคาแบบโครงข้อแข็งสามมิติ (Space Rigid Frame) และ โครงสร้างหลังคาแบบโครงถักหรือโครงข้อหมุน (Steel Truss) ในด้านต้นทุนและระยะเวลาในการก่อสร้าง โดยการสำรวจเก็บข้อมูลฉบับที่ 1 และถ่ายรูปรายละเอียดต่างๆ จำนวน 4 ตัวอย่าง แบ่งเป็น โครงหลังคาแบบโครงข้อแข็งสามมิติ (Space Rigid Frame) จำนวน 2 ตัวอย่าง และ โครงหลังคาแบบโครงถัก หรือ โครงข้อหมุน (Steel Truss) จำนวน 2 ตัวอย่าง แล้วนำข้อมูลที่ได้นำมาทำการเปรียบเทียบต้นทุน และระยะเวลาในการก่อสร้าง

การอภิปรายผลการวิจัย

จากการเก็บรวบรวมและศึกษาข้อมูลผู้วิจัยขอเสนอผลการวิจัย ดังนี้

1) โครงหลังคาแบบโครงข้อแข็งสามมิติ (Space Rigid Frame) ใช้ต้นทุนค่าวัสดุในการก่อสร้างน้อยกว่าโครงหลังคาแบบโครงถักหรือโครงข้อหมุน (Steel Truss) 2.91% โครงหลังคาแบบโครงข้อแข็งสามมิติ (Space Rigid Frame) ใช้น้ำหนักเหล็กในการก่อสร้างโครงหลังคาเฉลี่ย 13.41 กิโลกรัมต่อตารางเมตร และโครงหลังคาแบบโครงถัก หรือโครงข้อหมุน (Steel Truss) ใช้น้ำหนักเหล็กในการก่อสร้างโครงหลังคาเฉลี่ย 14.95 กิโลกรัมต่อตารางเมตร โดยโครงหลังคาแบบโครงข้อแข็งสามมิติ (Space Rigid Frame) มีต้นทุนที่ถูกกว่าโครงหลังคาแบบโครงถักหรือโครงข้อหมุน (Steel Truss) เกิดจากต้นทุนวัสดุคือปริมาณน้ำหนักเหล็กที่ใช้เฉลี่ยต่อตารางเมตรน้อยกว่าและแหล่งผลิตโครงหลังคาแบบโครงข้อแข็งสามมิติ (Space Rigid Frame) ได้ผลิตจากประเทศจีนซึ่งทรัพยากรทางด้านวัตถุดิบมาก ทำให้ราคาวัสดุเมื่อนำมารวมกับค่าขนส่ง

และค่าภาระภาษีต่างต่างแล้วก็ยังมีราคาต่ำกว่า ทำให้ราคาค่าวัสดุของโครงหลังคาแบบโครงข้อแข็งสามมิติ (Space Rigid Frame) น้อยกว่า และในครั้งนีช่วงระยะเวลาที่ทำการเก็บข้อมูลคือช่วงระหว่างเดือนธันวาคม พ.ศ.2553 จนถึงเดือน มีนาคม พ.ศ.2555 ตัวแปรที่มีผลต่อราคาค่าต้นทุน ในครั้งนี้แหล่งผลิตที่มาจากประเทศจีนหากแหล่งผลิตมาจากประเทศอื่น อาจทำให้มีต้นทุนที่เปลี่ยนแปลงได้และตัวแปรของอัตราแลกเปลี่ยนเงินการซื้อขายโครงหลังคานี้ ซื้อขายโดยเงินสกุลดอลลาร์ (USD) อัตราแลกเปลี่ยนในขณะที่ซื้ออยู่ที่ 30.7439บาท/1 ดอลลาร์ (USD) (หากอัตราแลกเปลี่ยนมีการเปลี่ยนแปลงก็จะมีผลต่อราคาค่าต้นทุนในการสั่งซื้อได้

2) โครงหลังคาแบบโครงข้อแข็งสามมิติ (Space Rigid Frame) ใช้ระยะเวลาในการก่อสร้างน้อยกว่าโครงหลังคาแบบโครงถักหรือโครงข้อหมุน (Steel Truss) 37.73% โครงหลังคาแบบโครงข้อแข็งสามมิติ (Space Rigid Frame) ใช้ระยะเวลาเฉลี่ยในการก่อสร้าง 67.15 ตารางเมตรต่อวัน และโครงหลังคาแบบโครงถักหรือโครงข้อหมุน (Steel Truss) ใช้ระยะเวลาเฉลี่ยในการก่อสร้าง 41.82 ตารางเมตรต่อวัน โดยโครงหลังคาแบบโครงข้อแข็งสามมิติ (Space Rigid Frame) ใช้ระยะเวลาในการก่อสร้างน้อยกว่าโครงหลังคาแบบโครงถักหรือโครงข้อหมุน (Steel Truss) และต้นทุนค่าแรงในการประกอบโครงหลังคาแบบโครงข้อแข็งสามมิติ (Space Rigid Frame) น้อยกว่าโครงหลังคาแบบโครงถักหรือโครงข้อหมุน (Steel Truss) 31.20% โครงหลังคาแบบโครงข้อแข็งสามมิติ (Space Rigid Frame) ใช้ต้นทุนค่าแรงเฉลี่ยในการก่อสร้าง 150 บาทต่อตารางเมตร และโครงหลังคาแบบโครงถักหรือโครงข้อหมุน (Steel Truss) ใช้ต้นทุนเฉลี่ยในการก่อสร้าง 218 บาทต่อตารางเมตร โดยโครงหลังคาแบบโครงข้อแข็งสามมิติ (Space Rigid Frame) มีต้นทุนค่าแรงที่ถูกกว่าโครงหลังคาแบบโครงถักหรือโครงข้อหมุน (Steel Truss) และโครงหลังคาแบบโครงข้อแข็งสามมิติ (Space Rigid Frame) ใช้ระยะเวลาในการประกอบติดตั้งน้อยกว่า โครงหลังคาแบบโครงถักหรือโครงข้อหมุน (Steel Truss) เกิดจากวัสดุคือปริมาณน้ำหนักเหล็กที่ใช้เฉลี่ยต่อตารางเมตรน้อยกว่า การประกอบติดตั้งที่ง่ายกว่าทำให้ระยะเวลาใช้น้อยกว่าราคาค่าต้นทุน ค่าวัสดุของโครงหลังคาแบบโครงข้อแข็งสามมิติ (Space Rigid Frame) น้อยกว่า ส่วนระยะเวลาการก่อสร้างที่น้อยกว่าเกิดจากความยากง่ายในการติดตั้งโครงหลังคา ระยะเวลาที่ใช้เฉลี่ยต่อวันของโครงข้อแข็งสามมิติ (Space Rigid Frame) จึงน้อยกว่าโครงหลังคาแบบโครงถักหรือโครงข้อหมุน (Steel Truss)

ข้อเสนอแนะ

สำหรับผู้ที่ต้องการทำการศึกษาคต่อไป ผู้ศึกษาที่ได้มีการเก็บรวบรวมข้อมูลและนำเสนอข้อมูลไปแล้วนั้น เห็นว่าข้อแตกต่างของขนาดอาคารที่เพิ่มมากขึ้น ยิ่งทำให้มีผลต่างมากขึ้น ผู้ศึกษาขอเสนอแนะให้รอดูตัวอย่างที่มาทำการบันทึกเพิ่มขึ้น จากที่ผู้ศึกษาได้เก็บตัวอย่างที่เป็นอาคารขนาด 2,925 ตารางเมตร และขนาด 4,080 ตารางเมตร ซึ่งมีความยาวของช่วงเสาที่ไม่เกิน 20 เมตร เท่านั้น ในความเป็นจริงอาคารคลังสินค้าขนาดใหญ่ อาจมีความยาวช่วงเสาที่มากกว่าตัวอย่างที่ศึกษานำมาทำการบันทึก โดยลองหาตัวอย่างอาคารที่มีความยาวช่วงเสาที่มากกว่า 20 เมตร แต่ไม่เกิน 40 เมตร และตัวอย่างอาคารที่มีความยาวช่วงเสาที่มากกว่า 40 เมตร แต่ไม่เกิน 60 เมตร มาทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบ เพื่อให้เป็นแนวทางในการตัดสินใจเลือกใช้โครงหลังคาสำหรับคลังสินค้าขนาดใหญ่ คต่อไป

ข้อเสนอแนะที่จะให้พิจารณาเพิ่มขึ้น คือเรื่องของแหล่งผลิตวัสดุก่อสร้างจากต่างประเทศเรื่องของอัตราค่าภาษีนำเข้า เพราะเนื่องจากประเทศไทยได้มีประกาศลดอัตราอากรในส่วนของภาษีนำเข้าแล้ว เหลือที่เป็นโครงหลังคาสำเร็จรูปประกาศกระทรวงการคลัง ลงวันที่ ๖ มกราคม พ.ศ. ๒๕๕๕ ได้ยกเว้นอัตราอากรขาเข้าแล้วตามภาคผนวกที่แนบมา ซึ่งจะช่วยให้ต้นทุนในการก่อสร้างลดลงได้อีก ในที่นี้ผู้ศึกษาได้ทำการศึกษาในเรื่องของโครงหลังคาที่นำมาใช้กับการก่อสร้างอาคารคลังสินค้าเท่านั้น ยังมีนวัตกรรมที่มีการนำมาใช้กับการก่อสร้างอาคารที่เป็นการนำเข้าจากต่างประเทศแล้ว เข้าใจว่ามีราคาต้นทุนที่สูงกว่า จึงไม่นำมาใช้วัสดุบางอย่างก็มีการนำเข้ามาใช้กันอย่างแพร่หลาย เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่ออุตสาหกรรมก่อสร้างของประเทศ คต่อไป