

ชื่อเรื่องการค้นคว้าแบบอิสระ

การศึกษาเปรียบเทียบต้นทุนในการลำเลียงวัสดุก่อผนัง
ของอาคารไม่เกิน 6 ชั้น

ผู้เขียน

นาย ก่อพงศ์ เกษฎาพันธ์

ปริญญา

วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

(วิศวกรรมและการบริหารการก่อสร้าง)

อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าแบบอิสระ

รองศาสตราจารย์ ดร.อนิรุทธ์ ชงไชย

บทคัดย่อ

ในงานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบต้นทุนการลำเลียงวัสดุก่อผนังของอาคารไม่เกิน 6 ชั้น โดยวิธีการใช้แรงงาน การใช้ก๊วนสลิงและการใช้เครน ในการลำเลียงวัสดุก่อผนัง และแบ่งกรณีของวัสดุก่อผนังออกเป็น 2 กรณีคือ วัสดุก่อผนังกรณีผนังอิฐมวลเบาและวัสดุก่อผนังกรณีผนังอิฐมอญ เพื่อศึกษาถึงการจัดการ ขั้นตอนการลำเลียงวัสดุ ต้นทุนในการลำเลียงวัสดุทั้งทางด้านแรงงาน และเครื่องจักรอุปกรณ์ ที่ใช้ในการลำเลียงและนำมาเปรียบเทียบเพื่อวิเคราะห์ความเหมาะสม สำหรับใช้เป็นแนวทางการตัดสินใจเลือกวิธีการลำเลียงวัสดุก่อผนังตามรูปแบบอาคารต่างๆ

ผู้ทำวิจัยได้เลือกศึกษาโครงการภายในจังหวัดเชียงใหม่ โดยโครงการที่ใช้ศึกษามีการจัดการด้านการลำเลียงวัสดุก่อผนังและกรณีของวัสดุก่อผนังแบ่งได้ 4 กลุ่มคือ การลำเลียงวัสดุก่อผนังกรณีผนังอิฐมวลเบาโดยใช้แรงงาน การลำเลียงวัสดุก่อผนังกรณีผนังอิฐมอญโดยใช้แรงงาน การลำเลียงวัสดุก่อผนังกรณีผนังอิฐมวลเบาโดยใช้ก๊วนสลิง และการลำเลียงวัสดุก่อผนังกรณีผนังอิฐมอญโดยใช้ก๊วนสลิง โดย การลำเลียงวัสดุก่อผนังโดยใช้แรงงานนั้นเป็นอาคารประเภทบ้านพักอาศัย 2 ชั้น และการลำเลียงวัสดุก่อผนังโดยใช้ก๊วนสลิงนั้นเป็นอาคารที่มีความสูงตั้งแต่ 4-6 ชั้น แต่เนื่องจากการลำเลียงโดยใช้เครื่องจักรประเภทเครนนั้นเป็นที่นิยมมากในปัจจุบันเนื่องจาก

สามารถลำเลียงได้รวดเร็วแม้จะมีค่าเช่ารายวันที่สูงมาก จึงนำข้อมูลการลำเลียงวัสดุก่อผนังโดยใช้เครนมาเป็นส่วนประกอบในการตัดสินใจในการเปรียบเทียบเพื่อเป็นอีกหนึ่งทางเลือกในการตัดสินใจในการเลือกวิธีลำเลียงวัสดุก่อผนังสำหรับอาคารไม่เกิน 6 ชั้น

จากข้อมูลที่ได้มีผลข้อมูลด้านต้นทุนอยู่ใน 2 แบบคือ ผลข้อมูลด้านต้นทุนจากการเก็บข้อมูลจริง ซึ่งเป็นผลของต้นทุนที่ทำการวิเคราะห์ต้นทุนมาจากข้อมูลจริงที่เก็บข้อมูลได้จากหน้างานจริง และผลข้อมูลด้านต้นทุนจากสมมุติฐานเป็นผลของข้อมูลที่มาจากผลข้อมูลด้านต้นทุนจริงนำมาวิเคราะห์หาต้นทุนในการลำเลียงวัสดุของในแต่ละชั้นความสูงและในแต่ละวิธีการลำเลียง โดยจากผลจากการศึกษานำมาวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบได้ผลดังนี้ 1. การเปรียบเทียบต้นทุนการลำเลียงวัสดุก่อผนังในแนวตั้งโดยวิธีแรงงานและก๊ว้น สลิง พบว่า อาคารพักอาศัย 2 ชั้นนั้นเหมาะสมกับการลำเลียงวัสดุก่อผนังโดยใช้วิธีแรงงานเพราะมีระยะเวลาการลำเลียงที่ใกล้สามารถลำเลียงได้อย่างรวดเร็ว อาคารพักอาศัย 4-6 ชั้นนั้น วิธีก๊ว้นสลิงจึงเป็นวิธีที่เหมาะสมที่สุดเนื่องจากใช้แรงงานในจำนวนที่เท่ากับการลำเลียงขึ้นบ้านพักอาศัย 2 ชั้นและยังสามารถลำเลียงถึงชั้นที่ต้องการทำงาน และการลำเลียงวัสดุก่อผนังกรณีผนังอิฐมวลเบา นั้นมีต้นทุนการลำเลียงที่ถูกกว่าการลำเลียงวัสดุก่อผนังกรณีผนังอิฐมอญ เพราะ ปริมาณวัสดุต่อตารางเมตรและประเภทของวัสดุ นั้นน้อยกว่าการลำเลียงวัสดุก่อผนังกรณีผนังอิฐมอญ 2. การเปรียบเทียบต้นทุนการลำเลียงวัสดุก่อผนังในแนวตั้งสำหรับวิธีการและรูปแบบต่างๆ พบว่า การลำเลียงวัสดุก่อผนังไม่รวมค่าอุปกรณ์และเครื่องจักร คือ ก๊ว้นสลิงและเครน เครนมีค่าแรงงานในการลำเลียงที่ต่ำที่สุดเนื่องจากใช้แรงงานน้อยและสามารถลำเลียงได้ปริมาณมากกว่า รองมากคือก๊ว้นสลิง และแรงงาน เนื่องจากวิธีการลำเลียงโดยใช้แรงงานนั้นเป็นต้นทุนลำเลียงแบบต่อชั้นดังนั้นเมื่อลำเลียงชั้นสูงขึ้นค่าแรงงานในการลำเลียงก็มากขึ้นเป็นเท่าตัวอีกด้วย แต่หากรวมค่าเช่าเครื่องจักรและอุปกรณ์ พบว่า เครนมีต้นทุนที่ถูกที่สุดแม้ว่าจะรวมค่าเครนไปแล้วแต่ต้นทุนที่ถูกกว่าวิธีแรงงานอยู่ที่ตั้งแต่ชั้นที่ 3 ขึ้นไป 3. การเปรียบเทียบต้นทุนการลำเลียงวัสดุก่อผนังในแนวตั้งระหว่างก่อนและหลังการปรับปรุงวิธีการโดยวิธีก๊ว้นสลิง ปัญหาของการลำเลียงโดยวิธีก๊ว้นสลิงที่พบจากการศึกษา คือ การจัดหน้าทีแรงงานไม่เหมาะสม อุปกรณ์ไม่เหมาะสม และขั้นตอนการทำงานไม่เหมาะสม ทำให้ลำเลียงวัสดุก่อผนังได้ปริมาณไม่เหมาะสมกับค่าจ้างแรงงานรายวัน จึงมีการปรับการจัดการการลำเลียงวัสดุก่อผนังโดยจัดหน้าทีแรงงาน เพิ่มเรือในการลำเลียง เพื่อลดปัญหาแรงงานไร้ประสิทธิผล ผล

จากการคาดการณ์การปรับปรุงขั้นตอนการลำเลียงวัสดุก่อนผนังโดยวิธีก๊ว้นสลิงนั้นสรุปได้ว่ามีต้นทุนที่ต่ำลงเนื่องจากแรงงานสามารถลำเลียงวัสดุได้ปริมาณมากขึ้นในขณะที่เวลาและค่าจ้างแรงงานเท่าเดิม

โดยสรุปการทำสัญญาจัดจ้างในการลำเลียงวัสดุก่อนผนังควรคำนึงถึงการลำเลียงวัสดุเพราะแต่ละโครงการย่อมมีความแตกต่างกัน การจัดการก็ย่อมมีความแตกต่าง การจัดซื้อจัดจ้างระหว่างผู้รับเหมาและผู้ควบคุมงานต้องมีการตกลงในด้านการจัดการที่ชัดเจนเพื่อป้องกันความขัดแย้งที่อาจเกิดขึ้นในภายหลัง

Independent Study Title	Compare the Cost of Transporting the Material Masonry, The Building High Rise No More Than 6 Floors
Author	Mr. Korpong Chesadaphun
Degree	Master of Engineering (Construction Engineering and Management)
Independent Study Advisor	Assoc.Prof.Dr. Aniruth Thongchai

ABSTRACT

This research aims to compare the cost of transporting the wall material masonry of a building up to 6 floors by laboring, using the winch and crane slings to transport the wall material masonry. Diving the case of wall material masonry into two cases ; Autoclaved Aerated Concrete (AAC) and Brick to study the process management of transporting materials which are the cost of labor transporting materials and equipped machinery used in transporting to compare the optimal analyze of proper wall material masonry transporting.

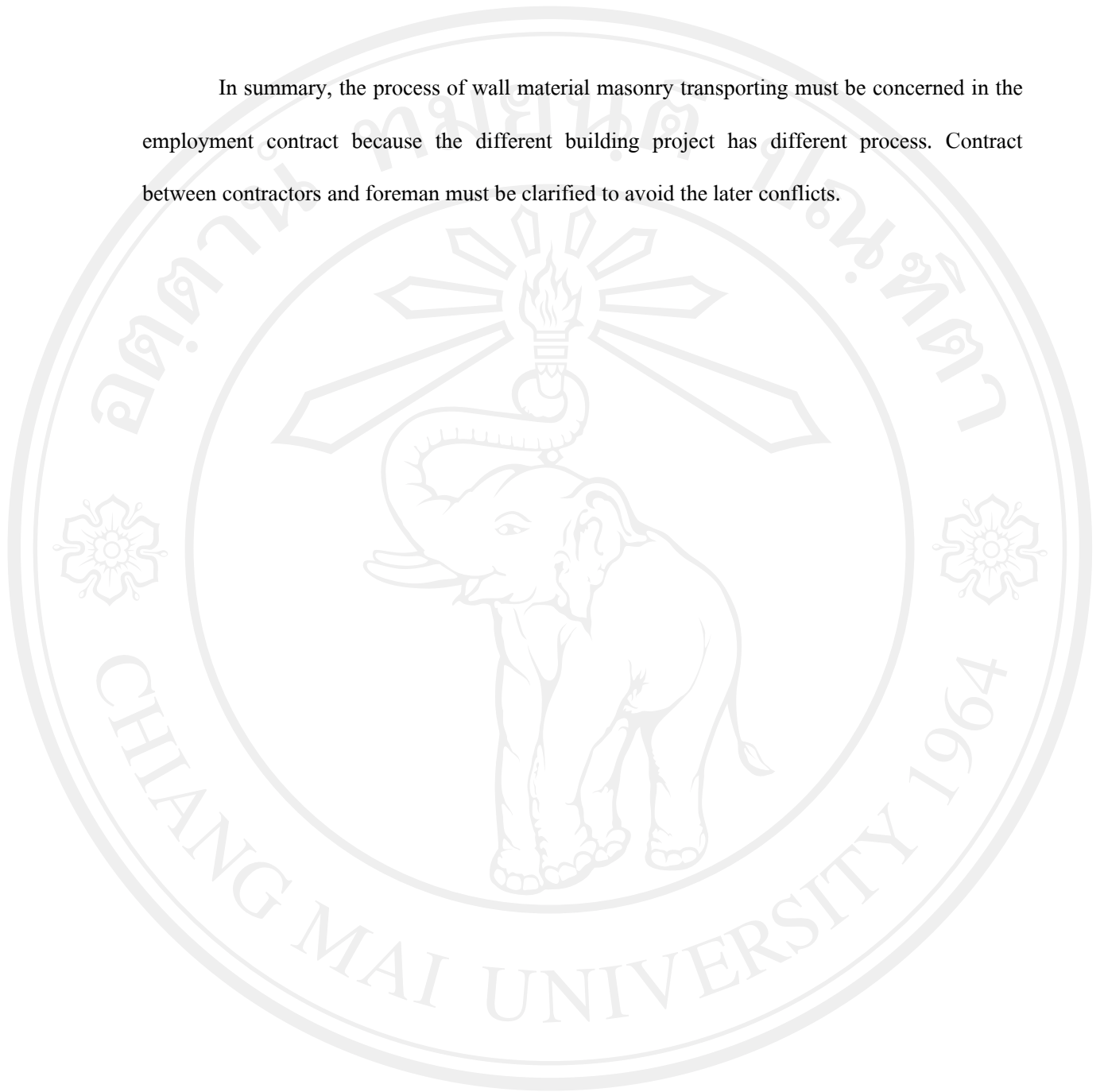
The housing development projects in Chiang Mai were studied in this research was divided into 4 groups; Autoclaved Aerated Concrete transporting by labor, Brick transporting by labor, Autoclaved Aerated Concrete transporting by equipped machinery, Brick transporting by equipped machinery. Nowadays crane sling is preferred to use in transporting because of the convenience. Therefore the transporting by carne sling must be studied to compare the wall material masonry transporting of a building up to 6 floors in this research.

Based on this research, there are two results of cost data; 1.The real collected cost data which is the result of the analyzed cost data of side constructions. 2. The hypothesis cost data

which is the result of the real collected cost data to analyses the cost of transporting the material masonry for each storey and transporting.

The result of the analyzed data to compare the transporting of wall material masonry; 1. To compare the cost of the vertical wall material masonry transporting by labor and using the winch found that transporting of wall material masonry by labor is proper for two-story building because of the short length. The transporting of wall material masonry by the winch is proper for the building up to 4-6 floors because using the same amount of labors and able to transport to the selected floors. (AAC) transporting is cheaper than the Brick transporting because of the amount of material per square meters. 2. The compared cost of the vertical wall material masonry transporting and others found that crane sling has the lowest labor cost for the wall material masonry transporting (the winch and crane slings) without the equipped machinery rental. It has the lowest cost and also high transporting ability meanwhile winch and labor respectively cost. Due to wall material masonry transporting by labor is the transporting cost by floors. Therefore the higher floor must have the higher double cost to transport. However, if the equipped machinery rental is included, crane sling has the lowest cost when compare with the labor in case of the wall material masonry transporting is on the 3rd and above. Hence, the wall material masonry transporting in height from 2 to 4 storey with the responsible for the cost by contractor, labor supply is appropriate. 3. The cost comparison of the vertical wall material masonry transporting in pre study and post study. The problems of the winch transporting are the inappropriate duty of labor, inappropriate equipment and inappropriate process cause unproductive work with the daily labor wage .To manage the position of labor of the wall material masonry transporting by increasing the number of bucket must be processed to decrease the inefficiency labor. The result of the post study of the winch transporting is shown when the labor have higher transporting ability meanwhile the timing and labor wage remain the same can lead to the lower cost.

In summary, the process of wall material masonry transporting must be concerned in the employment contract because the different building project has different process. Contract between contractors and foreman must be clarified to avoid the later conflicts.



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved