

ตฤณันท์ บุญมั่ง : การเปรียบเทียบต้นทุนและเวลาระหว่างวิธีการใช้ชิ้นส่วนคอนกรีตสำเร็จรูปกับวิธีหล่อในที่ชนิดใช้แบบหล่อผนังสำเร็จในการก่อสร้างบ้านพักอาศัยประเภททาวโฮมส์ด้วยระบบผนังรับน้ำหนัก กรณีศึกษา โครงการหมู่บ้านเดอะคอนเนค 28 เพิ่มสินกับ เดอะคอนเนค 25 ประชาอุทิศ จังหวัดกรุงเทพมหานคร (COMPARISONS OF COST AND TIME BETWEEN PRECAST AND CAST-IN-PLACE WITH PANEL FORMWORK SYSTEMS FOR CONSTRUCTING LOAD BEARING WALL TOWNHOME : CASE STUDY THE CONNEC 28 PEARMSIN AND THE CONNECT 25 PRACHAUTHIT BANGKOK) อาจารย์ที่ปรึกษา : ศาสตราจารย์ ดร.สุขสันต์ หอพิบูลสุข

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบต้นทุนและเวลาระหว่างวิธีการใช้ชิ้นส่วนคอนกรีตสำเร็จรูปกับวิธีหล่อในที่ชนิดใช้แบบผนังหล่อสำเร็จในการก่อสร้างบ้านพักอาศัยประเภททาวโฮมส์ด้วยระบบผนังรับน้ำหนัก อาคารกรณีศึกษาเป็นอาคารพักอาศัย 2 ชั้นแบบทาวโฮมส์พื้นที่ใช้สอย 145 ตารางเมตร และ 200 ตารางเมตร ซึ่งจะทำการศึกษาเฉพาะงาน โครงสร้างผนังเท่านั้น การดำเนินการศึกษาอยู่ในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนพฤษภาคมซึ่งเป็นช่วงหน้าแล้ง ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ต้นทุนและเวลาในการก่อสร้างทั้งสองระบบเก็บรวบรวมจากโครงการก่อสร้างในช่วงเวลาเดียวกันและก่อสร้างด้วยแรงงานที่มีทักษะใกล้เคียงกัน การศึกษาเปรียบเทียบไม่พิจารณาค่าใช้จ่ายในการขนส่งชิ้นส่วนสำเร็จรูปผลการศึกษารูปได้ว่าความแตกต่างของปริมาณวัสดุที่ประมาณจากแบบก่อสร้างกับปริมาณวัสดุที่ใช้จริงมีค่าใกล้เคียงกันมากสำหรับการก่อสร้างทั้งสองระบบ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการก่อสร้างทั้งสองระบบมีประสิทธิภาพสูงในด้านการจัดการวัสดุ วิธีหล่อในที่ชนิดใช้แบบหล่อผนังสำเร็จที่มีต้นทุนค่าก่อสร้างต่อตารางเมตรต่ำกว่าและมีระยะเวลาการก่อสร้างที่เร็วกว่าวิธีใช้ชิ้นส่วนสำเร็จรูป ราคาค่าก่อสร้างของทั้ง 2 ระบบจะลดลงและความแตกต่างด้านระยะเวลาก่อสร้างระหว่างระบบทั้งสองน้อยลง ตามการเพิ่มขึ้นของพื้นที่ใช้สอย หากพิจารณาด้านทุนค่าแบบเหล็ก วิธีการหล่อในที่ชนิดใช้แบบหล่อผนังสำเร็จ จะต้องลงทุนช่วงแรกค่อนข้างสูง แต่ด้วยราคาต้นทุนต่อตารางเมตรที่ถูกกว่า วิธีใช้ชิ้นส่วนสำเร็จรูป วิธีการหล่อในที่ชนิดใช้แบบหล่อผนังสำเร็จจะมีต้นทุนที่ถูกกว่าเมื่อก่อสร้างบ้านในปริมาณมากกว่า 100 หลัง

TRISSANAN BOONMANG: COMPARISONS OF COST AND TIME
BETWEEN PRECAST AND CAST-IN-PLACE WITH PANEL
FORMWORK SYSTEMS FOR CONSTRUCTING LOAD BEARING
WALL TOWNHOME : CASE STUDY THE CONNECT 28 PEARMSIN
AND THE CONNECT 25 PRACHAUTHIT BANGKOK. ADVISOR : PROF.
SUKSUN HORPIBULSUK, Ph.D., P.E.

The aim of this study is to make a comparative study in construction methods for load bearing wall houses using precast and cast-in-place with panel formwork methods. Two types of two-story buildings having service areas of 145 sq.m. and 200 sq.m. were used as a case study. The townhomes studied were built during February to May, which is in a dry season. The buildings types were designed for construction with load bearing wall system using either precast or cast-in-place methods. The scope of study was limited to structural wall item, considering actual on-site data collections from buildings constructed in the same period and similar workman skill. The transportation cost of pre-cast structural members is not considered in this study. The collected data were material quantities used, amount of labors and construction time for the different types of house. From the study, it is concluded that regardless of construction methods, there was no difference in material quantities between the drawing estimations and actual on-site collected data, which indicates that these two construction methods are effective in material management. The construction cost of precast method was lower than that of the cast-in-place while the construction time of precast method was faster. The construction cost of these two methods tends to decrease and the difference in construction time between these two methods decreases as the service area of the buildings increases. With the inclusion of formwork cost, the cast-in-place method was initially more expensive than the precast method due to a high investment in the steel formwork. However, for more than 100 units, the operating cost of the cast-in-place method was lower than the precast.

School of Civil Engineering

Academic Year 2014

Student's Signature _____

Advisor's Signature _____