

ชื่อปฏิญานิพนธ์ “ การศึกษาเปรียบเทียบเทคโนโลยีการก่อสร้างระบบชิ้นส่วน  
คอนกรีตหล่อสำเร็จ ระบบแบบคอนกรีตหล่อในที่สำเร็จรูป และ  
ระบบทั่วไป : กรณีศึกษา อาคารชุดพักอาศัย 5 ชั้น โครงการบ้าน  
เอื้ออาทร การเคหะแห่งชาติ”

ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ปีการศึกษา 2548

โดย นายพิริยะ สงสาคร  
นายธนเสกข์ ดวงแสง

อาจารย์ที่ปรึกษา ผศ.ดร. เกรียงศักดิ์ แก้วกุลชัย

### บทคัดย่อ

ปฏิญานิพนธ์นี้นำเสนอการศึกษาเปรียบเทียบเทคโนโลยีการก่อสร้างด้วยระบบอุตสาหกรรมกับการก่อสร้างด้วยระบบทั่วไป โดยใช้กรณีศึกษาคืออาคารชุดพักอาศัย 5 ชั้น โครงการบ้านเอื้ออาทร ของการเคหะแห่งชาติ ซึ่งระบบอุตสาหกรรมที่ทำการศึกษามี 2 ระบบคือ ระบบชิ้นส่วนคอนกรีตหล่อสำเร็จและระบบแบบคอนกรีตหล่อสำเร็จรูป โดยศึกษาและรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับขั้นตอนการก่อสร้าง เทคนิคการก่อสร้าง และปัญหาที่เกิดขึ้นในการก่อสร้างของแต่ละระบบ แล้วนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ เปรียบเทียบข้อดีข้อด้อย และสรุปเปรียบเทียบเทคโนโลยีการก่อสร้างทั้ง 3 ระบบ เพื่อให้เห็นข้อแตกต่างที่ชัดเจนของการก่อสร้างด้วยระบบทั่วไปและระบบอุตสาหกรรม จากผลการศึกษาพบว่า การก่อสร้างด้วยระบบทั่วไปมีข้อได้เปรียบคือ หากพบข้อผิดพลาดในการก่อสร้างสามารถแก้ไขได้ง่าย มีต้นทุนการก่อสร้างค่อนข้างต่ำ หากช่างฝีมือได้ทั่วไป และการก่อสร้างระบบนี้ยังมีความสำคัญซึ่งระบบอุตสาหกรรมยังไม่สามารถเข้ามาแทนที่ได้ ส่วนการก่อสร้างด้วยระบบชิ้นส่วนคอนกรีตหล่อสำเร็จ มีจุดเด่นคือ สามารถลดขั้นตอนการก่อสร้างลงจากระบบเดิม และใช้เวลาในการก่อสร้างน้อย ควบคุมคุณภาพงานได้ง่าย ประหยัดพื้นที่ใช้สอยในการก่อสร้าง แต่ยังมีข้อบกพร่องเรื่องปัญหาการรั่วซึมของน้ำบริเวณจุดต่อของโครงสร้าง และการก่อสร้างด้วยระบบแบบคอนกรีตหล่อในที่สำเร็จรูป เป็นการผสมผสานระหว่าง 2 ระบบเข้าด้วยกัน มีข้อได้เปรียบคือ แบบหล่อคอนกรีตสามารถใช้ซ้ำได้หลายครั้ง ใช้เวลาในการก่อสร้างน้อย ไม่มีปัญหาการรั่วซึมของน้ำเหมือนการก่อสร้างด้วยระบบชิ้นส่วนคอนกรีตหล่อสำเร็จ แต่ยังมีข้อบกพร่อง คือ มีขั้นตอนที่ซับซ้อน ติดตั้งลำบาก และขาดช่างฝีมือ

**Project Title “A comparative study of construction technologies for the Precast concrete system , the Tunnel form system and the Conventional system ; A case study : the five-storey residential building of Eua-Arthorn housing project , National Housing Authority of Thailand”**

**Department of Civil Engineering, Faculty of Engineering, Ubonrachathani University. 2005**

**By** Mr. Piriya Songsakorn  
Mr. Thanaset Duangsang

**Project Advisor** Asst.Prof.Dr. Griengsak Kaewkulchai

### **Abstract**

This project presents a comparative study of construction technologies between the industrialized construction system and the conventional construction system using a case study: the five-storey residential building of Low cost Apartment project, National Housing Authority of Thailand. Two studied systems of the industrialized construction system include the precast concrete system and the tunnel form system. Data of construction sequences, construction techniques and problems associated with the construction has been collected from three different construction sites. Then, the data was analyzed, compared and summarized to make a clear difference between the conventional system and the industrialized system. From the study, the advantages of the conventional system are the ease to repair any found mistakes during the construction, rather low initial cost, and no special skilled labors required. The advantages of the precast concrete system are the reduction in construction steps, less construction time, ease for quality control, and using less area for construction. However, the disadvantage of this system is the leakage at joint areas of the structure. Finally, the tunnel form system has the advantages in that the form can be reused many times, less construction time compared to the conventional system, no leakage problem that occurs in the precast system, but this system is complicated during construction, difficult to install the form, and hard to find skilled labors.

## กิตติกรรมประกาศ

ปริญญานิพนธ์เรื่องการศึกษาเปรียบเทียบเทคโนโลยีการก่อสร้างระบบชิ้นส่วนคอนกรีตหล่อสำเร็จ ระบบแบบคอนกรีตหล่อในที่สำเร็จรูป และระบบทั่วไป โดยใช้กรณีศึกษาเป็นการก่อสร้างอาคารชุดพักอาศัย 5 ชั้น โครงการบ้านเอื้ออาทร การเคหะแห่งชาติ ฉบับนี้ ไม่อาจสำเร็จลงอย่างสมบูรณ์ได้หากไม่ได้รับความกรุณาและคำแนะนำปรึกษาที่ดีจาก ผศ.ดร.เกรียงศักดิ์ แก้วกุลชัย รศ.ดร.สถาพร โภคา และ ดร.วชรภูมิ เบญจโอฬาร คณาจารย์ภาควิชาวิศวกรรมโยธาทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทความรู้ทุกวิชาให้ พี่ๆ ที่บริษัท เอเอสซีอี คอนสตรัคชัน บริษัท อิตาเลียนไทย เดเวลอปเมนต์ จำกัด(มหาชน) ห้างหุ้นส่วนจำกัด เอ็น เค เค ก่อสร้าง และเจ้าหน้าที่ของการเคหะแห่งชาติที่กรุณาเอื้อเฟื้อข้อมูลทุกข้อมูลในการทำปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ คณะผู้จัดทำขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อและคุณแม่ผู้ให้กำเนิด ตลอดจนญาติพี่น้องทุกท่านที่คอยให้กำลังใจและคอยสนับสนุนในทุกๆ ด้านตลอดมา

ท้ายที่สุดนี้ขอขอบคุณเพื่อนๆ ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและผู้ที่มีส่วนช่วยให้ความช่วยเหลือในเรื่องข้อมูล คำแนะนำและคำปรึกษาที่ดี รวมไปถึงพี่น้องครอบครัวโยธาทุกคนที่คอยเป็นกำลังใจให้ในการทำปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ หากมีสิ่งขาดตกบกพร่องหรือข้อผิดพลาดประการใดในการทำปริญญานิพนธ์ครั้งนี้ คณะผู้จัดทำต้องขออภัยเป็นอย่างสูง และคณะผู้จัดทำหวังว่าข้อมูลที่ได้จากการทำปริญญานิพนธ์ครั้งนี้จะเป็นประโยชน์ไม่มากนักน้อยสำหรับผู้สนใจศึกษาต่อไป

คณะผู้จัดทำ