



### 1.1 ความเป็นมาของปัญหา

งานก่อสร้างมีส่วนสำคัญต่อความเจริญก้าวหน้าของประเทศชาติมาก เนื่องจากสิ่งก่อสร้างเป็นปัจจัยที่จำเป็นต่อทุกคนและทุกวงการ ซึ่งการก่อสร้างนั้นนับได้ว่าเป็นการลงทุนที่ถาวรอย่างหนึ่ง ผู้มีหน้าที่รับผิดชอบมากที่สุดในการก่อสร้างคือวิศวกรโยธา ซึ่งจะคงเริ่มตั้งแต่การวางแผนงานการก่อสร้าง การออกแบบโครงสร้าง ตลอดจนการควบคุมการดำเนินการก่อสร้าง เพื่อจะได้งานการก่อสร้างที่มั่นคงแข็งแรง ประหยัดและใช้งานได้

ในการดำเนินการก่อสร้างอาคารนั้น การนำเสียงคอนกรีตจากเครื่องผสมหรือจุดผสมไปยังจุดที่จะเทคอนกรีตลงในแบบเป็นส่วนหนึ่งของการดำเนินการก่อสร้าง วิศวกรผู้วางแผนงาน และออกแบบโครงสร้างอาคารนั้นควรจะต้องเลือกวิธีการลำเลียงคอนกรีตที่จะต้องใช้ในการก่อสร้างอาคารนั้น เพื่อที่จะทำให้งานก่อสร้างอาคารนั้น สะดวก รวดเร็วและประหยัด ซึ่งถ้าหากไม่ได้กำหนดวิธีการลำเลียงคอนกรีตมา การดำเนินการก่อสร้างอาจจะยุ่งยาก ถ้าหากเลือกวิธีการลำเลียงคอนกรีตที่ไม่เหมาะสมมาดำเนินการ ซึ่งจะมีผลต่อประสิทธิภาพการทำงานอันเป็นเหตุให้ต้นทุนการก่อสร้างอาคารสูงขึ้นด้วย

การลำเลียงคอนกรีตมีทั้งวิธีการลำเลียงคอนกรีตแบบเก่าและวิธีการลำเลียงคอนกรีตแบบใหม่ ซึ่งมีคุณลักษณะเฉพาะตัวของมันเอง ทำให้สามารถเลือกได้อย่างกว้างขวางตามความเหมาะสมของแต่ละงานการก่อสร้าง ในการเลือกเครื่องมือ และวิธีการลำเลียงคอนกรีตจะต้องคำนึงถึงความสะดวกในการใช้และสามารถนำไปใช้งานอื่น ๆ ได้อีก จะคงนำมาเปรียบเทียบวิธีการต่าง ๆ และเลือกวิธีที่ดี

ที่สุดที่จะใช้ในการลำเลียงคอนกรีต เพื่อลดต้นทุนการก่อสร้างและเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน

การศึกษาเรื่องนี้เพื่อจะรวบรวมการลำเลียงคอนกรีตที่เหมาะสมในอดีตและปัจจุบัน เพื่อนำมาประมวงหาวิธีและเครื่องมือที่เหมาะสมในอนาคต ควบประ-โยชน์และปัญหาที่โกลาหลมาแลวข้างตน จึงได้ทำการค้นคว้าในเรื่องนี้

## 1.2 วัตถุประสงค์และขอบเขตของการวิจัย

วัตถุประสงค์ของการค้นคว้าวิจัยนี้ เพื่อสำรวจความเป็นมาของการลำเลียงคอนกรีตเพื่อนำไปเฉพาะในบริเวณงานการก่อสร้าง ทั้งในเรื่องวิธี เครื่องมือ แรงงาน จากอดีตถึงปัจจุบัน เพื่อที่จะสามารถหาวิธีแสดงออกมาให้เห็นได้ว่าการลำเลียงคอนกรีตตามวิธีต่าง ๆ เหล่านี้ มีวิวัฒนาการมาอย่างไร สถานะปัจจุบันเป็นอย่างไร และแนวโน้มในอนาคตจะเป็นวิธีการลำเลียงคอนกรีตแบบใด เพื่อมุ่งหวังว่าจะเป็นประโยชน์ต่อความเข้าใจถึงวิธีการลำเลียงคอนกรีตที่ใช้ในงานการก่อสร้างและจะได้นำมาใช้ประโยชน์ในทางปฏิบัติต่อไป

เนื่องจากการลำเลียงคอนกรีตประกอบด้วยวิธีการต่าง ๆ โดยใช้เครื่องมือแตกต่างกันออกไปตามแต่ละวิธีการ การศึกษาวิจัยนี้จะทำเฉพาะวิธีการลำเลียงคอนกรีตและเครื่องมือที่เหมาะสมที่ควรจะนำมาใช้ในการก่อสร้าง เพื่อให้บรรลุถึงวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ เป็นเกณฑ์สำคัญ ขอบเขตของการวิจัยค้นคว้าถูกจำกัดด้วย เวลา กำลัง แรงงาน ทุนทรัพย์และแหล่งข้อมูล ซึ่งมีอยู่อย่างกระจัดกระจายและบางอย่างมีข้อมูลที่ไม่สมบูรณ์

## 1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้

การวิจัยนี้เป็นประโยชน์ต่อผู้เกี่ยวข้องทั้งงานวิศวกรรมโยธาทั้งหลาย ซึ่งมีวิศวกร ผู้รับเหมา เจ้าของงาน ผู้ควบคุมงาน และสถาปนิก ซึ่งจะทำให้การวางแผน

และควบคุมงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ผลสะท้อนก็คือจะทำให้ได้งานที่มีคุณภาพและประหยัด ซึ่งจะกล่าวถึงประโยชน์ที่ได้รับเป็นข้อ ๆ ดังนี้

1.3.1 ทำให้ทราบถึงวิธีการลำเลียงคอนกรีตและเครื่องมือที่ใช้ในการก่อสร้าง ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อวิศวกรผู้ออกแบบ และผู้ควบคุมงานในสนาม

1.3.2 ทำให้สามารถเข้าใจวิธีการในการลำเลียงคอนกรีตตามวิธีต่าง ๆ โดยใช้เครื่องมือต่าง ๆ กัน

1.3.3 เพื่อศึกษาแนวทางในการลดต้นทุนการก่อสร้างและเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานในคานของการลำเลียงคอนกรีตในบริเวณก่อสร้าง

1.3.4 เป็นข้อมูลเบื้องต้นในการคาดคะเนว่าควรจะใช้วิธีการลำเลียงคอนกรีตโดยวิธีใด และเครื่องมือชนิดไหน สำหรับการก่อสร้างในอนาคต

#### 1.4 วิธีดำเนินการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัยแบ่งออกเป็น 2 ภาค คือ

1.4.1 ภาคแรก สืบหาข้อมูลเกี่ยวกับการลำเลียงคอนกรีตตามวิธีการต่าง ๆ หากรวบรวมข้อมูลของ

- ก. เครื่องมือที่ใช้
- ข. ราคาเครื่องมือ
- ค. แรงงาน
- ง. ปริมาณคอนกรีตที่สามารถลำเลียงได้

1.4.2 ภาคที่สอง นำข้อมูลทั้งหมดมาวิเคราะห์ว่าการลำเลียงคอนกรีตแต่ละวิธีการมีความเหมาะสมกับขนาดของงานก่อสร้างประเภทใด ที่จะทำให้ประสิทธิภาพการทำงานที่ดีที่สุด ที่สามารถนำมาปฏิบัติงานได้ในปัจจุบัน และคาดว่าจะนำมาใช้ในอนาคค