

การนำคอนกรีตปั๊มไปใช้งาน

- 5.1 เมื่อไรควรใช้คอนกรีตปั๊ม
- 5.2 เปรียบเทียบการใช้คอนกรีตปั๊มกับการใช้คนงาน
- 5.3 เปรียบเทียบการใช้คอนกรีตปั๊มกับการใช้ลิฟท์
- 5.4 เปรียบเทียบคอนกรีตปั๊มกับทาวเวอร์เครน
- 5.5 สรุปประโยชน์ที่ได้จากการใช้คอนกรีตปั๊ม
- 5.6 การปั๊มคอนกรีตในที่ที่มีอุณหภูมิสูง

การนำคอนกรีตปั๊มไปใช้งาน

5.1 เมื่อไรควรใช้คอนกรีตปั๊ม

ควรใช้คอนกรีตปั๊มกับสถานการณ์ดังต่อไปนี้

1. การขาดแคลนแรงงาน
2. เวลาก่อสร้างมีจำกัด
3. การเทคอนกรีตจำนวนมาก
4. สถานที่เทคอนกรีต ยากต่อการลำเลียงคอนกรีตโดยวิธีอื่น
5. มีการจัดส่งคอนกรีตอย่างเพียงพอและสม่ำเสมอ
6. คนงานมีความรู้ ประสบการณ์และมีการวางแผนงานที่ดี

5.2 เปรียบเทียบการใช้คอนกรีตปั๊มกับการใช้คนงาน

ได้เปรียบ	คอนกรีตปั๊ม	คนงาน
1. ความสะดวก รวดเร็ว	เทได้รวดเร็ว ประหยัด เวลา และปริมาณมากกว่า	เทได้ช้าและปริมาณน้อย
2. แรงงาน	ประหยัดแรงงาน	เปลืองคนงานมาก ในการ เทคอนกรีตจำนวนมาก ๆ และควบคุมยาก
3. การสิ้นเปลือง คอนกรีต โดย เปล่าประโยชน์	สิ้นเปลืองคอนกรีตน้อยกว่า เพราะไม่มีการหกหล่น ระหว่างการขนส่ง แม้จะมี บางส่วนเหลือค้างบ้าง	สิ้นเปลืองคอนกรีตมากกว่า เวลาขนส่งมีการหกหล่น เสมอ
4. ความสามารถในการ เท คอนกรีต	เทได้ทุกจุดของโครงสร้าง	บางจุดของโครงสร้างเท ลำบาก เช่น เสาสูง ๆ
เสียเปรียบ	คอนกรีตปั๊ม	คนงาน
1. ความเหมาะสม สำหรับงาน	ไม่เหมาะสมสำหรับงาน เล็ก ๆ	เหมาะสำหรับงานเล็ก ๆ ทั่ว ๆ ไป เช่น บ้าน ห้องแถว ฯลฯ
2. ความสิ้นเปลือง ซีเมนต์	ต้องใช้ส่วนผสมซีเมนต์ มากกว่าปกติ	ไม่ต้องผสมซีเมนต์เพิ่มจาก ปกติ
3. การเตรียมงาน	ต้องเตรียมแบบไว้ล่วงหน้า มาก ๆ	ไม่ต้องเตรียมแบบไว้ ล่วงหน้าที่ละมาก ๆ

5.3 เปรียบเทียบการใช้คอนกรีตปัมป์กับการใช้ลิฟท์

ได้เปรียบ	คอนกรีตปัมป์	ลิฟท์
1. ความสะดวกรวดเร็ว 2. แรงงาน 3. การสิ้นเปลืองคอนกรีตโดยเปล่าประโยชน์	เทได้รวดเร็ว สะดวก ไม่ต้องใช้คนคอยขนถ่ายอีกที เทได้ที่จุดต้องการประหยัดแรงงาน สิ้นเปลืองน้อย	ต้องมีคนมาคอยรับที่ ลิฟท์อีกทีหนึ่ง แล้วค่อยนำไปจุดที่ต้องการ ต้องใช้คนงานคอยขนถ่ายคอนกรีตเพิ่มอีก สิ้นเปลืองมาก
เสียเปรียบ	คอนกรีตปัมป์	ลิฟท์
1. ความสามารถเครื่องมือ 2. ความสิ้นเปลืองซีเมนต์	ใช้เทคอนกรีตอย่างเดียว ต้องใช้ส่วนผสมซีเมนต์มากกว่าปกติ	สามารถขนส่งวัสดุอื่น ๆ เช่น ไม้แบบ เครื่องมือต่าง ๆ ได้อีก ไม่ต้องเพิ่มซีเมนต์จากปกติ

5.4 เปรียบเทียบการใช้คอนกรีตปัมป์กับการใช้ ทาวเวอร์เครน

ได้เปรียบ	คอนกรีตปัมป์	ทาวเวอร์เครน
1. ความรวดเร็ว 2. ความสามารถในการเท 3. พื้นที่ติดตั้ง	เทได้รวดเร็วและจำนวนมาก เทได้บริเวณกว้าง ใช้พื้นที่น้อยในการติดตั้งเครื่องมือ	เทได้ช้ากว่า เทได้บริเวณจำกัดเท่ากับรัศมีของ CRANE ใช้พื้นที่มาก สำหรับตั้งเครื่องมือ
เสียเปรียบ	คอนกรีตปัมป์	ทาวเวอร์เครน
1. ความสามารถของเครื่องมือ 2. ความสิ้นเปลืองซีเมนต์ 3. การเตรียมการ 4. อัตราความต้องการคอนกรีต	ใช้ได้แต่เทคอนกรีตอย่างเดียว ต้องใช้ส่วนผสมซีเมนต์มากกว่าปกติ ต้องใช้เวลาเตรียมการมาก และเสียเวลาในการตั้งปัมป์และเดินท่อ ต้องจัดส่งคอนกรีตให้ต่อเนื่อง	ใช้งานอย่างอื่นได้อีก เช่น ยกวัสดุก่อสร้างอื่น ๆ และใช้ได้ในความสูงมากกว่า ไม่ต้องผสมซีเมนต์เพิ่มจากปกติ ใช้เวลาเตรียมการน้อย ไม่ต้องการคอนกรีตแบบต่อเนื่อง

5.5 สรุปประโยชน์ที่จะได้รับการใช้คอนกรีตปั๊ม

1. ความรวดเร็วในการเทคอนกรีต ผู้รับเหมาสามารถเลือกขนาดและจำนวนปั๊มให้เหมาะสมกับลักษณะงานได้ ในขณะที่ถ้าใช้วิธีการอื่น เช่นการใช้ทาวเวอร์เครนหรือลิฟท์ อัตราการเทคอนกรีตจะถูกจำกัดด้วยทาวเวอร์เครนหรือลิฟท์
2. ความสะดวกในการเท สามารถวางตัวปั๊มไว้บริเวณที่รถคอนกรีตผสมเสร็จเข้าได้สะดวกและต่อท่อไปยังบริเวณที่จะเทคอนกรีต ทำให้สามารถทำงานได้สะดวก
3. การตกแต่งผิวคอนกรีตจะสิ้นเปลืองน้อย เนื่องจากคอนกรีตที่สามารถใช้ได้กับคอนกรีตปั๊มนั้น จะต้องมีส่วนผสมของทรายละเอียดอยู่จำนวนหนึ่ง จึงทำให้ผิวของคอนกรีตที่เทโดยคอนกรีตปั๊มนั้นค่อนข้างเรียบ และไม่สิ้นเปลืองในการฉาบผิวหลังจากการถอดแบบแล้ว
4. ค่าแรงงานในการเทจะน้อยลง ทั้งนี้เนื่องจากการเทคอนกรีตโดยใช้คอนกรีตปั๊ม จะใช้คนน้อยกว่าการเทคอนกรีตโดยวิธีอื่น ๆ และยังสามารถเทได้ในเวลาที่รวดเร็วกว่าอีกด้วย เป็นผลให้ค่าแรงงานในการเทน้อยลง
5. ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างทั้งหมดจะลดลง ซึ่งเป็นผลมาจากการทำงานที่รวดเร็วของคอนกรีตปั๊ม ทำให้ระยะเวลาที่ใช้ในการก่อสร้างทั้งหมดลดลง ผู้รับเหมาก่อสร้างจะได้รับค่าจ้างเร็วขึ้น ลดดอกเบี้ยและค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่จะต้องเสียลง สามารถรับงานได้มากขึ้นในระยะเวลาเดียวกัน
6. คุณภาพของคอนกรีตในโครงสร้างดี ซึ่งเป็นผลมาจากคอนกรีตที่เทในแบบมีความต่อเนื่องสม่ำเสมอและรวดเร็ว

5.6 การปั๊มคอนกรีตในที่ที่อุณหภูมิสูงมาก

ในการปั๊มคอนกรีตผ่านท่อนั้นจะเกิดการเสียดสีระหว่างคอนกรีตกับท่อทำให้เกิดความร้อน นอกจากความร้อนนี้แล้วยังมีความร้อนจากแสงแดด โดยเฉพาะอย่างยิ่งในตอนกลางวันอุณหภูมิอยู่สูงกว่า 35 องศาเซลเซียส ดังนั้นการปั๊มคอนกรีต จำเป็นต้องมีการระมัดระวังมากเนื่องจากเมื่ออุณหภูมิสูงขึ้น คอนกรีตจะแข็งตัวเร็วขึ้น มอร์ตาร์ที่เคลือบท่อไว้จะเหนียวและแข็งตัวติดท่อทำให้ปั๊มยากมากและบางที่อาจจะติดกันได้

วิธีการแก้ไข ทำโดยการปั๊มคอนกรีตในช่วงเวลาที่อากาศไม่ร้อนจัดคือในช่วงตอนเช้าหรือตอนเย็น ถ้าหลีกเลี่ยงไม่ได้ควรใช้กระสอบชุบน้ำคลุมท่อปั๊มเมื่อปั๊มขัดข้องต้องแก้ไขโดยเร็วควรใช้กระสอบชุบน้ำปิดคอนกรีตที่อยู่ใน HOPPER ไว้ป้องกันคอนกรีต แห้งและแข็งตัวเนื่องจากแสงอาทิตย์