

## ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับเครื่องจักรกลในงานก่อสร้าง

การก่อสร้างปัจจุบันนี้ ได้นำเอาเครื่องทุ่นแรงหรือเครื่องจักรกลต่างๆ เข้ามาใช้ดำเนินการเป็นจำนวนมากนับวันยิ่งจะมีบทบาทเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ทั้งนี้เพราะต้องการผลงานที่ได้มาตรฐานตรงตามข้อกำหนดในรายการก่อสร้าง (Specifications) ประการหนึ่ง อีกประการหนึ่งทำเพื่อลดค่าใช้จ่าย โดยมุ่งหวังให้งานเสร็จทันตามกำหนดเวลาด้วย ถึงแม้ว่าแรงงาน (Labour) ประเทศเราจะหาได้ง่าย ค่าแรงงานถูก เมื่อเปรียบเทียบกับประเทศที่พัฒนาแล้วทั้งหลาย แต่เหตุผลสำคัญที่นำเอาเครื่องจักรกลเข้ามามีใช้ในการก่อสร้างนั้นเพราะว่า

1. ประสิทธิภาพการทำงานบางอย่างสูงกว่าการใช้แรงงาน เครื่องจักรกลบางชนิดใช้แทนแรงงานได้หลายๆ คน และเมื่อใช้เครื่องจักรกลแล้ว ค่าใช้จ่ายจะต่ำกว่าการใช้แรงงานอีก
2. การทำงานบางอย่างซึ่งถ้าใช้แรงงานแล้ว อาจจะทำให้เกิดความล่าช้าไม่สะดวกด้วยประการทั้งปวง และไม่สามารถทำงานให้เสร็จตามกำหนดเวลาได้
3. ลักษณะของงานก่อสร้างบางอย่าง ต้องกระทำให้ตรงตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ในรายการก่อสร้าง เช่น การบดอัด การตัดเกรด เป็นต้น ซึ่งแรงงานไม่สามารถจะทำให้ได้ผลดีเท่ากับเครื่องจักรกล และในงานบางประเภทไม่สามารถจะใช้แรงงานได้เลย ต้องใช้เฉพาะเครื่องจักรกล เท่านั้น
4. แนวโน้มของค่าแรงสูงขึ้นเรื่อยๆ จึงมีการคิดค้นเครื่องจักรกลและเครื่องทุ่นแรงต่าง ๆ เข้ามาใช้งาน เพื่อจะได้ลดจำนวนคนงานลงได้
5. การใช้แรงงานเป็นจำนวนมาก ย่อมก่อให้เกิดปัญหาต่างๆ ขึ้นได้เสมอ เป็นปัญหาเรื่องที่อยู่อาศัย ขั้วไฟฟ้าระหว่างผู้ใช้แรงงานด้วยกันเอง การร้องเรียนผลประโยชน์ต่างๆ ตลอดจนการนัดหยุดงาน เพื่อต่อรองกับผู้รับเหมาก่อสร้าง อันเป็นปัญหาแรงงานซึ่งจะส่งผลกระทบต่อเวลาและค่าใช้จ่ายของงานโครงการอย่างแน่นอน

ดังนั้นการใช้เครื่องจักรกลจึงขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของผู้ควบคุมงานหรือวิศวกรโครงการ (Project Engineer.) ว่าควรจะใช้เครื่องจักรชนิดไหนกับงานรูปแบบใด หรือจะนำไปใช้กับงานในภูมิภาคอย่างไร ซึ่งเครื่องจักรกลแต่ละชนิด แต่ละแบบนั้นย่อมมีความเหมาะสมกับงานและลักษณะภูมิประเทศที่แตกต่างกันด้วย

## ประเภทของเครื่องจักรกล

เครื่องจักรกลในงานก่อสร้าง มีอยู่ด้วยกันหลายประเภทหลายชนิด ซึ่งแต่ละประเภทแต่ละชนิด มีขีดความสามารถและความเหมาะสมกับการใช้งานแต่ละอย่างต่างกันไป ดังนั้น ผู้ดำเนินการก่อสร้าง นอกจากจะต้องมีความชัดเจนเกี่ยวกับวิธีการก่อสร้างเป็นอย่างดีแล้วจะต้องรู้จักเลือกใช้ประเภทชนิดและขนาดของเครื่องจักรกลให้เหมาะสมกับสภาพงานนั้นๆ ด้วย จึงคุ้มค่ากับการลงทุนจนสำหรับการแบ่งประเภทของเครื่องจักรกลได้แบ่งออกเป็นประเภทของการใช้งานคือ

1. เครื่องจักรกลที่ใช้ยกและขนถ่ายวัสดุ
2. เครื่องจักรกลที่ใช้ยกในงานดิน
3. เครื่องจักรกลที่ใช้ยกในงานคอนกรีต
4. เครื่องจักรกลที่ใช้ในงานถนน
5. เครื่องจักรกลที่ใช้กับงานฐานราก
6. เครื่องจักรกลที่ใช้ในงานขุดเจาะ

## หลักการเลือกใช้เครื่องจักรกล

หลักการทั่วไปควรเลือกใช้เครื่องจักรกล ที่มีคุณภาพดีเชื่อถือได้ มีบริการอะไหล่พร้อมเพียงอย่างสม่ำเสมอ มีบริการซ่อมที่มีประสิทธิภาพ ทั้งนี้เพื่อลดเวลาการซ่อมบำรุงให้น้อยลง จะได้มีเวลาในการทำงานมากขึ้น ซึ่งจะเป็นผลให้งานก่อสร้างเสร็จเร็วขึ้น และลดต้นทุนการก่อสร้างให้ถูกลง โดยมีข้อควรพิจารณา ดังต่อไปนี้

1. เลือกขนาดเครื่องจักรกลว่าจะต้องใช้เครื่องจักรกลขนาดใด ชนิดไหนจึงจะเหมาะสมกับงานที่กระทำอยู่ ข้อนี้ขึ้นอยู่กับชนิดและปริมาณของงาน ระยะทางการขนถ่ายวัสดุจากแหล่งวัสดุไปยังบริเวณก่อสร้าง หลักสำคัญคือจะต้องให้เครื่องจักรกลต่างๆ ทำงานสัมพันธ์กัน โดยไม่ต้องหยุดรอเครื่องจักรกลบางเครื่อง ในขณะที่เครื่องจักรกลอื่นทำงานอยู่ ทั้งนี้จะต้องให้เครื่องจักรกลแต่ละเครื่องทำงานเต็มกำลังความสามารถ ดังนั้น การเลือกเครื่องจักรกลจึงต้องพอเหมาะกับงานไม่มีขนาดใหญ่หรือเล็กจนเกินไป

2. เลือกใช้เครื่องจักรกลแต่ละชนิดให้ถูกต้องเหมาะสมกับลักษณะของงานและสภาพของงาน เพื่อให้เครื่องจักรกลมีอายุการใช้งานยาวนาน เป็นการลดต้นทุนการซ่อมบำรุงไปด้วย เช่น เครื่องจักรกลที่มีอุปกรณ์สำหรับงานดินไม่ควรนำไปใช้กับงานหิน ซึ่งจะทำให้อายุการใช้งานของเครื่องจักรกลนั้นสั้นลง หรือ รถตักก็ไม่ควรนำไปใช้งานดินหรือตักดินโดยไม่กองดินไว้ก่อนโดยรถแทรกเตอร์ เป็นต้น ทั้งนี้เพราะ

เครื่องจักรกลแต่ละชนิดได้ออกแบบเพื่อใช้งานเฉพาะแต่ละอย่างเท่านั้น ถ้านำไปใช้ไม่ตรงตามวัตถุประสงค์ จะทำให้เกิดผลเสียมากกว่าผลดี จึงเป็นการไม่คุ้มค่างาน

3. ใช้เครื่องจักรกลให้เต็มความสามารถ แต่ต้องไม่เกินขีดความสามารถเป็นอันขาด ทั้งนี้เพื่อให้ได้ประโยชน์มากที่สุดจากการใช้เครื่องจักรเหล่านั้น บางเครื่องอาจต้องติดอุปกรณ์พิเศษบางอย่างช่วย เพื่อให้เหมาะสมกับลักษณะของงาน เช่น ใช้ลิปเปอร์ติดท้ายรถแทรกเตอร์ เพื่อขุดลากกับสภาพของดินหรือหิน ซึ่งแข็งแรงเกินกว่าที่จะใช้ใบมีดไถดินโดยตรง ลักษณะเช่นนี้ย่อมจะทำให้ทำงานง่ายขึ้น และยังช่วยให้อายุการใช้งานของเครื่องจักรกลยาวนานขึ้นอีกด้วย

4 ใช้เครื่องจักรกลตามข้อแนะนำของผู้ผลิตอย่างเคร่งครัด เพื่อรักษาเครื่องจักรกลให้อยู่ในสภาพที่ดี จะช่วยลดการสึกหรอของเครื่องจักรกลได้ ค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงจะต่ำลง ทั้งนี้จะต้องเลือกผู้ที่มีความชำนาญในการใช้เครื่องจักรกลนั้นๆ เป็นอย่างดี โดยกำหนดหน้าที่เป็นพนักงานบังคับรถตลอดจนมีผู้ดูแลบำรุงรักษาประจำรถ หรือเครื่องจักรกลนั้นๆ ด้วย

5 ในงานก่อสร้างผู้ควบคุมควรมีความเข้าใจถึงความเสียหายที่อาจจะเกิดขึ้นแก่เครื่องจักรกลบ้างตามสมควร ถ้าเกิดการชำรุดเพียงเล็กน้อยก็ควรหยุดเพื่อตรวจสอบและแก้ไข เพื่อป้องกันการเสียหายมากขึ้น จนต้องหยุดซ่อมเครื่องจักรกลเป็นเวลาหลายๆ วันซึ่งจะต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น การทำงานต้องชะงักงันด้วย และแผนการทำงานรองโครงการต้องล่าช้ากว่าปกติ

### **ปัญหาและสาเหตุของอุบัติเหตุเกี่ยวกับการใช้เครื่องจักรกล**

ปัญหาและสาเหตุของอุบัติเหตุในการใช้เครื่องจักรกล สามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเด็น คือ

1. ทางด้านแรงงาน พนักงาน ผู้ควบคุมเครื่องจักรกล และผู้ปฏิบัติงาน

- แรงงานในประเทศไทยส่วนใหญ่ เป็นชาวนา ชาวไร่ มีการศึกษาไม่สูงนักขาดความรู้ ทักษะการทำงานที่ใช้เครื่องจักรกล

- ขาดระเบียบในการทำงานกับเครื่องจักรกล โดยมักจะไม่สวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE)

- ทางบริษัทผู้รับผิดชอบไม่มีการจัดฝึกอบรมให้กับพนักงานก่อนที่จะทำงานกับเครื่องจักรกล

2 ทางด้านเครื่องจักรกล

- การใช้เครื่องจักรกลผิดประเภทกับงานที่ทำ เครื่องจักรแต่ละชนิดจะถูกออกแบบ และกำหนดแนวทางการใช้เฉพาะงาน

- การใช้เครื่องจักรกลเกินขีดความสามารถที่จะทำได้
- มีการแก้ไขดัดแปลงเครื่องจักรกลเอง โดยรู้เท่าไม่ถึงการณ์
- ไม่มีมาตรการ และออกกฎระเบียบในการใช้เครื่องจักรกลนั้นๆ
- ไม่มีการบำรุงตรวจสอบสภาพเครื่องจักรกลและอุปกรณ์ประกอบตามระยะเวลาที่ผู้ผลิตกำหนด