

คู่มือการขับเคลื่อน



บริษัท เชาว์ สตีล อินดัสทรี
จำกัด(มหาชน)



สารบัญ

	หน้า
ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับเครน	3
อุปกรณ์ช่วยยก	6
การควบคุมเครน	7
การทำงานกับเครนอย่างปลอดภัย	9
สัญญาณมือ	10
การตรวจสอบและการบำรุงรักษา	12
แบบตรวจเครนประจำวัน	13

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับเครน

เครน (ปั้นจั่น) หมายถึงเครื่องจักรกลที่ใช้ยกสิ่งของขึ้นลงตามแนวดิ่งและเคลื่อนย้ายสิ่งของในลักษณะแขวนลอยไปตามแนวราบ
เครนแบ่งออกตามประเภทได้ 3 ประเภท คือ

1. Overhead-Gantry Crane เครนเหนือ

ศีรษะและเครนขาสูง



2. Tower crane

เครนหอสูง



3. Mobile Crane เครนเคลื่อนที่ เช่น รถเครน

เรือเครน



อุปกรณ์ควบคุม-Controller แบ่งได้เป็น 3 ประเภท

1. แบบห้องควบคุม-Cabin Control

- ๑ เหมาะกับเครนที่มีชั่วโมงทำงานต่อวันสูง
- ๑ พนักงานควบคุมไม่ต้องพบภาวะแวดล้อมการทำงานโดยตรง
- ๑ มองภาพรวมสภาพการยกได้ดี
- ๑ ลดอันตรายจากการปฏิบัติงาน



2. แบบสวิทช์ควบคุม (Pendant control)

- ๑ เหมาะกับงานที่มีชั่วโมงทำงานต่อวันไม่สูงนัก
- ๑ เหมาะกับโรงซ่อมบำรุง หรือสายผลิตซึ่งจัดแบ่งพื้นที่เป็นสัดส่วนและค่อนข้างเป็นระเบียบ
- ๑ สามารถควบคุมเครนขนย้ายวัสดุและทำงานอื่นควบคู่โดยสะดวก



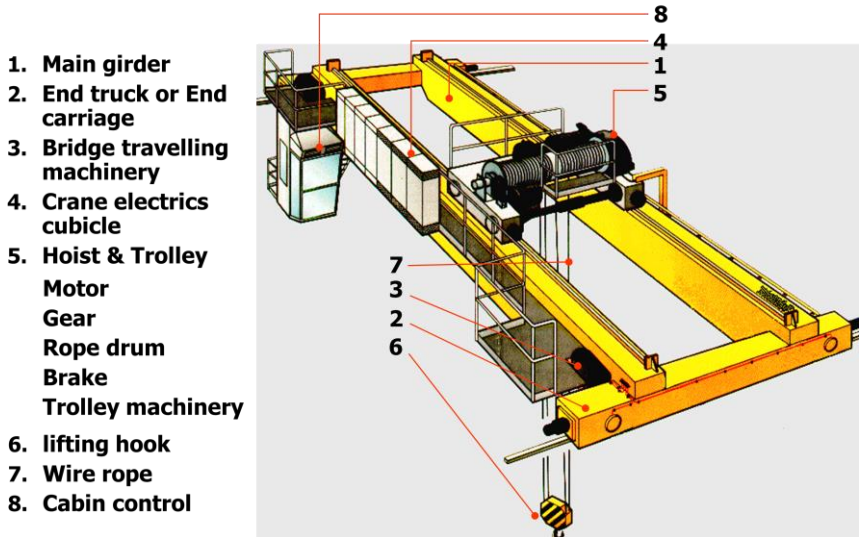
3. แบบคลื่นสัญญาณวิทยุ(Radio Control)

- ๑ เหมาะกับงานที่มีชั่วโมงทำงานต่อวันไม่สูงนัก
- ๑ เหมาะกับโรงซ่อมบำรุงหรือสายผลิตที่จัดวางของเป็นระบบ
- ๑ ขณะควบคุมสามารถหลีกเลี่ยงสภาพที่ไม่ปลอดภัยได้สะดวกสบายใช้งาน



อุปกรณ์และชิ้นส่วนต่าง ๆ ของเครน

Main Components of Electric Overhead Travelling Crane-EOHT

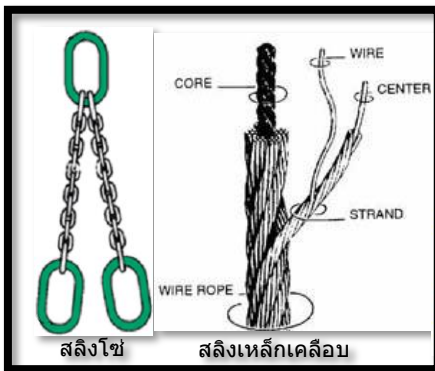


1. สะพานเครน (Main Guider)
2. ชุดบีมหัวท้ายสะพานเครน (End truck or End Carriage)
3. ชุดขับเคลื่อนสะพานเครนให้เคลื่อนที่ตามแนวราง (ตามแนวขบวนเดินหน้า-ถอยหลัง)
(Bridge travelling machinery)
4. ตู้ควบคุมไฟฟ้า (Crane electrics cubicle)
5. ชุดกว้านยกและชุดขับเคลื่อนที่ไปตามแนวราง (ตามแนวรางซ้าย-ขวา) ประกอบด้วย
มอเตอร์ขับเคลื่อน (motor) , ชุดเฟืองทด (Gear) , ชุดกว้านสลิง ม้วนคลาย (Rope Drum) , เบรก
(Break), สลิงเหล็กกรอบ (Trolley machinery)
6. ชุดตะขอยก (Lifting Hook)
7. สลิงโซ่ (Wire rope)
8. ห้องควบคุม (Cabin Control)

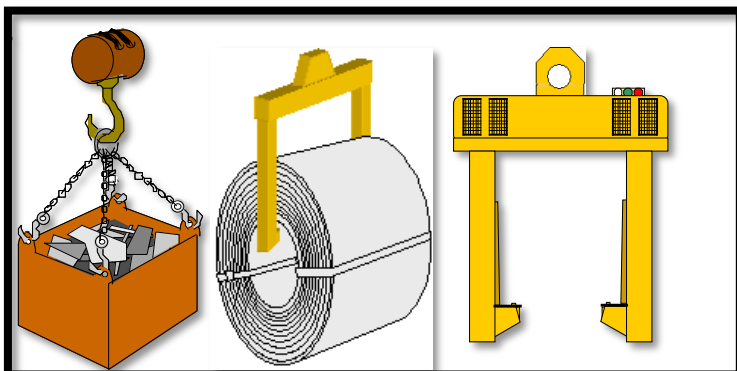
อุปกรณ์ช่วยยก

อุปกรณ์ช่วยยก คืออุปกรณ์ที่ใช้ร่วมในการโยกยัดชิ้นงาน โดยมีเจตนาเพื่อเคลื่อนที่ให้ของที่ถูยกแขวนลอยไปกับชุดตะขอของเครน

- ๑ 1.อุปกรณ์ที่เป็นมาตรฐาน (Standard Lifting Equipment) เป็นอุปกรณ์ที่ผู้ผลิตผลิตขึ้นตามข้อกำหนดของมาตรฐานสากล เช่น โช้ รอก สลิง อายโบลท์



- ๑ 2.อุปกรณ์ที่สร้างขึ้นตามความเหมาะสมการใช้งาน (Non Standard Lifting Equipment) เป็นอุปกรณ์ที่ถูกสร้างขึ้นมาเพื่อให้เหมาะสมกับสภาพการยก โดยสองสาเหตุหลัก คือ เหตุผลทางด้านวิศวกรรมและการบริหารจัดการความปลอดภัย



การควบคุมเครน

1. เปิดฝาดูกล่องคอนโทลและเปิดเบรกเกอร์โดยยกขึ้นเพื่อจ่ายไฟเมนหลัก



2. เปิดเบรกเกอร์ฟิวส์ เพื่อจ่ายไฟเข้าคอนโทลเครน โดยยกขึ้นเพื่อสัมผัสสะพานไฟให้ไฟครบวงจร



3. ปิดฝาดูกล่องคอนโทลและกดปุ่มสตาร์ท เพื่อเริ่มการทำงานของเครน



4. พวงมาลัยหรือคันบังคับมีอยู่ทั้งหมด 3 ตัว ตามมาตรฐานพวงมาลัยหรือคันบังคับแต่ละตัวจะมีลำดับเกียร์อยู่ 5 เกียร์ คือ 1-5 เริ่มจากเข้าไปหาเร็ว ส่วน 0 คือตำแหน่งที่จะต้องหยุดเครน

- 1.) พวงมาลัยหรือคันบังคับข้างซ้ายคือตัวเลื่อนรางสไลด์เครน ซ้าย-ขวา ถ้าหมุนไปทางซ้ายสไลด์จะเลื่อนไปข้างซ้ายความเร็วแล้วแต่จะกำหนดแล้วแต่จะใช้เกียร์อะไรถ้าเลื่อนไปทางขวาให้หมุนไปทางขวา ถ้าจะหยุดเครนให้ตำแหน่งลูกศรอยู่เลข 0
- 2.) พวงมาลัยหรือคันบังคับตัวกลางเป็นตัวบังคับ ขึ้น-ลง ของสายสลิงแม่เหล็ก ถ้าหมุนไปซ้ายสายสลิงแม่เหล็กจะหมุนขึ้น ความเร็วแล้วแต่จะเรียกใช้เกียร์ ถ้าหมุนไปขวาสายสลิงแม่เหล็กก็จะหมุนลง
- 3.) พวงมาลัยหรือคันบังคับข้างขวา เป็นตัวบังคับเครนให้เดินหน้าหรือถอยหลัง หมุนซ้าย – เพื่อเดินหน้า หมุนขวา – เพื่อถอยหลัง

5. สวิตช์ เปิด-ปิด สนามแม่เหล็ก

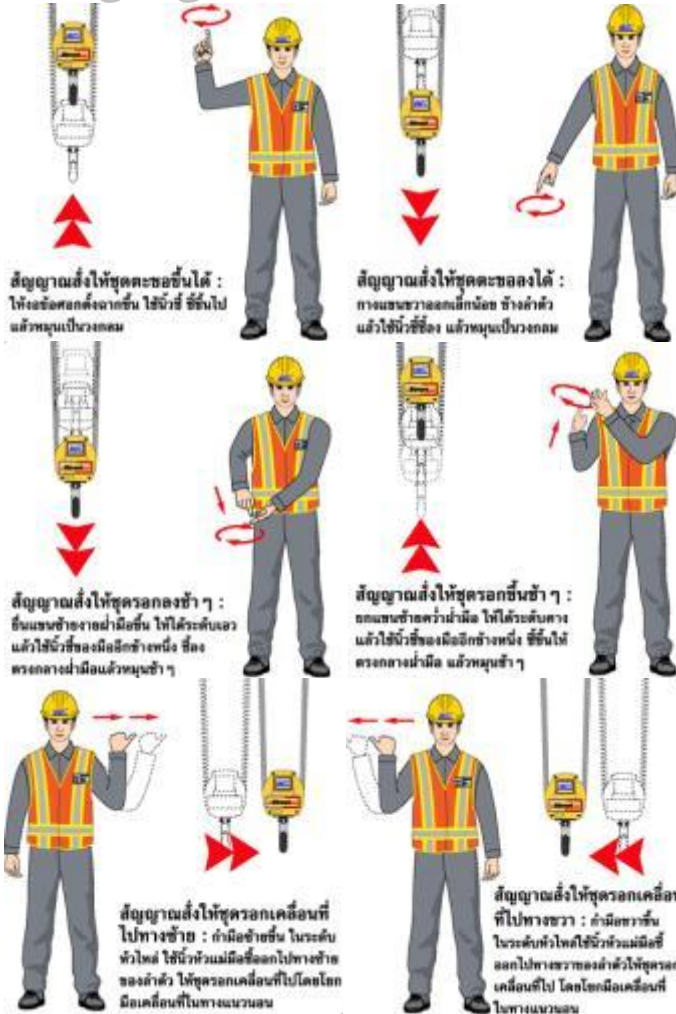
สวิตช์จะมีลูกศรอยู่คือ การเปิดสวิตช์ให้หมุนไปที่ ON ถ้าปิดให้หมุนที่ OFF หรือถ้าไม่มีสัญลักษณ์ให้หมุนไปซ้ายเพื่อปิด ถ้าเปิดให้หมุนไปข้างขวา



การทำงานกับเครนอย่างปลอดภัย

1. ตรวจสอบว่ามีป้ายเตือน ป้ายอันตรายหรือสัญญาณเตือนบนสวิทช์ก่อน
2. ต้องไม่ยกของที่หนักเกินความสามารถของเครน ยกเว้นมีจุดประสงค์เพื่อทดสอบโดยวิศวกร
3. อย่าใช้งานเครนในลักษณะลากโหลด
4. ก่อนยกต้องมั่นใจว่าขอยึดอยู่ตั้งเหนือสิ่งของ ทั้งนี้เพื่อป้องกันการแกว่งขณะยกของจากพื้น
5. ขณะยกฯ หากของแกว่งให้ลงระดับการยก และควบคุมขอยึดเข้าหาทิศทางการแกว่ง
6. ขณะขนย้ายวัตถุ ให้หลีกเลี่ยงการใช้ความเร็วเกินที่กำหนดและให้หลีกเลี่ยงการหยุดกะทันหัน
7. ระหว่างปฏิบัติงานผู้ควบคุมเครนต้องแน่ใจว่าบริเวณที่จะวางหรือบริเวณที่จะยกต้องกว้างเพียงพอและไม่มีผู้คนอยู่บริเวณนั้น
8. ห้ามมิให้บุคคลอื่นขึ้นไปบนเครน เว้นแต่ได้รับอนุญาตตามวัตถุประสงค์ที่แจ้งไว้เท่านั้น
9. ต้องไม่ยกสิ่งของค้างไว้เป็นเวลานาน ทั้งนี้เนื่องจากข้อจำกัดของระบบเบรก
10. ต้องยกของให้สูงจากสิ่งกีดขวางประมาณ 1 เมตร สูงหรือต่ำกว่านี้ถือว่าไม่เหมาะสม
11. เมื่อเลิกใช้งานเครน ให้ยกขอยึดเปิดโล่งพื้นที่ด้านล่างเสมอ วิธีจอดเครนที่ดีต้องไม่กีดขวางการจราจรภายในโรงงาน

สัญญาณมือ



สัญญาณมือ(ต่อ)



การตรวจสอบและการบำรุงรักษา

ก่อนติดเครื่อง

1. ตรวจสอบป้ายเตือนบนแผงสวิทช์
2. ต้องไม่มีคนอื่นหรือเศษวัสดุ หรือชิ้นส่วนหลุดหลวมบน Plat form
3. ตรวจสอบรางเครนทั้งแนวขวางและแนวยาว
4. สภาพการม้วนสลิงต้องไม่ไขว้ไปมา
5. ตรวจสอบอุปกรณ์ช่วยยก

หลังติดเครื่อง

1. ทดสอบสัญญาณเสียงและสัญญาณไฟ (ถ้ามี)
2. ตรวจสอบชุดขอเกี่ยวและแผ่นกันสลิงตก
3. ทดสอบการเคลื่อนที่ 6 ทิศทาง
4. ทดสอบเบรคโดยยกสิ่งของสูงจากพื้นประมาณ 15 เซนติเมตร
5. ทดสอบการทำงานของ Top Hoist Limit Switch

หลังจอดเครน

1. ตำแหน่งขอเกี่ยวต้องอยู่ใต้ Top Hoist Limit S/W ประมาณ 1 เมตรหรือสูงจากพื้นประมาณ 3 เมตร
2. กดสวิทช์หยุดใช้งานที่ Pendant หรือ Remote Control
3. ทำความสะอาดอุปกรณ์ควบคุม
4. วางอุปกรณ์ควบคุมบนจุดที่กำหนดให้

13