

## ข้อปฏิบัติก่อนการใช้เครน

1. ตรวจสอบการทำงานของเบรค ถ้ามีการลื่นไถลควรซ่อมโดยด่วน ห้ามใช้
  - เบรคชุดขับตามยาว (LONG TRAVELLING)
  - เบรคชุดขับตามขวาง (CROSS TRAVELLING)
  - เบรคชุดขับเคลื่อนขึ้นลง (HOIST)
2. ตรวจสอบการทำงานของลิมิตสวิทช์ต่างๆ
  - การทำงานของลิมิตตะขอขึ้น (LIMIT UP)
  - การทำงานของลิมิตตะขอลง (LIMIT DOWN)
  - การทำงานของลิมิตในชุดขับเคลื่อน
3. ตรวจสอบสภาพของลวดสลิง
  - ตรวจสอบว่ามีการแตกฝอยของสลิงหรือไม่
  - สภาพของสลิงเปลี่ยนไปจากสภาพเดิม เช่น บิด งอ
  - สลิงแตกเป็นขุย หนาม สลิงพอง ฟู่
4. ตรวจสอบสภาพของตะขอ
  - มีรอยร้าวหรือไม่
  - กีบปากตะขอชำรุดหรือไม่
  - ตะขออ้าไปจากสภาพเดิมหรือไม่
5. ตรวจสอบสภาพของสายไฟ, สวิทช์ปุ่มกด
  - มีการแตกร้าวของสวิทช์หรือไม่
  - ลูกยางที่สวิทช์ เสื่อมคุณภาพ ชำรุด หรือไม่
  - สายไฟขาดรุ่งริ่ง เรียบร้อยหรือไม่
  - ลวดโยงยึด สวิทช์ชำรุดหรือไม่
  - ชุดเคลื่อนที่ของสายสวิทช์ชำรุดหรือไม่

## ประกาศกระทรวงมหาดไทย

### เรื่อง ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับบันจัน

สรุปสาระสำคัญ	ตามประกาศ กระทรวง ฯฯ ข้อ...
1. กรณีที่มีการใช้บันจันให้ปฏิบัติตามรายละเอียดคุณลักษณะของบันจัน และคู่มือการใช้ของผู้ผลิต (กรณีไม่มีคู่มือการใช้ ให้วิศวกรเป็นผู้กำหนดขึ้นเป็นหนังสือ)	5
2. ติดป้ายบอกพิกัดน้ำหนักก ค่าเตือน และสัญญาณเตือนอันตราย	6
3. จัดให้มีสัญญาณในการใช้บันจันและสามารถเข้าใจได้ทั่วกันในผู้ที่ทำงานเกี่ยวข้อง	7
4. ให้มีการตรวจสอบบันจันตามแบบ ปจ.1 ตามขนาดพิกัดยกของเครน	8
5. การใช้เชือกถวดต้องปฏิบัติตามข้อกำหนด	9
6. กรณีตั้งบันจันใกล้สายไฟฟ้าและเสาส่งคลื่นโทรคมนาคม ต้องมีระยะห่างตามข้อกำหนด	21
7. หากทำงานในเวลากลางวันต้องจัดแสงสว่างให้เพียงพอ (ตาม ปมท. ภาวะแวดล้อม)	24
8. กรณีลูกจ้างทำงานบนแขนบันจัน ต้องจัดให้มีราวกันตกและจัดเข็มขัดนิรภัยพร้อมทั้งเชือกนิรภัยให้ลูกจ้างสวมใส่ตลอดเวลาการทำงาน	30
9. ต้องจัดอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ให้ลูกจ้างสวมใส่ตามประเภทงานตลอดเวลาการทำงาน	33



ประกาศกระทรวงมหาดไทย  
เรื่อง ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับป็นจัน

อาศัยอำนาจตามความในข้อ 2 (7) และข้อ 14 แห่งประกาศของคณะปฏิวัติ ฉบับที่ 103 ลงวันที่ 16 มีนาคม 2515 กระทรวงมหาดไทยจึงกำหนดสวัสดิการเกี่ยวกับสุขภาพอนามัยและความปลอดภัยสำหรับลูกจ้างไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ 1 ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับป็นจัน”

ข้อ 2 ประกาศนี้ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดหนึ่งร้อยแปดสิบวันนับแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ข้อ 3 ประกาศนี้มีให้ใช้บังคับแก่

- (1) ราชการส่วนกลาง
- (2) ราชการส่วนภูมิภาค
- (3) ราชการส่วนท้องถิ่น
- (4) กิจการอื่นตามที่กระทรวงมหาดไทยจะได้ประกาศกำหนด

ข้อ 4 ในประกาศนี้

“นายจ้าง” หมายความว่า ผู้ซึ่งตกลงรับลูกจ้างเข้าทำงานโดยจ่ายค่าจ้างให้ และหมายความรวมถึงผู้ซึ่งได้รับมอบหมายให้ทำงานแทนนายจ้าง ในกรณีที่นายจ้างเป็นนิติบุคคล หมายความว่าผู้มีอำนาจกระทำการแทนนิติบุคคล นั้น และหมายความรวมถึง ผู้ซึ่งได้รับมอบหมายให้ทำงานแทนผู้มีอำนาจกระทำการแทนนิติบุคคล

“ลูกจ้าง” หมายความว่า ผู้ซึ่งตกลงทำงานให้แก่นายจ้างเพื่อรับค่าจ้างไม่ว่าจะเป็นผู้รับค่าจ้างด้วยตนเองหรือไม่ก็ตามและหมายความรวมถึงลูกจ้างประจำและลูกจ้างชั่วคราวแต่ไม่รวมถึงลูกจ้างซึ่งทำงานเกี่ยวกับงานบ้าน

“ป็นจัน” (Cranes หรือ Derricks) หมายความว่า เครื่องจักรกลที่ใช้ยกสิ่งของขึ้นลงตามแนวดิ่งและเคลื่อนย้ายสิ่งของเหล่านั้นในลักษณะแขวนลอยไปตามแนวราบ

“ป็นจันชนิดอยู่กับที่” หมายความว่า ป็นจันที่ประกอบด้วยอุปกรณ์ควบคุมและเครื่องต้นกำลังอยู่ในตัวซึ่งติดตั้งอยู่บนหอสูง ขาตั้ง หรือบนล้อเลื่อน

“ป็นจันชนิดเคลื่อนที่” หมายความว่า ป็นจันที่ประกอบด้วยอุปกรณ์ควบคุมและเครื่องต้นกำลังอยู่ในตัวซึ่งติดตั้งอยู่บนยานที่ขับเคลื่อนในตัวเอง

“ลวดวิ่ง” หมายความว่า เชือกลวดเหล็กกล้าที่เคลื่อนที่ในขณะป็นจันทำงาน

“ลวดโยงยึด” หมายความว่า เชือกลวดเหล็กกล้าที่ยึดส่วนใดส่วนหนึ่งของป็นจันให้มั่นคง

“ผู้บังคับป็นจัน” หมายความว่า ผู้ทำหน้าที่บังคับการทำงานของป็นจัน

“วิศวกร” หมายความว่า วิศวกรซึ่งได้รับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมตามที่คณะกรรมการควบคุมการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมกำหนดตามกฎหมายว่าด้วยวิชาชีพวิศวกรรม

“ส่วนความปลอดภัย” หมายความว่า อัตราส่วนระหว่างแรงดึงที่เชือกลวดเหล็กกล้ารับได้สูงสุดต่อแรงดึงที่เชือกลวดเหล็กกล้ารับอยู่จริง

## หมวด 1

### ข้อกำหนดทั่วไป

ข้อ 5 ให้นายจ้างที่ใช้ป็นจันปฏิบัติตามรายละเอียดคุณลักษณะของป็นจัน และคู่มือการใช้งานที่ผู้ผลิตป็นจันกำหนดไว้

ในการประกอบ การทดสอบ การซ่อมบำรุง และการตรวจสอบป็นจันให้นายจ้างปฏิบัติตามรายละเอียดคุณลักษณะและคู่มือการใช้งานตามวรรคหนึ่งด้วย

ในกรณีที่มีอุปกรณ์อื่นใช้กับป็นจัน ห้ามมิให้นายจ้างใช้อุปกรณ์นั้นเกินหรือไม่ถูกต้องตามรายละเอียดคุณลักษณะตามวรรคหนึ่ง

ถ้าไม่มีรายละเอียดคุณลักษณะหรือคู่มือการใช้งาน หรือผู้ผลิตป็นจันมิได้กำหนดไว้ให้นายจ้างปฏิบัติตามรายละเอียดคุณลักษณะที่วิศวกรได้กำหนดขึ้นเป็นหนังสือ

ข้อ 6 ให้นายจ้างติดป้ายบอกพิกัดน้ำหนักยกไว้ที่ป็นจัน ปิดคำเตือนให้ระวังอันตรายและติดตั้งสัญญาณเตือนอันตรายให้ผู้บังคับป็นจันเห็นได้ชัดเจน

ข้อ 7 ในการทำงานเกี่ยวกับป็นจันให้นายจ้างจัดให้มีการให้สัญญาณการใช้ป็นจันที่เข้าใจในระหว่างผู้เกี่ยวข้อง

ในกรณีที่ใช้สัญญาณตามวรรคหนึ่งเป็นการใช้สัญญาณมือ ให้นายจ้างจัดให้มีรูปภาพหรือคู่มือการใช้สัญญาณมือตามที่กำหนดไว้ท้ายประกาศนี้ติดไว้ที่ป็นจันและบริเวณที่ทำงาน

ข้อ 8 ให้นายจ้างจัดให้มีการตรวจสอบส่วนประกอบและอุปกรณ์ของป็นจันทุก ๆ สามเดือน ตามแบบที่กรมแรงงานกำหนด

ให้นายจ้างบันทึกเวลาที่ตรวจสอบและผลการตรวจสอบ โดยมีวิศวกรเป็นผู้รับรองไว้เป็นหลักฐานให้พนักงานเจ้าหน้าที่ตรวจสอบได้ในระหว่างเวลาทำงาน

ข้อ 9 ในการทำงานเกี่ยวกับป็นจัน ห้ามมิให้นายจ้างใช้เชือกลวดเหล็กที่มีลักษณะดังต่อไปนี้

(1) ลวดวริงที่มีเส้นลวดในหนึ่งช่วงเกลียว ขาดตั้งแต่สามเส้นขึ้นไปในเกลียวเดียวกัน หรือขาดตั้งแต่หกเส้นขึ้นไปในหลายเกลียวรวมกัน

(2) ลวดโยงยึดที่มีเส้นลวดในหนึ่งช่วงเกลียวขาดตั้งแต่สองเส้นขึ้นไป

(3) ลวดเส้นนอกสึกไปหนึ่งในสามของเส้นผ่าศูนย์กลาง

(4) ลวดวริงหรือลวดโยงยึดที่ขมวด ถูบดกระแทก แตกเกลียวหรือชำรุด ซึ่งเป็นเหตุให้การรับน้ำหนักของเชือกลวดเหล็กกล้าเสียไป

(5) เส้นผ่าศูนย์กลาง มีขนาดเล็กลงเกินร้อยละห้าของเส้นผ่าศูนย์กลางเดิม

(6) ถูกความร้อนทำลายหรือเป็นสนิมมากจนเห็นได้ชัดเจน

ข้อ 10 ห้ามมิให้นายจ้างใช้รอก ในการทำงานเกี่ยวกับป็นจันที่มีอัตราส่วนระหว่างเส้นผ่านศูนย์กลางของรอกหรือล้อใด ๆ กับเส้นผ่านศูนย์กลางของเชือกกลวดเหล็กกล้าที่พันอยู่น้อยกว่ามาตรฐานที่กำหนดดังต่อไปนี้

18 ต่อ 1 สำหรับรอกปลายแขนป็นจัน

16 ต่อ 1 สำหรับรอกของตะขอ

15 ต่อ 1 สำหรับรอกหลังแขนป็นจัน

ข้อ 11 ในขณะทำงาน ให้นายจ้างจัดให้มีการควบคุมให้มีเชือกกลวดเหล็กกล้าเหลืออยู่ในที่ม้วนเชือกกลวดไม่น้อยกว่าสองรอบ

เชือกกลวดเหล็กกล้าที่ใช้ ต้องมีส่วนความปลอดภัยดังนี้

(1) เชือกกลวดเหล็กกล้าที่เป็นลวดวิ่ง ไม่น้อยกว่า 6

(2) เชือกกลวดเหล็กกล้าที่เป็นลวดโยงยึด ไม่น้อยกว่า 3.5

ข้อ 12 ให้นายจ้างจัดให้มีสิ่งครอบปิดส่วนที่หมุนรอบตัวเอง หรือส่วนที่เคลื่อนไหวได้ของเครื่องจักรเพื่อให้ลูกจ้างทำงานด้วยความปลอดภัย

ข้อ 13 ให้นายจ้างจัดทำเครื่องหมายแสดงเขตอันตรายหรือเครื่องกั้นเขตอันตรายในรัศมีส่วนรอบของป็นจันที่หมุนกวาดระหว่างทำงานเพื่อเตือนลูกจ้างให้ระวังอันตรายอันอาจเกิดขึ้นในรัศมีของส่วนที่หมุนได้

ข้อ 14 ป็นจันที่มีความสูงเกินสามเมตร ให้นายจ้างจัดให้มีบันไดพร้อมราวจับและโครงโลหะกันตกให้แก่ลูกจ้างที่ทำงาน

ข้อ 15 ให้นายจ้างจัดทำพื้นและทางเดินบนป็นจันชนิดกันลื่น

ข้อ 16 ให้นายจ้างติดตั้งเครื่องดับเพลิงชนิดที่เหมาะสมและใช้การได้ที่ห้องบังคับป็นจัน

ข้อ 17 ให้นายจ้างจัดให้มีสิ่งครอบปิดหรือฉนวนหุ้มท่อไอเสียของป็นจันเพื่อป้องกันอันตรายอันอาจเกิดจากความร้อนของท่อไอเสีย

ข้อ 18 ป็นจันที่ใช้เครื่องยนต์ นายจ้างต้องจัดให้มีถังเก็บเชื้อเพลิงและท่อส่งเชื้อเพลิงติดตั้งอยู่ในลักษณะที่จะไม่เกิดอันตรายเมื่อเชื้อเพลิงหก ล้น หรือรั่วออกมา

ข้อ 19 ให้นายจ้างเก็บและเคลื่อนย้ายเชื้อเพลิงที่ใช้กับป็นจันด้วยความระมัดระวัง มิให้เกิดอันตรายได้

ข้อ 20 เมื่อมีการใช้ป็นจันใกล้สายไฟฟ้า ให้นายจ้างปฏิบัติ ดังต่อไปนี้

(1) ถ้าสายไฟฟ้ามีแรงดันไฟฟ้าไม่เกินห้าสิบกิโลโวลท์ ให้ระยะห่างระหว่างสายไฟฟ้านั้นกับส่วนหนึ่งส่วนใดของป็นจัน หรือกับส่วนหนึ่งส่วนใดของวัสดุที่ป็นจันกำลังยกอยู่ต้องไม่น้อยกว่าสามเมตร

(2) ถ้าสายไฟฟ้ามีแรงดันไฟฟ้าเกินห้าสิบกิโลโวลท์ ให้ระยะห่างระหว่างสายไฟฟ้านั้นกับส่วนหนึ่งส่วนใดของป็นจัน หรือกับส่วนหนึ่งส่วนใดของวัสดุที่ป็นจันกำลังยกอยู่เพิ่มขึ้นจากระยะห่างตาม (1) อีกหนึ่งเซ็นติเมตรสำหรับแรงดันไฟฟ้าที่เพิ่มขึ้นหนึ่งกิโลโวลท์

(3) ในกรณีที่ป็นจันเคลื่อนที่โดยไมยกวัสดุและไม่ลดแขนป็นจันลง ให้ระยะห่างระหว่างส่วนหนึ่งส่วนใดของป็นจันกับสายไฟฟ้าเป็น ดังนี้

(ก) สำหรับสายไฟฟ้าที่มีแรงดันไฟฟ้าไม่เกินห้าสิบกิโลโวลท์ไม่น้อยกว่าหนึ่งเมตรยี่สิบห้าเซนติเมตร

(ข) สำหรับสายไฟฟ้าที่มีแรงดันไฟฟ้าเกินห้าสิบกิโลโวลท์แต่ไม่เกินสามร้อยสี่สิบกิโลโวลท์ไม่น้อยกว่าสามเมตร

(ค) สำหรับสายไฟฟ้าที่มีแรงดันไฟฟ้าเกินสามร้อยสี่สิบกิโลโวลท์ แต่ไม่เกินเจ็ดร้อยห้าสิบกิโลโวลท์ ไม่น้อยกว่าห้าเมตร

ข้อ 21 ถ้าป็นจันหรือวัสดุที่จะยกตั้งอยู่ใกล้เสาส่งคลื่นโทรคมนาคมก่อนใช้ป็นจันให้นายจ้างจัดให้มีการตรวจตัวป็นจันและวัสดุนั้นว่าเกิดประจุไฟฟ้าเหนี่ยวนำหรือไม่ ถ้าพบว่ามีประจุไฟฟ้าเหนี่ยวนำที่ตัวป็นจันและวัสดุที่จะยกให้นายจ้างต่อสายตัวนำกับป็นจันและวัสดุนั้นให้ประจุไฟฟ้าไหลลงดิน ตลอดเวลาที่มีการใช้ป็นจันทำงานใกล้เสาส่งคลื่นโทรคมนาคม

ข้อ 22 ถ้ามีสารไวไฟอยู่ในบริเวณที่ใช้ป็นจันให้นายจ้างนำสารไวไฟออกจากบริเวณที่ใช้ป็นจันก่อนปฏิบัติงาน

ข้อ 23 ห้ามมิให้นายจ้างให้ลูกจ้างทำงานเกี่ยวกับป็นจันที่ชำรุดเสียหายหรืออยู่ในสภาพที่ไม่ปลอดภัย

ข้อ 24 ถ้ามีการทำงานเกี่ยวกับป็นจันในเวลากลางคืนให้นายจ้างจัดให้มีแสงสว่างทั่วบริเวณตลอดเวลาที่ลูกจ้างทำงาน ตามประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่องความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับภาวะแวดล้อม

ข้อ 25 ห้ามมิให้นายจ้างหรือลูกจ้างดัดแปลงหรือแก้ไขส่วนใดส่วนหนึ่งของป็นจัน หรือยินยอมให้ผู้อื่นกระทำการเช่นนั้น อันอาจทำให้ลูกจ้างที่ทำงานเกี่ยวกับป็นจันมีความปลอดภัยน้อยลง

## หมวด 2

### ป็นจันชนิดอยู่กับที่

ข้อ 26 ให้นายจ้างติดตั้งป็นจันบนฐานที่มั่นคงโดยมีวิศวกรเป็นผู้รับรอง และให้ส่วนที่เคลื่อนที่หรือหมุนได้ของป็นจันอยู่ห่างจากสิ่งก่อสร้างหรือวัตถุอื่นไม่น้อยกว่าห้าสิบเซนติเมตร

ข้อ 27 ป็นจันเคลื่อนที่บนรางหรือป็นจันที่มีรางล้อเลื่อนที่อยู่บนแขนป็นจัน ให้นายจ้างจัดให้มีสวิตช์ให้หยุดป็นจันได้โดยอัตโนมัติ และให้มีกันชนหรือกันกระแทกที่ปลายทั้งสองข้างของรางด้วย

ข้อ 28 ในขณะที่ป็นจันเคลื่อนที่ ให้นายจ้างจัดให้มีสัญญาณเสียงและแสงวับวาบเตือนให้ลูกจ้างทราบ

ข้อ 29 ให้นายจ้างจัดให้มีเครื่องกวาดล้างของหน้าล้อทั้งสองข้างของป็นจัน

ข้อ 30 ถ้าลูกจ้างปฏิบัติงานบนแขนป็นจัน ให้นายจ้างจัดให้มีราวกันตกไว้ ณ บริเวณที่ปฏิบัติงานและจัดให้ลูกจ้างสวมใส่เข็มขัดนิรภัยและสายชูชีพตลอดเวลาที่ปฏิบัติงาน

### หมวด 3 ป็นจันชนิดเคลื่อนที่

ข้อ 31 ให้นายจ้างที่ใช้ป็นจันจัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันแขนต่อไม่ให้ยู่ห่างจากแนวเส้นตรงของแขนป็นจันน้อยกว่าห้าองศา

ข้อ 32 ให้นายจ้างที่นำป็นจันชนิดเคลื่อนที่ไปติดตั้งอย่างชั่วคราวอยู่บนเรือ แพ หรือพาหนะลอยน้ำ ปฏิบัติดังต่อไปนี้

- (1) ยึดป็นจันไว้กับเรือ แพ หรือพาหนะลอยน้ำให้มั่นคงโดยมีวิศวกรเป็นผู้รับรอง
- (2) เปลี่ยนป้ายบอกพิกัดน้ำหนักยกของป็นจันให้ตรงตามความสามารถในการยกสิ่งของได้โดยปลอดภัยโดยน้ำหนักของป็นจันรวมกับพิกัดน้ำหนักยกจะต้องไม่เกินระวางบรรทุกเต็มที่ของเรือ แพ หรือพาหนะลอยน้ำนั้น

### หมวด 4 เบ็ดเตล็ด

ข้อ 33 ให้นายจ้างจัดให้มีและให้ลูกจ้างใช้หมวกแข็ง ถุงมือ รองเท้าห้วโลหะ หรืออุปกรณ์ความปลอดภัยอื่น ๆ ตามลักษณะและสภาพของงานตลอดเวลาที่ทำงานเกี่ยวกับป็นจัน

ให้นายจ้างจัดอบรมลูกจ้างให้รู้จักวิธีใช้ วิธีทำความสะอาดและวิธีบำรุงรักษาอุปกรณ์ความปลอดภัยตลอดจนข้อจำกัดของอุปกรณ์เหล่านั้น

ข้อ 34 ให้นายจ้างออกข้อบังคับการทำงานเกี่ยวกับป็นจันกำหนดรายละเอียดในการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยไว้

ข้อ 35 ให้นายจ้างจัดให้มีคู่มือการปฏิบัติงานเกี่ยวกับป็นจันเป็นภาษาไทย ให้ลูกจ้างศึกษาและปฏิบัติตามโดยถูกต้อง


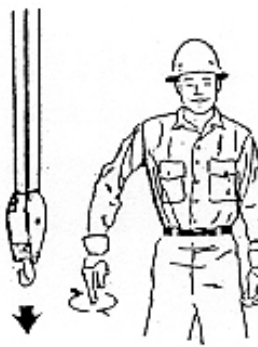

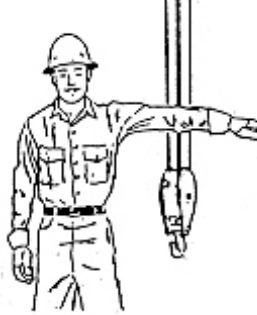

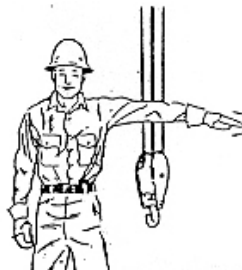
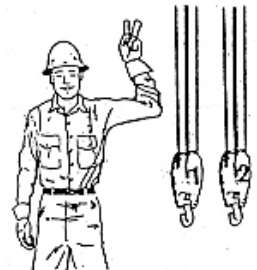


ข้อ 36 ให้นายจ้างจัดให้มีผู้ควบคุมทำหน้าที่ควบคุมการใช้ป็นจันให้เป็นไปโดยถูกต้องและปลอดภัย

ข้อ 37 ให้นายจ้างเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายตามประกาศนี้

ประกาศ ณ วันที่ 17 เมษายน พ.ศ. 2530

พลเอก ประจวบ สุนทรางกูร  
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทย

การให้สัญญาณมือสำหรับปั้นจั่นชนิดอยู่กับที่

 <p><b>สัญญาณให้ยกของขึ้นได้</b> ให้งอศอกขึ้นได้ฉาก ใช้นิ้วชี้ขึ้น แล้วหมุนเป็นวงกลม</p>	 <p><b>สัญญาณให้ลดของที่ยกลง</b> กางแขนออกเล็กน้อย ใช้นิ้วชี้ลง แล้วหมุนเป็นวงกลม</p>	 <p><b>สัญญาณให้ลูกรอกเคลื่อนที่</b> กำมือขวา หายขึ้นในระดับไหล่ นิ้วหัวแม่มือชี้ออกในทิศทางที่ต้องการให้ลูกรอกเคลื่อนที่ไปโดยโยกมือเคลื่อนที่ในทางแนวนอน</p>
 <p><b>สัญญาณให้หยุดยกของ</b> เหยียดมือซ้ายออกข้างลำตัวระดับไหล่ ฝ่ามือคว่ำลงโดยเหยียดแขนนิ่งอยู่ในท่านี</p>	 <p><b>สัญญาณให้สะพานปั้นจั่นเคลื่อนที่</b> เหยียดฝ่ามือขวาตรงออกไปข้างหน้าในระดับไหล่ ฝ่ามือตั้งตรงทำท่าผลึกในทิศทางที่ต้องการให้สะพานเคลื่อนที่ไป</p>	 <p><b>สัญญาณหยุดยกของลูกฉิ่ง</b> เหยียดแขนซ้ายออกไปอยู่ในระดับไหล่ ฝ่ามือคว่ำลง แล้วเหวี่ยงไป-มา ในแนวระดับไหล่อย่างรวดเร็ว</p>
 <p><b>สัญญาณการใช้ลูกรอกคู่</b> ชูมือซ้ายระดับหรือเหนือศีรษะงอข้อศอกเป็นมุมฉาก (90 องศา) ชูนิ้วชี้ขึ้นเพียงนิ้วเดียว หมายถึงให้ใช้ลูกรอกหมายเลข 1 (หมายเลขที่เขียนบนลูกรอก) ชูนิ้วชี้ขึ้นพร้อมกันทั้งสองนิ้ว หมายถึง ให้ใช้ลูกรอกหมายเลข 2 สัญญาณต่าง ๆ ให้ทำเช่นเดียวกัน(เช่นยกขึ้นหรือลดลง)</p>	 <p><b>สัญญาณให้ยกของขึ้นช้า ๆ</b> ยกแขนคว่ำฝ่ามือให้ไต่ระดับคาง แล้วใช้นิ้วชี้ของมืออีกข้างหนึ่งชี้ตรงกลางฝ่ามือแล้วหมุนช้า ๆ</p>	 <p><b>สัญญาณเลิกใช้ปั้นจั่น</b> ให้ผู้บังคับปั้นจั่น เหยียดแขนทั้งสองออกไปทางข้างลำตัว โดยหางฝ่ามือทั้งสองข้าง</p>



## กฎเกี่ยวกับความปลอดภัยในการใช้บันจัน

- ผู้ที่ใช้บันจันได้จะต้องเป็นผู้ที่ได้รับมอบหมายเท่านั้น
- ผู้ควบคุมเครื่องต้องอยู่ในตู้ควบคุม และเตรียมพร้อมตลอดเวลาการทำงาน
- ก่อนที่จะเคลื่อนบันจัน ต้องแน่ใจว่าได้ยกขอเกี่ยวขึ้นสูงพ้นสิ่งกีดขวางแล้ว
- ห้ามทำให้บันจันชนกันไม่ว่ากรณีใดทั้งสิ้น
- ก่อนที่จะเริ่มใช้เครนทุกครั้งต้องตรวจสอบอุปกรณ์ต่างๆเสมอ เช่น เกียร์ ทุญแจ รางวิ่งของคว้าน แตร สัญญาณต่างๆ สวิตช์ต่างๆ สายไฟ ฯลฯ เมื่อมีอะไรผิดปกติต้องรายงานผู้ควบคุม
- รักษาเครื่องให้สะอาดและหล่อลื่นอยู่เสมอ
- ห้ามผู้ใดขึ้นไปบนตัวบันจัน จนกว่าจะดับสวิตช์ใหญ่แล้วล็อคไว้ และติดป้ายเตือนบนสวิตช์นั้น เมื่อลงมาแล้วก็ควรจะถอดล๊อคออกและเอาป้ายออกด้วย
- ทุกครั้งที่มีการซ่อมเครื่อง เมื่อซ่อมเสร็จแล้วต้องแน่ใจว่าไม่มีหมุดสลักเกลียว หรือชิ้นส่วนใดๆ ถูกลอดออกไป เพื่อมิให้เกิดอันตรายกับเครื่องหรือมีอะไรร่วงหลุดออกมาได้เวลาใช้เครื่อง พวกอุปกรณ์ซ่อมต่างๆต้องไม่ทิ้งไว้เกะกะ
- ห้ามพนักงานขึ้นไปอยู่บนของที่จะทำการยก
- เมื่อไฟฟ้าดับให้เลื่อนปุ่มบังคับไปที่ตำแหน่งดับเครื่อง
- ตรวจสอบอุปกรณ์ดับเพลิงในห้องควบคุมเครื่องให้อยู่ในสภาพดีเสมอและเมื่อใช้แล้วต้องเติมน้ำยาให้เต็มถึงดังเดิม
- อย่าปล่อยให้ผู้ช่วยหรือผู้ที่มีสุขภาพร่างกายไม่เหมาะสมคุมเครื่อง
- อย่าลากเชือก โซ่ หรือ สายเคเบิลที่ใช้แขวนสิ่งของกับขอเกี่ยวไปตามพื้นเมื่อปลดสิ่งของออกแล้ว อย่าเพิ่งเคลื่อนคว้านจนกว่าจะหย่อนขอเกี่ยวลงมาให้พนักงาน ซึ่งทำหน้าที่เกี่ยวตะขอ ได้แขวนโซ่หรือสายเหล่านั้นกับขอเกี่ยวให้เรียบร้อยเสียก่อน
- ต้องทำความเข้าใจกับผู้บังคับบันจันให้แน่ใจว่า เมื่อใดก็ตามที่ผู้บังคับบันจันรู้ว่า จะต้องขนย้ายของที่ไม่ปลอดภัย เขาจะต้องปรึกษากับผู้ควบคุมงานก่อนเสมอ
- เมื่อคนคุมเครื่องออกจากห้องควบคุม จะต้องแน่ใจว่าได้ปิดสวิตช์ใหญ่แล้ว
- เมื่อจอตถบันจันเวลาเลิกงานต้องใส่ห้ามล้อไว้ทุกครั้ง หรือมิฉะนั้นก็ต้องล่ำมโซ่ไว้กับราง

- ผู้คุมเครื่องควรจะรู้ว่า ถ้าเครื่องไม่ทำงานตามปกติเขาควรจะบอกผู้ควบคุมงาน การพยายามแก้ไขโดยการลองทำดูเองอาจทำให้เกิดความเสียหายมากขึ้น
- ทั้งผู้คุมปั้นจั่นและผู้ให้สัญญาณจะต้องเข้าใจสัญญาณที่เป็นมาตรฐานให้ถ่องแท้ ผู้ควบคุมงานควรมอบหมายงานให้คนๆหนึ่งเป็นผู้ให้สัญญาณประจำปั้นจั่นแต่ละคัน และให้ผู้คุมเครื่องปฏิบัติตามสัญญาณจากผู้นี้เท่านั้น
- พนักงานที่ทำงานอยู่ใกล้ปั้นจั่นควรอยู่ให้ห่างจากของที่ปั้นจั่นกำลังยกต้องระมัดระวังตลอดเวลา และต้องคอยดูสัญญาณ เมื่อมีสัญญาณเตือนภัยจะต้องหลบเข้าที่ๆปลอดภัยอย่างรวดเร็ว
- ไม่ใช่ปั้นจั่นยกวัสดุที่มีน้ำหนักเกินกำลังที่กำหนดไว้ และต้องคิดรวมน้ำหนักของอุปกรณ์ที่ใช้กับการยกด้วย เช่น กว้าน ขอสำหรับเกี่ยวและลวดสลิงควรเขียนพิกัดสูงสุดของน้ำหนักวัสดุที่ปั้นจั่นจะยกได้อย่างปลอดภัย ไว้ที่ปั้นจั่นซึ่งผู้ใช้สามารถมองเห็นได้ชัดเจนขณะคุมเครื่องอยู่
- โซ่หรือเชือกของกว้านจะต้องไม่ขมวดหรือบิด และต้องไม่พันรอบวัสดุที่จะยก ใช้ลวดสลิงหรืออุปกรณ์ที่เป็นที่ยอมรับว่าปลอดภัยเท่านั้น สำหรับใช้ยกกับขอเกี่ยว และต้องระวังไม่ให้ลวดสลิงนี้ไปติดพันกับสิ่งใด
- ต้องผูกของที่จะยกให้แน่น และผูกให้น้ำหนักได้สมดุลก่อนที่จะยก
- เวลาหย่อนขอเกี่ยวลงมาเหนือของที่จะยก ต้องค่อยๆหย่อนช้าๆอย่าให้แกว่ง
- ขณะที่กว้านยกขึ้น ต้องคอยระวังดูว่าของที่ยกขึ้นนั้นได้สมดุลและไม่ยกขึ้นอย่างฉับพลัน และดูว่าสิ่งของที่ยกไม่ติดขัดอยู่กับสิ่งใดๆ
- ต้องไม่ใช่ปั้นจั่นออกแรงดึงไปทางด้านข้างเว้นเสียแต่จะได้รับมอบหมายเป็นพิเศษจากผู้รับผิดชอบ ซึ่งรู้ว่าจะไม่ทำให้เสียการทรงตัวของปั้นจั่น หรือส่วนต่างๆของปั้นจั่นไม่รับแรงมากไปจนเกิดความเสียหายได้
- จะต้องไม่มีการกว้านของขึ้นหย่อนของลงหรือการเคลื่อนย้ายใดๆทั้งสิ้นขณะที่มีคนอยู่ที่สิ่งของที่กำลังจะยกหรือที่ขอเกี่ยว
- ไม่ใช่ปั้นจั่นยกของข้ามศีรษะคน
- เวลาใช้ปั้นจั่นชนิดที่เป็นรางสำหรับให้กว้านเลื่อน ต้องบีบแตรสัญญาณเตือนเมื่อจะเลื่อนราง และเมื่อวัสดุที่ยก หรือขอเกี่ยวเข้าใกล้หรืออยู่เหนือพนักงานอื่นๆ
- ต้องตรวจเบรคของกว้านทุกครั้งที่ยกของหนักเกือบเท่าที่อนุญาตให้ใช้เครื่องยกได้
- ทุกครั้งที่หย่อนของลงมา ต้องให้เหลือสลิงพันรอบแกนของรอกไม่น้อยกว่า 2 รอบ

- เมื่อใช้บันจัน 2 ตัวหรือมากกว่านั้นยกของขึ้นเดียวกัน ต้องมอบหมายให้คนเพียงคนเดียวที่มีความสามารถและความรับผิดชอบ เป็นผู้คุมงานนี้ คนที่มีหน้าที่พิจารณาสิ่งที่จะต้องทำ และสั่งงาน การวางตำแหน่ง การผูกโยงของและการเคลื่อนย้ายของ
- ผู้คุมบันจันจะต้องอยู่ที่จุดคุมเครื่องตลอดเวลาที่มีของแขวนอยู่กับบันจัน
- ในผู้คุมบันจัน จะต้องเป็นบันไดชนิดที่ติดแน่นอยู่กับที่ และชั้นบันไดมีช่องห่างไม่เกินช่องละ 12 นิ้ว
- เมื่อเปลี่ยนคนคุมเครื่อง ควรทดสอบสวิทช์ที่ใช้หยุดบันจัน โดยทำการทดสอบขณะที่ไม่มีการยกสิ่งของถ้าพบว่าการขัดข้องให้รายงานทันที

## การตรวจสอบขั้นต้น

การตรวจสอบประจำ เช่น ตรวจสอบรายวันหรือตรวจสอบรายเดือนหรือตามที่ถูกผลิตเครื่องแนะนำ

- ตรวจสอบอุปกรณ์และชิ้นส่วนควบคุมเครื่องเพื่อหารอยสึก สิ่งสกปรก เช่น น้ำมัน หรือสิ่งอื่นๆ และตรวจสอบอุปกรณ์เพื่อความปลอดภัย ว่าทำงานปกติหรือไม่
- ตรวจสอบตะขอกันนิ้วดูว่าบิดเบี้ยวหรือมีการแตกร้าวหรือไม่ ข้อเกี่ยวที่ไม่ควรใช้คือ ข้อที่ร้าวหรือปลายตะขอกางออกไปมากกว่าปกติเกิน 15% หรือบิดเบี้ยวไปจากแนวเดิมเกิน 10 องศา
- ตรวจสอบว่ารอยสลึงตามที่ถูกผลิตกำหนดไว้หรือไม่
- ตรวจสอบความปลอดภัยไฟฟ้าว่าทำงานตามปกติหรือไม่ มีการเสื่อมสภาพ สกปรกหรือป่าว และตรวจสอบเข็มวัดต่างๆว่าชี้ในตำแหน่งถูกต้องหรือไม่

การตรวจสอบเป็นระยะ เช่น เดือน หรือปีละครั้ง หรือการตรวจพิเศษตามระยะเวลาที่ถูกผลิตเครื่องแนะนำ

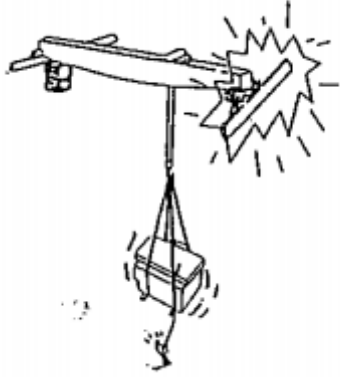
- ตรวจสอบชิ้นส่วนของโครงสร้างขั้นต้น และข้อเกี่ยวว่า บิดเบี้ยว ร้าว หรือชิ้นสนิมผุกร่อนหรือไม่
- ตรวจสอบว่ามีเกลียวสลักหรือหมุดหลุดหลวมหรือไม่
- ตรวจสอบดูรอย ว่าลื้อและเพลา ร้าวหรือสึกหรอหรือไม่

## การตรวจสอบปั้นจั่นใหม่หรือปั้นจั่นที่ไม่ได้ใช้เป็นเวลานาน

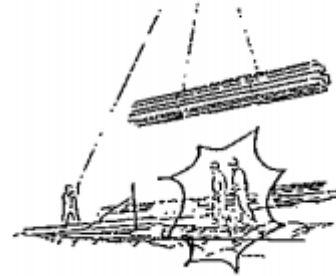
- ก่อนใช้ปั้นจั่นใหม่หรือปั้นจั่นที่เพิ่งดัดแปลงใหม่ ต้องตรวจสอบโดยวิธีการที่ใช้กับการตรวจสอบประจำ และการตรวจสอบเป็นระยะดังที่กล่าวแล้วข้างต้น
- บันจั่นที่ไม่ได้งานเป็นเวลา 1-6 เดือนก็ต้องได้รับการตรวจสอบเช่นเดียวกับการตรวจสอบประจำ
- บันจั่นที่ถูกทิ้งไว้เฉยๆ นานกว่า 6 เดือนก็ต้องได้รับการตรวจสอบอย่างครบถ้วน ทั้งแบบการตรวจสอบประจำและแบบการตรวจสอบเป็นระยะ
- บันจั่นสำรองต้องได้รับการตรวจสอบเช่นเดียวกับการตรวจสอบประจำอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง
- บันจั่นที่ใช้ในสภาพแวดล้อมไม่ดี ต้องได้รับการตรวจสอบบ่อยยิ่งขึ้น
- ตรวจสอบรอยสึก รอยร้าว หรือ การบิดเบี้ยวที่เพลลา ตลับลูกปืน ปรึกษาคู่กับ COUPLING เพลลา เกียร์สลัก และอุปกรณ์ชิ้นยึดอื่นๆ
- ตรวจสอบรอยสึกของชิ้นส่วนของเบรคและคลัต เช่น ที่ผ้าเบรคและคลัต ลินสปริงและซี่เฟือง
- ตรวจสอบเข็มชี้บอกน้ำหนักบรรทุก เข็มบอกมุมของเสาปั้นจั่น และเข็มต่างๆ ว่าชี้ได้เที่ยงตรงในทุกตำแหน่งหรือไม่
- ตรวจสอบอุปกรณ์เครื่องกำเนิดไฟฟ้า หรือเครื่องขับเคลื่อนปั้นจั่น ว่าทำงานผิดปกติหรือไม่ ปลอดภัยหรือไม่ ควรตรวจสอบว่าไซตึงเกินไปหรือซี่เฟืองกับลูกโซ่สึกหรือไม่
- ตรวจสอบเครื่องบังคับพวงมาลัย ห้ามล้อ และเครื่องล็อคต่างๆ ว่าทำงานผิดปกติหรือไม่
- ตรวจสอบดูยางของรถปั้นจั่นว่าสึกหรือไม่

## แนวปฏิบัติในการใช้ปั้นจั่น

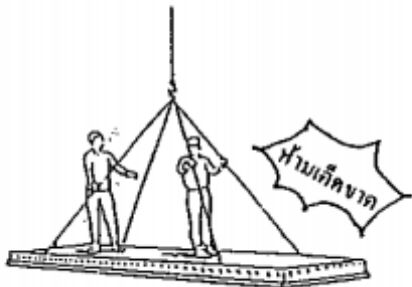
ข้อห้ามในการใช้ปั้นจั่น



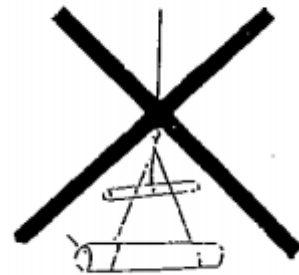
ห้ามยกของเกินกำหนดอาจเกิดอันตรายได้



ห้ามอยู่ใต้สิ่งของที่ปั้นจั่นกำลังยก



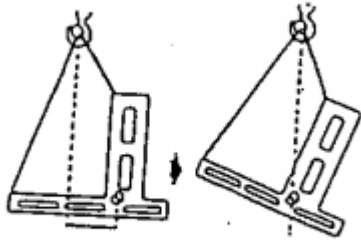
ห้ามขึ้นไปอยู่บนสิ่งของที่กำลังยกโดยเด็ดขาด



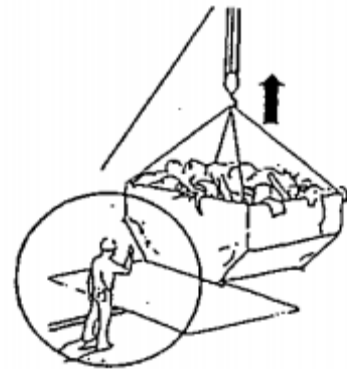
ห้ามยกของสองชิ้นในเวลาเดียวกัน

จะทำให้ควบคุมยาก

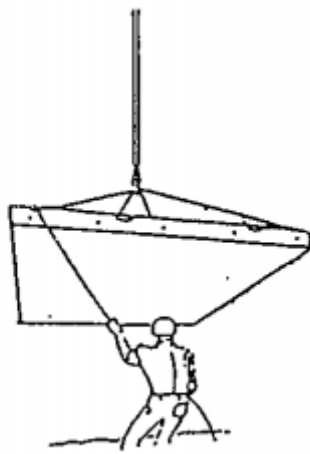
## ข้อควรระวังในการยกและวางสิ่งของ



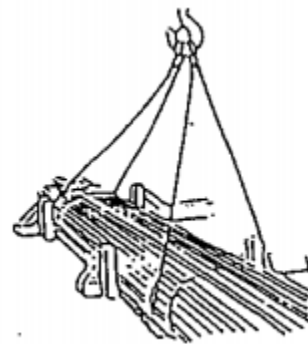
ต้องหาจุดศูนย์ถ่วงที่แน่นอนเสียก่อนๆที่  
จะยกสิ่งของโดยการยกขึ้นลงเล็กน้อย



เชือกฟางผู้ให้สัญญาณอย่างเคร่งครัด



ใช้เชือกช่วยบังคับทิศทางสิ่งของที่จะยก



สิ่งของที่ยกไปวางไว้จะต้องแน่ใจว่าวาง ด้วย

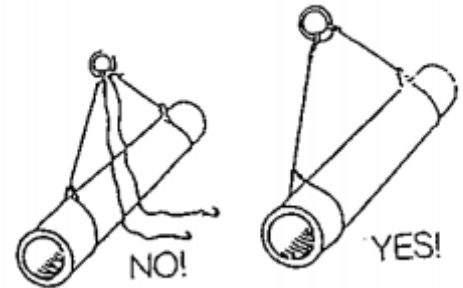
ความปลอดภัยไม่เลื่อนไหลไปก่อนที่จะ

ปลดสลิง

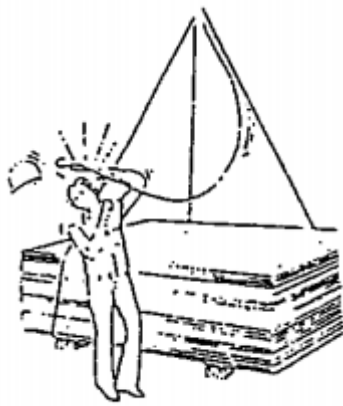
## ข้อควรระวังในขณะที่ใช้บันจัน



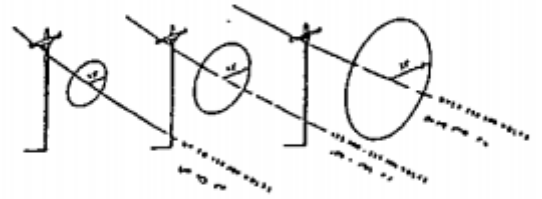
จงอยู่ห่างๆจากของที่กำลังยก อาจเกิดอุบัติเหตุได้



สลิงที่ไม่ได้ใช้ยกไม่ควรปล่อยให้ติดกับตะขอขึ้นไป



อย่าอยู่ใกล้เมื่อผูกสลิงเสร็จแล้ว อาจเกิดอันตรายได้

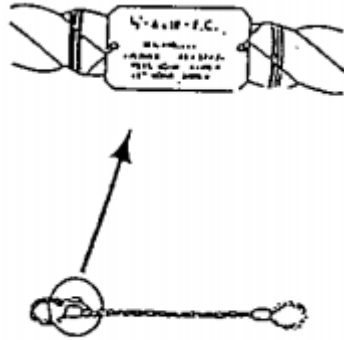


ควรมีระยะห่างที่ปลอดภัยเมื่อทำงาน

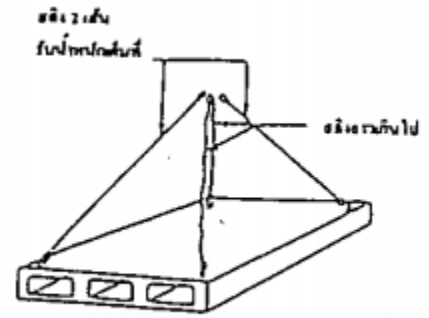
ใกล้ไฟฟ้าแรงสูง



แนวปฏิบัติในการใช้สลิงและตะขอ

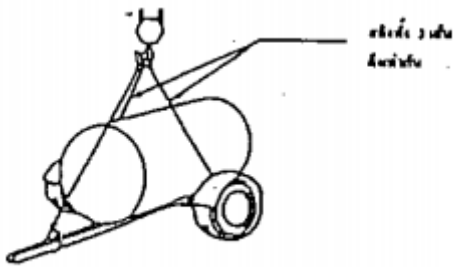


สลิงทุกเส้นควรมีป้ายบอกน้ำหนักยกและประวัติติดไว้

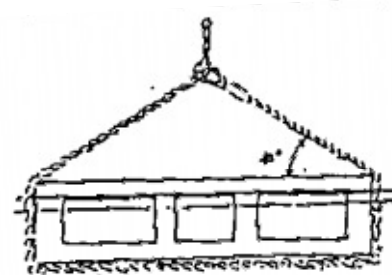


ความยาวของสลิงที่ใช้ยกสิ่งของต้องยาวเท่ากัน

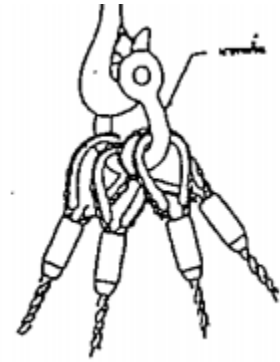
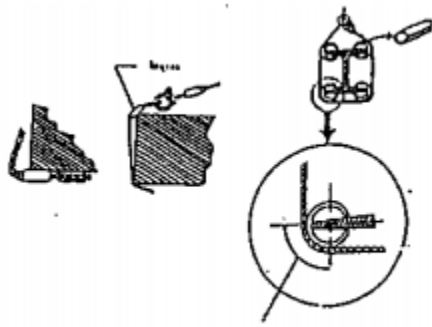
ทุกเส้น



เมื่อยกสิ่งของสลิงทุกเส้นจะต้องตั้งเท่ากัน



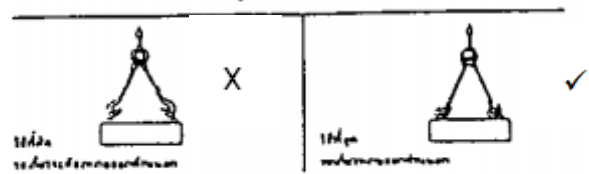
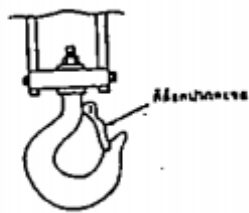
มุมของสลิงที่ทำกับสิ่งของที่ยกอย่าให้ต่ำกว่า 45 องศา



สิ่งของที่มีขอบหรือสันแหลมคมควรวางไม้หรือวัสดุรอง

ให้ใช้สเก้นช่วย ในกรณีที่รอกเล็กและไม่สามารถ

เกี่ยวกับปลายสลิงได้



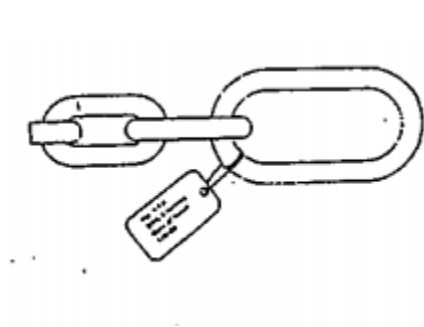
ใช้ตะขอขนาดเหมาะสมกับการใช้งาน

ในขณะที่ใช้โยงแขวนปากตะขอควรหงายออกด้านนอก

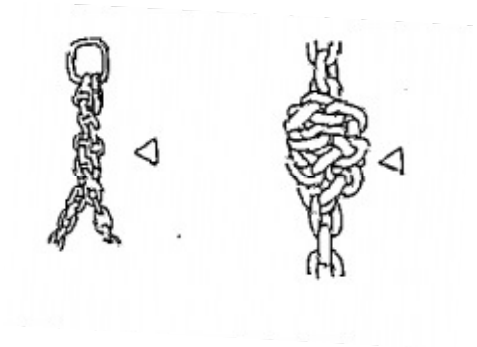
และมีที่ล็อกปากตะขอ

## แนวปฏิบัติในการใช้โซ่

- อย่าใช้โซ่ยกของหนักเกินพิกัดที่กำหนดไว้ ควรมีป้ายบอก
- โซ่ที่ใช้ยกของหนักๆ ควรทำการเผาเพื่อลดความเครียดเป็นครั้งคราว
- อย่ากระตุกหรือกระชากโซ่อย่างแรง
- อย่าให้ขงหนักทับหรือกระแทกโซ่
- ขณะที่ใช้งานไม่ควรทำให้โซ่หมุนเป็นเกลียวและเป็นปม
- เมื่อใช้ไปนานๆ ควรทำการตรวจวัดความหนาและการสึกกร่อน



ควรมีป้ายบอกน้ำหนักยกติดไว้ที่โซ่



อย่าทำให้โซ่หมุนเป็นเกลียวและเป็นปมขณะใช้งาน

ตาราง แสดงน้ำหนักปลอดภัยที่โซ่จะรับได้

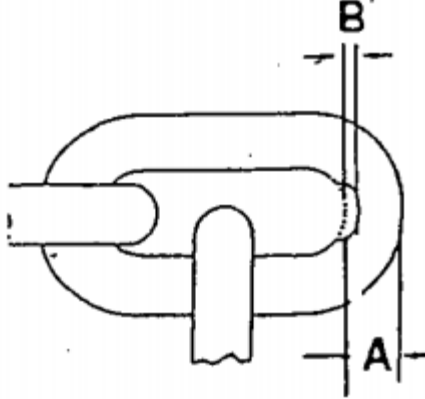
ขนาด ลูกโซ่	โซ่โยง แขวน เส้นเดียว	โซ่โยงแขวน 2 เส้น				
		75°	80°	45°	30°	
มิลลิเมตร	ตัน	ตัน	ตัน	ตัน	ตัน	ตัน
7	1.5	3.0	2.9	2.6	2.1	1.5
10	3.2	6.4	6.1	5.5	4.5	3.2
13	5.4	10.8	10.4	9.3	7.6	5.4
16	8.0	16.0	15.4	13.8	11.3	8.0
19	11.5	23.0	22.2	19.9	16.2	11.5
23	16.9	33.8	32.6	29.25	23.9	16.9
26	21.6	43.2	41.7	37.4	30.5	21.6
32	32.0	64.0	61.8	55.4	45.2	32.0

หมายเหตุ: 25.4 มิลลิเมตร = 1 นิ้ว      1 ตัน = 2,204 ปอนด์

ตัวอย่าง

- โซ่ที่มีความหนาของลูกโซ่ 7 มิลลิเมตรสามารถรับน้ำหนักได้ 1.5 ตัน / เส้น
- ถ้าใช้ 2 เส้น จะรับน้ำหนักได้ 3 ตัน
- ถ้าใช้ยกสิ่งของโดยทำมุม 30 องศาในแนวระดับ จะรับน้ำหนักได้เพียง 1.5 ตัน

ตาราง การสึกสูงสุดของลูกโซ่ที่อนุญาตให้ใช้

ภาพแสดงตำแหน่งการวัด	ขนาดความหนา ของลูกโซ่ (นิ้ว) A	สึกได้สูงสุด (นิ้ว) B
	1/4	3/64
	3/8	5/14
	1/2	5/64
	5/8	9/64
	3/4	5/32
	7/8	11/64
	1	3/16
	1 1/8	7/32
	1 1/4	1/4

หมายเหตุ : 1 นิ้ว = 25.4 มิลลิเมตร

ตาราง น้ำหนักปลอดภัยสำหรับลวดสลิง IPS แบบใส่เชือกขนาด 6 × 9 (ปอนด์)

เส้นผ่าศูนย์กลาง (นิ้ว)	เส้นรอบวง (นิ้ว)	ใช้สลิงแถวตั้งเส้นเดียว	ใช้สลิง 2 เส้นทำมุม			น้ำหนักต่อความยาวปอนด์/ฟุต	จุดขาดตัว (กัม)
			▷ 60°	▷ 45°	▷ 30°		
1/4	3/64	1,100	1,900	1,550	1,100	.10	2.74
3/8	1 3/8	2,500	4,230	3,460	2,450	.23	6.10
1/2	1 1/2	4,300	7,450	6,080	4,300	.40	10.70
5/8	2	6,600	11,600	9,430	6,670	.63	16.70
3/4	2 1/4	9,400	16,500	13,450	9,520	.90	23.8
7/8	2 3/4	12,800	22,300	18,200	12,800	1.23	32.2
①	3	16,000	29,000	23,690	16,790	1.60	41.8
1 1/8	3 1/2	21,000	36,450	29,780	21,040	2.03	52.6
1 1/4	4	26,000	44,700	36,750	25,870	2.50	64.6
1 3/8	4 1/4	31,000	53,800	43,900	31,050	3.03	77.7
1 1/2	4 3/4	37,000	63,700	52,000	36,800	3.60	92.0
1 5/8	5 1/2	43,000	74,400	60,700	42,900	4.23	107.0
1 3/4	5 1/2	49,600	86,000	70,260	49,700	4.90	124.0
2	6 1/4	63,000	110,700	90,400	64,000	6.40	160.0
2 1/8	6 5/8	64,000	125,200	102,200	72,200	7.22	181.0
2 1/4	7 1/8	81,000	140,300	114,600	79,000	8.1	202.0

หมายเหตุ: IPS = ลวดสลิงชนิด Improved Plow Steel

ตัวอย่าง

ลวดสลิงที่มีเส้นผ่าศูนย์กลาง 1 นิ้ว สามารถรับน้ำหนักได้ 16,000 ปอนด์/เส้น ถ้าใช้ 2 เส้นจะรับ น้ำหนักได้

32,000 ปอนด์ ถ้ายกสิ่งของโดยทำมุม 30 องศาในแนวระดับจะรับน้ำหนักได้เพียง 16,790 ปอนด์