

หน่วยที่ 14 ความปลอดภัยในการเคลื่อนย้ายและจัดเก็บวัสดุ

การเคลื่อนย้ายและจัดเก็บวัสดุ (Material Handling and Storage) หมายถึงศาสตร์และศิลป์ในการจัดเตรียมสถานที่ การจัดวางตำแหน่งของวัสดุรวมถึงวิธีทำให้วัสดุเคลื่อนที่จากที่หนึ่งไป ยังอีกที่หนึ่งในตำแหน่ง เวลา และปริมาณที่ต้องการ องค์ประกอบสำคัญของการเคลื่อนย้ายและจัดเก็บวัสดุมีอยู่ 4 องค์ประกอบ คือ

1. การเคลื่อนที่ (Motion) 2. เวลา (Time) 3. ปริมาณ (Quantity) 4. เนื้อที่ (Space)

ความสำคัญในการเคลื่อนย้ายและจัดเก็บวัสดุที่มีประสิทธิภาพ คือ

- ช่วยลดต้นทุนในการผลิตและเพิ่มขีดความสามารถในการทำงาน
- ช่วยส่งเสริมด้านความปลอดภัยในโรงงานอุตสาหกรรม

สาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุเนื่องจากการเคลื่อนย้ายและการจัดเก็บวัสดุสามารถสรุป ได้ 4 สาเหตุหลักคือ

1. สาเหตุที่เกิดจากผู้ปฏิบัติงาน เช่น ไม่มีความรู้ความเข้าใจ ธรรมชาติการทำงานของร่างกาย เช่นยกเคลื่อนย้ายอย่างผิดวิธี
 - ไม่เข้าใจและไม่ตระหนักถึงสภาพของวัสดุที่จะทำการยกเคลื่อนย้าย ก่อให้เกิดอันตรายได้ เช่น มี น้ำหนักมี เหลี่ยมคม
 - ไม่มีความรู้ ทักษะ และไม่ปฏิบัติตามกฎหรือข้อปฏิบัติในการยกเคลื่อนย้ายวัสดุ เช่น ใช้ลวดสลิงที่ชำรุด มีรอยขาด การจับรอกด้วยความเร็วสูง ยังไม่ผ่านการอบรม
 - ไม่ใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยในกรณีที่มีความจำเป็นต้องใช้
2. สาเหตุที่เกิดจากเครื่องจักร อุปกรณ์ เช่น ชำรุด
3. เกิดจากภาระงานที่ความต้องการเคลื่อนย้าย เช่น มีน้ำหนักมาก แลคมคม หรือ แดกหักง่าย
4. เกิดจากบริเวณที่วัสดุเคลื่อนย้ายผ่าน เช่น พื้นลื่น มีสิ่งกีดขวาง หรือทางลาด

การเคลื่อนย้ายวัสดุให้มีประสิทธิภาพสูงสุดควรยึดหลัก 2 ประการคือ การวางแผนเคลื่อนย้ายวัสดุ และการเคลื่อนย้ายวัสดุอย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัย

การวางแผนเคลื่อนย้ายวัสดุ มีกฎพื้นฐานที่สำคัญ เพื่อใช้ประกอบการวางแผน ดังนี้

- กฎของการวางแผนการเคลื่อนย้ายวัสดุ
- กฎของระบบการเคลื่อนย้ายวัสดุ
- กฎของการไหลของวัสดุ
- กฎของการทำให้ง่าย
- กฎของแรงโน้มถ่วง
- กฎของการใช้พื้นที่ให้เกิดประโยชน์
- กฎของขนาดหน่วยวัสดุ
- กฎของระบบเครื่องจักรและระบบอัตโนมัติ
- กฎของน้ำหนักยกที่
- กฎของเวลาสูญเสียเปล่า
- กฎของการเลือกอุปกรณ์
- กฎมาตรฐาน - กฎของการซ่อมบำรุง - กฎของความปลอดภัย

หลักทั่วไปในการเคลื่อนย้ายวัสดุเพื่อความปลอดภัย มีดังต่อไปนี้

- ผู้ปฏิบัติงานต้องใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยที่เหมาะสม
- การใช้แรงยกต้องยกด้วยท่าที่ถูกต้อง
- ใช้เครื่องมืออุปกรณ์ในการยกให้เหมาะสม ประเมินอันตราย และปฏิบัติตามกฎข้อปฏิบัติ
- ไม่เคลื่อนย้ายวัสดุเกินความสามารถของอุปกรณ์
- เคลื่อนย้ายในช่องทางที่กำหนดไว้
- ช่องทางเคลื่อนย้ายวัสดุต้องมีความปลอดภัย

หลักการในการจัดเก็บวัสดุที่มีประสิทธิภาพและปลอดภัย มีข้อควรพิจารณา 8 ประการ ดังนี้

1. สถานที่จัดเก็บวัสดุ โดยทั่วไปต้องมีโครงสร้างของอาคารที่แข็งแรงมั่นคง มีระบบระบายอากาศ ระบบน้ำแสงสว่าง และระบบป้องกัน ระเบิด อัคคีภัยที่เหมาะสม
2. ควรใช้พื้นที่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด ในการจัดเก็บวัสดุที่มีประสิทธิภาพ ควรเน้นพื้นที่ในแนวตั้งหรือด้านสูงร่วมด้วย
3. ควรใช้อุปกรณ์ช่วยในการจัดเก็บจะทำให้การจัดเก็บเคลื่อนย้ายได้สะดวกและมีความปลอดภัยมากขึ้น
4. การจัดเก็บวัสดุในอาคารต้องเว้นที่ว่าง เพื่อให้เป็นทางออกหรือช่องทางต่างๆ สำหรับการเคลื่อนย้ายวัสดุ
5. การจัดเก็บวัสดุสิ่งของต่างๆ ต้องเน้นความเป็นระเบียบเรียบร้อย
6. ควรจัดทำบัญชีควบคุมวัสดุที่ทำการจัดเก็บ โดยบันทึกข้อมูลต่างๆ
7. ควรมีการจัดฝึกอบรมให้กับผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้จะได้มีความรู้ความเข้าใจในการจัดเก็บวัสดุอย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัย
8. ควรมีการวางแผนป้องกันเหตุฉุกเฉินต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้น ในสถานที่จัดเก็บวัสดุ เช่นเพลิงไหม้

ความปลอดภัยในการเคลื่อนย้ายและจัดเก็บวัสดุด้วยแรงคน

การเคลื่อนย้ายวัสดุด้วยมือ หมายถึง การเคลื่อนย้ายวัสดุด้วยแรงคน หรือกำลังคน โดยไม่มีอุปกรณ์หรือเครื่องมืออื่นๆ ช่วยในการเคลื่อนย้ายวัสดุ

การเคลื่อนย้ายวัสดุด้วยมืออย่างปลอดภัย มีข้อพิจารณา 3 ประการคือ ผู้ปฏิบัติงาน ลักษณะหรือสภาพของวัสดุ และบริเวณเส้นทางที่ต้องทำการเคลื่อนย้าย

พรบ . พระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน ให้นายจ้างใช้ลูกจ้างทำงาน ยก แบก หาม หาบ ทูน ลาก ไม่เกิน

- 20 กิโลกรัมสำหรับลูกจ้างที่เป็นเด็กหญิง อายุ 15ปี แต่ยังไม่ถึง 18 ปี
- 25 กิโลกรัมสำหรับลูกจ้างซึ่งเป็นเด็กชาย อายุ 15 แต่ยังไม่ถึง 18 ปี
- 25 กิโลกรัมสำหรับลูกจ้างซึ่งเป็น หญิง
- 55 กิโลกรัมสำหรับลูกจ้างซึ่งเป็นชาย

ข้อปฏิบัติในการใช้รถเข็นเคลื่อนย้ายวัสดุด้วยความปลอดภัย

- เลือกรูปแบบ ของรถเข็นให้เหมาะสมกับวัสดุที่จะทำการเคลื่อนย้าย
- ผู้ปฏิบัติงานต้องผ่านการฝึกอบรมและสวนใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัย วนบุคคลที่เหมาะสม
- ก่อนการใช้งานต้องตรวจสอบสภาพรถเข็นว่าอยู่ในสภาพที่สมบูรณ์
- การใช้งานรถเข็นไม่ควรนำไปใช้งานผิดวัตถุประสงค์
- การยกวัสดุขึ้นรถเข็น ผู้ปฏิบัติต้องระมัดระวังวัสดุตกทับเท้าและระวังอย่าบรรทุกวัสดุหนักเกินรถเข็นและแรงของผู้ปฏิบัติจะรับได้
- การจัดวางวัสดุบนรถเข็นต้องจัดวางให้สมดุล มั่นคงและไม่มากเกินไป วัสดุต้องไม่บดบังสายตาและการมองเห็นเส้นทางของผู้ปฏิบัติงาน
- คำนึงว่ารถเข็นรับน้ำหนักวัสดุ ผู้ปฏิบัติงานมีหน้าที่ออกแรงในการเข็น
- การเคลื่อนที่ให้ใช้วิธีดันหรือผลัก ไปด้านหน้าอยู่เสมอ ยกเว้นเข็นขึ้นทางชันใช้วิธีดึงรถเข็น
- ควรใช้รถเข็นด้วยความเร็วที่ปลอดภัย
- การเข็นรถเข็นผ่านพื้นที่ที่เป็นหลุม ขรุขระ หรือเปียกชื้น ทางลาด ต้องใช้ความระมัดระวังเป็นพิเศษ
- เข็นรถเข็น ผ่านที่เป็นทางแคบ ประตู หรือสิ่งกีดขวางต้องระวังมือที่จับ ถูกหนีบ
- เข็นรถถึงทางแยกหรือบริเวณมุมต้องหยุดรถดูเส้นทางก่อน
- กรณีจออกรถเข็น (มากกว่า 2 ล้อ) ควร ล็อกล้อ
- เมื่อเลิกงานควรจออกรถเข็น ไว้บริเวณที่จัดเตรียมไว้อย่างเป็นทางการ

ความปลอดภัยในการใช้บันไดพาด บันไดพาด แบ่งได้เป็น 2 ประเภทคือ บันไดพาดแบบรางเดี่ยว และบันไดพาดแบบพับได้

ข้อแนะนำในการพิจารณาความเหมาะสมของการใช้บันไดพาดเพื่อปฏิบัติงานต่างๆ

- การใช้งานบันไดพาด ทำงานในจุดใดจุดหนึ่งไม่ควรเกิน 30 นาที
- งานที่ควรเป็นงานเบา โดยวัสดุหรือเครื่องมือต่างๆ ที่ต้องถือไว้ไม่ควรเกิน 10 กิโลกรัม
- ลักษณะของงานจะต้องมีมือข้างหนึ่งว่างสามารถจับยึดกับบันไดได้ โดยหลักการทั่วไปการใช้บันไดพาดต้องพยายามรักษาจุดสัมผัสกับบันไดพาดให้ไว้ได้ 3 จุด (Three Points of Contact) คือเท้าเหยียบบันได 2 จุด มือจับบันได 1 จุดเสมอ
- ระยะพาดที่ปลอดภัย 1 ส่วน 4 เช่น ความสูง 4 เมตร ความห่างของบันได คือ 1 เมตร

ความปลอดภัยในการใช้สลิง

หลักการทั่วไปเกี่ยวกับการใช้สลิงทุกประเภท มีดังนี้

1. บุคลากรหรือผู้ปฏิบัติงานต้องมีความรู้ความเข้าใจและมีทักษะในการใช้สลิงเคลื่อนย้ายวัสดุ อย่างปลอดภัย
2. เลือกใช้สลิงให้เหมาะกับงาน พิจารณา ขนาด รูปร่าง มาตรฐาน
3. สลิงทุประเภทควรมีป้ายบอกขนาด ความยาว ค่าขีดจำกัดน้ำหนักที่กำหนด ก่อนใช้งานต้องมีการตรวจสอบเพื่อความปลอดภัย

4. การใช้งานสลิงทุกประเภท มีข้อควรปฏิบัติดังนี้

- ห้ามนำสลิงที่ไม่สมบูรณ์ หรือเสียหายมาใช้งาน
 - ห้ามปรับความยาวของสลิง โดยใช้วิธีการดังนี้ เช่น การผูกเงื่อนหรือหวมดปม ใช้น็อต หรือสลักเกลียว
 - ห้ามใช้สลิงที่เสียรูปร่างอย่างถาวร หรือหงิกงอ
 - ห้ามใช้สลิงรับน้ำหนักเกินค่าพิกัดที่กำหนดไว้
 - ห้ามเคลื่อนย้ายโดยวิธีการกระชากหรือกระตุก
 - ห้ามดึงสลิงออกจากวัสดุที่จะทำการเคลื่อนย้ายโดยวัสดุยังทับสลิงอยู่
 - การโยงแขวนวัสดุเพื่อทำการเคลื่อนย้ายต้องคำนึงถึงความมั่นคงและความสมดุล เพื่อกระจายน้ำหนักของสลิงให้เท่ากัน
 - กรณีวัสดุที่มีความแหลมคม ต้องมีการรองเพื่อป้องกันสลิงเสียหาย
 - การเคลื่อนที่ต้องใช้ความระมัดระวัง พิเศษ กับสิ่งกีดขวางต่างๆ ตัวผู้ปฏิบัติงาน และเพื่อนร่วมงาน
- ค่าพิกัดน้ำหนักที่กำหนดไว้ของสลิง** หมายถึง ค่าน้ำหนักสูงสุดของวัสดุที่สลิงเส้นนั้นๆจะรับได้ ค่าพิกัดน้ำหนักที่กำหนดของสลิงจะขึ้นอยู่กับประเภทของสลิง ขนาด รูปแบบการโยงแขวน จำนวนเส้นและมุมที่ไขในการโยงแขวน รวมทั้งรูปแบบรอยต่อส่วนปลายสลิง

ความปลอดภัยในการใช้เชือก

เชือก (Fiber Rope Slings) ทำมาจากเส้นใยธรรมชาติหรือเส้นใยสังเคราะห์ที่นำมาถักเกลียวรวมกัน เป็นเส้นเชือกแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ เชือกที่ทำจากเส้นใยธรรมชาติ และเชือกที่ทำจากเส้นใยสังเคราะห์

การใช้งานและบำรุงรักษาเชือกในการเคลื่อนย้ายวัสดุเพื่อความปลอดภัย

- ก่อนใช้งาน ต้องมีการตรวจสอบเชือกเพื่อดูสภาพความสมบูรณ์ของเชือก
- ห้ามใช้เชือกในการเคลื่อนย้ายวัสดุที่มีน้ำหนักมากกว่าพิกัดน้ำหนักที่กำหนดไว้ของเชือก
- ไม่ควรลากเชือกบนพื้นโรงงาน หรือบริเวณที่ผิวขรุขระหรือสกปรก เพราะจะทำให้ผิวเชือกถลอก หรือมีสิ่งสกปรก เช่น เศษหิน เศษทราย ทำให้เสื่อมสภาพเร็ว
- ใช้งานกับรอกหรือลูกล้อ ควรพิจารณาให้มีความเหมาะสม เพื่อที่เชือกจะไม่ถูกบีบหรือหักมุมมากเกินไปขณะใช้งาน
- ควรใช้เชือกในสภาพที่แห้ง อุณหภูมิ ระหว่าง 20 °F ถึง 180 °F
- ไม่ควรใช้เชือกในบริเวณที่เป็นกรดค้าง หรือน้ำยาเคมี
- ไม่ควรใช้เชือกเปียกใกล้สายไฟ หรืออุปกรณ์ไฟฟ้า อาจได้รับอันตรายจากไฟฟ้าได้
- หลังจากเลิกใช้ควรทำความสะอาดด้วยน้ำสะอาด ผึ่งแห้ง และม้วนเป็น ขดวง กว้างๆ เพื่อป้องกันการเสียรูป
- เก็บวางแขวนในที่สะอาด อากาศถ่ายเทได้สะดวก ไม่มีกรด ค้าง(สารเคมี)หรือมีความชื้น หรือถูกแสงแดด ระวังสัตว์กัดแทะ

ความปลอดภัยในการใช้ลวดสลิง

ลวดสลิง (Wire Rope Slings) ทำจากเส้นลวดเหล็กกล้าขนาดเล็กๆ มาถักหรือมัดเป็นเกลียว ปัจจุบันใช้กันมามีความแข็งแรงมากกว่าเชือก

การใช้งานและบำรุงรักษาลวดสลิงที่ใช้ในการเคลื่อนย้ายวัสดุเพื่อความปลอดภัย

- ก่อนใช้งานลวดสลิงต้องมีการตรวจสอบเพื่อดูสภาพความสมบูรณ์ของลวดสลิง

- ห้ามใช้ลวดสลิงเคลื่อนย้ายวัสดุที่มีน้ำหนักมากกว่าค่าพิกัดน้ำหนักที่กำหนดไว้ของลวดสลิง
- ไม่ควรลาก ลึงผ่านพื้น โรงงาน บริเวณสกปรกหรือบริเวณที่มีผิวขรุขระจะทำให้ชำรุดได้ง่าย
- หลีกเลี่ยงการใช้ลวดสลิงยกวัสดุในขณะที่วัสดุนั้นขัดตัว หรือทำให้ลวดสลิงนั้นขบกันหรือเสียดสีกัน หรืออาจก่อให้เกิดการกระแทกขณะยก
- ลวดสลิงที่แกนกลางทำด้วยเชือก ไม่ควรใช้ในที่มีอุณหภูมิสูงกว่า 200 องศาฟาเรนไฮต์ แกนกลางทำด้วยลวดไม่ควรใช้เกิน 400 องศาฟาเรนไฮต์
- เลือกใช้ลวดสลิงที่อบสังกะสี หรือทำด้วยเหล็กไม่เป็นสนิม เมื่อบริเวณการทำงานมีการกัดกร่อน
- ไม่ควรวางวัสดุที่จะยกทับลวดสลิง เพราะจะทำให้ลวดสลิงชำรุดได้ง่าย
- เมื่อเลิกใช้ควรทำความสะอาดลวดสลิงด้วยน้ำมันใส และใช้จารบีหล่อลื่นเพื่อป้องกันการเกิดสนิม
- การจัดเก็บไม่ควรขดม้วนให้มีขนาดเล็กเกินไป เพราะลวดสลิงจะบิดงอทำให้เกลียวลวดหักงอได้
- สถานที่เก็บลวดสลิงควรแห้ง สะอาด และไม่มีสารเคมี

ความปลอดภัยในการใช้โซ่ สลิงแผ่นแบบตาข่ายโลหะ และสลิงแผ่นแบบใยสังเคราะห์

โซ่ (Chain Sling) เป็นอุปกรณ์ในการโยงแขวนที่ใช้ในการเคลื่อนย้ายวัสดุอีกประเภทหนึ่งที่นิยมใช้กันมาก เนื่องจากมีความแข็งแรงทนทาน สามารถปรับให้เข้ากับรูปร่างของวัสดุที่จะทำการเคลื่อนย้ายได้ง่าย ทั้งการใช้งานในอุณหภูมิสูง ทำจากเหล็กหล่อ และเหล็กผสม

สลิงแบบแผ่นใยสังเคราะห์ (Synthetic Web Slings) เป็นสลิงที่มีลักษณะเป็นแผ่น ทำจากใยสังเคราะห์ชนิดต่างๆ เช่น ไนลอน โพลีเอสเตอร์ และแคครอน นิยมใช้แบบ ไนลอน และ โพลีเอสเตอร์

การใช้งานและบำรุงรักษาโซ่ที่ใช้ในการเคลื่อนย้ายวัสดุเพื่อความปลอดภัย

- ก่อนการใช้งานควรมีการตรวจสอบสภาพความสมบูรณ์ของโซ่
- ห้ามใช้โซ่ในการเคลื่อนย้ายวัสดุที่มีน้ำหนักมากกว่าค่าพิกัดน้ำหนักที่กำหนดไว้
- เมื่อนำโซ่มาใช้ต้องขยับให้ลูกโซ่ที่บิดตัวหรือหักพับ เรียงเป็นแนวเดียวกัน
- ห้ามนำโซ่ที่ติดมากับรอกหรือปั้นจั่น ผูกมัดสิ่งของที่ขยอก แต่ให้ใช้โซ่อื่นที่จัดเตรียมไว้แทน
- ห้ามผูกโซ่เป็นเงื่อนเพื่อลดความยาว และในการต่อโซ่ 2 เส้นเข้าด้วยกัน ห้ามใช้วิธีผูกโซ่เป็นเงื่อน

รวมถึงการห้ามใช้สลักเกลียวหรือตะปู

- การใช้อุปกรณ์ประกอบกับโซ่ในการเคลื่อนย้ายวัสดุ เช่น ตะขอ (Hooks) วงแหวน (Rings) เป็นต้น

ต้องแน่ใจว่าอุปกรณ์ประกอบเหล่านั้นมีค่า Rated Capacity อย่างน้อยเท่ากับโซ่

- ไม่ควรลากโซ่ไปกับพื้น โรงงานหรือบริเวณที่ผิวขรุขระหรือสกปรก
- ห้ามวางวัสดุที่หนักทับโซ่เพราะจะทำให้โซ่ชำรุดได้ง่าย
- โดยทั่วไปอุณหภูมิในการทำงาน โซ่ ไม่ควรเกิน 1000° ฟาเรนไฮต์ อย่างไรก็ตามหากใช้งานที่

อุณหภูมิมากกว่า 600° ฟาเรนไฮต์ ค่า Rated Capacity ควรลดลงจากที่กำหนดไว้ โดยสอบถามจาก

บริษัทผู้ผลิต

- ภายหลังจากการใช้งานเสร็จแล้วควรเช็ดทำความสะอาดและจัดเก็บให้เป็นระเบียบเรียบร้อย ถ้าเป็นไปได้ควรแขวนหรือจัดเก็บอยู่ในชั้น ในสถานที่แห้ง ปราศจากฝุ่นและสารเคมี

การใช้งานและบำรุงรักษาสิ่งแผ่นใยสังเคราะห์ที่ใช้ในการเคลื่อนย้ายวัสดุเพื่อความปลอดภัย

- ก่อนการใช้งานควรมีการตรวจสอบความสมบูรณ์ของสิ่งแผ่นใยสังเคราะห์
- ห้ามใช้สิ่งแผ่นใยสังเคราะห์ในการเคลื่อนย้ายวัสดุที่มีน้ำหนักมากกว่าค่าพิกัดน้ำหนักที่กำหนดไว้

กำหนดไว้

- การใช้งานต้องแน่ใจว่าเกิดการกระจายแรงหรือน้ำหนักวัสดุทั่วทั้งความกว้างของแผ่นสิ่ง
- ควรให้ความระมัดระวังกับขอบเหลี่ยมมุมที่แหลมคมของวัสดุ ซึ่งอาจทำให้สิ่งเกิดความเสียหาย

ได้

- ไม่ควรใช้สิ่งแผ่นใยสังเคราะห์ในบริเวณที่มีกรดต่างหรือสารเคมี โดยทั่วไปสิ่งแผ่นใยสังเคราะห์ที่ทำจาก โพลีเอสเตอร์จะไม่ทนทานต่อกรด และสิ่งแผ่นใยสังเคราะห์ที่ทำจาก โพลีเอสเตอร์จะไม่ทนทานต่อด่าง

- ไม่ควรลากสิ่งแผ่นใยสังเคราะห์ไปกับพื้นโรงงานหรือบริเวณผิวขรุขระหรือสกปรก
- ห้ามวางวัสดุหนักทับสิ่งแผ่นใยสังเคราะห์
- โดยทั่วไปอุณหภูมิการใช้งานสิ่งแผ่นใยสังเคราะห์ไม่ควรเกิน 180° ฟาเรนไฮต์
- ภายหลังจากการใช้งานเสร็จควรเช็ดทำความสะอาดและจัดเก็บให้เป็นระเบียบเรียบร้อย ในที่ที่

สะอาด หลีกเลี่ยงพื้นที่ที่มีความเป็นกรดต่าง มีความชื้นหรือความร้อนสูง และระมัดระวังไม่ให้ถูกแสงแดด โดยตรงเนื่องจากรังสีอัลตราไวโอเล็ต จะทำลายสิ่งประเภทนี้ได้ นอกจากนี้ควร ป้องกันสัตว์และต่าง ๆ เช่น หนู ซึ่งอาจมาทำความเสียหายต่อสิ่งได้

ความปลอดภัยในการเคลื่อนย้ายและจัดเก็บวัสดุด้วยเครื่องจักร

ปั้นจั่น หมายถึง เครื่องจักรหรืออุปกรณ์ที่ใช้ยกสิ่งของหรือวัสดุขึ้นลงตามแนวดิ่งและเคลื่อนย้ายวัสดุแบบใช้พื้นที่จำกัดเคลื่อนย้ายวัสดุไปได้ในแนวทางเดินของปั้นจั่นเท่านั้น แบ่งได้เป็น 2 ประเภทคือ ปั้นจั่นแบบอยู่กับที่ และปั้นจั่นแบบเคลื่อนที่

เครื่องชักรอก (Hoists) เป็นอุปกรณ์ยกวัสดุขึ้นลงในแนวดิ่ง ลักษณะทั่วไปประกอบด้วยรอกและดรัม และวัสดุที่ใช้ในการยกเช่น โซ่ หรือลวดสลิง แบ่งได้เป็นแบบโซ่ และแบบลวดสลิง

เมื่อหยุดหรือเลิกใช้งานปั้นจั่น ผู้ควบคุมควรปฏิบัติดังนี้

1. วางวัสดุที่ยกค้างอยู่กับพื้นเสมอ
2. เก็บอุปกรณ์ต่างๆ เช่น รอก ลวดสลิง และตะขอ ให้เข้าที่หรืออยู่ในตำแหน่งเดิมก่อนใช้งาน
3. ใส่น้ำมันและอุปกรณ์หล่อลื่นในส่วนที่เคลื่อนไหวได้
4. สวิตช์ควบคุมต่างๆ ทั้งหมดให้เลื่อนอยู่ในตำแหน่งปิด
5. ปลดสวิตช์ใหญ่ที่จ่ายไฟให้ปั้นจั่น
6. ห้ามผู้ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องอยู่ในห้องควบคุมปั้นจั่น

ความปลอดภัยในการใช้อุปกรณ์ลำเลียง (Conveyor) เป็นอุปกรณ์ที่นิยมใช้ในการเคลื่อนย้ายวัสดุที่มีขนาดไม่ใหญ่มากนัก มีลักษณะเป็นชั้นเล็กๆ หรือวัสดุที่มีรูปร่างหลากหลาย การเคลื่อนย้ายแบบวิถีคังที่ 3 ประเภทหลักคือ

1. **อุปกรณ์ลำเลียงแบบสายพานหรือสายพานลำเลียง (Belt Conveyors)** ตัวสายพานอาจทำด้วย หนัง ยาง ผ้าใบ หรือ แผ่นโลหะ กว้างประมาณ 30-50 เซนติเมตร
2. **อุปกรณ์ลำเลียงแบบลูกกลิ้ง หรือลูกกลิ้งลำเลียง (Roller Conveyors)** ประกอบด้วยลูกกลิ้งทรงกระบอก ทำจาก โลหะยางหรือพลาสติก เส้นผ่าศูนย์กลาง ประมาณ 10 เซนติเมตร ยาว 30 – 50 เซนติเมตร
3. **อุปกรณ์ลำเลียงแบบสกรูหรือสกรูลำเลียง หรือเฟืองตัวหนอน (Screw Conveyors)** เหมาะกับเคลื่อนย้ายวัสดุที่เป็น ชั้นเล็กๆ หรือ ผง เช่น ปลายิน ขี้เลื่อย แกลบ

ข้อควรปฏิบัติในการใช้อุปกรณ์ลำเลียงด้วยความปลอดภัย

- ผู้ควบคุมอุปกรณ์ลำเลียงต้องผ่านการอบรม และห้ามไม่ให้ผู้ไม่มีหน้าที่เดินเครื่อง
 - สวิตช์หรือปุ่มควบคุมการทำงานของอุปกรณ์ลำเลียงควรติดตั้งในที่เห็น ได้ชัดเจนและเข้าถึงได้
- ง่าย
- ชั้นส่วนของอุปกรณ์ที่มีการเคลื่อนไหวควรมีที่ครอบหรืออุปกรณ์ป้องกันอันตราย
 - ควรมีการติดตั้งระบบตัดวงจรของอุปกรณ์ลำเลียงแบบอัตโนมัติ ในกรณีที่อุปกรณ์ลำเลียงรับน้ำหนักมากไปหรือเกิดการติดขัด
 - ไม่ควรทำการปรับปรุง/เปลี่ยนแปลงระบบควบคุมของอุปกรณ์ลำเลียง
 - การใช้อุปกรณ์ลำเลียงในการลำเลียงวัสดุที่อาจก่อให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นได้ง่ายควรทำฝาครอบปิดคลุม โดยตลอด
 - การใช้อุปกรณ์ลำเลียงที่มีความยาวมาก และมีทางเดินอยู่ด้านข้างต้องจัดทำอุปกรณ์ป้องกันอันตราย
 - กรณีที่มีการ ใช้อุปกรณ์ลำเลียงหลายเครื่องทำงานร่วมกันหรือทำงานตอบสนองต่อกันควร ออกแบบให้สามารถควบคุมการทำงานของอุปกรณ์ลำเลียงแต่ละเครื่องได้ และสามารถหยุดได้ทันที ในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉินหรือเมื่อเครื่องใดขัดข้อง
 - ผู้ปฏิบัติงานต้องสวมใส่เสื้อผ้าที่เหมาะสม
 - ห้ามผู้ปฏิบัติงานเดินข้าม หรือขึ้นไปนั่ง ยืน เดิน บนอุปกรณ์ลำเลียง โดยเด็ดขาด หากจำเป็นต้องข้ามให้ใช้สะพานข้าม
 - ห้ามใช้อุปกรณ์ลำเลียงขนวัสดุที่หนักเกินพิกัดน้ำหนักของอุปกรณ์ลำเลียง หรือขนวัสดุที่มี ลักษณะหรือรูปร่างแตกต่างจากที่ออกแบบไว้
 - ก่อนการใช้งานหรือเปิดเครื่องอุปกรณ์ลำเลียง ผู้ควบคุมควรตรวจสอบให้แน่ใจว่าผู้ปฏิบัติงานทุกคนอยู่ในตำแหน่งที่ปลอดภัยก่อนเดินเครื่อง และถ้าเป็นไปได้ควรมีการให้สัญญาณเตือน
 - บริเวณที่ติดตั้งอุปกรณ์ลำเลียงต้องสะอาดและมีความเป็นระเบียบเรียบร้อย
 - ควรมีการตรวจสอบและบำรุงรักษาชิ้นส่วนต่างๆ ของอุปกรณ์ลำเลียงตามคำแนะนำของ บริษัทผู้ผลิต

ความปลอดภัยในการใช้รถยก

รถยก (Lift Trucks) เป็นเครื่องจักรที่สำคัญอีกประเภทหนึ่งที่ใช้ในการเคลื่อนย้ายวัสดุในโรงงานอุตสาหกรรม เพราะมีความคล่องตัวสูง เป็นอุปกรณ์เคลื่อนย้ายในวงกว้าง

ประเภทรถยกที่เหมาะสมกับพื้นที่ที่ไม่เป็นอันตราย แบ่งตามต้นกำลังที่ขับเคลื่อนดังนี้

- Type D Forklifts เป็นรถยกที่ใช้เครื่องยนต์ดีเซล (Diesel Powered Units)
- Type E Forklifts เป็นรถยกที่ใช้ไฟฟ้า (Electrically Powered Units)
- Type G Forklifts เป็นรถยกที่ใช้เครื่องยนต์เบนซิน (Gasoline-Powered Units)
- Type LP Forklift เป็นรถยกที่ใช้ก๊าซปิโตรเลียมเหลว (Liquefied-Petroleum-Gas Powered Units)

การใช้งานรถยกด้วยความปลอดภัย

- พนักงานขับรถยกต้องมีสุขภาพแข็งแรงสมบูรณ์ ไม่มีปัญหาเกี่ยวกับสายตา และต้องผ่านการอบรมเกี่ยวกับการขับรถยกและกฎหรือระเบียบต่างๆ เกี่ยวกับการจราจรในสถานประกอบการ

- พนักงานขับรถยกต้องแต่งกายให้เหมาะสมและสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่เหมาะสมกับสภาพงานตลอดเวลาที่ปฏิบัติงาน เช่น สวมเสื้อผ้ารัดกุม ใส่หมวกและรองเท้านิรภัย เป็นต้น

- ตรวจสอบและบำรุงรักษารถยกสม่ำเสมอ โดยทำตามตารางเวลาไว้ชัดเจน ถ้าพบชำรุดต้องซ่อมแซมทันที โดยเฉพาะระบบเบรก ระบบไฮดรอลิกโช้ และงา เป็นต้น

- ห้ามบุคคลที่ไม่มีหน้าที่ขับรถยก นั่งไปกับพนักงานขับรถยก

- ห้ามผู้ปฏิบัติงานทำงานหรือยืนอยู่ใต้งารถยกขณะทำงาน

- การใช้แผ่นรองหรือพาเลท ต้อง ได้มาตรฐาน แข็งแรง เหมาะกับงาของรถยก และอยู่ในสภาพที่

พร้อมใช้งาน ไม่ชำรุดเสียหาย

- เส้นทางเคลื่อนย้ายวัสดุของรถยกต้องมีขนาดพื้นที่กว้างเพียงพอและสะดวกในการขับขี่ ควรตีเส้นที่พื้นโรงงาน แบ่งไว้เป็นช่องทางสำหรับรถยกโดยเฉพาะ นอกจากนี้ บริเวณทางแยกหรือมุมของอาคารที่มองไม่เห็นอีกด้านควรติดตั้งกระจกนูน

- บริเวณที่รถยกปฏิบัติงาน พื้นควรมีความราบเรียบหรือไม่ขรุขระ และมีความแข็งแรง สามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 5 เท่า ของน้ำหนักรถยกรวมกับวัสดุที่ยก และหากมีเสา หรือขานซาลาควรทำราวป้องกัน

- บริเวณที่รถยกปฏิบัติงานต้องมีแสงสว่างเพียงพอ

- กรณีที่เป็นรถยกไฟฟ้าบริเวณที่ทำอาหารหรือเครื่องดื่มควรแยกเป็นสัดส่วนชัดเจน และมีการ

ระบายอากาศที่ดี