



มาตรฐานการยกวัสดุด้วยร่างกาย ตามหลักการยศาสตร์

Ergonomics Standard on Manual Materials Lifting



+



+





- ชื่อหนังสือ : มาตรฐานการยกวัสดุด้วยร่างกายตามหลักการยศาสตร์
Ergonomics Standard on Manual Materials Lifting
(สสปท. 1-5-09-01-01-2568)
- ชื่อผู้แต่ง : คณะทำงานจัดทำมาตรฐานการยกวัสดุด้วยร่างกายตามหลักการยศาสตร์
- ปีที่พิมพ์ : พ.ศ. 2568
- ครั้งที่พิมพ์ : จัดพิมพ์ครั้งที่ 1
- โรงพิมพ์ : E-Book
- ISBN (E-Book) : 978-616-8026-42-7
- ออกแบบโดย : นายพิษณุ จันทร์สี



สารจากรัฐมนตรีว่าการกระทรวงแรงงาน

สถาบันส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (องค์การมหาชน) หรือ สสพ. เป็นหน่วยงานภายใต้การกำกับดูแลของรัฐมนตรีว่าการกระทรวงแรงงาน มีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ซึ่งมีอำนาจหน้าที่ คือ การพัฒนาและสนับสนุน การจัดทำมาตรฐาน คู่มือ และแนวปฏิบัติ เพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน โดยใช้ผลงานวิชาการในการทำงานเชิงรุก และนำไปสู่การสร้าง “วัฒนธรรมความปลอดภัย” ในการทำงาน

ภารกิจของ สสพ. นับว่ามีบทบาทที่สำคัญยิ่งต่อสังคมไทย ในการสร้างความตระหนักรู้ ปลุกจิตสำนึกด้านวัฒนธรรมความปลอดภัย ทั้งในระดับสถานประกอบการและสังคมโดยรวม ซึ่งหากสถานประกอบการมีการนำมาตรการด้านความปลอดภัยไปปฏิบัติและใช้เป็นแนวทางอย่างต่อเนื่อง ย่อมช่วยลดความสูญเสียจากการประสบอุบัติเหตุ ลดค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการบาดเจ็บหรือเจ็บป่วยจากการทำงาน อีกทั้งยังเป็นการเสริมสร้างมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจในมิติของความปลอดภัยและอาชีวอนามัยอย่างยั่งยืน

มาตรฐาน คู่มือ และแนวปฏิบัติจัดทำขึ้นโดยการกำกับดูแล ดำเนินการรวบรวมสาระเนื้อหา โดยผ่านการระดมความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ ผู้มีประสบการณ์ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และผ่านการกลั่นกรองโดยคณะกรรมการวิชาการ ภายใต้นโยบายคณะกรรมการสถาบันส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเรียบร้อยแล้ว อีกทั้งเป็นแนวทางในการปฏิบัติงานให้กับผู้ปฏิบัติงาน ลดการประสบอันตรายจากการทำงาน และเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานให้เกิดความปลอดภัยอย่างมีประสิทธิภาพ

สุดท้ายนี้ ในนามของกระทรวงแรงงาน ขอส่งความปรารถนาดีมายังผู้บริหาร เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน และแรงงานในทุกสาขาอาชีพ ให้ตระหนักรู้ถึงความปลอดภัย เพื่อให้เกิดวัฒนธรรมความปลอดภัย ทั้งนี้เพื่อเป็นพลังสำคัญในการร่วมกันสร้างสังคมปลอดภัยตลอด 24 ชั่วโมง



(นางสาวตริณัฐ เทียนทอง)

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงแรงงาน

คณะกรรมการวิชาการ

1. นายกฤษฎา ชัยกุล ประธานอนุกรรมการ
กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ ในคณะกรรมการสถาบันส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย
และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
2. นางสาวสุติดา กรุงไกรวงศ์ อนุกรรมการ
นักวิชาการแรงงานเชี่ยวชาญ ข้าราชการบำนาญ กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน
3. ศ. ดร.สุพจน์ เตชวรสินสกุล อนุกรรมการ
คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
4. รศ. ดร.วันนี พันธุ์ประสิทธิ์ อนุกรรมการ
อาจารย์ภาควิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย มหาวิทยาลัยมหิดล
5. ผศ. ดร.เด่นศักดิ์ ยกยอน อนุกรรมการ
อาจารย์ภาควิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย มหาวิทยาลัยมหิดล
6. ผศ. ดร.อภิรดี ศรีโสภาส อนุกรรมการ
อาจารย์ประจำหลักสูตรอาชีวอนามัยและความปลอดภัย มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
7. นางสาวบุษกร แสนสุข อนุกรรมการ
เลขาธิการ วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์
8. นายอัศวพงษ์ นวลอ่อน อนุกรรมการ
กองความปลอดภัยแรงงาน กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน
9. นายกิตติกร กิจวิจิตร อนุกรรมการ
ผู้เชี่ยวชาญด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัย
10. นายอัศรา เทียงวิบูลย์วงศ์ อนุกรรมการ
Safety Management Director – Regional บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย (ท่าหลวง) จำกัด
11. นายบัญชา ศรีธนาอุทัยกร อนุกรรมการและเลขานุการ
รองผู้อำนวยการสถาบัน ฝ่ายวิชาการ
สถาบันส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (องค์การมหาชน)
12. ดร.กัญฐวดี บุญมี อนุกรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
ผู้อำนวยการสำนักวิจัยและพัฒนา
สถาบันส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (องค์การมหาชน)
13. นายเรืองกิตติ สามารถ อนุกรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
ผู้อำนวยการสำนักบริการวิชาการ
สถาบันส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (องค์การมหาชน)
14. นางสาวรลักษ์ ศรีไย อนุกรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
ผู้อำนวยการสำนักฝึกอบรมและส่งเสริม
สถาบันส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (องค์การมหาชน)

คณะกรรมการจัดทำมาตรฐานการยกยัดด้วยแรงกายตามหลักการยศาสตร์

- | | | |
|---|-------------|-------------------------------|
| 1. รศ. ดร.สืบศักดิ์ | นันทวานิช | ประธานคณะกรรมการ |
| ผู้ทรงคุณวุฒิ | | |
| 2. นางสาวสุทธิดา | กรังไกรวงศ์ | คณะกรรมการ |
| ผู้ทรงคุณวุฒิ | | |
| 3. รศ. ดร. กภ.วรรณะ | ชลาชนเดชะ | คณะกรรมการ |
| คณะกายภาพบำบัด มหาวิทยาลัยมหิดล | | |
| 4. พล.อ.ต. รศ.สุทธิ | ศรีบุรพา | คณะกรรมการ |
| สมาคมการยศาสตร์ไทย | | |
| 5. นายเรืองยศ | ชยาภิวัฒน์ | คณะกรรมการ |
| กองคุ้มครองแรงงาน กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน | | |
| 6. นายปิยวัฒน์ | ปาลี | คณะกรรมการ |
| กองความปลอดภัยแรงงาน กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน | | |
| 7. นางสาวนันทิ์หทัย สงบพันธ์ | | คณะกรรมการ |
| สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม | | |
| 8. นายพฤทธิพงศ์ | สามสังข์ | คณะกรรมการ |
| สถาบันส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (องค์การมหาชน) | | |
| 9. ดร.กัณฐ์วุฒิ | บุญมี | คณะกรรมการและเลขานุการ |
| สถาบันส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (องค์การมหาชน) | | |
| 10. นางสาวสุภารัตน์ | คะตา | คณะกรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ |
| สถาบันส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (องค์การมหาชน) | | |
| 11. นางสาวรินรดา | เทียมเทศ | คณะกรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ |
| สถาบันส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (องค์การมหาชน) | | |



ประกาศสถาบันส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
(องค์การมหาชน)

เรื่อง มาตรฐานการยกวัสดุด้วยแรงกายตามหลักการยศาสตร์

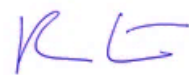
การคุ้มครองผู้ปฏิบัติงานให้มีคุณภาพชีวิตที่ดี มีความมั่นคง และมีความปลอดภัยในการทำงานตามบทบาทหน้าที่ของกระทรวงแรงงาน จำเป็นต้องดำเนินการทางด้านการควบคุมกำกับดูแล ให้สถานประกอบกิจการปฏิบัติตามกฎหมายความปลอดภัยฯ อย่างเคร่งครัด ควบคู่ไปกับการส่งเสริมพัฒนาเพื่อสร้างความตระหนักรู้และยกระดับคุณภาพชีวิตของผู้ปฏิบัติงาน ให้มั่นใจได้ว่าผู้ปฏิบัติงานได้ทำงานในสภาพแวดล้อมการทำงานที่เหมาะสม ปลอดภัยจากอุบัติเหตุและโรคจากการทำงาน

สถาบันส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (องค์การมหาชน) หรือ สสพ. เป็นหน่วยงานภายใต้การกำกับดูแลของรัฐมนตรีว่าการกระทรวงแรงงาน โดยอำนาจหน้าที่หนึ่งของ สสพ. คือ การพัฒนาและสนับสนุนการจัดทำมาตรฐานเพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ซึ่ง สสพ. ได้จัดทำมาตรฐานการยกและเคลื่อนย้ายวัสดุด้วยแรงกายตามหลักการยศาสตร์ (มปอ. 302 : 2561) ขึ้นเมื่อวันที่ 16 ธันวาคม พ.ศ. 2561 และเพื่อให้เนื้อหาของมาตรฐานนี้ครอบคลุมการประเมินความเสี่ยงด้านการยศาสตร์ สสพ. จึงได้ปรับปรุงมาตรฐานฉบับดังกล่าว โดยมีองค์ประกอบของมาตรฐานฉบับปรับปรุงใหม่ ดังนี้

1. ข้อกำหนด
2. วิธีการยกวัสดุด้วยแรงกายตามหลักการยศาสตร์
3. การประเมินความเสี่ยงด้านการยศาสตร์ของงานยกวัสดุด้วยแรงกาย

ทั้งนี้เพื่อให้เป็นมาตรฐานสำหรับแนะนำด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน และส่งเสริมให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถทำงานได้อย่างปลอดภัยจากอุบัติเหตุ การเจ็บป่วย และโรคจากการทำงาน

ประกาศ ณ วันที่ 17 กันยายน พ.ศ. 2568



(ดร.กัธร ชีพชัยอิสระ)

ประธานกรรมการสถาบันส่งเสริมความปลอดภัย
อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

คำนำ

สถาบันส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (องค์การมหาชน) หรือ สสพ. ได้ดำเนินโครงการจัดทำมาตรฐานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ซึ่งสอดคล้องกับภารกิจของสถาบันฯ ในการส่งเสริมให้สถานประกอบการมีการนำมาตรฐาน คู่มือ แนวปฏิบัติ ไปประยุกต์ใช้ประโยชน์ เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานทำงานได้อย่างปลอดภัย ลดความสูญเสีย และลดการประสบอุบัติเหตุจากการทำงาน ลดค่าใช้จ่ายที่จะเกิดขึ้นกรณีไม่เกิดอุบัติเหตุ และเพิ่มมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจ ด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัย

มาตรฐานการยกวัสดุด้วยร่างกายตามหลักการยศาสตร์ เป็นมาตรฐานที่ สสพ. จัดทำขึ้น เพื่อส่งเสริมให้สถานประกอบการมีแนวทางดำเนินการเกี่ยวกับวัสดุที่ต้องยกด้วยร่างกาย การออกแบบและปรับปรุงสถานงาน สภาพแวดล้อมของบริเวณที่ปฏิบัติงาน และการบริหารจัดการงาน รวมถึงการดูแลพฤติกรรมของผู้ปฏิบัติงานยกวัสดุด้วยร่างกายให้เหมาะสมตามหลักการยศาสตร์ เพื่อป้องกันอาการผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและโครงสร้างกระดูก อันเป็นปัญหาที่ทวีความรุนแรงและมีจำนวนมากขึ้นในสถานการณ์ปัจจุบัน

มาตรฐานการยกวัสดุด้วยร่างกายตามหลักการยศาสตร์ฉบับนี้ ได้ผ่านกระบวนการจัดทำมาตรฐานของ สสพ. ดำเนินการโดยคณะทำงานผู้เชี่ยวชาญ ผ่านการระดมความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ ผู้มีประสบการณ์ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และผ่านการกลั่นกรองโดยคณะอนุกรรมการวิชาการ รวมถึงได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการสถาบันส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเรียบร้อยแล้ว

ประกาศ ณ วันที่ 24 กันยายน พ.ศ. 2568



(ดร.นันทชัย ปัญญาสุรฤทธิ์)

ผู้อำนวยการสถาบันส่งเสริมความปลอดภัย
อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
สารจากรัฐมนตรีว่าการกระทรวงแรงงาน	ก
คณะกรรมการวิชาการ	ข
คณะทำงานจัดทำมาตรฐานการยกวัสดุด้วยแรงกายตามหลักการยศาสตร์	ค
ประกาศสถาบันส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (องค์การมหาชน)	ง
คำนำ	จ
1. บทนำ	1
2. ขอบเขต	1
3. คำจำกัดความ	2
4. ข้อกำหนด	3
4.1 วัสดุที่ต้องยกด้วยแรงกาย	3
4.2 สถานที่งาน	4
4.3 สภาพแวดล้อมของบริเวณที่ปฏิบัติงาน	5
4.4 นายจ้าง	5
4.5 ผู้ปฏิบัติงาน	7
5. วิธีการยกวัสดุด้วยแรงกายตามหลักการยศาสตร์	7
5.1 การวางแผนและเตรียมความพร้อม	7
5.2 การยกวัสดุด้วยแรงกายโดยผู้ปฏิบัติงาน 1 คน	8
5.3 การยกวัสดุด้วยแรงกายโดยผู้ปฏิบัติงาน 2 คน	10
6. การประเมินความเสี่ยงด้านการยศาสตร์ของงานยกวัสดุด้วยแรงกาย	11
6.1 การสำรวจและบันทึกข้อมูลการปฏิบัติงาน	11
6.2 การวิเคราะห์ปัจจัยงาน น้ำหนักสูงสุดที่แนะนำของวัสดุที่ต้องยก และดัชนีงานยก	12
6.3 การระบุระดับความเสี่ยงด้านการยศาสตร์และแนวทางปรับปรุงงาน	12
7. เอกสารอ้างอิง	13

1. บทนำ

งานยกวัสดุด้วยแรงกายเป็นงานที่พบในสถานประกอบกิจการเป็นจำนวนมาก เช่น โรงงานอุตสาหกรรมขนาดเล็ก ขนาดกลาง และขนาดใหญ่ ศูนย์กระจายสินค้า สถานที่ให้บริการต่าง ๆ แก่ลูกค้า เป็นต้น โดยเป็นงานซึ่งปฏิบัติเป็นประจำในโกดังสินค้า ส่วนการผลิต สำนักงาน และส่วนอื่น ๆ ของสถานประกอบกิจการ ในหลายกรณีวัสดุที่ต้องยกอาจมีน้ำหนักมาก มีขนาดใหญ่ หรือมีรูปร่างที่ไม่เป็นสี่เหลี่ยม ซึ่งผู้ปฏิบัติงานอาจต้องยกวัสดุเพียงครั้งเดียว ยกซ้ำเป็นครั้งคราว หรือยกซ้ำเป็นประจำหรือหลายชั่วโมงตลอดกะทำงาน ดังนั้น ผู้ปฏิบัติงานที่ต้องยกวัสดุด้วยแรงกายจึงมีความเสี่ยงต่ออาการผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและโครงสร้างกระดูก เช่น อาการบาดเจ็บที่บริเวณหลังส่วนล่าง อาการบาดเจ็บที่หัวไหล่และแขน อาการบาดเจ็บที่ขาและหัวเข่า เป็นต้น โดยเริ่มแรกผู้ปฏิบัติงานจะมีอาการปวดเมื่อยส่วนร่างกายที่ใช้งาน ซึ่งอาการเหล่านี้อาจสะสมและเพิ่มระดับอาการมากขึ้น มีผลกระทบต่อสมรรถภาพในการปฏิบัติงาน และเกิดการบาดเจ็บที่ส่วนร่างกายของระบบกล้ามเนื้อและโครงสร้างกระดูก การบาดเจ็บนี้อาจกลายเป็นการบาดเจ็บถาวรได้ ทำให้ผู้ปฏิบัติงานไม่สามารถยกวัสดุหรือปฏิบัติงานอื่น ๆ ที่ใช้แรงกล้ามเนื้อของส่วนร่างกายที่บาดเจ็บ และมีผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของผู้ปฏิบัติงาน

สาเหตุหลักของอาการผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและโครงสร้างกระดูกเนื่องจากการยกวัสดุด้วยแรงกายมีดังต่อไปนี้

1. วัสดุที่ต้องยกด้วยแรงกายมีน้ำหนักมาก มีขนาดใหญ่ หรือมีรูปร่างไม่เหมาะสม
2. การออกแบบสถานงานและจัดบริเวณที่ปฏิบัติงานไม่เหมาะสมตามหลักการยศาสตร์กับผู้ปฏิบัติงานหรืองานที่ปฏิบัติ เช่น มีระดับของตำแหน่งเริ่มต้นหรือตำแหน่งสุดท้ายที่อาจต่ำหรือสูงเกินไป มีสิ่งกีดขวางการปฏิบัติงาน มีพื้นที่ปฏิบัติงานคับแคบ เป็นต้น
3. สภาพแวดล้อมในบริเวณที่ปฏิบัติงานไม่เหมาะสมตามหลักการยศาสตร์ เช่น ระดับแสงสว่างไม่พอเพียง ระดับอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์สูงเกินไป พื้นผิวลื่น เป็นต้น
4. ผู้ปฏิบัติงานมีภาระงานยกวัสดุด้วยแรงกายมาก เช่น ยกวัสดุซ้ำหลายครั้ง ปฏิบัติงานอย่างต่อเนื่อง ปฏิบัติงานเป็นระยะเวลานานตลอดกะทำงาน เป็นต้น
5. ผู้ปฏิบัติงานมีพฤติกรรมในการปฏิบัติงานที่ไม่เหมาะสมตามหลักการยศาสตร์ เช่น ยกวัสดุด้วยท่าทางที่ไม่เหมาะสม ไม่หยุดพักเมื่อมีอาการเมื่อยล้า ยกวัสดุปริมาณมากในแต่ละครั้งเพื่อลดจำนวนครั้งของการยก เป็นต้น

2. ขอบเขต

มาตรฐานการยกวัสดุด้วยแรงกายตามหลักการยศาสตร์นี้จัดทำขึ้นเพื่อให้สถานประกอบกิจการมีแนวทางดำเนินการเกี่ยวกับการยกวัสดุด้วยแรงกาย การออกแบบและปรับปรุงสถานงาน การจัดสภาพแวดล้อมของบริเวณที่ปฏิบัติงาน การบริหารจัดการงาน และการดูแลพฤติกรรมของผู้ปฏิบัติงานให้เหมาะสมตามหลักการยศาสตร์

มาตรฐานนี้สามารถประยุกต์ใช้กับการยกวัสดุด้วยแรงกายสำหรับวัสดุที่ต้องยกมีน้ำหนักตั้งแต่ 3 กิโลกรัมขึ้นไป

มาตรฐานนี้แนะนำค่าน้ำหนักสูงสุดของวัสดุที่ต้องยกขึ้นหรือวางลงด้วยแรงกายภายใต้สถานการณ์อ้างอิงสำหรับผู้ปฏิบัติงานเพศชายและเพศหญิงที่เป็นเด็กและเป็นผู้ใหญ่ ซึ่งค่าน้ำหนักสูงสุดที่แนะนำของวัสดุที่ต้องยกขึ้นหรือวางลงภายใต้สถานการณ์จริงต้องพิจารณาปัจจัยงานอื่น ๆ ประกอบด้วย เช่น ระยะห่างระหว่างผู้ปฏิบัติงานและวัสดุ ระดับในแนวตั้งระหว่างพื้นและวัสดุ ความถี่ของการยกวัสดุซ้ำ มุมบิดของลำตัว ลักษณะการจับยืยวัสดุ เป็นต้น

มาตรฐานนี้ไม่ครอบคลุมการยกวัสดุขึ้นหรือลงจากตำแหน่งเริ่มต้นและยืนอยู่กับที่ในลักษณะท่าทางสถิต (หรืออยู่ในท่าทางเดิมเป็นระยะเวลาเกินกว่า 4 วินาที โดยที่ไม่มีการเคลื่อนไหวหรือมีการเคลื่อนไหวเล็กน้อยของส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย หรือการทำงานของกล้ามเนื้อมีระดับไม่เปลี่ยนแปลงหรือเปลี่ยนแปลงเล็กน้อย) การยกวัสดุในขณะนั่ง การเคลื่อนย้ายวัสดุด้วยแรงกาย การเข็นวัสดุ และการลากวัสดุ

มาตรฐานนี้ไม่ครอบคลุมการยกผู้ป่วยถ้าเป็นการอุ้ม แบก หรือหามที่ตัวบุคคลโดยตรง แต่ถ้าเป็นการยกผู้ป่วยที่นั่งบนเก้าอี้ นั่งบนรถเข็น หรือนอนบนเปลหาม และร่างกายของผู้ป่วยยึดแน่นกับอุปกรณ์ขนย้ายดังกล่าวก็สามารถนำมาตราฐานนี้ไปประยุกต์ใช้ได้

มาตรฐานนี้ไม่ครอบคลุมการยกสัตว์ที่มีชีวิตถ้าเป็นการยกที่ตัวสัตว์โดยตรง แต่ถ้าสัตว์อยู่ในภาชนะ เช่น กรง กะเป๋ ลัง ถาด กระบะ เป็นต้น และสัตว์ไม่ดิ้นรนหรือไม่เคลื่อนไหวมากเกินไป ก็สามารถนำมาตราฐานนี้ไปประยุกต์ใช้ได้

มาตรฐานนี้ไม่ครอบคลุมการยกวัสดุด้วยแรงกายโดยผู้ปฏิบัติงานที่พิการและมีปัญหาในการเคลื่อนไหวร่างกาย ผู้ปฏิบัติงานที่มีปัญหาสุขภาพซึ่งแพทย์ด้านอาชีวเวชศาสตร์หรือด้านศัลยศาสตร์ออร์โธปิดิกส์ไม่แนะนำให้ปฏิบัติงานที่ต้องใช้แรงกาย หรือผู้ปฏิบัติงานที่เป็นเพศหญิงซึ่งกำลังตั้งครรภ์

มาตรฐานนี้ไม่ครอบคลุมการยกวัสดุด้วยแรงกายในกรณีที่ผู้ปฏิบัติงานสวมใส่ชุดหรืออุปกรณ์ช่วยเพิ่มสมรรถภาพในการยกวัสดุ เช่น ชุด Exoskeleton Suit ชุด Power Assist Suit ชุด Robotic Power Suit เป็นต้น

มาตรฐานนี้ไม่ครอบคลุมการยกน้ำหนักที่มีวัตถุประสงค์เพื่อการออกกำลังกาย การเพาะกาย หรือการแข่งขันกีฬา

3. คำจำกัดความ

ความหมายของคำที่ใช้ในมาตรฐานการยกวัสดุด้วยแรงกายตามหลักการยศาสตร์มีดังต่อไปนี้

(1) **การยกวัสดุ (หรืองานยกวัสดุ)** หมายถึง การยกวัสดุขึ้น ณ ตำแหน่งเริ่มต้นและวางลง ณ ตำแหน่งสุดท้ายด้วยแรงกาย โดยไม่ใช้อุปกรณ์ช่วยผ่อนแรงในการยกวัสดุ หรือไม่สวมใส่ชุดหรืออุปกรณ์ช่วยเพิ่มสมรรถภาพในการยกวัสดุ ระยะห่างในแนวราบระหว่างทั้ง 2 ตำแหน่งจะไม่ไกลกว่า 1 เมตร

(2) **การยกวัสดุซ้ำ (หรืองานยกวัสดุซ้ำ)** หมายถึง การปฏิบัติงานยกวัสดุซ้ำหลายครั้งด้วยความถี่มากกว่า 1 ครั้งทุก ๆ 10 นาที (หรือมากกว่า 0.1 ครั้งต่อนาที) โดยที่น้ำหนักของวัสดุ ตำแหน่งเริ่มต้น หรือตำแหน่งสุดท้ายอาจเปลี่ยนแปลงหรือไม่เปลี่ยนแปลงในแต่ละครั้งที่ยกวัสดุ

(3) **การยศาสตร์** หมายถึง สหวิทยาการที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาข้อมูลของมนุษย์ เช่น เพศ สัดส่วนร่างกาย ความสามารถ ชีตจำกัดเชิงกายภาพ ชีตจำกัดเชิงจิตวิทยา ความคาดหวัง เป็นต้น และการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และองค์ประกอบต่าง ๆ ของระบบงานที่มนุษย์มีส่วนร่วมด้วยในขณะนั้น

โดยนำมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบ การสร้าง และการปรับปรุงระบบงานให้เหมาะสมกับการปฏิบัติงานของมนุษย์มากที่สุด เพื่อช่วยเพิ่มความปลอดภัย ลดปัญหาสุขภาพ ลดการบาดเจ็บ เพิ่มความพึงพอใจ และเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของมนุษย์

(4) **นายจ้าง** หมายถึง นายจ้างตามพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554

(5) **ผู้ปฏิบัติงาน** หมายถึง ลูกจ้างตามพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554 และเป็นผู้ปฏิบัติงานยกวัสดุด้วยแรงกายในสถานประกอบกิจการ โดยอาจปฏิบัติงานนั้นเป็นงานประจำ หรืออาจปฏิบัติเป็นครั้งคราวเมื่อได้รับมอบหมาย

(6) **สถานการณ์อ้างอิง** หมายถึง สภาพการปฏิบัติงานซึ่งรวมถึงสภาพแวดล้อม วิธีปฏิบัติงาน และปัจจัยงานต่าง ๆ ที่จัดว่าเป็นสถานการณ์ในอุดมคติและเหมาะสมสำหรับการยกวัสดุด้วยแรงกายอย่างปลอดภัยจากความเสี่ยงด้านการยศาสตร์

(7) **สถานงาน** หมายถึง สถานที่ (หรือสถานที่) ในสถานที่ทำงานซึ่งผู้ปฏิบัติงานใช้เวลาส่วนใหญ่อยู่ประจำเพื่อปฏิบัติงานยกวัสดุด้วยแรงกาย

(8) **อาการผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและโครงสร้างกระดูก (Musculoskeletal Disorders; MSDs)** หมายถึง โรคหรือกลุ่มอาการบาดเจ็บที่เกิดขึ้นที่ระบบกล้ามเนื้อและโครงสร้างกระดูกของส่วนร่างกาย เช่น หลังส่วนล่าง คอ ไหล่ แขน ขา หัวเข่า เป็นต้น

4. ข้อกำหนด

4.1 วัสดุที่ต้องยกด้วยแรงกาย

วัสดุที่ต้องยกต้องไม่เป็นสาเหตุที่ก่อให้เกิดการประสับอันตรายหรือบาดเจ็บเนื่องจากการทำงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งอาการผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและโครงสร้างกระดูก ดังนั้นวัสดุต้องมีคุณลักษณะดังต่อไปนี้

(1) ในกรณีที่ผู้ปฏิบัติงาน 1 คนยกวัสดุ 1 ชิ้นภายใต้สถานการณ์อ้างอิง คำนวณน้ำหนักสูงสุดที่แนะนำของวัสดุที่ต้องยกสามารถกำหนดได้ดังต่อไปนี้

- ก. 15 กิโลกรัม สำหรับผู้ปฏิบัติงานซึ่งเป็นเด็กหญิงอายุตั้งแต่ 15 ปีแต่ยังไม่ถึง 18 ปี
- ข. 20 กิโลกรัม สำหรับผู้ปฏิบัติงานซึ่งเป็นเด็กชายอายุตั้งแต่ 15 ปีแต่ยังไม่ถึง 18 ปี
- ค. 20 กิโลกรัม สำหรับผู้ปฏิบัติงานซึ่งเป็นหญิง
- ง. 25 กิโลกรัม สำหรับผู้ปฏิบัติงานซึ่งเป็นชาย

โดยที่สภาพการปฏิบัติงานภายใต้สถานการณ์อ้างอิงของการยกวัสดุซ้ำ คือ

- วัสดุที่ต้องยก (วัดจากตำแหน่งที่มีมือจับยึดวัสดุ) อยู่ห่างจากกึ่งกลางร่างกายของผู้ปฏิบัติงานน้อยที่สุด (หรือห่างไม่เกิน 25 ซม.)
- ระดับในแนวตั้งของตำแหน่งที่มีมือจับยึดวัสดุอยู่ระหว่างระดับก่าบั้น (หรือระดับข้อนิ้วเมื่อเหยียดมือ) และระดับข้อศอกของผู้ปฏิบัติงาน เมื่อยืนตรงและห้อยแขนแนบข้างลำตัว (หรือสูงประมาณ 75 ซม.)
- ระยะยกในแนวตั้งของวัสดุมีค่าน้อยที่สุด (หรือไม่เกิน 25 ซม.)

- ขณะยกวัสดุขึ้นหรือวางวัสดุลง ผู้ปฏิบัติงานมีท่าทางลำตัวเหยียดตรง ไม่บิดเอี้ยว และไม่เอียงลำตัวไปข้างซ้ายหรือข้างขวา
- ความถี่ของการยกวัสดุซ้ำไม่เกิน 1 ครั้งทุก ๆ 5 นาที (หรือ 0.2 ครั้งต่อนาที)
- ผู้ปฏิบัติงานสามารถจับยึดวัสดุได้อย่างมั่นคง

(2) วัสดุต้องมีรูปร่างที่เหมาะสมเพื่อความสะดวกในการยกวัสดุ คือ มีรูปร่างเป็นสี่เหลี่ยม ใกล้เคียงสี่เหลี่ยมจัตุรัสหรือสี่เหลี่ยมผืนผ้า ในกรณีที่วัสดุมีรูปร่างไม่เป็นสี่เหลี่ยม ผู้ปฏิบัติงานอาจบรรจุวัสดุในภาชนะที่มีรูปร่างสี่เหลี่ยม เช่น กล่อง ลัง ถาด กระบะ เป็นต้น

(3) วัสดุต้องมีขนาดที่เหมาะสมเพื่อความสะดวกในการยกวัสดุ

- ก. วัสดุต้องมีความกว้างไม่เกิน 40 ซม. (หรือไม่มากกว่าช่วงความกว้างหัวไหล่ของผู้ปฏิบัติงาน) เมื่อผู้ปฏิบัติงานย่อเข่าลงเพื่อยกวัสดุขึ้น ณ ตำแหน่งเริ่มต้นหรือวางวัสดุลง ณ ตำแหน่งสุดท้าย ต้องสามารถนำวัสดุนั้นมาอยู่ใกล้ชิดลำตัวได้ คือ อยู่ระหว่างหัวเข่าทั้ง 2 ข้างเมื่อกางหัวเข่าออกทางด้านข้าง
- ข. วัสดุต้องมีความสูงไม่เกิน 30 ซม. เมื่อผู้ปฏิบัติงานยกวัสดุในท่าทางที่เหมาะสม วัสดุนั้นต้องไม่บดบังสายตาของผู้ปฏิบัติงาน

(4) วัสดุต้องไม่มีการเคลื่อนไหวหรือถ่ายเทจุดศูนย์ถ่วงในขณะยกวัสดุ ถ้าวัสดุมีขนาดเล็กและมีรูปร่างกลม เป็นวง หรือเป็นของเหลวที่บรรจุไม่เต็มภาชนะ อาจมีการขยับเปลี่ยนตำแหน่ง การเคลื่อนไหวหรือการไหลของวัสดุหรือของเหลวภายในภาชนะนั้น ดังนั้นวัสดุต้องบรรจุเต็มภาชนะหรืออาจเติมวัสดุน้ำหนักเบาอื่น ๆ ในภาชนะ เช่น กระดาษ เม็ดโฟม เม็ดพลาสติก เป็นต้น เพื่อเสริมให้สามารถบรรจุแน่นเต็มภาชนะ

(5) วัสดุต้องมีความสมมาตรทั้งรูปร่างและน้ำหนัก เพื่อให้จุดศูนย์ถ่วงอยู่ที่จุดกลางของวัสดุ ในกรณีที่บรรจุวัสดุหลายชิ้นในภาชนะ ต้องจัดเรียงให้จุดศูนย์ถ่วงรวมอยู่ที่หรือใกล้เคียงจุดกลางของภาชนะ

(6) วัสดุต้องมีที่จับที่ด้านข้าง เพื่อความสะดวกต่อการจับยึดในขณะยกวัสดุ ในกรณีที่เบ้ากล่องหรือลัง ต้องมีช่องเจาะเพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถสอดนิ้วมือเข้าไปได้ ที่จับและช่องเจาะต้องอยู่ที่ตำแหน่งเดียวกันทั้ง 2 ข้าง และอยู่ในแนวเดียวกับจุดศูนย์ถ่วงของวัสดุหรือภาชนะ

4.2 สถานีงาน

สถานีงานสำหรับการปฏิบัติงานยกวัสดุต้องออกแบบ สร้าง และปรับปรุงให้เหมาะสมตามหลักการยศาสตร์ เพื่อลดท่าทางปฏิบัติงานที่มีความเสี่ยงต่อการผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและโครงสร้างกระดูก สถานีงานสำหรับการปฏิบัติงานยกวัสดุที่เหมาะสมต้องมีคุณลักษณะดังต่อไปนี้

(1) สถานีงานต้องมีพื้นที่ปฏิบัติงานยกวัสดุอย่างพอเพียง เพื่อให้

- ก. ผู้ปฏิบัติงานสามารถยืนใกล้วัสดุได้ในระยะที่ปลอดภัย ณ ตำแหน่งเริ่มต้นและตำแหน่งสุดท้ายของการยกวัสดุ
- ข. ผู้ปฏิบัติงานสามารถยืนหันหน้าและลำตัวด้านหน้าเข้าหาวัสดุได้โดยไม่ต้องบิดเอี้ยวลำตัว ณ ตำแหน่งเริ่มต้นและตำแหน่งสุดท้ายของการยกวัสดุ

(2) สถานีงานต้องไม่มีสิ่งกีดขวางต่อการปฏิบัติงานยกวัสดุ เพื่อลดการโน้มลำตัวไปข้างหน้าหรือการเอื้อมแขนไปยกวัสดุ

(3) สถานีงานต้องจัดให้ระดับในแนวตั้งของวัสดุ ณ ตำแหน่งเริ่มต้นและตำแหน่งสุดท้ายอยู่ใกล้เคียงกัน เพื่อลดระยะยกในแนวตั้งของวัสดุ (คือ ผลต่างระหว่างระดับ ณ ตำแหน่งเริ่มต้นและระดับ ณ ตำแหน่งสุดท้ายของวัสดุ) ระยะยกในแนวตั้งที่เหมาะสมควรมีค่าไม่เกิน 25 ซม.

(4) สถานีงานต้องจัดให้ระดับในแนวตั้งของวัสดุอยู่สูงกว่าระดับกำปั้นของผู้ปฏิบัติงานเมื่อยืนตรง และปล่อยแขนแนบข้างลำตัว เพื่อลดการก้มตัวขณะยกหรือวางวัสดุ แต่ไม่สูงเกินระดับหัวไหล่ เพื่อลดการยืดตัวในขณะยกหรือวางวัสดุ

4.3 สภาพแวดล้อมของบริเวณที่ปฏิบัติงาน

สภาพแวดล้อมของบริเวณที่ปฏิบัติงาน เช่น แสงสว่าง อุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ เสียงรบกวน ลักษณะของพื้น เป็นต้น ควรออกแบบให้ถูกต้องตามกฎหมายว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงาน และเหมาะสมสำหรับการยกวัสดุ สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมตามหลักการยศาสตร์ควรมีคุณลักษณะดังต่อไปนี้

- (1) บริเวณที่ปฏิบัติงานต้องมีระดับแสงสว่างพอเพียง เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานมองเห็นตำแหน่ง เริ่มต้นและตำแหน่งสุดท้ายของการยกวัสดุได้อย่างชัดเจน และสามารถยกวัสดุได้อย่างปลอดภัย
- (2) บริเวณที่ปฏิบัติงานต้องมีระดับอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ที่เหมาะสม เพื่อความสะดวกสบายในการทำงาน และลดอาการเหน็ดเหนื่อย
- (3) บริเวณที่ปฏิบัติงานต้องมีระดับเสียงรบกวนที่ไม่ดังเกินไป ไม่รบกวนการทำงาน และไม่เพียงพอ ความตั้งใจทำงานของผู้ปฏิบัติงาน
- (4) บริเวณที่ปฏิบัติงานต้องเป็นพื้นแห้ง เป็นผิวหยาบ เป็นพื้นเรียบ เป็นพื้นระดับเดียว และไม่ลาดเอียงขึ้นหรือลงมากเกินไป เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถยืนและเดินได้อย่างมั่นคง
- (5) บริเวณที่ปฏิบัติงานต้องจัดเก็บสิ่งของและอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้เรียบร้อย ไม่วางกีดขวางการยกวัสดุ เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถทำงานและเคลื่อนไหวได้อย่างปลอดภัย

4.4 นายจ้าง

นายจ้างมีบทบาทสำคัญในการออกแบบงานยกวัสดุ วางแผนและจัดการงาน จัดหาอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ประเมินความเสี่ยง และปรับปรุงงานให้เหมาะสม นายจ้างต้องประยุกต์ใช้การยศาสตร์ในกิจกรรมดังกล่าว เพื่อช่วยลดความเสี่ยงด้านการยศาสตร์ต่ออาการผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและโครงสร้างกระดูก

- (1) การออกแบบงานยกวัสดุ
 - ก. วัสดุที่ต้องยกต้องมีน้ำหนักไม่มากกว่าค่าน้ำหนักสูงสุดที่แนะนำของวัสดุที่ต้องยกซ้ำ ซึ่งระบุในข้อกำหนด 4.1 ข้อ (1) นายจ้างต้องไม่มอบหมายให้ผู้ปฏิบัติงานยกวัสดุซ้ำด้วยความถี่สูงและอย่างต่อเนื่อง และต้องออกแบบสถานการณ์ของการยกวัสดุให้ใกล้เคียงกับสถานการณ์อ้างอิงมากที่สุด
 - ข. ในกรณีที่ผู้ปฏิบัติงานต้องยกวัสดุขนาดใหญ่หรือมีน้ำหนักมาก นายจ้างต้องจัดให้มีและควบคุมดูแลให้ผู้ปฏิบัติงานใช้อุปกรณ์ช่วยผ่อนแรงในการยกวัสดุ เช่น เครื่องช่วยยก ระบบสุญญากาศ ชุดรอกและโซ่ยกของ เป็นต้น เพื่อลดการใช้แรงกาย
- (2) การวางแผนและจัดการงาน
 - ก. นายจ้างต้องจัดให้มีจำนวนผู้ปฏิบัติงานพอเพียงสำหรับการปฏิบัติงานยกวัสดุในสถานประกอบกิจการ
 - ข. นายจ้างต้องจัดตารางการทำงานและกำหนดภาระงานที่เหมาะสมให้ผู้ปฏิบัติงาน
 - ค. ถ้าเป็นไปได้นายจ้างต้องจัดให้ผู้ปฏิบัติงานยกวัสดุที่มีน้ำหนักมากสลับกับวัสดุที่มีน้ำหนักน้อย เพื่อช่วยผ่อนคลายภาระงานของกล้ามเนื้อ

- ง. ถ้าเป็นไปได้นายจ้างต้องจัดให้ผู้ปฏิบัติงานหมุนเวียนไปปฏิบัติงานประเภทอื่นนอกเหนือจากงานยกวัสดุบ้างภายใน 1 วัน และควรเป็นงานที่ไม่ต้องใช้แรงกล้ามเนื้อหลังและกล้ามเนื้อขา
 - จ. ถ้าเป็นไปได้นายจ้างต้องจัดให้ผู้ปฏิบัติงานยกวัสดุที่มีน้ำหนักมากในช่วงเช้า เพราะร่างกายยังสดชื่นและได้พักผ่อนอย่างพอเพียงมาที่บ้าน และจัดให้ยกวัสดุที่มีน้ำหนักน้อยในช่วงบ่าย เพราะร่างกายอาจมีความเมื่อยล้าสะสมของกล้ามเนื้อจากการทำงานในช่วงเช้าแล้ว
 - ฉ. ในกรณีที่วัสดุมีขนาดใหญ่หรือมีน้ำหนักมากเกินไปที่จะยกได้อย่างปลอดภัยโดยผู้ปฏิบัติงานคนเดียว นายจ้างต้องจัดให้ผู้ปฏิบัติงาน 2 คนช่วยกันยกวัสดุนั้น
 - ช. นายจ้างต้องจัดให้ผู้ปฏิบัติงานมีสถานที่หยุดพักจากการปฏิบัติงาน และมีระยะเวลาในการหยุดพักอย่างเหมาะสมกับภาระงาน
 - ซ. นายจ้างต้องจัดให้ผู้ปฏิบัติงานได้รับการฝึกอบรมในหัวข้อเกี่ยวกับการยกวัสดุด้วยแรงกายตามหลักการยศาสตร์ และเกี่ยวกับท่าบริหารร่างกายที่เหมาะสม
- (3) การจัดหาอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล
- ก. นายจ้างต้องจัดให้มีและควบคุมดูแลให้ผู้ปฏิบัติงานสวมใส่รองเท้านิรภัยและถุงมือนิรภัยที่เหมาะสมในขณะยกวัสดุ
 - ข. นายจ้างต้องจัดให้มีและควบคุมดูแลให้ผู้ปฏิบัติงานสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่เหมาะสม เมื่อต้องยกวัสดุอันตราย เช่น สารเคมี สารระเหย วัตถุไวไฟ เป็นต้น
- (4) การประเมินความเสี่ยง
- ก. นายจ้างต้องจัดให้มีการประเมินความเสี่ยงด้านการยศาสตร์ของงานยกวัสดุ โดยใช้วิธีการประเมินความเสี่ยงซึ่งเป็นที่ยอมรับในแวดวงการยศาสตร์ ความปลอดภัย และอาชีวอนามัย ได้แก่ การใช้สมการคำนวณงานยกวัสดุของ NIOSH (1991 Revised NIOSH Lifting Equation) และวิธีการประเมินความเสี่ยงด้านการยศาสตร์ของงานยกวัสดุที่กำหนดไว้ในมาตรฐาน มตช. 11228 เล่ม 1-2564
 - ข. นายจ้างต้องจัดลำดับงานยกวัสดุที่จะประเมินความเสี่ยงด้านการยศาสตร์ โดยพิจารณาตัวบ่งชี้ความเสี่ยงต่าง ๆ เช่น จำนวนผู้ปฏิบัติงานที่ต้องทำงานนั้น ความถี่ของการปฏิบัติงานนั้น อัตราการบาดเจ็บของกลุ่มผู้ปฏิบัติงานนั้น อัตราการร้องเรียนของกลุ่มผู้ปฏิบัติงานนั้น เป็นต้น
- (5) การปรับปรุงงาน
- ก. นายจ้างต้องอันดับของงานยกวัสดุที่ต้องปรับปรุงตามลำดับความเร่งด่วน โดยพิจารณาจากระดับความเสี่ยงด้านการยศาสตร์ของงาน
 - ข. นายจ้างต้องปรับปรุงงานยกวัสดุให้เหมาะสมตามหลักการยศาสตร์ โดยเน้นการปรับปรุงเชิงวิศวกรรมเป็นอันดับแรก และการปรับปรุงเชิงการจัดการเป็นอันดับรอง
 - ค. นายจ้างต้องพิจารณาปัจจัยงานต่าง ๆ ที่มีผลต่อระดับความเสี่ยงด้านการยศาสตร์ของงานยกวัสดุ และปรับปรุงปัจจัยงานที่มีผลกระทบมากที่สุด
 - ง. นายจ้างต้องพิจารณาปรับปรุงปัจจัยงานที่มีผลต่อระดับความเสี่ยงด้านการยศาสตร์ของงานยกวัสดุหลายปัจจัยงานพร้อม ๆ กัน ไม่เลือกปรับปรุงเพียงปัจจัยงานเดียว

ถึงแม้ว่าจะเป็นปัจจัยงานที่มีผลกระทบมากที่สุด เพราะอาจมีอุปสรรคด้านเทคนิคหรือด้านการจัดการที่ทำให้การปรับปรุงงานไม่มีประสิทธิภาพมาก และไม่ช่วยลดความเสี่ยงด้านการยศาสตร์ได้เท่าที่ควร

4.5 ผู้ปฏิบัติงาน

ผู้ปฏิบัติงานยกวัสดุต้องมีพฤติกรรมในการทำงานที่เหมาะสมตามหลักการยศาสตร์ เพื่อช่วยลดความเสี่ยงต่ออาการผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและโครงสร้างกระดูก

- (1) ถ้าเป็นไปได้ผู้ปฏิบัติงานต้องยืนหันหน้าและลำตัวด้านหน้าเข้าหาวัสดุ ณ ตำแหน่งเริ่มต้นและตำแหน่งสุดท้ายของการยกวัสดุ และไม่บิดเอี้ยวลำตัวขณะยกวัสดุขึ้นและวางลง
- (2) ผู้ปฏิบัติงานต้องยกวัสดุขึ้นและวางลงด้วยจังหวะที่เป็นธรรมชาติ ไม่ออกแรงกระชากเหวี่ยง หรือโยนวัสดุ
- (3) ถ้าเป็นไปได้ผู้ปฏิบัติงานต้องยกวัสดุขึ้นและวางลงโดยใช้แรงกล้ามเนื้อขาเป็นหลัก คือ ต้องย่อขาทั้ง 2 ข้าง และจัดให้ลำตัวตั้งตรงหรืออาจโน้มลำตัวไปข้างหน้าเล็กน้อย ถ้าวัสดุมีขนาดใหญ่ ผู้ปฏิบัติงานอาจยกวัสดุนั้นในท่าย่อขาข้างเดียว
- (4) ถ้าเป็นไปได้ผู้ปฏิบัติงานต้องยกวัสดุขึ้นหรือวางวัสดุลงด้วยมือทั้ง 2 ข้าง โดยให้วัสดุอยู่ด้านหน้าและใกล้ชิดลำตัวมากที่สุด
- (5) ในกรณีที่นายจ้างกำหนดให้ใช้อุปกรณ์ช่วยผ่อนแรงในการยกวัสดุ ผู้ปฏิบัติงานต้องใช้อุปกรณ์ที่นายจ้างจัดให้ และไม่ฝืนใช้แรงกายในการปฏิบัติงานนั้น
- (6) ในกรณีที่นายจ้างกำหนดให้มีผู้ปฏิบัติงาน 2 คนช่วยกันยกวัสดุที่มีขนาดใหญ่หรือมีน้ำหนักมาก ผู้ปฏิบัติงานต้องปฏิบัติตามที่นายจ้างกำหนด และไม่ฝืนยกวัสดุนั้นเพียงลำพัง
- (7) ถ้าเป็นไปได้ผู้ปฏิบัติงานต้องบริหารร่างกายในช่วงหยุดพัก เพื่อผ่อนคลายอาการปวดเมื่อยเพิ่มสมรรถภาพของกล้ามเนื้อ และลดความเสี่ยงต่ออาการผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและโครงสร้างกระดูก
- (8) ผู้ปฏิบัติงานที่มีอาการบาดเจ็บที่ส่วนร่างกายหรือมีปัญหาสุขภาพซึ่งอาจได้รับผลกระทบจากการยกวัสดุ ต้องปรึกษาแพทย์ด้านอาชีวเวชศาสตร์หรือแพทย์ด้านศัลยศาสตร์ออร์โธปิดิกส์ และรายงานผลการตรวจของแพทย์ให้นายจ้างทราบด้วย
- (9) ผู้ปฏิบัติงานเพศหญิงที่กำลังตั้งครรภ์ ต้องหลีกเลี่ยงการยกวัสดุซึ่งต้องใช้แรงกายมาก ปรึกษาสูตินารีแพทย์เป็นระยะ ๆ เพื่อป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากการปฏิบัติงาน และรายงานผลการตรวจของแพทย์ให้นายจ้างทราบด้วย

5. วิธีการยกวัสดุด้วยแรงกายตามหลักการยศาสตร์

5.1 การวางแผนและเตรียมความพร้อม

ก่อนเริ่มปฏิบัติงาน ผู้ปฏิบัติงานควรวางแผนการปฏิบัติงานโดยพิจารณาวัสดุที่ต้องยก สถานีงาน และสภาพแวดล้อม และเตรียมความพร้อมเพื่อสามารถปฏิบัติงานได้อย่างเหมาะสมตามหลักการยศาสตร์

(1) การวางแผน

- ก. ผู้ปฏิบัติงานควรประเมินน้ำหนักและขนาดของวัสดุว่าสามารถยกเพียงคนเดียวได้หรือไม่ ถ้าไม่สามารถกระทำได้ ต้องรายงานต่อนายจ้าง ไม่ควรพยายามยกวัสดุที่หนักมากหรือมีขนาดใหญ่โดยลำพัง
- ข. ผู้ปฏิบัติงานควรพิจารณาวัสดุจำนวนน้อยชิ้นและน้ำหนักไม่มากเกินไปในแต่ละครั้ง ถึงแม้ว่าต้องเพิ่มจำนวนครั้งในการยกก็ตาม ถ้าเป็นไปได้ผู้ปฏิบัติงานไม่ควรยกวัสดุหลายชิ้นพร้อมกันในแต่ละครั้ง
- ค. ผู้ปฏิบัติงานควรพิจารณาปริมาณงานและระยะเวลาในการทำงาน แบ่งภาระงาน (คือ น้ำหนักวัสดุ) ที่ต้องยกในแต่ละครั้งให้เหมาะสม และแบ่งงานยกวัสดุเป็นช่วง ๆ ไม่ปฏิบัติงานอย่างต่อเนื่อง เพื่อป้องกันการเหน็ดเหนื่อยหรือเมื่อยล้ามากเกินไป
- ง. ผู้ปฏิบัติงานควรสำรวจบริเวณที่ปฏิบัติงานและสภาพแวดล้อม เพื่อกำหนดวิธีปฏิบัติงานที่เหมาะสม และเพื่อช่วยลดพลังงานที่ต้องใช้ในการยกวัสดุ

(2) การเตรียมความพร้อม

- ก. ผู้ปฏิบัติงานควรมีสภาพสมบูรณ์ ไม่มีอาการบาดเจ็บที่บริเวณหลังส่วนล่างหรือร่างกายส่วนอื่น ๆ ที่อาจได้รับผลกระทบจากการปฏิบัติงาน
- ข. ผู้ปฏิบัติงานควรสวมใส่เครื่องแต่งกายที่รัดกุม เพื่อความสะดวกในการยกวัสดุ
- ค. ผู้ปฏิบัติงานควรสวมใส่รองเท้านิรภัยและถุงมือนิรภัยที่เหมาะสมที่นายจ้างจัดให้ เพื่อความสะดวกและความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน ปกป้องการบาดเจ็บที่เท้าและนิ้วเท้า ซึ่งอาจเกิดจากการถูกวัสดุหล่นทับ และปกป้องการบาดเจ็บที่มือและนิ้วมือซึ่งอาจเกิดจากการถูกวัสดุกดทับหรือหนีบ หรือการถูกขอบคมของวัสดุบาดหรือเฉือน

5.2 การยกวัสดุด้วยแรงกายโดยผู้ปฏิบัติงาน 1 คน

แนวปฏิบัติสำหรับการยกวัสดุโดยผู้ปฏิบัติงาน 1 คนสามารถสรุปได้ดังต่อไปนี้

(1) จังหวะเริ่มต้นการยกวัสดุ

- ก. ก่อนเริ่มต้นการยกวัสดุ ผู้ปฏิบัติงานควรยืนชิดวัสดุ วางตำแหน่งเท้าให้ถูกต้องและอย่างมั่นคง เพื่อป้องกันการเสียสมดุลของร่างกาย ถ้าวัสดุมีขนาดเล็ก ผู้ปฏิบัติงานควรยืนชิดวัสดุและวางเท้า 2 ข้างเสมอกันข้างวัสดุ โดยให้วัสดุอยู่เยื้องไปทางด้านหน้าของร่างกายเล็กน้อย (ดังแสดงในภาพที่ 1 (ก)) ถ้าวัสดุมีขนาดใหญ่ ผู้ปฏิบัติงานควรวางเท้าข้างหนึ่งข้างวัสดุ และวางเท้าอีกข้างหนึ่งด้านหลังวัสดุ (ดังแสดงในภาพที่ 1 (ข))



(ก)



(ข)

ภาพที่ 1 (ก) เมื่อวางเท้า 2 ข้างเสมอกัน เยื้องไปด้านหลังวัสดุ (ข) เมื่อวางเท้าข้างวัสดุและหลังวัสดุ

- ข. ถ้าตำแหน่งที่มือจับยึดวัสดุอยู่ต่ำกว่าระดับกำปั้นขณะยืนตรงและห้อยแขนแนบข้างลำตัว ผู้ปฏิบัติงานควรย่อหัวเข่า ย่อขาออกไปหาวัสดุ และพยายามเหยียดหลังให้ตั้งตรง (ดังแสดงในภาพที่ 2) เพื่อรักษาสวนโค้งของกระดูกสันหลังให้เป็นไปตามแนวธรรมชาติ ซึ่งจะช่วยให้แรงกดบนหมอนรองกระดูกสันหลังมีการกระจายตัวเท่า ๆ กัน และลดความเสี่ยงต่ออาการผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและโครงสร้างกระดูก



ภาพที่ 2 การย่อขาและเหยียดหลังตรงก่อนยกวัสดุ

(2) จังหวะยกวัสดุ

- ก. ถ้าวัสดุมีที่จับหรือมีช่องเจาะที่ด้านข้าง ควรจับยึดที่จับอย่างมั่นคงหรือสอดนิ้วเข้าไปในช่องเจาะ ถ้าวัสดุไม่มีที่จับหรือช่องเจาะ ผู้ปฏิบัติงานควรใช้อุ้งมือประคองจับที่ขอบล่างของวัสดุ เพื่อป้องกันการลื่นหลุดจากมือในขณะยกวัสดุ
- ข. ผู้ปฏิบัติงานควรแนบแขนทั้ง 2 ข้างชิดลำตัว ไม่กางแขนออก และให้วัสดุที่ต้องยกอยู่ชิดลำตัวด้านหน้ามากที่สุด เพื่อให้น้ำหนักของวัสดุผ่านลงที่ต้นขาทั้งสองข้าง
- ค. ผู้ปฏิบัติงานควรเหยียดหัวเข่าทั้ง 2 ข้างเพื่อยกลำตัวและวัสดุขึ้นอย่างช้า ๆ โดยใช้แรงกล้ามเนื้อขาเป็นหลัก และในขณะที่ยืนขึ้น ควรพยายามจัดให้หลังเหยียดตรงหรืออยู่ในแนวธรรมชาติ (ดังแสดงในภาพที่ 3)



ภาพที่ 3 การยกวัสดุขึ้นโดยใช้แรงกล้ามเนื้อขา และจัดให้หลังอยู่ในลักษณะเหยียดตรง

(3) จังหวะสิ้นสุดการยกวัสดุ

- ก. ผู้ปฏิบัติงานควรจัดให้ตำแหน่งของศีรษะอยู่ในแนวตรงกับแนวกระดูกสันหลัง ไม่ก้มศีรษะและคอ (ดังแสดงในภาพที่ 4) ถ้ามีความจำเป็นต้องเดิน ผู้ปฏิบัติงานควรมองเห็นทางเดินได้อย่างชัดเจน
- ข. ถ้าตำแหน่งที่มือจับอยู่ที่ด้านข้างของวัสดุ อาจทำให้ขอบล่างของวัสดุชนขาที่นอนบนของผู้ปฏิบัติงานขณะยกวัสดุและเดิน ผู้ปฏิบัติงานควรขอข้อศอกเพื่อยกระดับของวัสดุขึ้น โดยให้ขอบล่างของวัสดุอยู่ประมาณระดับสะโพก



ภาพที่ 4 การรักษาตำแหน่งของศีรษะให้ตรงกับแนวของกระดูกสันหลัง ไม่ก้มศีรษะ และไม่ยกไหล่

ในกรณีที่ตำแหน่งเริ่มต้นของวัสดุมีระดับสูงกว่าตำแหน่งสุดท้ายของวัสดุ ให้ปฏิบัติการย้อนกลับคำแนะนำเบื้องต้น

5.3 การยกวัสดุด้วยแรงกายโดยผู้ปฏิบัติงาน 2 คน

การยกวัสดุโดยผู้ปฏิบัติงาน 2 คน เป็นลักษณะการยกที่ผู้ปฏิบัติงาน 2 คนช่วยกันยกวัสดุ 1 ชิ้น โดยคนหนึ่งยกที่ด้านหัวและอีกคนหนึ่งยกที่ด้านท้ายของวัสดุ และมีอิริยาบถท่าทางการยกในรูปแบบเดียวกับการยกวัสดุโดยผู้ปฏิบัติงาน 1 คน แนวปฏิบัติสำหรับการยกวัสดุโดยผู้ปฏิบัติงาน 2 คนสามารถสรุปได้ดังนี้

- (1) การยกวัสดุโดยผู้ปฏิบัติงาน 2 คน เป็นวิธีการยกที่เหมาะสมสำหรับวัสดุที่มีขนาดใหญ่ มีความยาวมาก หรือมีน้ำหนักมากเกินไปที่จะยกโดยผู้ปฏิบัติงาน 1 คน
- (2) ผู้ปฏิบัติงานแต่ละคนควรใช้วิธีการที่แนะนำในข้อ 5.2 ทั้งในจังหวะเริ่มต้นการยก จังหวะยก และจังหวะสิ้นสุดการยก
- (3) ผู้ปฏิบัติงานทั้ง 2 คนควรยืนหันหน้าเข้าหากัน ยกวัสดุขึ้นพร้อมกัน และควรใช้ความเร็วในการยกวัสดุเท่ากัน (ดังแสดงในภาพที่ 5) การวางวัสดุลงก็ควรปฏิบัติในลักษณะเดียวกันกับการยกวัสดุขึ้น



ภาพที่ 5 การยกวัสดุที่มีความยาวมากโดยผู้ปฏิบัติงาน 2 คนอย่างเหมาะสม

- (4) ถ้าวัสดุมีความหนักที่ด้านหัวและด้านท้ายไม่เท่ากัน ควรให้ผู้ปฏิบัติงานที่แข็งแรงมากกว่า ยกวัสดุด้านที่หนักกว่า และให้ผู้ปฏิบัติงานที่แข็งแรงน้อยกว่ายกวัสดุด้านที่เบากว่า
- (5) ถ้าวัสดุมีความหนักที่ด้านหัวและด้านท้ายไม่เท่ากันและต้องยกวัสดุซ้ำหลายครั้ง ควรให้ผู้ปฏิบัติงานทั้ง 2 คนสลับด้านกันยกบ้าง เพื่อเป็นการกระจายภาระงานให้ใกล้เคียงกัน

6. การประเมินความเสี่ยงด้านการยศาสตร์ของงานยกวัสดุด้วยแรงกาย

การประเมินความเสี่ยงด้านการยศาสตร์เป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรมการยศาสตร์ที่สถานประกอบกิจการควรดำเนินการเพื่อช่วยลดผลกระทบของงานยกวัสดุต่อสุขภาพของผู้ปฏิบัติงาน ความน่าเชื่อถือและความถูกต้องของผลการประเมินความเสี่ยงด้านการยศาสตร์เป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยให้นายจ้างยอมรับผล และดำเนินการปรับปรุงงานให้มีความเหมาะสมตามหลักการยศาสตร์ รวมถึงช่วยให้ผู้ปฏิบัติงานยินยอมปรับปรุงพฤติกรรมในการปฏิบัติงานตามคำแนะนำของผู้ประเมินด้วย

การประเมินความเสี่ยงด้านการยศาสตร์ของงานยกวัสดุประกอบด้วย 3 ขั้นตอนใหญ่ดังต่อไปนี้

- (1) การสำรวจและบันทึกข้อมูลการปฏิบัติงาน
- (2) การวิเคราะห์ปัจจัยงาน น้ำหนักสูงสุดที่แนะนำของวัสดุที่ต้องยก และดัชนีงานยก
- (3) การระบุระดับความเสี่ยงด้านการยศาสตร์และแนวทางปรับปรุงงาน

6.1 การสำรวจและบันทึกข้อมูลการปฏิบัติงาน

ก่อนจะประเมินความเสี่ยงด้านการยศาสตร์ของงานยกวัสดุ ผู้ประเมินต้องสำรวจสภาพการปฏิบัติงาน ณ สถานงานและสภาพแวดล้อมในบริเวณที่ปฏิบัติงาน ในขั้นตอนนี้ผู้ประเมินควรสัมภาษณ์ซักถามข้อมูลส่วนตัวของผู้ปฏิบัติงานและวิธีปฏิบัติงาน สำรวจสภาพแวดล้อมของบริเวณที่ปฏิบัติงาน และบันทึกข้อมูลปัจจัยด้านการยศาสตร์ของระบบงาน เช่น น้ำหนักของวัสดุที่ต้องยก ค่าตัวแปรต่าง ๆ ของงานยกวัสดุ ความถี่ของการยกวัสดุซ้ำ ลักษณะของวัสดุ เป็นต้น

ผู้ประเมินควรถ่ายวิดีโอเพื่อบันทึกการปฏิบัติงานยกวัสดุโดยผู้ปฏิบัติงานอย่างน้อย 1 รอบงาน เพื่อสังเกตจุดเริ่มต้นการยกวัสดุ ขั้นตอนการปฏิบัติงาน และจุดสิ้นสุดการยกวัสดุ นอกจากนี้ผู้ประเมินควรถ่ายภาพนิ่งของสถานงาน ภาพนิ่งของท่าทางผู้ปฏิบัติงานในขณะที่ยกวัสดุขึ้น ณ ตำแหน่งเริ่มต้น และภาพนิ่งของท่าทางผู้ปฏิบัติงานในขณะที่วางวัสดุลง ณ ตำแหน่งสุดท้าย

ผู้ประเมินควรจัดทำแบบสำรวจและบันทึกข้อมูลที่เหมาะสมสำหรับงานยกวัสดุที่ต้องประเมินเพื่อใช้ประกอบการสัมภาษณ์ผู้ปฏิบัติงาน การวัดระยะต่าง ๆ และการบันทึกข้อมูลให้ครบถ้วน รวมถึงต้องตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูลที่ได้นบันทึกไว้ เพื่อให้มั่นใจว่าจะสามารถวิเคราะห์และประเมินความเสี่ยงด้านการยศาสตร์ได้อย่างถูกต้อง

ข้อมูลงานยกวัสดุที่ต้องบันทึกควรประกอบด้วย

- ก. ระยะเวลาปฏิบัติงานอย่างต่อเนื่อง และระยะเวลาหยุดพัก (มีหน่วยเป็นชั่วโมง)
- ข. ลักษณะของวัสดุที่ต้องยก
- ค. น้ำหนักของวัสดุที่ต้องยกในการยกแต่ละครั้ง (มีหน่วยเป็นกิโลกรัม) ถ้าวัสดุมีน้ำหนักไม่เท่ากัน ต้องบันทึกค่าน้ำหนักที่มากที่สุดและค่าน้ำหนักเฉลี่ยด้วย
- ง. ระยะห่างในแนวราบ (มีหน่วยเป็นเซนติเมตร) วัดระยะห่างจากจุดกึ่งกลางของเส้นตรงที่ลากระหว่างข้อเท้าทั้ง 2 ข้าง ถึงจุดที่มือจับยึดวัสดุที่ต้องยก
- จ. ระดับในแนวดิ่ง (มีหน่วยเป็นเซนติเมตร) วัดระดับจากพื้นถึงจุดที่มือจับยึดวัสดุที่ต้องยก
- ฉ. ระยะยกในแนวดิ่ง (มีหน่วยเป็นเซนติเมตร) คือ ระยะการเคลื่อนที่ในแนวดิ่งของวัสดุ วัดจากผลต่างระหว่างระดับที่มือจับยึดวัสดุที่ต้องยก ณ ตำแหน่งเริ่มต้นและตำแหน่งสุดท้าย

- ข. มุมบิดของลำตัว (มีหน่วยเป็นองศา) คือ มุมเบนออกของจุดกึ่งกลางของวัสดุจากระนาบแนวดิ่งที่แบ่งร่างกายออกเป็นซีกซ้ายและซีกขวา
- ช. ความถี่ของการยกวัสดุซ้ำ (มีหน่วยเป็นจำนวนครั้งต่อนาที)
- ฉ. ความเหมาะสมของการจับยืยวัสดุ ณ ตำแหน่งเริ่มต้นและตำแหน่งสุดท้าย

6.2 การวิเคราะห์ปัจจัยงาน น้ำหนักสูงสุดที่แนะนำของวัสดุที่ต้องยก และดัชนีงานยก

ข้อกำหนด 4.1 ข้อ (1) ระบุค่าน้ำหนักสูงสุดที่แนะนำของวัสดุที่ต้องยกภายใต้สถานการณ์อ้างอิง ถ้าสถานการณ์จริงของงานยกวัสดุแตกต่างจากสถานการณ์อ้างอิง ผู้ประเมินจำเป็นต้องลดทอนค่าน้ำหนักสูงสุดที่แนะนำภายใต้สถานการณ์อ้างอิงโดยใช้ตัวคูณปัจจัยงานที่สำคัญ

(1) ถ้าผู้ประเมินใช้สมการคำนวณงานยกวัสดุของ NIOSH (1991 Revised NIOSH Lifting Equation) จำนวนตัวคูณปัจจัยงานที่สำคัญสำหรับการลดทอนค่าน้ำหนักสูงสุดที่แนะนำของวัสดุที่ต้องยกภายใต้สถานการณ์อ้างอิง คือ 6 ตัวคูณ

(2) ถ้าผู้ประเมินใช้วิธีการประเมินความเสี่ยงด้านการยศาสตร์ของงานยกวัสดุที่กำหนดไว้ในมาตรฐาน มตช. 11228 เล่ม 1-2564 จำนวนตัวคูณปัจจัยงานที่สำคัญสำหรับการลดทอนค่าน้ำหนักสูงสุดที่แนะนำของวัสดุที่ต้องยกภายใต้สถานการณ์อ้างอิง คือ 9 ตัวคูณ

เมื่อคำนวณค่าน้ำหนักสูงสุดที่แนะนำของวัสดุที่ต้องยกภายใต้สถานการณ์จริงแล้ว ผู้ประเมินจะนำค่านั้นไปเปรียบเทียบกับค่าน้ำหนักของวัสดุที่ผู้ปฏิบัติงานแต่ละคนต้องยกจริง เพื่อคำนวณค่าดัชนีงานยก (คือ ดัชนีช่วยระบุระดับความเสี่ยงด้านการยศาสตร์ของงานยกวัสดุซ้ำสำหรับผู้ปฏิบัติงานแต่ละคน)

6.3 การระบุระดับความเสี่ยงด้านการยศาสตร์และแนวทางปรับปรุงงาน

การระบุระดับความเสี่ยงด้านการยศาสตร์ของงานยกวัสดุจะช่วยให้ผู้ประเมินสามารถจัดอันดับของงานเพื่อการปรับปรุงตามลำดับความเร่งด่วน กำหนดแนวทางปรับปรุงงาน และปรับปรุงงานยกวัสดุที่มีความเสี่ยงด้านการยศาสตร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ระดับความเสี่ยงด้านการยศาสตร์ของงานยกวัสดุแบ่งได้เป็น 2 ระดับดังต่อไปนี้

(1) ยอมรับได้

ถ้าดัชนีงานยกมีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับ 1.00 งานยกวัสดุมีความเสี่ยงด้านการยศาสตร์ในระดับ “ยอมรับได้” หมายความว่า งานยกวัสดุนั้นมีความเหมาะสมตามหลักการยศาสตร์ โดยมีความเสี่ยงด้านการยศาสตร์ในระดับต่ำมาก และมีผลกระทบต่อระบบกล้ามเนื้อและโครงสร้างกระดูกน้อยมาก ซึ่งในกรณีนี้เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานไม่ต้องดำเนินการปรับปรุงงานยกวัสดุแต่อย่างใด แต่ควรควบคุมสภาพการปฏิบัติงานยกวัสดุให้เหมาะสมเช่นนั้นต่อไป

(2) ไม่แนะนำ

ถ้าดัชนีงานยกมีค่ามากกว่า 1.00 งานยกวัสดุมีความเสี่ยงด้านการยศาสตร์ในระดับ “ไม่แนะนำ” หมายความว่า งานยกวัสดุมีความไม่เหมาะสมตามหลักการยศาสตร์ โดยมีความเสี่ยงด้านการยศาสตร์ในระดับต่ำถึงระดับสูงมากขึ้นอยู่กับช่วงของค่าดัชนีงานยก เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานควรพิจารณาปรับปรุงสภาพการปฏิบัติงานให้เหมาะสมมากขึ้นตามหลักการยศาสตร์ ลำดับความเร่งด่วนของการปรับปรุงสภาพการปฏิบัติงานจะขึ้นกับค่าดัชนีงานยกที่คำนวณได้

ถ้าตัวคุณปัจจัยงานใดในสมการคำนวณค่าน้ำหนักสูงสุดที่แนะนำของวัสดุที่ต้องยกมีค่าเท่ากับศูนย์ งานยกวัสดุนั้นมีความเสี่ยงด้านการยศาสตร์ในระดับ “วิกฤติ” ซึ่งหมายความว่านายจ้างต้องระงับการปฏิบัติงานยกวัสดุนั้นและต้องดำเนินการปรับปรุงงานทันทีเพื่อลดระดับความเสี่ยงด้านการยศาสตร์

การปรับปรุงงานยกวัสดุควรเป็นไปตามหลักการยศาสตร์ และสอดคล้องกับข้อกำหนด 4.1 - ข้อกำหนด 4.5 และวิธีการยกวัสดุด้วยร่างกายตามหลักการยศาสตร์ในมาตรฐานนี้

7. เอกสารอ้างอิง

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน “กฎกระทรวงกำหนดอัตราน้ำหนักที่นายจ้างให้ลูกจ้างทำงานได้ พ.ศ. 2547”
กระทรวงแรงงาน พ.ศ. 2547

สถาบันความปลอดภัยในการทำงาน “คู่มือการปฏิบัติตามกฎกระทรวงว่าด้วยการกำหนดอัตราน้ำหนักที่
นายจ้างให้ลูกจ้างทำงานได้ พ.ศ. 2547” กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน กระทรวงแรงงาน พ.ศ. 2547

สถาบันส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (องค์การมหาชน) “คู่มือการ
ฝึกอบรม การยกและเคลื่อนย้ายวัสดุด้วยร่างกายตามหลักการยศาสตร์” พ.ศ. 2558

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม “มตช. 11228 เล่ม 1-2564 มาตรฐานการตรวจสอบและรับรอง
แห่งชาติ การยศาสตร์ – การปฏิบัติงานด้วยร่างกาย – เล่ม 1 การยก การวาง และการ
เคลื่อนย้าย” กระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2564

Waters, T. R., Putz-Anderson, V., and Garg, A. (2021). “Applications Manual for the Revised
NIOSH Lifting Equation,” U.S. Department of Health and Human Services.



สถาบันส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (องค์การมหาชน)

.....
อาคารกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน (ส่วนแยกตลิ่งชัน) ชั้น 2
เลขที่ 18 ถนนบรมราชชนนี แขวงฉิมพลี เขตตลิ่งชัน กรุงเทพฯ 10170

โทรศัพท์ 0 2448 9111 โทรสาร 0 2448 9098

www.tosh.or.th

 สสUn-TOSH  @TOSH  สสUn  T-OSH  TOSHThailand  T-OSH