

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับท่าทางการทำงานยกของของพนักงานในห้างค้าส่ง

แห่งหนึ่ง ในจังหวัดสมุทรปราการ

Related Factors of Lifting Postures among Employees

the Wholesale Department Store in Samut Prakan Province

พีรวัส สืบสม*, อธิพันธ์ เบขุนทด, ธิรัตน์ ชันธิวัตร, กัญญารัตน์ พรหมเขียว, ศิริบูรณ์ ธิพิมภา, ชัญญา เจียมใจ

คณะสาธารณสุขศาสตร์และสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

*Email: peerawatkook@gmail.com

บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้เป็นการศึกษาแบบภาคตัดขวาง มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับท่าทางการยกของของพนักงานในห้างค้าส่งแห่งหนึ่งในจังหวัดสมุทรปราการ โดยผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรม มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ เลขที่ HCU-EC-1562/2567 ทำการเก็บตัวอย่างและใช้แบบสอบถามในพนักงานห้างค้าส่งจำนวน 49 คน ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างจำนวน 49 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 57.10 มีอายุระหว่าง 18-27 ปี จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 38.80 อายุเฉลี่ย 32 ปี ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 9.30 อายุน้อยที่สุด 18 ปี และมากที่สุด 56 ปี ส่วนใหญ่มีค่าดัชนีมวลกาย (BMI) อยู่ในเกณฑ์สมส่วน (18.50-22.90) จำนวน 34 คน คิดเป็นร้อยละ 69.40 อายุการทำงาน 1 ปี จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 38.80 ส่วนใหญ่ไม่ออกกำลังกายจำนวน 31 คน คิดเป็นร้อยละ 63.30 มีอาการผิดปกติของกระดูกและกล้ามเนื้อในช่วง 7 วันที่ผ่านมา จำนวน 45 คน คิดเป็นร้อยละ 91.80 มีระดับความสูงที่จุดยกต่ำกว่า 75 เซนติเมตร จำนวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 57.10 และที่จุดวางมีความสูงมากกว่า 75 เซนติเมตร จำนวน 38 คน คิดเป็นร้อยละ 77.80 มีคะแนนการประเมินท่าทางการทำงาน (REBA) มากกว่า 11 คะแนน ซึ่งมีความเสี่ยงสูงมาก ควรปรับปรุงทันที จำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 46.90 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านต่าง ๆ กับท่าทางการยกของด้วยสถิติ Fisher's exact test โดยระดับการศึกษามีความสัมพันธ์กับท่าทางการยกของอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} = 0.011$) และระดับความสูงของสถานที่จุดยกมีความสัมพันธ์กับท่าทางการยกของอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} = 0.007$) จึงควรมีการกำหนดระดับความสูงของสถานที่จุดยกของสำหรับพนักงานในห้างค้าส่งให้อยู่ในระดับความสูงที่เหมาะสมและถูกต้องตามหลักกายศาสตร์ ควรกำหนดที่ระดับความสูงระหว่าง 70-80 เซนติเมตร หรือใช้อุปกรณ์ช่วยในการยกของ และควรมีการจัดอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับการยกของอย่างถูกวิธีให้กับพนักงาน ทุกคนตั้งแต่เริ่มทำงาน พร้อมทั้งจัดอบรมอย่างต่อเนื่อง

คำสำคัญ: ท่าทางการยกของ พนักงานที่ทำงานยกของ ห้างค้าส่ง

Abstract

This research study was a cross-sectional study aimed at examining the factors associated with lifting postures among 49 employees in a wholesale store in Samut Prakan Province. The study was approved by the Ethics Review Committee of Huachiew Chalermprakiet University under approval number HCU-EC-1562/2567. The results of the study found that the sample group was 28 females (57.10%), 19 aged between 18-27 years (38.80%) with mean age were 32 years standard deviation 9.30, the least of age were 18 years and the most of age were 56 years. 34 participants (69.40%) had BMI (Body Mass Index) in normal range (18.50-22.90). Most participants were employed for 1 year, with 19 participants (38.80%) and 31 participants (63.30%) not exercised. The 45 participants (91.80%) experienced musculoskeletal disorders in the past 7 days. At the lifting workstation, the 28 participants (57.10%) had heights less than 75 centimeters at origin of lifting and 38 participants (77.80%) had heights more than 75 centimeters at destination of lifting. Most of participants (23 participants or 46.90%) had REBA (working postures) more than 11, indicating a very high risk that requires immediate improvement. The relationship between the factors and lifting postures is analyzed by Fisher's exact test. The study found that educational level was significantly associated with lifting posture (p -value = 0.011), and the height of the lifting station during lifting was also significantly associated with lifting posture (p -value = 0.007). It is recommended to set the height of the lifting station to an ergonomically appropriate level, preferably between 70–80 centimeters, or to use lifting aids. Additionally, employees should receive training on proper lifting techniques from the start of their employment, along with ongoing retraining or refresher training sessions.

Keywords: working postures, lifting workers, wholesale store

บทนำ

จากข้อมูลสถิติกองทุนเงินทดแทนในสถานการณ์การประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงานพบว่าประเทศไทยยังพบเจอกับสภาวะสุขภาพที่เกี่ยวข้องเนื่องจากโรคระบบกล้ามเนื้อและโครงสร้างกระดูกจากลักษณะงานหรือสภาพแวดล้อมการทำงานเป็นอันดับแรกตั้งแต่ปี 2562 - 2566 โดยเฉลี่ย 5 ปี มีลูกจ้างประสบอันตรายจำนวน 3,765 ราย คิดเป็นร้อยละ 0.90 ต่อปี (กองทุนเงินทดแทน, 2562-2566) โดยโรคที่เกี่ยวข้องกับระบบกล้ามเนื้อและกระดูกมักเกิดมาจากปัจจัยสุขภาพด้านการยศาสตร์ซึ่งเกิดจากท่าทางการทำงานที่ผิดปกติ ฝืนธรรมชาติการทำงานในท่าทางซ้ำๆ และการยกของหนัก เป็นต้น (กรมควบคุมโรค, 2560) หากจำแนกตามประเภทกิจกรรมสำหรับแรงงานจะพบว่า แรงงานในงานขนส่งสินค้า/เก็บสินค้า มีมากถึงร้อยละ 16.20 รองลงมาเป็นงานค้าส่ง/ค้าปลีก ร้อยละ 5.80 ในกลุ่มคนงานทั้งสองงานนี้เป็นผู้ที่มีหน้าที่ในการยก เคลื่อนย้ายสินค้าเป็นหลัก ส่งผลให้มีอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ และจากข้อมูลผู้ป่วยโรคกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานพบว่ากลุ่มอาชีพที่พบผู้ป่วยมากที่สุด คือ กลุ่มอาชีพเกษตรกรรม รองลงมาคือ กลุ่มอาชีพคนรับจ้างทั่วไป (จิราพร ทิพย์พิลาณี และคณะ, 2565)

จากการไปสำรวจ ตลาดปลีก-ส่งแห่งหนึ่ง พบว่า มีลักษณะงาน 5 งาน ได้แก่ งานสำนักงาน งานยืน งานยกงานเข็น และงานขับรถโฟล์คลิฟท์ ทั้ง 5 งานนี้ส่วนใหญ่มีลักษณะงานที่ผิดหลักการยศาสตร์ โดยมีการยกเคลื่อนย้ายสินค้าที่วางสินค้าตั้งแต่ระดับพื้นจนถึงระดับเหนือศีรษะ อีกทั้งสถานงานหรือสภาพแวดล้อมการทำงานไม่มีโต๊ะไว้สำหรับวางสินค้าหรือขนย้ายสินค้าซึ่งลักษณะงานเหล่านี้มักเป็นปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดผลกระทบต่อระบบโครงสร้างกระดูกและกล้ามเนื้อ และอาจประสบอุบัติเหตุจากการทำงานได้ คณะผู้วิจัยจึงมีความสนใจในการศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับท่าทางการยกของของพนักงานในห้างค้าส่งแห่งหนึ่งในจังหวัดสมุทรปราการ เพื่อหาแนวทางการปรับปรุงหรือป้องกันผลกระทบต่อระบบโครงสร้างกระดูกและกล้ามเนื้อ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับท่าทางการยกของของพนักงานในห้างค้าส่งแห่งหนึ่งในจังหวัดสมุทรปราการ

ทบทวนวรรณกรรม

การยก (Lifting) หมายความว่า การที่คนงาน 1 คน ออกแรงด้วยตนเองโดยใช้สองมือพยายามยกของหรือวัตถุ ระหว่างการทำงาน ซึ่งอาจเป็นการยกหรือเคลื่อนย้ายวัตถุ ในทิศทางที่สูงขึ้น เสมอตัว หรือต่ำกว่าตำแหน่งเดิม (ไกรวัชร ธีรเนตร, 2546)

ประเภทของงานยก

1. งานยกย้ายสิ่งของด้วยแรงกาย การยกย้ายวัสดุสิ่งของด้วยแรงกายเป็นงานที่มีความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ (Musculoskeletal Disorders, MSDs) ที่ส่งผลต่อการบาดเจ็บที่อวัยวะส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย เช่น บริเวณมือข้อมือ แขน ไหล่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งบริเวณหลังส่วนล่างนั้น มีสาเหตุจากท่าทางการยกที่ไม่ถูกต้อง และการยกด้วยท่าทางเดิมซ้ำ ๆ เป็นระยะเวลานาน (กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน, 2560.)

2. งานยกของด้วยเครื่องทุ่นแรง เครื่องทุ่นแรงที่ใช้ในการยกของหนักตามลักษณะงานและการใช้งานต่าง ๆ การเคลื่อนย้ายสินค้า ได้อย่างสะดวกสบายและมีประสิทธิภาพมากขึ้นได้รับการพัฒนาจากรอกที่ใช้แรงคนมาเป็นรอกไฟฟ้า เพื่อลดความเหนื่อยล้าและเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานสามารถดำเนินไปอย่างเรียบร้อยและปลอดภัยในระยะยาว

2.1 รอกไฟฟ้าเป็นเครื่องทุ่นแรงที่นิยมและจำเป็นต่อการทำงานในคลังสินค้า เนื่องจากรอกไฟฟ้าช่วยในการยกของหนัก การเคลื่อนย้ายสินค้า และอุปกรณ์ต่าง ๆ ได้อย่างสะดวกสบายและมีประสิทธิภาพมากขึ้น มันได้รับการพัฒนาจากรอกที่ใช้แรงคนมาเป็นรอกไฟฟ้า เพื่อลดความเหนื่อยล้าและเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน

2.2 รถยก (Forklift) เป็นเครื่องจักรหรือยานพาหนะที่มีการออกแบบมาเพื่อยกหรือขนสินค้าหนักในโรงงาน, คลังสินค้า, หรือบริเวณอุตสาหกรรม โดยมักใช้ในการยกของจากพื้นหรือตำแหน่งต่ำไปยังพื้นที่ที่สูงขึ้น เครื่องจักรประเภทนี้มีล้อหรือขาตั้งสำหรับการเคลื่อนที่

2.3 รถเขี่ย (Scissor Lift) เป็นเครื่องยกที่มีลักษณะเด่นคือการยกขึ้นลงโดยใช้ชั้นขนาดใหญ่ที่เป็นแบบตะขabanหรือ “ตะแกรง” โดยที่ระหว่างการยกขึ้นลง เครื่องจะเคลื่อนที่ไปขึ้นลงแบบตรงโดยไม่มีการเคลื่อนที่ตัวของตัวเครื่อง ทำให้มีความเสถียรและปลอดภัยมากขึ้นในการใช้งาน

2.4 รถเครน (Crane Truck) เป็นรถบรรทุกที่มีการติดตั้งเครนบนตัวรถ เพื่อใช้ในการยกหรือย้ายวัตถุหนักในสถานที่ต่าง ๆ โดยสามารถเคลื่อนที่ได้ตามที่ต้องการ เครนบนรถบรรทุกนี้ก็มีลักษณะของเครนแบบพอร์ตเบิ้ล ซึ่งเป็นเครนที่สามารถหมุนได้รอบแกนตั้งและยกสินค้าขึ้นลงได้ด้วยเช่นกัน (BLOG THAILANDPAGES.COM, ม.ป.ป.)

ปัจจัยเสี่ยงทางการยศาสตร์ที่ทำให้เกิดความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูก

1. ปัจจัยจากงานยก

1.1 ชิ้นงานอาจจะมีน้ำหนักมาก (Heavy)

1.2 ผู้ปฏิบัติงานมีความถี่ของการยกสูงหรือยกซ้ำ ๆ หลายครั้งติดต่อกัน (Frequent)

1.3 การยกด้วยท่าทางที่ไม่ถูกต้อง (Awkward posture) ซึ่งจะเพิ่มความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บที่หลังส่วนล่าง เกิดจากการที่กล้ามเนื้อตึงและเกิดความล้า และอาจเกิดความผิดปกติของกระดูกสันหลัง ก่อให้เกิดแนวโน้มในการบาดเจ็บเกิดขึ้น (ศรุต จิรัฐกุลธนา, 2564)

2. ท่าทางที่ไม่เหมาะสม (Awkward posture) หมายถึง ตำแหน่งของร่างกายที่เบี่ยงเบนจากตำแหน่งที่เป็นกลางในขณะที่ทำกิจกรรมบางอย่าง ซึ่งจะก่อให้เกิดกล้ามเนื้อทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพน้อยลงและต้องใช้แรงกำลังมากขึ้นเพื่อให้สำเร็จ ตัวอย่างลักษณะท่าทางของร่างกายที่ไม่เหมาะสม เช่น การบิด การงอ การเอี้ยว การดิ่ง การยก การทำงานด้วยมือที่ขู่เหนือศีรษะ หรือข้อศอกอยู่เหนือไหล่ การทำงานที่คอหรือหลังมีการงอหรือโค้งมากกว่า 30 องศา หรือท่าทางเดิมค้างไว้นาน ๆ

2.3 การออกแรงที่มากจนเกินไป (Forceful Exertion) จะเกิดขึ้นในกรณีการยกของหนักขึ้นและลง การเคลื่อนย้ายวัสดุหรือผลกรณที่มีน้ำหนักมาก ซึ่งงานที่หนักจำเป็นต้องใช้กำลังสูง อาจทำให้เกิดกล้ามเนื้ออ่อนล้าเร็วขึ้น และนำไปสู่การระคายเคือง การอักเสบ การตึงและการฉีกขาดของกล้ามเนื้อ เส้นเอ็น และเนื้อเยื่ออื่น ๆ ได้

2.4 การทำงานซ้ำๆ (Repetitive motion) หรือระยะเวลาในการทำกิจกรรมแต่ละกิจกรรม เป็นระยะเวลานาน ๆ ในท่าทางเดิม เมื่อรวมกับปัจจัยเสี่ยงอื่นๆ เช่น การออกแรงที่มากเกินไป หรือท่าทางที่ไม่เหมาะสม จะส่งผลต่อการเกิด MSDs ที่เกี่ยวข้องกับงาน

2.5 แรงกดที่ส่วนใดส่วนหนึ่งของร่างกาย (Contact Stress) เกิดขึ้นเมื่อส่วนใดส่วนหนึ่งของร่างกายเสียดสีกับส่วนประกอบของเครื่องมือ อุปกรณ์ เช่น การสัมผัสของข้อมือและขอบโต๊ะ ทำให้เกิดแรงกดที่ข้อมือ ซึ่งอาจส่งผลต่อเส้นประสาทและหลอดเลือด

2.6 การสั่นสะเทือน (Vibration) อาจส่งผลต่อเส้นเอ็น กล้ามเนื้อ ข้อต่อ และเส้นประสาท ซึ่งการสั่นสะเทือนส่งผลกระทบต่อ 2 ลักษณะ คือการสั่นสะเทือนเฉพาะที่ เกิดจากการใช้เครื่องจักรหรือเครื่องมือที่มีความสั่นสะเทือน ซึ่งจะทำให้เส้นประสาทและหลอดเลือดของมือและแขนเสียหายได้ ส่วนอีกลักษณะหนึ่ง คือการ

เส้นสะท้อนทั้งร่างกาย เกิดขึ้นกับผู้ปฏิบัติงานที่ขับรถบรรทุก รถประจำทางบนพื้นถนนที่ขรุขระ ทำให้เพิ่มความเสี่ยงต่ออาการปวดหลังส่วนล่างและความเสียหายต่อหมอนรองกระดูกสันหลัง

2.7 ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Factor) เช่น อุณหภูมิที่สูงเกินไป แสงสว่างที่ไม่เหมาะสม และรบกวน ซึ่งมีผลกระทบอย่างมากต่อประสิทธิภาพการทำงานของมนุษย์และส่งผลกระทบต่อคุณภาพในการทำงาน (ศรดา จิรัฐกุลธนา, 2564)

ผลกระทบจากท่าทางการทำงานที่ไม่ถูกต้อง ผลกระทบของปัญหารายการศาสตร์ต่อสุขภาพของลูกจ้าง คือ ปัญหาที่ระบบกระดูก และกล้ามเนื้อ เช่น อาการไม่สบายร่างกายบริเวณคอ ไหล่ แขน ข้อมือ หลังส่วนล่าง ขา เป็นต้น ปัญหาหรืออาการบาดเจ็บที่ระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ สามารถแบ่งเป็น ได้ 2 ประเภท

1. อาการบาดเจ็บเนื่องจากการปฏิบัติงานหนักเกินไป มักจะเกิดขึ้นที่บริเวณคอ ไหล่ หลังส่วนล่าง และขา โดยมีสาเหตุหลักมาจากการที่ลูกจ้างปฏิบัติงานหนักเกินไป ปฏิบัติงานนานต่อเนื่องนานเกินไป หยุดพักไม่เพียงพอ ออกแรงมากเกินไป และมีท่าทางในการปฏิบัติงานที่ไม่เหมาะสม อาการบาดเจ็บดังกล่าวนี้ มักจะพบใน ลูกจ้างที่ต้องออกแรงในการยกและเคลื่อนย้ายวัสดุด้วยร่างกาย และลูกจ้างที่นั่งหรือยืน ปฏิบัติงานอย่างต่อเนื่องในท่าทางที่ไม่เหมาะสม

2. อาการบาดเจ็บเนื่องจากการปฏิบัติงานซ้ำๆ มักจะเกิดขึ้นที่นิ้วมือ ข้อมือ ข้อศอก และไหล่ เนื่องจากความเค้นที่เกิดจากการเคลื่อนไหวซ้ำๆ โดยมีสาเหตุหลักมาจากการที่ลูกจ้าง ปฏิบัติงานโดยใช้กล้ามเนื้อขูดเสียดกันตลอดเวลา หยุดพักไม่เพียงพอ และมีท่าทางในการ ปฏิบัติงานไม่เหมาะสม (คณะกรรมการจัดทำคู่มือการปรับปรุงการปฏิบัติงานยกและเคลื่อนย้ายวัสดุ ด้วยร่างกายตามหลักการยศาสตร์, 2562)

เครื่องมือในการประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์

1. แบบสอบถามความผิดปกติของกระดูกและกล้ามเนื้อ (Standardized Nordic Questionnaire: SNQ) ใช้ในการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับอาการผิดปกติในส่วนต่างๆ ของร่างกาย แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1.1 แบบสอบถามทั่วไป สอบถามอาการผิดปกติของกล้ามเนื้อและกระดูกในระหว่าง 7 วันที่ผ่านมาและในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมา เพื่อประเมินอาการเฉียบพลันและเรื้อรังตามลำดับ แบ่งเป็น 9 ส่วน ได้แก่ คอ ไหล่ หลังส่วนบน หลังส่วนล่าง ข้อศอก ข้อมือและมือ สะโพก เข่า ข้อเท้าและเท้า

1.2 แบบสอบถามเฉพาะส่วน ใช้ในการเก็บข้อมูลอาการผิดปกติมากที่สุด 2 ส่วน ในระหว่าง 7 วันที่ผ่านมาและในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมา ได้แก่ หลังส่วนล่าง คอและไหล่ (Hignett S, McAtamney L., 2000 อ้างถึงใน รุจจิรัตน์ พงศ์ภัทรโกติน, 2566)

2. Borg's CR-10 Scale เป็นมาตรวัดที่ใช้ในการประเมิน “ความหนักที่รู้สึกได้” (Perceived Exertion) หรือความเครียดทางกายภาพและจิตใจของบุคคลในขณะทำกิจกรรม เช่น การออกกำลังกาย งานหนัก หรือกิจกรรมอื่นๆที่ต้องใช้แรง โดยเน้นความรู้สึกส่วนบุคคล (subjective perception) (Borg,G.A.V. (1998).

ระดับความเจ็บปวด	0	ไม่มีอาการ
	0.5	เริ่มปวดเล็กน้อย
	1-3	ปวดเล็กน้อย
	4-5	ปวดปานกลาง
	6-7	ปวดมาก
	8-9	ปวดมากที่สุด
	10	ปวดมากที่สุดจนทนไม่ไหว

3. แบบประเมินท่าทางร่างกายทั้งลำตัว REBA (Rapid Entire Body Assessment)

Rapid Entire Body Assessment (REBA) คิดค้นขึ้นโดย ซู ฮิกเน็ต (Sue Hignett) เป็นการประเมินระดับความเสี่ยงทางการยศาสตร์ทั่วทั้งร่างกาย การประเมินด้วยวิธี REBA จะเหมาะกับงานที่มีลักษณะการทำงานที่มีการเปลี่ยนท่าทางอย่างรวดเร็วหรืองานที่ไม่อยู่กับที่ งานที่ไม่นั่งหรือยืนปฏิบัติงานในท่าทางเดิมซ้ำ ๆ ตลอดเวลา การประเมินท่าทางทำงานด้วยวิธี REBA แบ่งการประเมินเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่ม A ประกอบด้วยการประเมินคอ ลำตัว และขา กลุ่ม B ประกอบด้วยการประเมินส่วนแขนและข้อมือ

เกณฑ์การแปลผลคะแนนความเสี่ยง

1	ความเสี่ยงน้อยมาก
2 - 3	ความเสี่ยงน้อย ยังต้องมีการปรับปรุง
4 - 7	ความเสี่ยงปานกลาง ควรวิเคราะห์เพิ่มเติมและควรได้รับการปรับปรุง
8 - 10	ความเสี่ยงสูง ควรวิเคราะห์เพิ่มเติมและควรปรับปรุง
11 ขึ้นไป	ความเสี่ยงสูงมาก ควรปรับปรุงทันที

อ้างอิงจาก (หลักการประเมินด้านการยศาสตร์ (Ergonomics assessment), 2557)

4. แบบประเมิน OWAS (OVAKO Working Posture Analysis System)

OWAS (OVAKO Working Posture Analysis System) จะยึดหลักการที่ง่าย โดยจะแบ่งประเภทท่าทางการทำงานรวมถึงการสังเกตความหนักของงาน โดยจะประเมินท่าทางของหลัง แขน ขา และการออกแรงยก (Charoenchai, N., 2001 อ้างถึงใน ชัยยุทธ วงศ์อัจฉริยา, 2550)

5. NIOSH Lifting Equation

NIOSH (The National Institute for Occupational Safety and Health) เป็นหน่วยงานทางสุขศาสตร์อุตสาหกรรมในสหรัฐอเมริกา ที่ทำหน้าที่หลักเกี่ยวกับการศึกษาวิจัยทางด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยและจัดทำข้อเสนอแนะต่างๆในการปฏิบัติงานเพื่อป้องกันการบาดเจ็บเนื่องจากการทำงาน (Work-related injury and illness) เสนอวิธีการในการวิเคราะห์และประเมิน ปัจจัยเสี่ยงด้านการยศาสตร์ในสถานที่ทำงานที่มีลักษณะการทำงานที่ต้องมีการยกขนย้ายวัตถุด้วยแรงคน ซึ่งวิธีการดังกล่าวรู้จักกันในนามว่า สมการการยกของ NIOSH (NIOSH lifting equation) ได้เสนอสมการการยกครั้งแรกเมื่อปี ค.ศ. 1981 ต่อมา NIOSH ได้มีการวิจัยเพิ่มเติมเพื่อปรับปรุงสมการดังกล่าวให้มีความเหมาะสมมากยิ่งขึ้น และในปี ค.ศ. 1991 จึงได้เสนอสมการการยกที่มีการปรับปรุงใหม่ (Revised

NIOSH lifting equation) ซึ่งสมการนี้ได้มีการนำมาใช้งานอย่างแพร่หลายจนถึงปัจจุบันนี้ NIOSH Lifting Equation กำหนดระดับความสูงระหว่าง 70 -80 เซนติเมตร (ระดับเอว) เป็นค่ากลางในเกณฑ์การยกและวางของเป็นระดับที่สมดุลระหว่างความปลอดภัย, ประสิทธิภาพในการทำงาน โดยมีพื้นฐานมาจากหลักชีวกลศาสตร์และสรีรศาสตร์ เพื่อช่วยลดความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บจากการทำงานและเพิ่มประสิทธิภาพของแรงในการยก ค่ากลางที่ 75 ซม. ช่วยกำหนดมาตรฐานในการประเมินความเสี่ยง เพื่อให้เหมาะสมกับคนส่วนใหญ่ในกลุ่มแรงงาน ซึ่งส่วนสูงเฉลี่ยของคนอยู่ระหว่าง 150-180 เซนติเมตร ถ้ายกและวางของเกินระดับ 75 เซนติเมตร อาจทำให้ร่างกายได้รับการบาดเจ็บได้เนื่องจากต้องใช้แรงและกล้ามเนื้อเพิ่มมากขึ้น

สมการการยกของ NIOSH ใช้ในการประเมินสภาพการยกและเคลื่อนย้ายสิ่งของด้วยแรงกายของผู้ปฏิบัติงาน โดยพิจารณาความสามารถในการใช้แรงกล้ามเนื้อของมนุษย์รวมถึงความสำคัญของปัจจัยที่เกี่ยวข้องและสัมพันธ์กับงานยกนั้นๆ การประเมินโดยใช้สมการการยกของ NIOSH จะใช้ประเมินได้ภายใต้เงื่อนไขและข้อจำกัด ดังต่อไปนี้

1. ลักษณะการยก ต้องเป็นการยกหรือขนย้ายด้วยมือทั้งสองข้าง ยกทางด้านหน้าของลำตัว มือทั้งสองข้างอยู่ในระดับเดียวกัน วัตถุสิ่งของที่จะเคลื่อนย้ายมีขนาดไม่กว้างมากเกินไปและมีการกระจายน้ำหนักไปยังมือทั้ง 2 ข้างเท่า ๆ กัน สมการนี้ไม่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้กับการยกด้วยมือเพียงข้างเดียว การยกที่มีระยะเวลาทำงานมากกว่า 8 ชั่วโมงต่อวัน งานยกในท่าทางนั่งหรือคุกเข่า การยกในบริเวณที่มีพื้นที่จำกัดคับแคบ งานยกสิ่งของที่ไม่มั่นคง งานยกในลักษณะที่มีการหลุดกระชาก การดึงหรือการลาก งานยกที่ใช้ความเร็วในการเคลื่อนไหวสูง การใช้รถเข็นหรือการขุดเจาะ

2. สภาพของสถานที่ปฏิบัติงาน สภาพแวดล้อมในที่ทำงานควรอยู่ที่อุณหภูมิระหว่าง 19-27°C ความชื้นระหว่าง 35-50% นอกจากนั้นสภาพของพื้นผิวที่ยืนทำงานจะต้องอยู่ในสภาพราบเรียบหรือเย็นได้อย่างมั่นคง และผู้ปฏิบัติงานสวมใส่รองเท้าที่มีพื้นรองเท้าที่เหมาะสมถ้าสภาพแวดล้อมในการทำงานอยู่นอกเหนือช่วงหรือลักษณะดังกล่าว อาจเป็นการเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดอาการบาดเจ็บได้

ตารางที่ 1 ตัวแปรที่ใช้ในสมการการยกของ NIOSH

ตัวแปร	คำเต็ม	ความหมาย (หน่วย)
L	Load weight	น้ำหนักจริงของวัตถุที่ยก (กก.)
H	Horizontal location	ระยะในแนวนอนจากกึ่งกลางของผู้ยกหรือกึ่งกลางหลังถึงกึ่งกลางของวัตถุที่ถูกยกหรือวัดจากระยะในแนวนอนบนพื้นจากจุดกึ่งกลางกระดูกข้อเท้า(ตาตุ่ม) ด้านใน ไปยังจุดกึ่งกลางข้อนิ้วมือที่จับยก (ซม.)
V	Vertical location	ระยะในแนวตั้งจากมือถึงพื้น (ซม.)
D	Vertical travel distance	ระยะห่างในแนวตั้งจากจุดที่ยกถึงตำแหน่งวัตถุ (ซม.)
A	Asymmetry angle	มุมของการเอี้ยวตัว (องศา)
F	Lifting frequency	ค่าเฉลี่ยของจำนวนครั้งของการยกใน 1 นาที (ครั้ง/นาที)
W	Work duration	ระยะเวลาทำงาน (ซม.)
C	Coupling classification	ลักษณะการจับยึด (ดี/พอใช้/ไม่ดี)

การวิเคราะห์ผลการประเมินค่าที่คำนวณได้จากสมการจะใช้เป็นแนวทางในการประเมินความเสี่ยงไม่ใช่ระบุถึงอันตราย ดังนั้นเมื่อทำการคำนวณค่าต่างๆในสมการการยกของ NIOSH แล้วจะสามารถวิเคราะห์ความเสี่ยงได้โดยมีหลักการดังนี้

- วิเคราะห์ค่าดัชนีของการยก (LI) ค่า LI เป็นค่าที่มาจากค่าน้ำหนักจริงของวัตถุที่ยก (L)หารด้วยค่าขีดจำกัดของน้ำหนักที่แนะนำ (RWL) ค่าน้อยกว่า 1 หมายความว่า ค่าน้ำหนักของวัตถุที่ยกมีค่าน้อยกว่าค่าขีดจำกัดของน้ำหนักที่แนะนำ ดังนั้นแสดงว่าผู้ยกมีความเสี่ยงน้อย ในขณะที่ ถ้าค่า LI มีค่ามากกว่า 1 หมายความว่า ค่าน้ำหนักของวัตถุที่ยกมีค่ามากกว่าค่าขีดจำกัดของน้ำหนักที่เหมาะสมในการยก (ค่า LI ยิ่งมากแสดงว่ามีความเสี่ยงมาก) ดังนั้นจึงควรต้องแก้ไข โดยวิธีการปรับปรุงอย่างง่ายคือ การลดค่าน้ำหนักของวัตถุที่ยก (L) เพื่อให้มีค่าเหมาะสมกับค่าขีดจำกัดของน้ำหนักที่แนะนำ (RWL)

- การวิเคราะห์ค่าขีดจำกัดของน้ำหนักที่แนะนำ (RWL) ค่า RWL เป็นค่าที่ได้มาจากการคำนวณค่าน้ำหนักที่สามารถยกได้อย่างปลอดภัยโดยไม่เกินขีดจำกัดในการรับน้ำหนักของหลัง ซึ่งคาดว่าผู้ยกทั่วไปที่มีสุขภาพดีจะสามารถขนย้ายได้อย่างปลอดภัยในช่วงเวลาทำงาน (ไม่เกิน 8 ชั่วโมง) โดย NIOSH แนะนำไว้ว่า ค่าน้ำหนักนี้ (LC) มีค่า 23 กิโลกรัม ซึ่งในการคำนวณค่า RWL จะนำค่า LC มาคูณกับปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยก นั่นคือ HM, VM, DM, AM, FM และ CM ซึ่งปัจจัยดังกล่าวจะมีค่าไม่เกิน 1.00 นั่นคือสภาวะที่ดีที่สุดของการยก (ของแต่ละปัจจัย) กรณีค่า RWL ที่คำนวณได้มีค่าน้อยกว่าเมื่อนำไปคูณกับค่า LC จะทำให้ได้ RWL ที่ต่ำลง แสดงว่าผู้ยกจะสามารถที่จะยกน้ำหนักที่น้อยกว่า 23 กิโลกรัม ซึ่งทำให้ประสิทธิภาพในการยกลดลง จะเห็นได้จากสมการของการหาค่าดัชนีการยก (LI) ถ้าค่า RWL ยิ่งน้อยลงจะทำให้ค่า LI ยิ่งมีค่าสูงขึ้นนั่นหมายถึงผู้ยกมีความเสี่ยงในการยกมากขึ้น ดังนั้นจึงควรทำการปรับปรุงเพื่อปรับสภาวะการยกเพื่อให้มีค่าปัจจัยต่าง ๆ เข้าใกล้ 1.00 (สภาวะที่ดีที่สุด)

สมมติฐาน

1.3.1 ปัจจัยส่วนบุคคลมีความสัมพันธ์กับท่าทางการยกของของพนักงานในห้างค้าส่งแห่งหนึ่งในจังหวัดสมุทรปราการ

1.3.2 ปัจจัยด้านการทำงานมีความสัมพันธ์กับท่าทางการยกของของพนักงานในห้างค้าส่งแห่งหนึ่งในจังหวัดสมุทรปราการ

กรอบแนวคิดการวิจัย

1. ตัวแปรต้น

1.1 ปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ, อายุ, ดัชนีมวลกาย, ระดับการศึกษา, ความผิดปกติของกระดูกและกล้ามเนื้อ, การออกกำลังกายและอายุงานในการทำงาน

1.2 ปัจจัยด้านการทำงาน ได้แก่ ระดับความสูงจุดยก

2. ตัวแปรตาม คือ ท่าการทำงานยกด้วยแบบประเมิน REBA (Rapid Entire Body Assessment)



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีการวิจัย

1. ทำการทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
2. จัดทำโครงร่างวิจัยบทที่ 1 - 3 และเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและนำเสนอโครงร่าง
3. ตรวจสอบความเที่ยงตรง (IOC) โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน
4. ยื่นเอกสารเพื่อขอจริยธรรม หลังจากได้รับการรับรองจริยธรรม จึงนำเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยไปทดสอบกับกลุ่ม Try Out และทดสอบความเชื่อมั่น (Reliability)
5. ติดต่อขออนุญาตสถานที่เพื่อเข้าเก็บข้อมูล
6. กำหนดวันเวลาเข้าเก็บข้อมูลวิจัย
7. ส่งหนังสือขอความอนุเคราะห์ในการเก็บข้อมูลจากคณะสาธารณสุขศาสตร์และสิ่งแวดล้อมไปยังห้างค้าส่งแห่งหนึ่งในจังหวัดสมุทรปราการ
8. ดำเนินการเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างพนักงานในห้างค้าส่งแห่งหนึ่งในจังหวัดสมุทรปราการจำนวน 49 คน โดยมีการชี้แจงของวัตถุประสงค์และเหตุผลในการทำวิจัยแก่กลุ่มตัวอย่าง ใช้แบบสอบถามในการเก็บข้อมูลส่วนบุคคลและแบบสอบถามความผิดปกติของกระดูกและกล้ามเนื้อ (Standardized Nordic Questionnaire: SNQ)

9. ใช้กล้องถ่ายรูปในการบันทึกวิดีโอเพื่อนำมาประเมินท่าทางการทำงาน และใช้ตลับเมตรเพื่อวัดความสูงระดับความสูงจุดยกและจุดวาง

10. ประเมินท่าทางการทำงานยกด้วยแบบประเมิน REBA (Rapid Entire Body Assessment)

11. รวบรวมแบบสอบถามและตรวจสอบความถูกต้องครบถ้วนของข้อมูล

12. วิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย

13. จัดทำเล่มรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. เชิงพรรณนา ((Descriptive Statistics) ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลการแจกแจงความถี่ (Frequency Distribution) ค่าร้อยละ (Percentage %) ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviations) ค่าสูงสุด (Maximum) และค่าต่ำสุด (Minimum) ได้แก่ ข้อมูลส่วนบุคคล

2. สถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistics) ใช้ Fisher's exact test ในการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ, อายุ, ดัชนีมวลกาย, ระดับการศึกษา, ความผิดปกติของกระดูกและกล้ามเนื้อ, การออกกำลังกาย, อายุในการทำงาน และปัจจัยด้านการทำงาน ได้แก่ ระดับความสูงจุดยกกับท่าทางการยกของของพนักงานในห้างค้าส่งแห่งหนึ่งในจังหวัดสมุทรปราการ

ผลการวิจัย

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับท่าทางการยกของของพนักงานในห้างค้าส่งแห่งหนึ่งในจังหวัดสมุทรปราการ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับท่าทางการยกของของพนักงานในห้างค้าส่งแห่งหนึ่งในจังหวัดสมุทรปราการ ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลกลุ่มตัวอย่างจำนวน 49 คน โดยใช้แบบสอบถามและแบบประเมินท่าทางการยก โดยมีผลการศึกษาดังนี้

ข้อมูลส่วนบุคคล กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 57.10 โดยส่วนใหญ่อยู่ในช่วงอายุ 18-27 ปี จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 38.80 อายุเฉลี่ย 32 ปี ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 9.30 อายุมากที่สุด 56 ปี น้อยที่สุด 18 ปี ส่วนใหญ่มีค่าดัชนีมวลกาย (BMI) อยู่ในเกณฑ์สมส่วน (18.50-22.90) จำนวน 34 คน คิดเป็นร้อยละ 69.40 ตำแหน่งงานของพนักงานส่วนใหญ่เป็นพนักงานของบริษัท อเด็คโก้ จำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 55.10 แผนก Dry Food 1 จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 40.80 ลักษณะการทำงานของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดเป็นงานยกของ จำนวน 49 คน คิดเป็นร้อยละ 100.00 โดยส่วนใหญ่มีอายุการทำงาน 1 ปี จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 38.80 สำหรับระดับการศึกษาส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 40.80 ส่วนใหญ่ไม่เคยได้รับบาดเจ็บจากการทำงาน จำนวน 42 คน คิดเป็นร้อยละ 85.70 ในขณะที่ผู้เคยได้รับบาดเจ็บจากการทำงานมีจำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 14.30 โดยอวัยวะที่ได้รับบาดเจ็บมากที่สุดคือ นิ้วมือ และ นิ้วเท้า อย่างละ 2 คน ในด้านสุขภาพ ส่วนใหญ่ไม่มีโรคประจำตัว จำนวน 47 คน คิดเป็นร้อยละ 95.90 ในขณะที่มีโรคประจำตัว จำนวน 2 คน ได้แก่ โรคหอบหืดและโรคไขข้อในเลือดสูงอย่างละ 1 คน ในด้านพฤติกรรมการออกกำลังกาย พบว่าพนักงานส่วนใหญ่ไม่ออกกำลังกาย จำนวน 31 คน คิดเป็นร้อยละ 63.30 ส่วนใหญ่เคยได้รับการอบรมเกี่ยวกับงานยก จำนวน 31 คน คิดเป็นร้อยละ 63.30 และส่วนใหญ่มีอาการผิดปกติของกระดูกและกล้ามเนื้อในช่วง 7 วันที่ผ่านมา จำนวน 45 คน คิดเป็นร้อยละ 91.80

ตารางที่ 2 จำนวนและร้อยละปัจจัยส่วนบุคคลของพนักงาน (n = 49)

ปัจจัยส่วนบุคคล	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เพศ		
- ชาย	21	42.90
- หญิง	28	57.10
อายุ (ปี)		
- 18 – 27	19	38.80
- 28 – 37	14	28.60
- 38 – 47	14	28.60
- 48 – 57	2	4.10
ค่าเฉลี่ย = 32.31, ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 9.30, ค่าสูงสุด = 56 ปี, ค่าต่ำสุด = 18 ปี		
ดัชนีมวลกาย (BMI)		
- น้อยกว่า 18.50 ผอม หรือน้ำหนักต่ำกว่าเกณฑ์	4	8.20
- 18.50-22.99 ร่างกายสมส่วน	34	69.40
- 23.00-24.99 ภาวะน้ำหนักเกิน หรือโรคอ้วนระดับที่ 1	7	14.30
- 25.00-29.99 โรคอ้วน หรือโรคอ้วนระดับที่ 2	2	4.10
- 30.00 ขึ้นไป โรคอ้วนอันตรายหรือโรคอ้วนระดับที่ 3	2	4.10
ตำแหน่งงาน		
- หัวหน้าแผนก	3	6.10
- สต๊าฟ (Staff)	19	38.80
- อเด็คโก้ (Adecco)	27	55.10
ลักษณะการทำงาน		
- งานขับรถโฟล์คลิฟต์	0	-
- งานคอมพิวเตอร์	0	-
- งานยก	49	100.0
แผนก		
- Customer Service	2	4.10
- Customer Service O2O	1	2.00
- Dry food 1	20	40.80
- Dry food 2	16	32.70
- Loader	1	2.00
- Nonfood 1	3	6.10
- Nonfood 2	3	6.10
- O2O Delivery	3	6.10
ระดับการศึกษา		

ปัจจัยส่วนบุคคล	จำนวน (คน)	ร้อยละ
- มัธยมศึกษาตอนต้น	13	26.50
- มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.	20	40.80
- ปวส./อนุปริญญา	5	10.20
-ปริญญาตรี	11	22.40
การได้รับบาดเจ็บจากการทำงาน		
- ไม่เคย	42	85.70
- เคย	7	14.30
การมีโรคประจำตัว		
- ไม่มีโรคประจำตัว	47	95.90
- มีโรคประจำตัว (n = 2)	2	4.10
- โรคหอบหืด	1	
- โรคไขมันในเลือดสูง	1	
การออกกำลังกาย		
- ไม่ออกกำลังกาย	31	63.30
- ออกกำลังกาย	18	36.70
ออกกำลังกายกี่ครั้งต่อสัปดาห์ (n = 18)		
- 1 ครั้ง/สัปดาห์	7	
- 2 ครั้ง/สัปดาห์	5	
- 3 ครั้ง/สัปดาห์	3	
- 4 ครั้ง/สัปดาห์	1	
- 5 ครั้ง/สัปดาห์	-	
- 6 ครั้ง/สัปดาห์	-	
- 7 ครั้ง/สัปดาห์	2	
ค่าสูงสุด = 7 ครั้ง/สัปดาห์, ค่าต่ำสุด = 1 ครั้ง/สัปดาห์		
การอบรมเกี่ยวกับงานยก		
- ไม่เคย	18	36.70
- เคย	31	63.30
อาการความผิดปกติของกระดูกและกล้ามเนื้อในช่วง 7 วันที่ผ่านมา		
- ไม่มีอาการ	4	8.20
- มีอาการ	45	91.80

ปัจจัยด้านการทำงาน ส่วนใหญ่มีระดับความสูงของจุดยกต่ำกว่า 75 เซนติเมตร จำนวน 28 คน ร้อยละ 57.10 และมีระดับความสูงจุดวางสูงกว่า 75 เซนติเมตร จำนวน 38 คน ร้อยละ 77.80 ระดับความสูงสูงสุด 220 เซนติเมตร ต่ำสุด 0.00 เซนติเมตร (บนพื้น)

ตารางที่ 3 จำนวนและร้อยละปัจจัยด้านการทำงานของพนักงาน (n = 49)

ปัจจัยด้านการทำงาน	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ระดับความสูงจุดยก		
- ต่ำกว่า 75 เซนติเมตร	26	53.1
- เท่ากับ 75 เซนติเมตร	2	4.1
- สูงกว่า 75 เซนติเมตร	21	42.90
ค่าสูงสุด = 220 เซนติเมตร, ค่าต่ำสุด = 0.00 เซนติเมตร (บนพื้น)		
ระดับความสูงจุดวาง		
- ต่ำกว่า 75 เซนติเมตร	11	22.40
- เท่ากับ 75 เซนติเมตร	-	-
- สูงกว่าหรือเท่ากับ 75 เซนติเมตร	38	77.80
ค่าสูงสุด = 220 เซนติเมตร, ค่าต่ำสุด = 0.00 เซนติเมตร (บนพื้น)		

ข้อมูลความผิดปกติของกระดูกและกล้ามเนื้อ กลุ่มตัวอย่างมีอาการผิดปกติของกระดูกและกล้ามเนื้อด้านขวา ที่ระดับความปวดมากที่สุดจนทนไม่ไหว (10 คะแนน) บริเวณไหล่ จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 2.00 อวัยวะส่วนใหญ่ที่มีอาการผิดปกติมากที่สุด คือ หลังส่วนล่าง จำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 36.70 สำหรับด้านซ้ายกลุ่มตัวอย่างมีอาการปวดเมื่อยที่ระดับความปวดมากที่สุดจนทนไม่ไหว (10 คะแนน) บริเวณไหล่ จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 2.00 อวัยวะส่วนใหญ่ที่มีอาการผิดปกติมากที่สุด คือ หลังส่วนล่าง จำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 36.70 ในตารางที่ 4 และ 5

ตารางที่ 4 จำนวนและร้อยละตำแหน่งของร่างกายที่มีอาการผิดปกติของกระดูกและกล้ามเนื้อด้านขวา (n = 49)

ตำแหน่งของร่างกายที่มี อาการผิดปกติของกระดูก และกล้ามเนื้อ (ด้านขวา)	ระดับความเจ็บปวด จำนวน (ร้อยละ)					
	ไม่ปวด (0)	ปวด เล็กน้อย (1 - 3)	ปวด ปานกลาง (4 - 5)	ปวดมาก (6 - 7)	ปวดมาก ที่สุด (8 - 9)	ปวดมากที่สุดจน ทนไม่ไหว (10)
คอ	40 (81.60)	2 (4.10)	4 (8.20)	2 (4.10)	1 (2.00)	-
ไหล่	37 (75.50)	-	8 (16.30)	2 (4.10)	1 (2.00)	1 (2.00)
หลังส่วนบน	35 (71.40)	-	7 (14.30)	4 (8.20)	3 (6.10)	-
หลังส่วนล่าง	31 (63.30)	1 (2.00)	9 (18.40)	5 (10.20)	3 (6.10)	-
แขนส่วนบน	40 (81.60)	2 (4.10)	5 (10.20)	1 (2.00)	1 (2.00)	-
ข้อศอก	49 (100.00)	-	-	-	-	-
แขนส่วนล่าง	45 (91.80)	1 (2.00)	-	2 (4.10)	1 (2.00)	-
ฝ่ามือ	48 (98.00)	-	1 (2.00)	-	-	-
ข้อมือ	47 (95.90)	-	1 (2.00)	-	1 (2.00)	-
นิ้วมือ	48 (98.00)	-	-	1 (2.00)	-	-
สะโพก/ต้นขา	42 (85.70)	1 (2.00)	3 (6.10)	3 (6.10)	-	-
หัวเข่า	47 (95.90)	1 (2.00)	1 (2.00)	-	-	-
น่อง	45 (91.80)	-	1 (2.00)	2 (4.10)	1 (2.00)	-
ข้อเท้า	47 (95.90)	-	2 (4.10)	-	-	-
เท้า	47 (95.90)	2 (4.10)	-	-	-	-

ตารางที่ 5 จำนวนและร้อยละตำแหน่งของร่างกายที่มีอาการผิดปกติของกระดูกและกล้ามเนื้อด้านซ้าย (n = 49)

ตำแหน่งของร่างกายที่มี อาการผิดปกติของกระดูก และกล้ามเนื้อ (ด้านซ้าย)	ระดับความเจ็บปวด จำนวน (ร้อยละ)					
	ไม่ปวด (0)	ปวด เล็กน้อย (1 - 3)	ปวด ปานกลาง (4 - 5)	ปวดมาก (6 - 7)	ปวดมาก ที่สุด (8- 9)	ปวดมากที่สุดจน ทนไม่ไหว (10)
คอ	41 (83.70)	1 (2.00)	4 (8.20)	2 (4.10)	1 (2.00)	-
ไหล่	37 (75.50)	1 (2.00)	7 (14.30)	2 (4.10)	1 (2.00)	1 (2.00)
หลังส่วนบน	35 (71.40)	-	7 (14.30)	4 (8.20)	3 (6.10)	-
หลังส่วนล่าง	31 (63.30)	1 (2.00)	9 (18.40)	5 (10.20)	3 (6.10)	-
แขนส่วนบน	40 (81.60)	2 (4.10)	5 (10.20)	1 (2.00)	1 (2.00)	-
ข้อศอก	49 (100.00)	-	-	-	-	-
แขนส่วนล่าง	45 (91.80)	1 (2.00)	-	2 (4.10)	1 (2.00)	-
ฝ่ามือ	48 (98.00)	-	1 (2.00)	-	-	-
ข้อมือ	48 (98.00)	-	1 (2.00)	-	-	-
นิ้วมือ	48 (98.00)	-	-	1 (2.00)	-	-
สะโพก/ต้นขา	42 (85.70)	1 (2.00)	3 (6.10)	3 (6.10)	-	-
หัวเข่า	47 (95.90)	1 (2.00)	1 (2.00)	-	-	-
น่อง	44 (89.80)	1 (2.00)	1 (2.00)	2 (4.10)	1 (2.00)	-
ข้อเท้า	47 (95.90)	-	2 (4.10)	-	-	-
เท้า	49 (100.00)	-	-	-	-	-

ระดับคะแนนท่าทางการยกของ กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ มีระดับคะแนนท่าทางการยกของมากกว่า 11 คะแนน ซึ่งอยู่ในระดับระดับความเสี่ยงสูงมาก ควรปรับปรุงทันที จำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 46.90 โดยมีคะแนนสูงสุด 12 คะแนนและคะแนนต่ำที่สุด 5 คะแนน

ตารางที่ 6 จำนวนและร้อยละระดับคะแนนท่าทางการยกของด้วยแบบประเมิน REBA (n = 49)

คะแนน	การประเมินผล	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1	ความเสี่ยงน้อยมาก	-	-
2 - 3	ความเสี่ยงน้อย ยังต้องมีการปรับปรุง	-	-
4 - 7	ความเสี่ยงปานกลาง ควรวิเคราะห์เพิ่มเติมและ ควรได้รับการปรับปรุง	6	12.20
8 - 10	ความเสี่ยงสูง ควรวิเคราะห์เพิ่มเติมและ ควรปรับปรุง	20	40.80
≥ 11	ความเสี่ยงสูงมาก ควรปรับปรุงทันที	23	46.90
ค่าสูงสุด = 12 คะแนน, ค่าต่ำที่สุด = 5 คะแนน			

ผลการทดสอบสมมติฐาน ปัจจัยส่วนบุคคลที่มีความสัมพันธ์กับท่าทางการยกของของพนักงานคือ ระดับการศึกษา ดังแสดงในตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลกับระดับคะแนนจากท่าทางการยกของของพนักงานในห้างค้าส่งแห่งหนึ่ง ในจังหวัดสมุทรปราการ (n = 49)

ปัจจัยส่วนบุคคล	ระดับคะแนนจากท่าทางการยก จำนวน (ร้อยละ)		รวม	χ^2	P-value
	2-7 คะแนน	≥8 คะแนน			
เพศ				0.142	1.000*
- ชาย	3 (6.12)	18 (36.74)	21 (42.86)		
- หญิง	3 (6.12)	25 (51.02)	28 (57.14)		
อายุ				0.856	0.417*
- 18-32 ปี	2 (4.08)	23 (46.94)	25 (51.02)		
- ตั้งแต่ 32 ปีขึ้นไป	4 (8.16)	20 (40.82)	24 (48.98)		
BMI				0.608	1.000*
- น้ำหนักต่ำกว่าเกณฑ์และ ร่างกายสมส่วน	6 (12.24)	39 (79.59)	45 (91.84)		
- อ้วนระดับ 1, 2, 3	0 (0.00)	4 (8.16)	4 (8.16)		
ระดับการศึกษา				7.986	0.011*
- ประถมศึกษา มัธยมศึกษา ตอนต้น มัธยมศึกษาตอน ปลาย	1 (2.04)	32 (65.31)	33 (67.35)		
- ปวส./อนุปริญญา ปริญญา ตรี และสูงกว่าปริญญาตรี	5 (10.20)	11 (22.45)	16 (32.65)		
ความผิดปกติของกระดูกและ กล้ามเนื้อ				0.608	1.000*
- ไม่มีอาการ	0 (0.00)	4 (8.16)	4 (8.16)		
- มีอาการ	6 (12.24)	39 (79.59)	45 (91.84)		
การออกกำลังกาย				0.518	0.656*
- ไม่ออกกำลังกาย	3 (6.12)	28 (57.14)	31 (63.27)		
- ออกกำลังกาย	3 (6.12)	15 (30.61)	18 (36.73)		
อายุในการทำงานยก				0.289	0.460*
- ต่ำกว่า 5 ปี	4 (8.16)	33 (67.35)	37 (75.51)		
- ตั้งแต่ 5 ปี ขึ้นไป	2 (4.08)	10 (20.41)	12 (24.49)		

*Fisher's Exact Test

สำหรับปัจจัยด้านการทำงานที่มีความสัมพันธ์กับท่าทางการยกของของพนักงานคือ ระดับความสูงของจุดยก ดังแสดงในตารางที่ 8

ตารางที่ 8 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านการทำงานกับระดับคะแนนจากท่าทางการยกของของพนักงานในห้างค้าส่งแห่งหนึ่งในจังหวัดสมุทรปราการ (n = 49)

ปัจจัยด้านการทำงาน	ระดับคะแนนจากท่าทางการยก จำนวน (ร้อยละ)		รวม	χ^2	P-value
	2-7 คะแนน	≥8 คะแนน			
ระดับความสูงจุดยก				9.116	0.004*
- ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 75 เซนติเมตร	0 (0.00)	28 (57.14)	28 (57.14)		
- สูงกว่า 75 เซนติเมตร	6 (12.24)	15 (30.61)	21 (42.86)		
ระดับความสูงจุดวาง				2.981	0.117*
- ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 75 เซนติเมตร	3 (6.12)	8 (16.33)	11 (22.45)		
- สูงกว่า 75 เซนติเมตร	3 (6.12)	35 (71.43)	38 (77.55)		

*Fisher's Exact Test

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับท่าทางการยกของของพนักงานในห้างค้าส่งแห่งหนึ่งในจังหวัดสมุทรปราการงานวิจัยเป็นงานวิจัยเชิงภาคตัดขวาง (Cross - Sectional Descriptive Research) วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับท่าทางการยกของของพนักงานในห้างค้าส่งแห่งหนึ่งในจังหวัดสมุทรปราการจำนวน 49 คน โดยเก็บรวบรวมข้อมูลทางวิจัยด้วย แบบสอบถาม และแบบประเมินท่าทางการทำงานซึ่งแบบสอบถามแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล จำนวน 15 ข้อ และแบบสอบถามความผิดปกติของกระดูกและกล้ามเนื้อ (Standardized Nordic Questionnaire : SNQ) ส่วนที่ 2 แบบประเมินท่าทางการยกของ REBA (Rapid Entire Body Assessment)

ปัจจัยส่วนบุคคล จากการศึกษาพนักงานยกของในห้างค้าส่งแห่งหนึ่งในจังหวัดสมุทรปราการ จำนวน 49 คน พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 57.10 โดยส่วนใหญ่อยู่ในช่วงอายุ 18-27 ปี จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 38.80 มีอายุเฉลี่ย 32 ปี ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 9.30 มีอายุน้อยที่สุด 18 ปี และมากที่สุด 56 ปี ส่วนใหญ่มีค่าดัชนีมวลกาย (BMI) อยู่ในเกณฑ์สมส่วน (18.50-22.90) จำนวน 34 คน คิดเป็นร้อยละ 69.40 ตำแหน่งงานของพนักงานส่วนใหญ่เป็นพนักงานของบริษัท อเด็คโก้ จำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 55.10 แผนก Dry Food 1 จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 40.80 ลักษณะการทำงานของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดเป็นงานยกของ จำนวน 49 คน คิดเป็นร้อยละ 100.00 โดยส่วนใหญ่มีอายุการทำงาน 1 ปี จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 38.80 สำหรับระดับการศึกษาส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 40.80 ส่วนใหญ่ไม่เคยได้รับบาดเจ็บจากการทำงาน จำนวน 42 คน คิดเป็นร้อยละ 85.70 ในขณะที่ผู้เคยได้รับบาดเจ็บจากการทำงานมีจำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 14.30 โดยอวัยวะที่ได้รับบาดเจ็บมากที่สุดคือ นิ้วมือ และ นิ้วเท้า อย่างละ 2 คน ในด้านสุขภาพ ส่วนใหญ่ไม่มีโรคประจำตัว จำนวน 47 คน คิดเป็นร้อยละ 95.90 ในขณะที่มีโรคประจำตัว จำนวน 2 คน ได้แก่ โรคหอบหืด และโรคไขมันในเลือดสูงอย่างละ 1 คน ในด้านพฤติกรรมกรรมการออกกำลังกาย พบว่าพนักงานส่วนใหญ่ไม่

ออกกำลังกาย จำนวน 31 คน คิดเป็นร้อยละ 63.30 ส่วนใหญ่เคยได้รับการอบรมเกี่ยวกับงานยก จำนวน 31 คน คิดเป็นร้อยละ 63.30 และส่วนใหญ่มีอาการผิดปกติของกระดูกและกล้ามเนื้อในช่วง 7 วันที่ผ่านมา จำนวน 45 คน คิดเป็นร้อยละ 91.80

ปัจจัยด้านการทำงาน สถานีงานของพนักงานยกของในห้างค้าส่งแห่งหนึ่งในจังหวัดสมุทรปราการ จำนวน 49 คน พบว่าพนักงานส่วนใหญ่มีจุดยกที่มีความสูงต่ำกว่า 75 เซนติเมตร จำนวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 57.10 และจุดวางมีความสูงมากกว่า 75 เซนติเมตร จำนวน 38 คน คิดเป็นร้อยละ 77.80

ระดับคะแนนท่าทางการยก พนักงานยกของในห้างค้าส่งแห่งหนึ่งในจังหวัดสมุทรปราการจำนวน 49 คน พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีระดับคะแนนมากกว่า 11 คะแนน ระดับความเสี่ยงสูงมาก ควรปรับปรุงทันที จำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 46.90 โดยคะแนนสูงสุด 12 คะแนน ต่ำสุด 5 คะแนน

อภิปรายผลการวิจัย

เพศ ไม่มีความสัมพันธ์กับท่าทางการยกของของพนักงานในห้างค้าส่งแห่งหนึ่งในจังหวัดสมุทรปราการ เนื่องจาก เพศชายและหญิงไม่มีผลต่อท่าทางการยกเพราะได้รับการฝึกฝนในระดับที่ใกล้เคียงกัน หรืออาจมีการใช้มาตรฐานการทำงานที่เหมือนกันในสถานที่ทำงาน ซึ่งลดผลกระทบจากความแตกต่างทางเพศ ซึ่งลักษณะงานในคลังสินค้า เน้นการใช้อุปกรณ์ช่วยยก เช่น รถเข็นหรืออุปกรณ์พุงน้ำหนัก ทำให้ร่างกายหรือความแข็งแรง ที่ต่างกันระหว่างเพศไม่ได้ส่งผลต่อท่าทางการยกมาก งานวิจัยของ Smith et al., 2020 ระบุว่า การฝึกอบรมและการใช้อุปกรณ์ช่วยยกสามารถลดความแตกต่างด้านเพศในการปฏิบัติงานได้ (Smith et al., 2020)

อายุ ไม่มีความสัมพันธ์กับท่าทางการยกของของพนักงานในห้างค้าส่งแห่งหนึ่งในจังหวัดสมุทรปราการเพราะกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีอายุในช่วงระหว่าง 18-27 ปี ซึ่งอายุในช่วงวัยนี้ ยังมีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ซึ่งไม่สอดคล้องกับงานวิจัยของประกาศิต ทอนช่วยและคณะ จากการศึกษาพบว่า อายุมีความสัมพันธ์กับอาการผิดปกติระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ

ระดับการศึกษา มีความสัมพันธ์กับท่าทางการยกของของพนักงานในห้างค้าส่งแห่งหนึ่งในจังหวัดสมุทรปราการ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($p\text{-value} = 0.011$) เพราะผู้ที่มีการศึกษาสูงมักมีความเข้าใจหลักการยกของที่ถูกต้องมากกว่า ปฏิบัติตามคำแนะนำได้ดี และสามารถวางแผนหรือเลือกวิธีการยกที่ปลอดภัยและเหมาะสม ลดความเสี่ยงต่อการใช้ท่าทางที่ไม่ถูกต้อง จากการสำรวจพบว่า ผู้ที่มีระดับการศึกษาที่สูงกว่ามัธยมศึกษาขึ้นไปสามารถเรียนรู้ เข้าถึงสื่ออิเล็กทรอนิกส์ได้มากกว่าผู้ที่มีระดับการศึกษาที่ต่ำกว่าประถมศึกษา ทำให้พนักงานส่วนใหญ่สามารถเรียนรู้ และเข้าใจได้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของประกาศิต ทอนช่วยและคณะ และงานวิจัยของพรนภา สรสิทธิ์และคณะ พบว่า ระดับการศึกษามีผลกับความสัมพันธ์กับท่าทางการยกของพนักงาน

ดัชนีมวลกาย ไม่มีความสัมพันธ์กับท่าทางการยกของของพนักงานในห้างค้าส่งแห่งหนึ่งในจังหวัดสมุทรปราการ ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาวิจัยของระพีพรรณ ตีะนนท์และคณะ พบว่า ดัชนีมวลกายไม่เกี่ยวกับความผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อในพนักงานเก็บขยะซึ่งศึกษาในพนักงานที่มีลักษณะการยกของเช่นกัน ดังนั้นดัชนีมวลกายจึงเป็นค่าดัชนีที่ใช้วัดความสมดุลของน้ำหนักตัวไม่มีความสัมพันธ์กับท่าทางการยกของพนักงาน

ความผิดปกติของกระดูกและกล้ามเนื้อ ผลการศึกษาพบว่า ความผิดปกติของกระดูกและกล้ามเนื้อ ไม่มีความสัมพันธ์กับท่าทางการยกของของพนักงานในห้างค้าส่งแห่ง ในจังหวัดสมุทรปราการ ซึ่งไม่สอดคล้องกับงานวิจัยของยุพียง หมั่นกิจ และกติกา สระมณีอินทร์ เพราะจากการศึกษาพบว่า ปัจจัยสะสมระยะยาว (Cumulative

Factors): ความผิดปกติของกระดูกและกล้ามเนื้อไม่ได้เกิดจากท่าทางการยกของที่ไม่เหมาะสมในระยะสั้นเพียงอย่างเดียว แต่เกิดจาก ปัจจัยสะสม เช่น การทำงานหนักเป็นเวลานาน ความถี่ในการยก การทำงานซ้ำๆ และลักษณะงานอื่นๆ เช่น การเดินหรือการยืนนาน Kilbom ระบุว่า ความผิดปกติของกระดูกและกล้ามเนื้อเป็นผลมาจากการสะสมของแรงกระทำซ้ำๆ ซึ่งไม่จำกัดเพียงการยกของ (Kilbom)

การออกกำลังกาย ผลการศึกษาพบว่า การออกกำลังกาย ไม่มีความสัมพันธ์กับท่าทางการยกของของพนักงานในห้างค้าส่งแห่งหนึ่งในจังหวัดสมุทรปราการ เนื่องจากการออกกำลังกายทั่วไปไม่ได้พัฒนาทักษะเฉพาะสำหรับการยกของอย่างถูกต้อง ความรู้และการฝึกฝนท่าทางที่เหมาะสมมีบทบาทสำคัญกว่า นอกจากนี้ ปัจจัยอื่น เช่น ความเร่งรีบ ความเหนื่อยล้า สภาพร่างกาย และลักษณะงานที่ซับซ้อน ล้วนมีผลต่อการใช้ท่าทางที่ไม่เหมาะสม แม้ว่าพนักงานจะมีความแข็งแรงจากการออกกำลังกายก็ตาม เพราะจากการศึกษาพบว่า พนักงานส่วนใหญ่ไม่มีการออกกำลังกายหรือมีการออกกำลังกายอาทิตย์ละ 1-2 ครั้ง/สัปดาห์ ทำให้การออกกำลังกายของพนักงานจึงเป็นเหมือนกับการทำงานเพราะการทำงานมีการใช้แรงกายทำงานเป็นส่วนใหญ่ จึงไม่มีผลกับท่าทางการยกของพนักงาน

อายุในการทำงาน ผลการศึกษาพบว่า อายุในการทำงาน ไม่มีความสัมพันธ์กับท่าทางการยกของของพนักงานในห้างค้าส่งแห่งหนึ่งในจังหวัดสมุทรปราการ เนื่องจากความเชี่ยวชาญที่พัฒนาในงาน (Skill Adaptation): พนักงานที่ทำงานมานานอาจพัฒนาความเชี่ยวชาญหรือปรับตัวให้สามารถยกของได้อย่างเหมาะสม โดยอาศัยเทคนิคส่วนตัวหรือประสบการณ์ ซึ่งไม่ได้ขึ้นอยู่กับท่าทางที่ถูกต้องตามหลักการยศาสตร์ (ergonomics) เสมอไป งานวิจัยโดย Punnett และ Wegman ระบุว่า การปรับตัวในงานที่ต้องทำซ้ำ (repetitive tasks) อาจช่วยลดความเสี่ยงต่อปัญหาทางกล้ามเนื้อและกระดูก แม้ท่าทางการทำงานจะไม่สมบูรณ์

ระดับความสูงจุดยก ผลการศึกษาพบว่า ระดับความสูงของสถานียานยกต่อนัย มีความสัมพันธ์กับท่าทางการยกของของพนักงาน ในห้างค้าส่งแห่งหนึ่งในจังหวัดสมุทรปราการ เนื่องจากระดับความสูงของสถานียานยก เป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลโดยตรงต่อท่าทางการยกของพนักงาน เนื่องจากความสูงของพื้นที่ทำงานอาจบังคับให้พนักงานต้องปรับท่าทางการเคลื่อนไหวให้สอดคล้องกับงาน ซึ่งอาจส่งผลต่อความเหมาะสมหรือความเสี่ยงในการยกของ ดังนี้: ความสูงที่ไม่เหมาะสมอาจบังคับให้ใช้ท่าทางการยกที่เสี่ยงต่อการบาดเจ็บหากสถานียานยก ต่ำเกินไป เช่น ต่ำกว่าระดับเข่า พนักงานอาจต้องก้มหลังหรือย่อเข่า ซึ่งส่งผลให้กระดูกสันหลังรับแรงกดมากขึ้นหากสถานียานยก สูงเกินไป เช่น ระดับไหล่ พนักงานอาจต้องยกแขนเหนือศีรษะ ซึ่งเพิ่มแรงกดดันต่อไหล่และหลังส่วนบนงานวิจัยของ Waters et al. ระบุว่า การยกของในระดับต่ำหรือสูงกว่าระดับเอวจะเพิ่มแรงบิดและแรงกดที่กระดูกสันหลัง ทำให้ความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บสูงขึ้น

ระดับความสูงจุดวาง ผลการศึกษาพบว่า ระดับความสูงของสถานียานจุดวาง ไม่มีความสัมพันธ์กับท่าทางการยกของของพนักงาน ในห้างค้าส่งแห่งหนึ่งในจังหวัดสมุทรปราการ เนื่องจาก ความเหมาะสมของท่าทางงานในห้างค้าส่งมักเน้นการทำงานที่รวดเร็วเพื่อให้บริการลูกค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ พนักงานอาจเลือกใช้ท่าทางการวางของที่ลดเวลา แม้จะไม่เหมาะสม เช่น การก้มตัวเร็วๆ หรือการโยนของเบาท่าทางเหล่านี้ไม่ได้ขึ้นอยู่กับระดับความสูงของสถานียานในต่อนวาง แต่ขึ้นอยู่กับลักษณะงานและแรงกดดันด้านเวลา งานวิจัยของ Straker et al. ระบุว่าในงานที่เน้นผลผลิตสูง ท่าทางการทำงานที่ถูกต้องตามหลักการยศาสตร์มักถูกละเลย

ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการกำหนดระดับความสูงของสถานีงานสำหรับการยกของ ให้อยู่ในระดับที่ถูกหลักการยศาสตร์ดูจาก NIOSH lifting กำหนดระดับความสูงระหว่าง 70 -80 เซนติเมตร (ระดับเอว) เป็นค่ากลางในเกณฑ์การยกและวางของเป็นระดับที่สมดุลระหว่างความปลอดภัย, ประสิทธิภาพในการทำงาน โดยมีพื้นฐานมาจากหลักชีวกลศาสตร์และสรีรศาสตร์ เพื่อช่วยลดความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บจากการทำงานและเพิ่มประสิทธิภาพของแรงในการยก ค่ากลางที่ 75 ซม. ช่วยกำหนดมาตรฐานในการประเมินความเสี่ยง เพื่อให้เหมาะสมกับคนส่วนใหญ่ในกลุ่มแรงงาน ซึ่งส่วนสูงเฉลี่ยของคนอยู่ระหว่าง 150 - 180 เซนติเมตร ถ้ายกและวางของเกินระดับ 75 เซนติเมตร อาจทำให้ร่างกายได้รับการบาดเจ็บได้เนื่องจากต้องใช้แรงและกล้ามเนื้อเพิ่มมากขึ้น หรือใช้อุปกรณ์ช่วยในการยกของ

2. ควรมีการจัดอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับการยกของอย่างถูกวิธีให้กับพนักงานทุกคนตั้งแต่เริ่มทำงาน พร้อมทั้งจัดอบรมต่อเนื่อง (Retraining หรือ Refresher Training)

เอกสารอ้างอิง

กองทุนเงินทดแทน. (2562-2566). สถานการณ์การประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงาน. ค้นเมื่อ

7 กันยายน 2567, (ออนไลน์) จาก https://www.sso.go.th/wpr/assets/upload/files_storage/sso_th/1675d2a95c38687dd649989003be08a.pdf.

กรมควบคุมโรค. (2560). รายงานสถานการณ์โรคและภัยสุขภาพจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม. ค้นเมื่อ 7

กันยายน 2567, (ออนไลน์) จาก https://ddc.moph.go.th/uploads/ckeditor2//files/01_envocc_situation_60.pdf.

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน กองความปลอดภัยแรงงาน. (ม.ป.ป.). ความสำคัญของการยศาสตร์

(Ergonomics). ค้นเมื่อ 11 ตุลาคม 2567, (ออนไลน์) จาก <https://osh.labour.go.th>.

ในบทความเรื่อง “รู้ตัวเลขรู้ความเสี่ยงสุขภาพ”...(ม.ป.ป.). กรมควบคุมโรครู้ตัวเลขรู้ความเสี่ยงสุขภาพ.

ค้นเมื่อ 21 พฤศจิกายน 2567, (ออนไลน์) จาก <https://ddc.moph.go.th/uploads/publish/1064820201022081932.pdf>.

ศรุดา จิรัฐกุลธนา. (2564). อันตรายจากการยก (Lifting) และการเอื้อม (Reaching) และวิธีการออกแบบแก้ไข ตาม

หลักการยศาสตร์. ค้นเมื่อ 11 ตุลาคม 2567, (ออนไลน์) จาก <https://thlink.me/uc3h78>.

BLOG THAILANDPAGES.COM. (ม.ป.ป.). เครื่องช่วยทุ่นแรง ตัวช่วยสำคัญในการยกของหนักมีแบบไหนบ้าง. ค้นเมื่อ

14 ตุลาคม 2567, (ออนไลน์) จาก <https://search.app/KcjRQXFEykJpNmUH8>.

PrimoCare MIDICAL. (2565). ทำยีน เติบ นิ่ง ทำยากของที่ต้อง หายปวดหลัง แคปรับท่าทาง.

ค้นเมื่อ 11 ตุลาคม 2567, (ออนไลน์) จาก <https://primocare.com>.

SukhDev Mishra, Kamalesh Sarkr. (2021). Work-related musculoskeletal disorders and associated risk factors among urban metropolitan hairdressers in India, 63(1).