โปรแกรมการหมุนเวียนงาน สำหรับนักการยศาสตร์มืออาชีพ

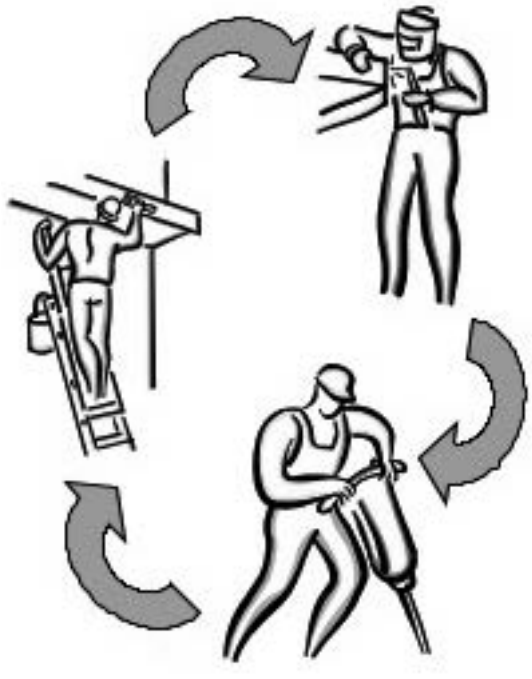
รองศาสตราจารย์สุดาว เลิศวิสุทธิไพบูลย์ วท.ม. (สุขศาสตร์อุตสาหกรรมและความปลอดภัย)
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

การหมุนเวียนงาน หรือที่เรียกว่า Job rotation เป็นเครื่องมือที่รู้จักกันดีในหลายแวดวง อาทิ ในการบริหารทรัพยากรบุคคล (Human Resource: HR) การหมุนเวียนงานถูกนำมาใช้เป็นเครื่องมือในการพัฒนาบุคลากรโดยให้มีการสับเปลี่ยนงานกันไปในหลายหน้าที่ เพื่อให้พนักงานมีความรู้และทักษะมากขึ้น หรืออาจเป็นการหมุนเวียนงานข้ามฝ่ายข้ามแผนก เพื่อให้พนักงานเข้าใจกระบวนการทำงานแบบทั่วทั้งองค์กร สามารถพัฒนาจุดที่มีปัญหาหรือส่งเสริมจุดที่ควรปรับปรุงให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น และเป็นการเปิดโอกาสให้พนักงานได้สำรวจความสนใจและความถนัดที่เหมาะสมกับตนเอง ผู้เกี่ยวข้องได้ค้นพบศักยภาพที่ซ่อนอยู่ในตัวพนักงานนั้นๆ

ในแวดวงด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย การหมุนเวียนงานถือเป็นหนึ่งในมาตรการควบคุมอันตรายโดยการบริหารจัดการเพื่อลดระยะเวลาการสัมผัสกับสิ่งคุกคามสุขภาพอนามัยในการทำงาน เช่น การสัมผัสความร้อน เสียงดัง ความสั่นสะเทือน สารเคมี และสารกัมมันตรังสี เป็นต้น

1. การหมุนเวียนงานตามแนวคิดทางด้านการยศาสตร์

สำหรับการจัดการด้านการยศาสตร์ การหมุนเวียนงานเป็นการหมุนเปลี่ยนหน้าที่การทำงานเพื่อเพิ่มความหลากหลายของงานทำนองเดียวกับแนวคิดข้างต้น แต่มีจุดมุ่งหมายหลักเพื่อลดความเสี่ยงจากการบาดเจ็บสะสม (Cumulative Trauma Disorders: CTDs) ของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างจากการปฏิบัติงานหน้าที่เดียว ซึ่งผู้ปฏิบัติงานต้องอยู่ในอิริยาบถเดียว หรือทำงานที่มีลักษณะซ้ำซากจำเจ มีการใช้ส่วนของร่างกายและกล้ามเนื้อมัดเดิมซ้ำๆ อย่างต่อเนื่องเป็นเวลานานหรือตลอดระยะเวลาการทำงาน ตัวอย่างการหมุนเวียนงานตามแนวคิดด้านการยศาสตร์ (ดังแสดงในภาพที่ 1) ซึ่งเป็นการหมุนเวียนการทำหน้าที่ต่างๆ ในงานก่อสร้างเพื่อลดความเสี่ยงในการใช้กล้ามเนื้อมัดเดิมทำงานซ้ำๆ



ภาพที่ 1 การหมุนเวียนงานสำหรับงานก่อสร้าง

การหมุนเวียนงานนั้นดูเหมือนเป็นมาตรการที่ง่าย ไม่ต้องลงทุนสูง จึงเป็นทางเลือกที่ถูกกล่าวถึงบ่อยๆ ในการควบคุมปัญหา อย่างไรก็ดี ในความเป็นจริงนั้นการใช้มาตรการนี้ควรดำเนินการอย่างระมัดระวังโดยผู้ที่มีความรู้ความเข้าใจทางด้านการยศาสตร์ ซึ่งพบว่าหลายๆ กรณีมีการนำมาตรการนี้มาใช้ด้วยความเข้าใจผิดๆ อาทิ

✘ *"การหมุนเวียนงานถือเป็นการแก้ไขปัญหาด้านการยศาสตร์"*

✓ ***"การหมุนเวียนงานไม่ควรนำมาใช้ทดแทนมาตรการแก้ไขปัญหาทางด้านการยศาสตร์"*** โดยเฉพาะการทดแทนการปรับปรุงสถานีงาน/วิธีการทำงาน และ/หรือสภาพแวดล้อมในการทำงาน เพราะการหมุนเวียนงานเพียงอย่างเดียวนั้นไม่ได้เปลี่ยนแปลงปัจจัยเสี่ยงที่มีอยู่ในสถานที่ทำงาน แต่เป็นเพียงการกระจายปัจจัยเสี่ยงไปยังพนักงานคนอื่นๆ ในกลุ่มใหญ่ขึ้นเท่านั้น ในขณะที่ความเสี่ยงสำหรับพนักงานบางคนจะลดลง แต่ความเสี่ยงสำหรับพนักงานคนอื่นๆ อาจจะเพิ่มสูงขึ้น

✘ *"การจัดโปรแกรมการหมุนเวียนงานจะส่งผลกระทบต่อคุณภาพและผลผลิต"*

✓ ***"การจัดโปรแกรมหมุนเวียนงานอย่างเหมาะสมจะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อการผลิต ทั้งยังช่วยเพิ่มคุณภาพและผลผลิตได้ด้วย"*** รายงานการศึกษาหลายชิ้นได้ระบุถึงประโยชน์หลายประการจากการหมุนเวียนงาน ดังนี้

❑ ลดความเครียดทางสรีรวิทยา และความเหนื่อยล้าของกล้ามเนื้อกลุ่มที่ใช้สำหรับการทำงานอย่างใดอย่างหนึ่ง

❑ ลดการรับสัมผัสของพนักงานในตำแหน่งงานที่มีความเสี่ยงอันตรายสูง

❑ ลดความถี่และความรุนแรงของความผิดปกติเกี่ยวกับระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง (Musculoskeletal Disorders : MSDs)

❑ ช่วยปรับปรุงทักษะของพนักงานและเพิ่มความยืดหยุ่นในการมอบหมายงาน

❑ พนักงานได้เข้าใจปัญหาของหน่วยงานใหม่ที่เข้าไปทำงาน รวมทั้งอาจจะสามารถเข้าไปเสนอแนะ แก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นจากการทำงานในกระบวนการนั้นได้

❑ ลดความเบื่อหน่ายจากความซ้ำซากจำเจ และช่วยเพิ่มความพึงพอใจในการทำงาน

❑ ลดปัญหาการขาดงาน และการเข้าออกงานบ่อยๆ

✘ *"การหมุนเวียนงาน เป็นเรื่องยากที่จะจัดการ"*

✓ ***"หากได้มีการวางระบบหมุนเวียนงานอย่างลงตัวแล้ว การจัดการหมุนเวียนงานจะไม่ใช่เรื่องยากเกินกว่างานปกติ"*** ซึ่งในความเป็นจริงแล้ว ผู้บริหารยังสามารถมอบหมายงานด้วยความยืดหยุ่นมากยิ่งขึ้นโดยเฉพาะเมื่อพนักงานได้รับการฝึกอบรมให้สามารถปฏิบัติงานได้หลากหลายหน้าที่

✘ *"การหมุนเวียนงานเป็นเรื่องง่ายในการออกแบบ"*

✓ ***"แท้จริงแล้ว การออกแบบหมุนเวียนงานให้มีประสิทธิภาพเป็นหนึ่งในส่วนที่สำคัญและยากที่สุดของโปรแกรมการหมุนเวียนงาน"*** โดยการจัดลำดับการหมุนและความถี่ควรอยู่บนพื้นฐานจากการประเมินของผู้ที่มีคุณสมบัติ ซึ่งต้องพิจารณาปัจจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ กลุ่มกล้ามเนื้อหลักที่ใช้ในการทำงาน การออกแรง ความถี่ในการทำงาน การใช้เครื่องมือ ตลอดจนทักษะ/การฝึกอบรมที่จำเป็น ฯลฯ

2. แนวทางการคัดเลือกงานที่เหมาะสำหรับการหมุนเวียนงาน มีดังนี้

2.1 จัดประชุม/ปรึกษาหารือฝ่ายบริหารและผู้เกี่ยวข้อง เช่น หัวหน้างาน เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน ทีมงานการยศาสตร์ และพนักงานฝ่ายปฏิบัติการ เพื่อตรวจสอบว่าแผนกงานใดมีความเหมาะสมสำหรับโปรแกรมการหมุนเวียนงาน

2.2 พิจารณาการจัดโปรแกรมการหมุนเวียนงาน ซึ่งสามารถดำเนินการได้ทั้งเชิงรับและเชิงรุก

❑ ***การหมุนเวียนงานเชิงรับ (reactive job rotation)*** มีวัตถุประสงค์เพื่อลดการรับสัมผัสในการปฏิบัติงานที่ได้รับการบ่งชี้ว่าเป็นงานที่มี "ความเสี่ยงสูง" จากการประเมินตามหลักการยศาสตร์ ซึ่งฝ่ายจัดการอาจนำมาตรการหมุนเวียนงานมาใช้ไปก่อนจนกว่าการควบคุมทางวิศวกรรมจะดำเนินการแล้วเสร็จ

❑ ***การหมุนเวียนงานเชิงรุก (proactive job rotation)*** มีวัตถุประสงค์เพื่อป้องกันอาการเมื่อยล้าของกล้ามเนื้ออันเนื่องจากการทำงานที่ต้องใช้กล้ามเนื้อกลุ่มเดียวกันนานๆ และเพื่อประโยชน์อื่นๆ ดังกล่าวข้างต้น

2.3 การตรวจสอบวิเคราะห์โดยผู้ที่มีคุณสมบัติ (gualied person) ตามแนวทางด้านการยศาสตร์ของ OSHA ระบุว่าถ้าจะนำมาตรการหมุนเวียนงานมาใช้ จะต้องมีการตรวจสอบและวิเคราะห์งานโดยผู้ที่มีคุณสมบัติในการกำหนดว่าลักษณะงานนั้นๆ ใช้กล้ามเนื้อ-เส้นเอ็นกลุ่มใดในการทำงาน

"ผู้ที่มีคุณสมบัติ" ตามความหมายของ OSHA คือ บุคคลที่ผ่านการฝึกอบรมและมีประสบการณ์เพียงพอที่จะระบุถึงอันตรายทางการยศาสตร์ในสถานที่ทำงานและสามารถแนะนำวิธีการในการควบคุมแก้ไขที่มีประสิทธิภาพได้ ตัวอย่างเช่น วิศวกรโรงงานที่ได้รับการฝึกอบรมให้มีความรอบรู้ทางด้านการยศาสตร์ - ไม่จำเป็นต้องเป็นนักการยศาสตร์ (ergonomist) โดยตรง

3. การใช้เครื่องมือจัดโปรแกรมการหมุนเวียนงาน

การจัดโปรแกรมหรือตารางการหมุนเวียนงานนั้นไม่มีรูปแบบที่ตายตัว แต่มีแนวทางหลักๆ คือ ในการพิจารณาควรคำนึงถึงความต้องการทางกายภาพของงานและปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ในที่นี้ได้นำเสนอวิธีจัดโปรแกรมการหมุนเวียนงานโดยใช้เครื่องมือที่เรียกว่า "Job Rotation Evaluator" ซึ่งเป็นเครื่องมือการคำนวณที่ใช้ตัวแปรบางส่วนตามหลักการของดัชนีความเครียดงาน (job strain index) เครื่องมือนี้สามารถนำมาใช้จัดโปรแกรมการหมุนเวียนงานได้ง่ายและสะดวกรวดเร็ว และจากการทดลองใช้ในทางปฏิบัติเป็นเวลาหลายปี พบว่าได้ผลดีเยี่ยมในการป้องกันความผิดปกติของระบบกระดูก กล้ามเนื้อโครงร่างของพนักงาน

การจัดโปรแกรมการหมุนเวียนงานด้วยเครื่องมือดังกล่าวจะมีการคำนวณโดยถือว่าแต่ละตำแหน่งงานมีการทำงาน 8 ชั่วโมงต่อวัน ทำการประเมินโดยพิจารณากล้ามเนื้อหลัก 6 กลุ่ม ได้แก่

- ❑ คอ/หลังส่วนบน (neck/upper back)
- ❑ ต้นแขน/ไหล่ (upper arms/shoulders)
- ❑ ปลายแขน/ข้อศอก (forearm/elbow)
- ❑ ข้อมือ/นิ้ว (wrist/fingers)
- ❑ ลำตัว/หลังส่วนล่าง (trunk/lower back)
- ❑ ขา (legs)

4. วิธีการจัดลำดับการหมุนเวียนงาน

มีแนวทางตามขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 การประเมินและให้คะแนนตัวแปร

ก่อนอื่น ผู้รับผิดชอบจะต้องคัดเลือกงานทั้งหมดที่จะนำมาจัดโปรแกรมการหมุนเวียนงานโดยมีแนวทางการคัดเลือกตามที่กล่าวมาแล้วในหัวข้อที่ 2 จากนั้นให้นำแต่ละงานมาประเมินการใช้กล้ามเนื้อทั้ง 6 กลุ่มตามตัวแปรหลักที่ใช้ในการคำนวณดัชนีการออกแรง (EI) วิธีการประเมินอาจทำได้โดยการสัมภาษณ์และการสังเกตการทำงานของพนักงานเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครบถ้วนสมบูรณ์ แล้วทำการบันทึกและให้คะแนนในตัวแปรหลักทั้ง 3 ประการ ได้แก่

1) การออกแรง (exertion effort) การให้คะแนนในตัวแปรนี้จะขึ้นอยู่กับระดับการใช้แรงในแต่ละกลุ่มกล้ามเนื้อ ซึ่งมีทั้งหมด 5 ระดับ ผู้ประเมินอาจสอบถามความรู้สึกของพนักงานเกี่ยวกับระดับของการออกแรงประกอบกับ

การสังเกตของผู้ประเมิน จากนั้นผู้ประเมินให้คะแนนตามความเหมาะสม

2) ท่าออกแรง (exertion posture) การให้คะแนนในตัวแปรนี้จะขึ้นอยู่กับการสังเกตการทำงานของพนักงาน โดยพิจารณาจากอิริยาบถท่าทางและการเคลื่อนไหวขณะปฏิบัติงาน

3) การออกแรงต่อนาที (exertion/minute) การให้คะแนนในตัวแปรนี้จะขึ้นอยู่กับความถี่ของการออกแรงในแต่ละกลุ่มกล้ามเนื้อ ประเมินโดยการนับจำนวนเฉลี่ยของการออกแรงในรอบระยะเวลาสั้นๆ จากนั้นหารจำนวนรวมของการออกแรงด้วยจำนวนนาทีที่สังเกต ตัวอย่างเช่น ผู้ประเมินนับจำนวนครั้งของการออกแรงในช่วง 5 นาที แล้วนำจำนวนครั้งทั้งหมดมาหารด้วย 5 จะได้ผลลัพธ์เป็นการออกแรงต่อนาทีตามต้องการ

จากแนวทางดังกล่าว ผู้ประเมินสามารถให้คะแนนตัวแปรทั้งสามตามเกณฑ์การให้คะแนนที่ระบุไว้ในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 เกณฑ์การให้คะแนนตัวแปรหลักของแต่ละกลุ่มกล้ามเนื้อ

Job Rotation Evaluator	Used to determine Exertion Index (EI) for each muscle group		
Factor / Variable	Rating Description	Rating Criterion	Multiplier
Exertion Effort	Very Light	Relaxed Effort (barely noticeable)	1
	Light	Noticeable Effort (definite effort)	3
	Moderate	Obvious Effort (unchanged expression)	6
	Hard	Substantial Effort (changed expression)	9
	Near Maximal	Maximal Effort (changed body mechanics)	13
Exertion Posture	Good	Near Neutral	1.0
	Fair	Slight Deviation	1.0
	Poor	Marked Deviation	1.5
	Very Poor	Extreme Deviation	2.0
Exertions / Minute	Very Low	Less than 4 / minute	0.5
	Low	4 – 8 / minute	1.0
	Moderate	9 – 14 / minute	1.5
	High	15 – 19 / minute	2.0
	Very High	More than 20 / minute	3.0
EXERTION INDEX (EI)	Low	< 6.0 = Green	
	Moderate	6.0 – 13.0 = Yellow	
	High	> 13.0 = Red	

ขั้นที่ 2 คำนวณดัชนีการออกแรงของกล้ามเนื้อแต่ละกลุ่ม

หลังจากให้คะแนนครบทั้ง 3 ตัวแปรของกล้ามเนื้อทุกกลุ่มแล้ว ให้นำค่าที่ได้มาคูณกัน ซึ่งจะได้ผลลัพธ์เป็นดัชนีการออกแรง (exertion index) เรียกย่อๆ ว่า ดัชนี EI

ตัวอย่าง (ตารางที่ 2) แสดงการให้คะแนนและคำนวณดัชนี EI ของกล้ามเนื้อแต่ละกลุ่มในงานใดงานหนึ่ง ดังนี้

การออกแรง (exertion effort)-ปานกลาง = 6
ท่าออกแรง exertion posture)-แย่ = 1.5
การออกแรงต่อนาที (exertion/minute)-ต่ำ (4-8 ครั้งต่อนาที) = 1.0
นำคะแนนที่ได้มาคูณกัน = 6 x 1.5 x 1.0
จะได้ผลลัพธ์เป็นดัชนี EI = 9.0

จากนั้น ให้นำดัชนี EI มาจัดระดับความเสี่ยงของงาน ดังนี้

- ต่ำกว่า 6.0 = มีความเสี่ยงต่ำ (สีเขียว)
- 6.0-13.0 = มีความเสี่ยงปานกลาง (สีเหลือง)
- สูงกว่า 13.0 = มีความเสี่ยงสูง (สีแดง)

ดังนั้นดัชนี EI กรณีนี้ = 9.0 จึงจัดว่ามีระดับความเสี่ยงปานกลาง คือ สีเหลือง

ตารางที่ 2 ตัวอย่างการให้คะแนนและการคำนวณดัชนี EI

Job Rotation Evaluator		Used to determine Exertion Index (EI) for each muscle group		
Factor / Variable	Rating Description	Rating Criterion	Multiplier	Rating
Exertion Effort	Very Light Light Moderate Hard Near Maximal	Relaxed Effort (barely noticeable) Noticeable Effort (definite effort) Obvious Effort (unchanged expression) Substantial Effort (changed expression) Maximal Effort (changed body mechanics)	1 3 6 9 13	6
Exertion Posture	Good Fair Poor Very Poor	Near Neutral Slight Deviation Marked Deviation Extreme Deviation	1.0 1.0 1.5 2.0	1.5
Exertions / Minute	Very Low Low Moderate High Very High	Less than 4 / minute 4 – 8 / minute 9 – 14 / minute 15 – 19 / minute More than 20 / minute	0.5 1.0 1.5 2.0 3.0	1.0
EXERTION INDEX (EI)	Low Moderate High	< 6.0 = Green 6.0 – 13.0 = Yellow > 13.0 = Red		9.0

อย่างไรก็ดี มีข้อแนะนำว่ากรณีงานที่มีความเสี่ยงสูงและมีตัวแปรอื่นที่เกี่ยวข้องนอกเหนือจาก 3 ตัวแปรหลักนี้ ผู้ประเมินควรนำตัวแปรเหล่านั้นมาพิจารณาร่วมด้วย

ตัวอย่างเช่นหากคำนวณดัชนี EI ได้ 12.0 ซึ่งถือว่ามีความเสี่ยงในระดับปานกลาง (สีเหลือง) สำหรับกลุ่มกล้ามเนื้อหนึ่ง แต่ถ้าผู้ประเมินสังเกตว่างานนั้นต้องมีการออกแรงเป็นเวลานานกว่าปกติ ผู้ประเมินก็อาจเพิ่ม ระดับความเสี่ยงให้สูงขึ้น (เป็นระดับสีแดง) สำหรับกลุ่มกล้ามเนื้อนั้นๆ ดังนั้น ในการประเมินจะใช้เกณฑ์ดัชนี EI ประกอบกับการใช้วิจารณญาณของผู้ประเมินที่มีคุณสมบัติดังกล่าว

ขั้นที่ 3 คำนวณดัชนี EI ของกล้ามเนื้อทุกกลุ่มในแต่ละงาน

ในขั้นตอนนี้จะเป็นการประเมินค่าดัชนี EI สำหรับกล้ามเนื้อทุกกลุ่มแยกแต่ละงาน โดยบันทึกลงในแผ่นประเมิน (worksheet) ดังตัวอย่างการประเมินสถานีงานที่ 1 (ดังแสดงในตารางที่ 3) ซึ่งอาจประเมินโดยใช้โปรแกรม Excel ก็ได้ ผู้ประเมินทำการประเมินและคำนวณค่าดัชนี EI สำหรับกล้ามเนื้อทุกกลุ่มสำหรับงานที่จะนำมาจัดโปรแกรมการหมุนเวียนงาน

ตารางที่ 3 ตัวอย่างการคำนวณค่าดัชนี EI สำหรับกล้ามเนื้อทุกกลุ่มในการทำงานของสถานีงานที่ 1

ERGONOMICS PLUS THINK PREVENTION™ **Job Rotation Evaluator** CLEAR SHEET

Station 1

Muscle Group	Exertion Effort	Rating	Exertion Posture	Rating	Exertion / Minute	Rating	Exertion Index
Neck / Upper Back	Noticeable Effort (definite effort)	3	Near Neutral	1	4 -8 / minute	1	3
R Upper Arm / Shoulder	Obvious Effort (unchanged expression)	6	Slight Deviation	1	4 -8 / minute	1	6
L Upper Arm / Shoulder	Obvious Effort (unchanged expression)	6	Slight Deviation	1	4 -8 / minute	1	6
R Forearm / Elbow	Noticeable Effort (definite effort)	3	Near Neutral	1	4 -8 / minute	1	3
L Forearm / Elbow	Noticeable Effort (definite effort)	3	Near Neutral	1	4 -8 / minute	1	3
R Wrist / Fingers	Noticeable Effort (definite effort)	3	Slight Deviation	1	9 - 14 / minute	1.5	4.5
L Wrist / Fingers	Noticeable Effort (definite effort)	3	Slight Deviation	1	9 - 14 / minute	1.5	4.5
Trunk / Lower Back	Substantial Effort (changed expression)	9	Marked Deviation	1.5	4 -8 / minute	1	13.5
Legs (foot pedal)	Relaxed Effort (barely noticeable)	1	Near Neutral	1	Less than 4 / minute	0.5	0.5

ขั้นที่ 4 การเปรียบเทียบดัชนี EI ของแต่ละงาน

หลังจากได้ดัชนี EI ทุกกลุ่มกล้ามเนื้อของแต่ละงานแล้ว ขั้นตอนต่อไปจะเป็นการนำข้อมูลที่ได้ของทุกงาน/สถานีงานมาใส่รวมไว้ในตารางเดียวกันโดยระบุเป็นสีในแต่ละช่องให้ชัดเจน (ดังแสดงในตารางที่ 4) ซึ่งจะช่วยให้ง่ายต่อการเปรียบเทียบดัชนี EI ของสถานีงานทั้งหมดที่จะนำมาพิจารณาจัดลำดับการหมุนเวียนงาน

ตารางที่ 4 การเปรียบเทียบดัชนี EI ของสถานีงานทั้งหมด

ERGONOMICS PLUS THINK PREVENTION™ **Job Rotation Evaluator**

Department Name

	Station 1	Station 2	Station 3	Station 4	Station 5	Station 6	Station 7	Station 8	Station 9	Station 10
Neck / Upper Back	3	0.5	3	1.5	0.5					
R Upper Arm / Shoulder	6	4.5	12	4.5	9					
L Upper Arm / Shoulder	6	0.5	1	0.5	9					
R Forearm / Elbow	3	4.5	6	9	4.5					
L Forearm / Elbow	3	0.5	3	0.5	0.5					
R Wrist / Fingers	4.5	18	27	3	4.5					
L Wrist / Fingers	4.5	1.5	6	1	0.5					
Trunk / Lower Back	13.5	0.5	3	1	18					
Legs (foot pedal)	0.5	9	0.5	0.5	0.5					

ขั้นที่ 5 การจัดลำดับการหมุนเวียนงาน

การจัดลำดับการหมุนเวียนงานควรจะอยู่บนพื้นฐานของการประเมินจากดัชนี EI เพื่อให้แน่ใจว่าโปรแกรมการหมุนเวียนงานที่จัดขึ้นนี้ ไม่ได้ทำให้เกิดความเครียดทางการยศาสตร์ในกลุ่มกล้ามเนื้อเส้นเอ็นกลุ่มเดียวกัน โดยมีแนวทางการจัดลำดับการหมุนเวียนงานซึ่งพิจารณาจากสีตามระดับความเสี่ยง ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 แนวทางการจัดลำดับการหมุนเวียนงาน

ยอมรับได้	พึงหลีกเลี่ยง	ยอมรับไม่ได้
เขียว ↔ เขียว	เหลือง ↔ เหลือง	แดง ↔ เหลือง
เขียว ↔ เหลือง	-	แดง ↔ แดง
เขียว ↔ แดง	-	-

ตัวอย่างเช่น จากตารางที่ 4 เมื่อเปรียบเทียบดัชนี EI ตามสี จะพบว่ามีความเป็นไปได้ในการเรียงลำดับงานหลายแบบ อย่างไรก็ดี ในที่นี้จะยกตัวอย่างการจัดลำดับการหมุนเวียนงาน/สถานีงาน (station) ที่เหมาะสมบนพื้นฐานของการประเมินตามหลักการยศาสตร์ ดังนี้

1 → 2 → 4 → 5 → 3 → กลับไปยัง 1

การจัดลำดับงานตามนี้เพื่อหลีกเลี่ยงการหมุนเวียนงานจากสีแดง ↔ แดง และแดง ↔ เหลือง นั่นเอง

ขั้นที่ 5 การกำหนดความถี่ในการหมุนเวียนงาน

มีหลายปัจจัยที่ควรนำมาพิจารณาเพื่อกำหนดความถี่ในการหมุนเวียนงานให้เหมาะสมที่สุด ซึ่งผู้รับผิดชอบควรปรึกษาหารือร่วมกับฝ่ายบริหาร เช่น ต้องคำนึงถึงปัจจัยด้านการผลิต การฝึกอบรมที่จำเป็น และการจัดช่วงเวลาให้ตรงกับช่วงพัก เป็นต้น อย่างไรก็ตาม มีข้อแนะนำสำหรับการหมุนเวียนงานโดยทั่วไป ซึ่งมักใช้ระบบการหมุนทุก 2 ชั่วโมง เพราะรอบการเปลี่ยนงานจะสอดคล้องกับช่วงเวลาพัก

ขั้นที่ 6 การทบทวนโดยฝ่ายบริหารและพนักงาน

เมื่อได้โปรแกรมการหมุนเวียนงานแล้ว ควรมีการตรวจสอบทบทวนโปรแกรมโดยผู้บริหารและพนักงานขององค์กร โดยพิจารณาทั้งในแง่ลำดับและความถี่ในการหมุน ตลอดจนผลกระทบที่เกิดขึ้น ข้อเสนอแนะ และข้อกังวลต่างๆ จากฝ่ายที่เกี่ยวข้อง ข้อมูลทั้งหมดนี้ควรนำมาทบทวนและมีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงโปรแกรมตามความจำเป็น

ขั้นที่ 7 การฝึกอบรมและการนำโปรแกรมการหมุนเวียนงานมาใช้จริง

ก่อนการนำโปรแกรมการหมุนเวียนงานมาใช้จริง พนักงานที่อยู่ในโปรแกรมอาจจำเป็นต้องผ่านกระบวนการฝึกอบรมสำหรับงานใหม่ที่ยังไม่คุ้นเคย เพื่อให้แน่ใจว่าพนักงานเหล่านี้มีคุณสมบัติครบถ้วนในการปฏิบัติงานในสถานีงานที่อยู่ในโปรแกรมการหมุนเวียนงานทั้งหมด เมื่อเสร็จสิ้นการฝึกอบรมและพนักงานทุกคนเข้าใจงานทั้งหมดในโปรแกรมแล้ว จึงพร้อมที่จะนำโปรแกรมการหมุนเวียนงานมาใช้จริง

ขั้นที่ 8 การติดตาม/ประเมินผล

หลังจากที่ได้นำโปรแกรมการหมุนเวียนงานมาใช้แล้ว ผู้รับผิดชอบควรมีการติดตามและประเมินผล ซึ่งถือเป็นสิ่งที่จำเป็นเพื่อให้แน่ใจว่าโปรแกรมการหมุนเวียนงานนั้นบรรลุวัตถุประสงค์และพนักงานไม่ได้มีอุปสรรคหรือความยากลำบากในการปฏิบัติงานในหน้าที่ใหม่ๆ ทั้งนี้ อาจติดตามโดยการสัมภาษณ์และสำรวจตรวจสอบร่วมกับผู้บริหารและพนักงาน นอกจากนี้ควรศึกษาประสิทธิผลของการหมุนเวียนงาน โดยการเปรียบเทียบตัวชี้วัดต่างๆ เช่น ประสิทธิภาพในการทำงาน คุณภาพ อัตราการบาดเจ็บ อัตราการหยุดงานและการเข้าออกงาน รวมทั้งความพึงพอใจของพนักงาน ฯลฯ

ด้วย 8 ขั้นตอนที่กล่าวมานี้ จะช่วยให้ได้โปรแกรมการหมุนเวียนงานที่สอดคล้องตามหลักการยศาสตร์เกิดผลดีต่อสุขภาพอนามัยของพนักงานและมีประสิทธิภาพในแง่การผลิตอีกด้วย

ผู้สนใจสามารถดาวน์โหลด Job Rotation Evaluator-Data Collection Worksheet และ Job Rotation Evaluator [Excel] ได้โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายจากเว็บไซต์ http://ergo-plus.com/job-rotation

เอกสารอ้างอิง

Middlesworth M. *A Step-by-Step Guide to Job Rotation*. Retrieved November 22, 2015 from http://ergo-plus.com/job-rotation/

——. *Is Job Rotation the Answer to Reducing Injury Risk?*. Retrieved November 24, 2015 from http://www.shrm.org/hrdisciplines/safetysecurity/articles/pages/job-rotation-reducing-injury-risk.aspx

Oregon OSHA. *Ergonomic Tips to Minimize Repetition*. Retrieved November 22, 2015 from http://www.slideshare.net/complianceandsafety/construction-ergonomics-by