

การยศาสตร์กับการทำงาน

การยศาสตร์คืออะไร

การยศาสตร์เป็นเรื่องการศึกษาสภาพการทำงานที่มีความสัมพันธ์ระหว่างผู้ปฏิบัติงานและสิ่งแวดล้อมการทำงานเป็นการพิจารณาว่าสถานที่ทำงานดังกล่าว ได้มีการออกแบบหรือปรับปรุงให้มีความเหมาะสมกับผู้ปฏิบัติงานอย่างไร เพื่อป้องกันปัญหาต่าง ๆ ที่อาจมีผลกระทบต่อความปลอดภัยและสุขภาพอนามัยในการทำงาน และสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานได้ด้วย หรืออาจกล่าวอีกนัยหนึ่งได้ว่า เพื่อทำให้งานที่ต้องปฏิบัติดังกล่าว มีความเหมาะสมกับผู้ปฏิบัติงาน แทนที่จะบังคับให้ผู้ปฏิบัติงานต้องทนฝืนปฏิบัติงานนั้น ๆ ตัวอย่างง่าย ๆ ตัวอย่างหนึ่งได้แก่ การเพิ่มระดับความสูงของโต๊ะทำงานให้สูงขึ้น เพื่อพนักงานจะได้ไม่ต้องก้มโน้มตัวเข้าใกล้ชิ้นงาน

การยศาสตร์ จึงเป็นแขนงวิชาที่มีเนื้อหาสาระครอบคลุมกว้างขวาง โดยได้รวมเนื้อหาวิชาหลาย ๆ สาขาที่เกี่ยวกับสภาพการทำงานที่สามารถทำให้พนักงานมีความสะดวกสบายและมีสุขภาพอนามัยดีรวมไปถึงปัจจัยต่างๆที่เกี่ยวข้อง เช่น แสงสว่าง เสียงดัง อุณหภูมิ ความสั่นสะเทือน การออกแบบหน่วยที่ทำงาน การออกแบบเครื่องมือการออกแบบเครื่องจักร การออกแบบเก้าอี้ และการออกแบบงาน

การยศาสตร์เป็นเรื่องของการประยุกต์ใช้หลักการทางด้านชีววิทยา จิตวิทยา กายวิภาคศาสตร์ และ สรีรวิทยา เพื่อขจัดสิ่งทีอาจเป็นเหตุทำให้พนักงานเกิดความไม่สะดวกสบาย ปวดเมื่อย หรือมีสุขภาพอนามัยที่ไม่ดีเนื่องจากการที่ต้องทำงานในสภาพแวดล้อมนั้น ๆ การยศาสตร์จึงสามารถนำไปใช้ในการป้องกันมิให้มีการออกแบบงานที่ไม่เหมาะสมที่อาจเกิดขึ้นในสถานที่ทำงาน โดยให้มีการนำการยศาสตร์ไปประยุกต์ใช้ในการออกแบบงาน เครื่องมือ หรือหน่วยที่ทำงาน ดังตัวอย่าง พนักงานที่ต้องใช้เครื่องมือในการทำงาน ความเสี่ยงในการเกิดอันตรายต่อระบบกล้ามเนื้อ-กระดูกจะสามารถลดลงได้ ถ้าพนักงานใช้เครื่องมือที่ได้มีการออกแบบอย่างถูกต้องเหมาะสมตามหลักการยศาสตร์ตั้งแต่เริ่มแรก หากในการออกแบบเครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์และหน่วยที่ทำงาน ไม่ได้มีการนำหลักการยศาสตร์มาประยุกต์ใช้ โดยที่มิได้มีการคำนึงถึงความจริงเกี่ยวกับความแตกต่างระหว่างบุคคลในเรื่องความสูง รูปร่าง และขนาดสัดส่วน รวมทั้งระดับความแข็งแรงที่แตกต่างกันซึ่งล้วนมีความสำคัญที่ต้องนำมาพิจารณา เพื่อให้พนักงานมีสุขภาพอนามัยที่ดีและมีความสะดวกสบายในการทำงาน ดังนั้น หากมิได้มีการนำหลักการยศาสตร์มาประยุกต์ใช้ จึงเป็นการบังคับให้พนักงานต้องปรับตัวทำงานกับสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสม

หลักการพื้นฐานทางการยศาสตร์

ในการนำหลักการพื้นฐานทางการยศาสตร์ไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาหรือป้องกันมิให้เกิดปัญหานั้น โดยปกติแล้ว วิธีการที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด คือดำเนินการตรวจสอบสภาพการทำงานในแต่ละแห่งในบางครั้งการเปลี่ยนแปลงทางการยศาสตร์เพียงเล็กน้อยในเรื่องของการออกแบบเครื่องมือ หน่วยที่ทำงานหรืองานที่ปฏิบัติ จะสามารถทำให้พนักงานรู้สึกสะดวก สบาย มีสุขภาพอนามัยดี มีความปลอดภัย

และเพิ่มผลผลิตได้อย่างเด่นชัด ตัวอย่างต่อไปนี้ เป็นตัวอย่างซึ่งแสดงให้เห็นการเปลี่ยนแปลงทางด้านการยศาสตร์ที่สามารถดำเนินการปรับปรุงอย่างได้ผล

- สำหรับงานที่ต้องมีการตรวจสอบรายละเอียดของชิ้นงาน ควรให้เก้าอี้นั่งอยู่ในระดับต่ำกว่างานที่ต้องออกแรงมาก
- สำหรับงานในขบวนการผลิตทั่วไป ควรวางชิ้นงานให้อยู่ในตำแหน่งและระดับที่พนักงานสามารถใช้กล้ามเนื้อส่วนที่แข็งแรงปฏิบัติงานส่วนใหญ่ได้
- ควรปรับปรุงหรือเปลี่ยนเครื่องมือที่เป็นสาเหตุก่อให้เกิดความไม่สะดวกสบาย หรือการบาดเจ็บโดยที่พนักงานจะเป็นแหล่งข้อมูลสำคัญที่มีแนวความคิดเกี่ยวกับวิธีการในการปรับปรุง เพื่อก่อให้เกิดความสะดวกสบายต่อการใช้งาน เช่น ค้ำคีมอาจให้อยู่ในแนวตรงหรือโค้ง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความต้องการในการใช้งาน
- พนักงานไม่ควรปฏิบัติงานด้วยอิริยาบถทางท่างที่ฝืนธรรมชาติ เช่น การเอื้อมสุดแขน การก้มหรือโค้งโค้งเป็นระยะเวลานาน
- งานที่ได้รับการออกแบบเป็นอย่างดี ควรเป็นงานที่มีระยะทางการยกเคลื่อนย้ายสั้นที่สุด และมีความถี่ในการยกเคลื่อนย้ายน้อยที่สุด
- ควรให้พนักงานต้องยืนทำงานน้อยที่สุด ซึ่งโดยทั่วไปแล้ว งานที่ยืนทำงานจะก่อให้เกิดความเหนื่อยล้ามากกว่างานที่นั่งทำงาน
- สำหรับงานที่ต้องทำซ้ำซากจำเจมาก ควรจัดให้มีการหมุนเวียนสับเปลี่ยนการทำงาน ทั้งนี้เนื่องจากงานที่ต้องทำซ้ำซากจำเจ จะเป็นการใช้กล้ามเนื้อมัดเดิมซ้ำแล้วซ้ำอีก และมักจะเป็นงานที่น่าเบื่อมาก
- ควรให้พนักงานและอุปกรณ์ที่ใช้งาน อยู่ในตำแหน่งที่พนักงานสามารถปฏิบัติงานได้โดยให้แขนส่วนบนอยู่ข้างลำตัว และให้ข้อมืออยู่ในแนวตรง

ก. หน่วยที่ทำงาน

หน่วยที่ทำงาน หมายถึงสถานที่ซึ่งพนักงานต้องอยู่ปฏิบัติงานนั้น ๆ หน่วยที่ทำงานอาจเป็นสถานที่ซึ่งพนักงานอยู่ปฏิบัติงานนั้น ๆ ตลอดทั้งวัน หรืออาจเป็นส่วนหนึ่งของปลาย ๆ ส่วนของสถานที่ซึ่งพนักงานปฏิบัติงาน ตัวอย่างของหน่วยที่ทำงาน ได้แก่ พื้นซึ่งพนักงานต้องยืนปฏิบัติงาน หรือ โต๊ะงานสำหรับการปฏิบัติงานกับเครื่องจักร การผลิตหรือการตรวจสอบ โต๊ะงานสำหรับการปฏิบัติงานกับเครื่องคอมพิวเตอร์ ควบคุม ฯลฯ การออกแบบหน่วยที่ทำงานเป็นอย่างดี จะเป็นสิ่งสำคัญในการป้องกันมิให้เกิดโรคที่เกี่ยวข้องเนื่องจากการทำงานในสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสม รวมทั้งเพื่อให้แน่ใจว่างานที่ปฏิบัติเป็นงานที่มีประสิทธิภาพ หน่วยที่ทำงานทุกแห่ง ควรได้รับการออกแบบเพื่อให้ทั้งพนักงานและงานที่ปฏิบัติมีความเหมาะสม ซึ่งจะช่วยให้พนักงานสามารถปฏิบัติงานได้ด้วยความสะดวกสบาย ราบรื่น และมีประสิทธิภาพ ถ้าหากได้มีการออกแบบหน่วยที่ทำงานเป็นอย่างดี จะทำให้พนักงานสามารถปฏิบัติได้ด้วยอิริยาบถท่าทางการทำงานที่ถูกต้องและสะดวกสบาย ซึ่งเป็นเรื่องที่มีความสำคัญ เนื่องจากอิริยาบถท่าทางการทำงานที่ไม่สะดวกสบาย สามารถก่อให้เกิดปัญหาตามมาตามมา เช่น

- อาการปวดหลัง
- การบาดเจ็บ การเกร็งของกล้ามเนื้อที่เกิดจากการทำงานซ้ำซาก (RSIs) ที่มีอาการหนักขึ้น
- ปัญหาการไหลเวียนของโลหิตที่บริเวณขา

สาเหตุของปัญหาส่วนใหญ่ ได้แก่

- การออกแบบที่นั่งไม่เหมาะสม
- การยืนทำงานเป็นเวลานาน
- การทำงานที่ต้องเอื้อมไกลเกินไป
- แสงสว่างที่ไม่เพียงพอ ทำให้พนักงานต้องเข้าใกล้ชิ้นงานมากเกินไป

ตัวอย่างของหลักการพื้นฐานทางด้านการยศาสตร์บางประการในเรื่องการออกแบบหน่วยที่ทำงาน โดยการใช้กฎทั่วไปของนิ้วหัวแม่มือ ซึ่งได้แก่การพิจารณาข้อมูลเกี่ยวกับขนาดของร่างกาย เช่น ส่วนสูง เมื่อมีการเลือกและปรับเปลี่ยนหน่วยที่ทำงาน สิ่งที่สำคัญที่สุดคือจะต้องปรับเปลี่ยนเพื่อให้พนักงานเกิดความสะดวกสบายในการทำงาน

ความสูงของศีรษะ

- ให้มีเนื้อที่ว่างมากพอสำหรับพนักงานที่สูงที่สุดที่มีอยู่

ควรจัดวางหน้าปัดจอแสดงผลภาพให้อยู่ในระดับเดียวกับระดับสายตาหรือต่ำกว่า เนื่องจากปกติคนทั่วไปจะมองในลักษณะมองลงเล็กน้อย

ความสูงของไหล่

- ควรจัดวางอุปกรณ์ควบคุม ให้อยู่ในระดับความสูงระหว่างไหล่และเอว
- หลีกเลี่ยงการจัดวางสิ่งของหรืออุปกรณ์ควบคุมที่ใช้งานบ่อยให้อยู่สูงเกินกว่าระดับไหล่

ระยะวงแขน

- ควรจัดวางสิ่งของในระยะวงแขนที่สั้นที่สุด เพื่อหลีกเลี่ยงการที่ต้องเอื้อมไกลสุดแขน
- ควรจัดวางสิ่งของให้เหมาะสมต่อความจะเป็นในการใช้งาน เพื่อให้พนักงานที่สูงที่สุดไม่ต้องก้ม โน้มตัวเพื่อหยิบชิ้นงาน
- ควรจัดวางวัสดุสิ่งของและเครื่องมือที่ใช้งานบ่อยให้อยู่ใกล้ตัวและด้านหน้าของลำตัว

ความสูงของข้อศอก

ควรปรับระดับความสูงของพื้นหน้างาน เพื่อให้งานส่วนใหญ่ที่ปฏิบัติอยู่ในระดับเดียวกับความสูงของข้อศอกหรือต่ำกว่าความสูงของข้อศอกเล็กน้อย

ความสูงของมือ

- จงแน่ใจว่าสิ่งของที่จะต้องยกเคลื่อนย้ายอยู่ในระดับความสูงระหว่างมือและไหล่

ความยาวของขา

- ควรปรับระดับความสูงของเก้าอี้ให้เหมาะสมกับความยาวของเขา และความสูงของพื้นหน้างาน
- ควรจัดให้มีเนื้อที่ว่างเพื่อให้สามารถยืดขาได้ โดยให้มีเนื้อที่ว่างมากพอสำหรับคนขายาว

ควรจัดให้มีที่วางพักเท้าที่สามารถปรับได้เพื่อขาจะได้ไม่ห้อยและยังช่วยให้พนักงานสามารถเปลี่ยนอิริยาบถท่าทางของร่างกายได้

ขนาดของมือ

- ควรให้ด้ามจับของเครื่องมือกระชับเหมาะกับมือ โดยด้ามจับขนาดเล็กจะเหมาะสำหรับคนที่มีมือขนาดเล็ก ส่วนด้ามจับขนาดใหญ่จะเหมาะสำหรับคนที่มีมือขนาดใหญ่
- ควรจัดให้มีเนื้อที่ว่างมากพอสำหรับคนที่มีมือขนาดใหญ่ที่สุด

ขนาดของร่างกาย

- ควรจัดหน่วยที่ทำงานให้มีเนื้อที่ว่างมากพอสำหรับคนที่มีรูปร่างใหญ่ที่สุด

ข. การออกแบบงานนั่งและเก้าอี้นั่งทำงาน

งานนั่ง

ถ้างานที่ทำเป็นงานที่ไม่ต้องการยึดเหยียดร่างกายมากและสามารถทำได้ในเนื้อที่จำกัด งานดังกล่าวก็ควรเป็นงานที่นั่งทำงาน

ข้อแนะนำเกี่ยวกับการยศาสตร์บางประการสำหรับงานนั่งทำงาน

- พนักงานควรสามารถเอื้อมถึงบริเวณเนื้องานได้ทั้งหมดโดยไม่ต้องเอื้อมสุดแขนหรือบิดเอี้ยวตัวโดยไม่จำเป็น
- อิริยาบถท่าทางที่ดี หมายถึงการที่พนักงานสามารถนั่งอยู่ทางด้านหน้าของเนื้องาน และใกล้กับเนื้องาน
- ควรมีการออกแบบเก้าอี้นั่งและโต๊ะงาน เพื่อให้พื้นทำงานอยู่ระดับความสูงประมาณข้อศอก
- ส่วนของหลัง ควรอยู่ในแนวตงและปล่อยไหล่ตามสบาย ไม่เกร็ง
- หากทำได้ควรจัดให้มีที่รองรับข้อศอก ปลายแขนหรือข้อมือที่สามารถปรับระดับได้

เก้าอี้นั่งทำงาน

เก้าอี้นั่งที่ดีควรเป็นไปตามข้อกำหนดทางด้านการยศาสตร์ ข้อแนะนำในการเลือกเก้าอี้นั่งมีดังนี้

- เก้าอี้นั่งทำงาน ควรมีความเหมาะสมสำหรับงานที่ต้องปฏิบัติ รวมทั้งระดับความสูงของโต๊ะงาน
- เก้าอี้นั่งและพนักพิงหลังควรให้สามารถปรับระดับความสูงแยกกันได้ โดยให้พนักพิงหลังสามารถปรับ

ความเอียงได้ด้วย

- เก้าอี้นั่งควรเป็นแบบที่ให้พนักงานสามารถปรับเอนไปข้างหน้า – หลังได้ง่าย
- ควรให้มีเนื้อที่ว่างใต้โต๊ะอย่างเพียงพอสำหรับวางขาของพนักงาน และควรให้สามารถขยับขาได้ง่าย
- ควรให้เท้าวางราบบนพื้น หากทำไม่ได้ ควรจัดให้มีที่วางพักเท้า ซึ่งที่วางพักเท้าจะช่วยลดแรงกดที่เกิดขึ้นที่ด้านหลังของขาอ่อนและเข่า
- เก้าอี้ควรมีพนักพิงหลัง เพื่อพยุงหลังส่วนล่าง
- ด้านหน้าตรงขอบเก้าอี้ควรให้โค้งมนลงเล็กน้อย
- หากเป็นไปได้ ควรเป็นเก้าอี้ที่มี 5 ล้อ เพื่อความมั่นคงในการนั่งทำงาน

- หากเป็นไปได้ ควรให้ที่วางพักแขนสามารถถอดออกได้ เมื่อพนักงานพบว่าเกิดความรู้สึกไม่สะดวกสบายเนื่องจากในบางกรณีที่วางพักแขนจะทำให้พนักงานไม่สามารถเข้าใกล้โต๊ะงานได้
- ควรหุ้มเก้าอี้ด้วยเนื้อผ้าที่ยอมให้อากาศไหลผ่านได้ง่ายเพื่อป้องกันการลื่นออกจากเก้าอี้ในขณะนั่ง

ค. หน่วยที่ทำงานสำหรับงานที่ต้องยืนทำงาน

หากเป็นไปได้ ควรหลีกเลี่ยงการทำงานที่ต้องยืนเป็นเวลานาน เนื่องจากการยืนทำงานเป็นเวลานาน อาจเป็นสาเหตุของการเกิดอาการปวดหลัง ขาบวม มีปัญหาการไหลเวียนของโลหิต ปวดเท้าและปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ

ข้อเสนอแนะบางประการสำหรับงานที่ไม่สามารถหลีกเลี่ยงการให้พนักงานยืนทำงาน

- หากงานที่ทำเป็นงานที่ต้องยืน ควรจัดให้มีเก้าอี้หรือที่นั่งเพื่อให้พนักงานได้นั่งพักในระหว่างช่วงพัก
- พนักงานควรทำงาน โดยให้แขนส่วนบนอยู่ข้างลำตัว และไม่มีการก้มตัวหรือบิดเอี้ยวตัวมากเกินไป
- ควรปรับระดับความสูงของพื้นหน้างานให้เหมาะกับพนักงานที่มีความสูงไม่เท่ากันและลักษณะงานที่แตกต่างกัน
- หากพื้นหน้างานไม่สามารถปรับระดับความสูงได้ สำหรับพนักงานที่มีรูปร่างสูงควรจัดทำแท่นรองเพื่อยกวางชิ้นงานให้สูงขึ้น สำหรับพนักงานที่มีรูปร่างเตี้ย ควรจัดทำยกพื้นให้ยืนเพื่อให้มีความสูงเหมาะกับงานที่ทำ
- ควรจัดมีที่วางพักเท้า เพื่อลดความเครียดที่มีต่อหลัง และให้พนักงานสามารถปรับเปลี่ยนอิริยาบถท่าทางได้ การสลับสับเปลี่ยนน้ำหนักในการยืนเป็นครั้งคราว จะสามารถช่วยลดความเครียดที่บริเวณหลังและขา
- ควรจัดให้มีแผ่นรองปูพื้นเพื่อที่พนักงานจะได้ไม่ต้องยืนบนพื้นที่แข็งกระด้าง พื้นคอนกรีตหรือโลหะ ควรปูด้วยวัสดุที่มีความยืดหยุ่น พื้นความสะอาด ได้ระดับ และไม่ลื่น
- พนักงานที่ยืนทำงานควรสวมรองเท้าที่มีสันเตี้ยและมีที่พยุงบริเวณที่เป็นส่วนโค้งของเท้า
- ควรจัดให้มีเนื้อที่ว่างมากพอสำหรับขาและเข่าเพื่อให้พนักงานสามารถปรับเปลี่ยนอิริยาบถท่าทางการทำงานในขณะที่ยืนทำงานได้
- ไม่ควรให้พนักงานต้องเอื้อมไกลในขณะที่ทำงาน ดังนั้น พนักงานจึงควรปฏิบัติงานทางด้านหน้าของลำตัวในระยะประมาณ 8 ถึง 12 นิ้ว หรือประมาณ 20 ถึง 30 เซนติเมตร

ข้อเสนอแนะเพื่อให้แน่ใจว่าผู้ปฏิบัติงานอยู่ในอิริยาบถท่าทางที่ดีในการยืนทำงานมีดังนี้

- หันหน้าเข้าหางานที่ปฏิบัติ
- อยู่ใกล้งานที่ปฏิบัติ
- หันเท้าไปข้างหน้าในทิศทางที่ต้องการไป แทนที่จะบิดเอี้ยวหลังและไหล่

ง. เครื่องมือและอุปกรณ์ควบคุม

เครื่องมือที่ใช้งาน ควรเป็นเครื่องมือออกแบบตามหลักการยศาสตร์ เครื่องมือที่ออกแบบไม่ดี หรือเป็น

เครื่องมือหรืองานที่ไม่ได้ออกแบบให้มีความเหมาะสมสำหรับผู้ปฏิบัติงานแต่ละคน อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของผู้ปฏิบัติงาน และลดปริมาณผลผลิตของผู้ปฏิบัติงานได้
ข้อแนะนำในการเลือกใช้เครื่องมือที่ดีมีดังนี้

- หลีกเลี่ยงการใช้เครื่องมือที่มีคุณภาพไม่ดี
- เลือกใช้เครื่องมือที่ผู้ปฏิบัติงานสามารถใช้กำลังกล้ามเนื้อมัดใหญ่บริเวณไหล่ แขน และขา มากกว่าการใช้กำลังกล้ามเนื้อมัดเล็กบริเวณข้อมือ และนิ้วมือ
- หลีกเลี่ยงท่าทางการยกถือเครื่องมือเป็นระยะเวลานาน หรือต้องออกแรงมากในการบีบเครื่องมือ เครื่องมือที่ได้รับการออกแบบอย่างเหมาะสม ขณะที่ใช้เครื่องมือ ข้อศอกของผู้ปฏิบัติงานจะต้องอยู่ข้างลำตัว ซึ่งเป็นการป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นกับไหล่และแขน นอกจากนี้ ยังทำให้ผู้ปฏิบัติงานไม่ต้องบิดงอข้อมือ ก้ม หรือบิดเอี้ยวตัว
- ควรเลือกใช้เครื่องมือที่ด้ามจับมีความยาวมากพอ เพื่อให้เหมาะกับมือผู้ปฏิบัติงาน ซึ่งจะช่วยลดแรงกดบริเวณฝ่ามือ หรือข้อนิ้วมือ หรือมือ
- ไม่ควรเลือกใช้เครื่องมือที่มีช่องว่างระหว่างด้ามจับ เพราะอาจทำให้นิ้วมือหรือผิวหนังถูกหนีบเข้าไปอยู่ในช่องดังกล่าวได้
- เลือกใช้เครื่องมือ เช่น กรรไกร คีม ที่ใช้ได้ถนัดทั้งมือซ้ายหรือมือขวา ควรให้ตัวขาด้ามจับมีระยะห่างพอเหมาะ เพื่อที่จะได้ไม่ต้องกางนิ้วมือออกมากเกินไป
- ไม่ควรเลือกเครื่องมือที่เหมาะสมสำหรับมือขนาดเล็ก เพราะจะก่อให้เกิดแรงกดที่มือหากเครื่องมือที่ใช้ไม่เหมาะกับขนาดของมือ
- ให้ด้ามจับของเครื่องมือง่ายต่อการจับถือ ควรมีฉนวนกันไฟฟ้าได้เป็นอย่างดี และไม่ควรมีขอบคม หรือมุมที่แหลมคม ควรมีพลาสติกนิ่ม ๆ หุ้มด้ามจับเพื่อลดความตึงในการจับถือเครื่องมือ
- หลีกเลี่ยงการใช้เครื่องมือที่บังคับให้ต้องบิดงอข้อมือ หรือต้องอยู่ในอิริยาบถท่าทางที่ฝืนธรรมชาติ ควรออกแบบเครื่องมือใหม่ เพื่อให้ด้ามจับของเครื่องมือ ใ้คงอแทนที่จะต้องบิดงอข้อมือ
- เลือกเครื่องมือที่มีน้ำหนักสมดุลเสมอกันและควรแน่ใจว่ามีการใช้ในตำแหน่งที่เหมาะสม
- จงแน่ใจว่ามีการดูแลบำรุงรักษาเครื่องมืออย่างเหมาะสม
- ควรเลือกเครื่องมือที่เหมาะสมกับผู้ปฏิบัติงานที่ถนัดมือขวา หรือมือซ้าย

จ. การทำงานที่ต้องออกแรงมาก

งานที่ใช้แรงคนทำงาน จะต้องมีการออกแบบเพื่อมิให้พนักงานต้องออกแรงมากเกินไป ซึ่งอาจมีอันตรายต่อระบบกล้ามเนื้อและกระดูก โดยเฉพาะอย่างยิ่งส่วนของหลัง มีดังนี้

- ไม่ควรให้พนักงาน ทำงานที่ต้องออกแรงมากเกินไปกำลังของแต่ละคน
- ในช่วงวันทำงาน ควรให้พนักงานที่ต้องออกแรงทำงานมาก ได้มีโอกาสทำงานเบาสลับบ้าง
- ควรจัดให้มีช่วงระยะเวลาพักไว้ในช่วงวันทำงาน

การออกแบบงานที่ต้องออกแรงมาก สิ่งสำคัญที่ควรพิจารณามีดังนี้

- น้ำหนักของสิ่งของ
- ความบ่อยครั้งในการที่พนักงานต้องยกเคลื่อนย้ายวัสดุสิ่งของ
- ระยะทางที่พนักงานต้องยกเคลื่อนย้ายวัสดุสิ่งของ
- รูปร่างวัสดุของสิ่งของที่พนักงานต้องยกเคลื่อนย้าย
- ระยะเวลาที่ต้องทำงานดังกล่าว

การลดน้ำหนักของวัสดุสิ่งของที่จะยกเคลื่อนย้าย สามารถลดลงได้ดังนี้

- ลดขนาดของภาชนะบรรจุ
- ลดจำนวนวัสดุสิ่งของที่จะต้องยกเคลื่อนย้ายในแต่ละครั้ง
- ควรเพิ่มจำนวนพนักงานในการยกเคลื่อนย้ายวัสดุสิ่งของที่มีน้ำหนักมาก

ควรทำให้วัสดุสิ่งของง่ายต่อการยกเคลื่อนย้าย ดังนี้

- เปลี่ยนขนาดและรูปร่างของวัสดุสิ่งของ เพื่อให้จุดศูนย์กลางแรงโน้มถ่วงของวัสดุสิ่งของอยู่ใกล้

ตัวผู้ยกมากที่สุด

- จัดวางวัสดุสิ่งของให้อยู่ระดับไม่ต่ำกว่าสะโพก เพื่อหลีกเลี่ยงการก้มยกของ
- ใช้อุปกรณ์เครื่องจักรกลเพื่อช่วยในการยกวัสดุสิ่งของให้สูงขึ้น โดยให้สูงระดับสะโพกเป็นอย่างน้อย
- มีพนักงานมากกว่าหนึ่งคน หรือใช้อุปกรณ์เครื่องทุ่นแรงช่วยในการยกเคลื่อนย้ายของ
- ควรลากหรือกลิ้งสิ่งของโดยใช้อุปกรณ์ช่วย เช่น รถลากเชือก หรือสลิง
- ควรใช้ส่วนของร่างกายที่แข็งแรงกว่าในการยกเคลื่อนย้ายวัสดุสิ่งของโดยให้มือที่จับหรือสายรัดคาดยึด

สิ่งของนั้น

ควรใช้เทคนิควิธีการการจับที่ช่วยให้การยกเคลื่อนย้ายทำได้ง่ายขึ้น ดังนี้

- ใช้หลักการคาดคิดผนัง ชั้นวางของ หรือแพลตฟอร์ม เพื่อจัดวางวัสดุสิ่งของในระดับความสูงที่เหมาะสม

ควรลดระยะทางที่ต้องยกเคลื่อนย้ายให้น้อยที่สุด ดังนี้

- ปรับปรุงแผนผังบริเวณสถานที่ทำงาน
- หาบริเวณที่ผลิตสินค้าและพื้นที่การจัดเก็บสิ่งของใหม่

ควรลดจำนวนการยกเคลื่อนย้ายให้น้อยที่สุด ดังนี้

- เพิ่มจำนวนพนักงานในงานยกเคลื่อนย้ายให้มากขึ้น
- ใช้อุปกรณ์เครื่องจักรกลช่วยในการยกเคลื่อนย้าย
- ปรับเปลี่ยนบริเวณที่จัดเก็บหรือพื้นที่การทำงานใหม่

ให้มีการบิดเอี้ยวตัวของพนักงานน้อยที่สุด ดังนี้

- ให้ยกเคลื่อนย้ายโดยให้สิ่งของอยู่ด้านหน้าของลำตัว
- ให้มีเนื้อที่ว่างมากพอเพื่อให้พนักงานสามารถหมุนหันตัวได้
- ให้หมุนหันตัวโดยหมุนหันเท้าแทนการบิดเอี้ยวตัว

จ. การออกแบบงาน

สิ่งสำคัญในการออกแบบงาน คือ ต้องมีการนำปัจจัยเกี่ยวกับมนุษย์มาพิจารณา การออกแบบงานที่ดี ควรได้มีการพิจารณาเกี่ยวกับสภาพจิตใจและร่างกายของพนักงาน รวมทั้งสภาพความปลอดภัยและสุขภาพอนามัยด้วยวิธีการในการออกแบบงานนั้น ควรพิจารณาว่างานดังกล่าวมีความหลากหลายหรือเป็นงานซ้ำซากจำเจ เป็นงานที่พนักงานทำได้ด้วยความสะดวกสบายหรือต้องทำด้วยอิริยาบถท่าทางการทำงานที่ฝืนธรรมชาติและเป็นงานที่น่าสนใจ / เราความรู้สึกไม่ชอบหรือไม่ชอบหรือเป็นงานที่จำเจน่าเบื่อ ปัจจัยการยศาสตร์ที่ควรนำมาพิจารณาในการออกแบบงานมีดังนี้

- ชนิดหรือประเภทของงานที่ต้องทำ
- วิธีการที่ใช้ในการปฏิบัติงาน
- จำนวนงานที่ต้องทำ
- จำนวนงานที่จะต้องทำเพื่อให้งานแล้วเสร็จทันตามใบสั่งซื้อ
- ชนิดหรือประเภทของอุปกรณ์ที่จำเป็นต้องนำมาใช้เพื่อให้งานแล้วเสร็จ

ข้อควรจำเกี่ยวกับการออกแบบงาน

1. การออกแบบงานที่ดีควรที่จะได้มีการพิจารณาเกี่ยวกับสภาพจิตใจ และร่างกายของพนักงาน รวมทั้งสภาพความปลอดภัยและสุขภาพอนามัยด้วย
2. ในการออกแบบงานนั้น ควรพิจารณาว่างานดังกล่าว มีความหลากหลายหรือเป็นงานซ้ำซากจำเจ เป็นงานที่พนักงานทำได้ด้วยความสะดวกสบาย หรือต้องทำด้วยอิริยาบถท่าทางการทำงานที่ฝืนธรรมชาติ และงานที่ทำเป็นงานที่น่าสนใจ / เราความรู้สึกไม่ชอบหรือไม่ชอบหรือซ้ำซากจำเจน่าเบื่อหน่าย
3. มีปัจจัยทางด้านการยศาสตร์มากมายที่ควรนำมาพิจารณาในการออกแบบงาน เช่น ชนิดหรือประเภทของงานที่ทำ จิตความสามารถของคนงานที่จะสามารถทำให้งานสำเร็จ และชนิดหรือประเภทของอุปกรณ์ที่จะเป็นต้องนำมาใช้เพื่อให้งานแล้วเสร็จ
4. งานที่มีการออกแบบงานเป็นอย่างดี ควรเป็นงานที่ทำให้พนักงานทำงานได้ด้วยอิริยาบถท่าทางการทำงานที่หลากหลาย ซึ่งควรรวมถึงความหลากหลายของเนื้องานด้วย พนักงานควรมีอำนาจในการตัดสินใจได้ในบางเรื่อง พนักงานต้องเข้าใจถึงขีดความสามารถในการที่จะทำงานให้สำเร็จ รวมทั้งมีการฝึกอบรมการทำงานใหม่ ๆ การจัดให้มีตารางเวลาการทำงานและเวลาพักอย่างเหมาะสม ตลอดจนการจัดให้มีเวลาในการปรับตัวให้เข้ากับงานใหม่อย่างเพียงพอ

สรุป

การยศาสตร์ เป็นวิทยาศาสตร์แขนงหนึ่ง ซึ่งหากได้มีการนำไปประยุกต์ใช้อย่างมีประสิทธิภาพจะสามารถนำไปสู่การปรับปรุงสภาพการทำงาน โดยให้มีการออกแบบงานที่จะต้องปฏิบัติ การกำหนดรายละเอียดของเนื้องาน วิธีการจับถือและการใช้อุปกรณ์ การติดตั้งอุปกรณ์ การกำหนดตารางการทำงาน ฯลฯ อย่าง

เหมาะสมการเปลี่ยนแปลงในเรื่องเหล่านี้ในทางบวก จะสามารถช่วยป้องกันการบาดเจ็บและการเจ็บป่วย
ทั้งต่อร่างกายหรือจิตใจ ที่มีสาเหตุจากการไม่ได้นำหลักการยศาสตร์ไปประยุกต์ใช้ในสถานที่ทำงาน
การดำเนินการปรับปรุงทางด้านการยศาสตร์ ไม่ใช่เป็นเรื่องที่ยากสลับซับซ้อนแต่ประการใด ซึ่ง
เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน พนักงาน และฝ่ายบริหาร ควรที่จะร่วมมือกันในการดำเนินการ
ค้นหาปัญหา ประเมินปัญหาเพื่อจัดลำดับความสำคัญของปัญหา และแก้ไขปัญหาดังกล่าว

ที่มา สถาบันความปลอดภัยในการทำงาน กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน
โดย นางสาวสุทธิดา กรุงไกรวงศ์ นางรัตนภรณ์ อมรรัตนไพจิตร