

**ความรู้
พื้นฐาน
ไคเซ็น**

เศรษฐศาสตร์การเคลื่อนไหว (Motion Economy)

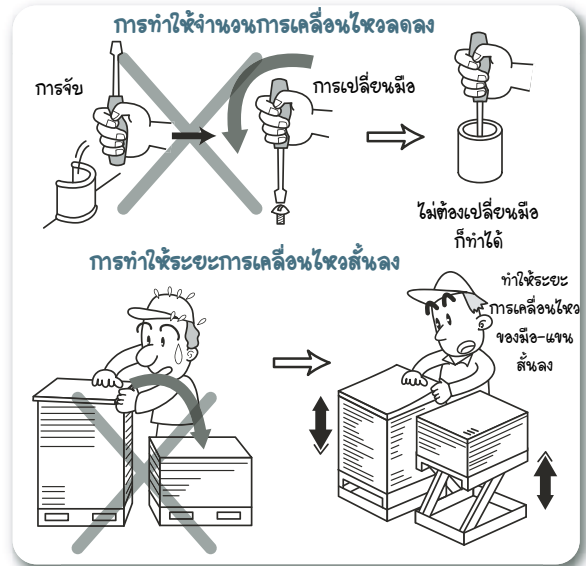
มีกฎ 4 ข้อ ที่คิดขึ้นเพื่อ [ทำให้การเคลื่อนไหวที่สิ้นเปลือง - สูญเปล่า - ไม่สำเสมอ หหมดไป ทำให้เกิดความคุ้มค่าที่สุด สามารถทำงานเหนื่อยน้อยที่สุด] 1. ทำให้งานการเคลื่อนไหวน้อยลง 2. ใช้สองมือในเวลาเดียวกัน 3. ทำให้ระยะการเคลื่อนไหวสั้นลง 4. ทำให้การเคลื่อนไหวได้สบาย Gilbreth (Gilbreth) ถูกเรียกว่าเป็นผู้ริเริ่มเศรษฐศาสตร์การเคลื่อนไหว ชายผู้นี้เกิดเมื่อ พ.ศ. 2411 ที่สหรัฐอเมริกา เขาได้สังเกตการณ์การทำงานที่รวดเร็วของคนงานที่มีความเชี่ยวชาญ การเคลื่อนไหวที่จำเป็นในการทำงาน แบ่งเป็น [ปัจจัยพื้นฐาน 18 ประการ = การเคลื่อนไหวพื้นฐาน] กลุ่มไหนจะทำให้เกิดประสิทธิภาพมากที่สุด แล้วคิดหาวิธีการเคลื่อนไหวลง เป็นการวิจัยการเคลื่อนไหว การเคลื่อนไหวพื้นฐาน 18 อย่างนี้ได้ถูกเรียกว่า เฮอร์บลิก (Theblig) ซึ่งเป็นการสะกดย้อนหลังของคำว่า Gilbreth นั่นเอง

ต่อ อากวนันทีแล้ว

เฮอร์บลิก คือ ?

การเคลื่อนไหว 18 อย่าง แบ่งเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้

- ① การเคลื่อนไหวที่จำเป็นในการทำงาน เช่น การจับ การขนย้าย การตรวจสอบ
 - ② ลำดับของการเคลื่อนไหวที่ทำให้งานช้าลง เช่น การเลือก การเตรียม การกำหนดตำแหน่ง
 - ③ การเคลื่อนไหวที่ไม่ใช่การทำงาน เช่น การเก็บรักษา การพัก การล่าช้า การเคลื่อนไหว...
- ② ต้องทำให้มีน้อยที่สุดเท่าที่จะทำได้
 ③ ต้องทำให้หมดไป
 ① ควรเปลี่ยนแปลงจัดการใหม่ เป็นการทำได้เห็นยิ่งขึ้น



กฎ 4 ข้อ คือ เบาะแสการกำจัดการเคลื่อนไหวที่สูญเปล่า

กฎ 4 ข้อ ของเศรษฐศาสตร์การเคลื่อนไหว (Motion Economy) คือ การไคเซ็นในการทำงานเพื่อให้ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ถูกต้องและปลอดภัย

■ **ทำให้เคลื่อนไหวน้อยลง** ในขั้นตอนการทำงานมีงานที่สูญเปล่า เช่น การเปลี่ยนมือ การจับใหม่ การเลือก และการหาหรือไม่? ยกตัวอย่างเช่น เปลี่ยนวิธีการวางวัสดุและอุปกรณ์ ลดการเคลื่อนไหวแบบการเปลี่ยนมือ การจับใหม่ การจัดลำดับขั้นตอนการทำงานให้เหมาะกับการใช้วัสดุและอุปกรณ์ ลดการเคลื่อนไหว การเลือก การขนย้าย เหล่านี้เป็นต้น

■ **ใช้มือทั้งสองข้างพร้อมกัน** มืออีกข้างว่างอยู่หรือเปล่า? มีของในมือหรืองานเก็บไว้มากไปหรือเปล่า? ยกตัวอย่างเช่น ใช้มือขวากับมือซ้ายหยิบชิ้นส่วนพร้อม ๆ กัน เป็นการประยุกต์การทำงานเล็กน้อย ทำให้เพิ่มมูลค่าการทำงาน โดยการใช้นิ้วสองมือในเวลาเดียว ทำให้สามารถทำงานได้เป็น 2 เท่าของการใช้มือข้างเดียว

■ **ทำให้ระยะการเคลื่อนไหวสั้นลง** การเอื้อม การขนการเคลื่อนไหวเพื่อเคลื่อนย้าย เช่น การเอื้อมมือหยิบของ การเคลื่อนย้ายของ เป็นต้น คือ การเคลื่อนไหวที่ทำมากที่สุดในการทำงาน เวลาที่ใช้ในขั้นตอนเหล่านี้ ขึ้นอยู่กับระยะทางในการเคลื่อนที่ ยิ่งระยะทางไกลก็ใช้เวลามาก ทำให้ไม่ต้องเดินไปหยิบก็ได้ ทำให้แค่ขยับมือและแขนเพียงเล็กน้อยก็สามารถทำงานนั้นได้ สามารถเคลื่อนไหวด้วยระยะทางที่น้อยที่สุด ตั้งเป้าหมายไว้ที่ลดระยะทางการเคลื่อนไหวให้น้อยที่สุด เพื่อลดการเคลื่อนไหวที่ไม่จำเป็นลง

■ **ทำให้เคลื่อนไหวได้สบาย** มีการเคลื่อนไหวที่ต้องระวังหรือไม่? ทำทางฝืนธรรมชาติอยู่หรือเปล่า? เป็นการเคลื่อนไหวที่ต้องออกแรงมากหรือเปล่า? การทำให้เคลื่อนไหวได้สบายนั้น ต้องเล็ก-ลด-เปลี่ยน การเคลื่อนไหวและทำทางต่าง ๆ เหล่านั้น ยกตัวอย่างเช่น การใช้ไกด์ การใช้จิ๊กทำให้ทำงานได้คล่องขึ้น หรือการเปลี่ยนขนาดของที่ต้องใช้ให้เบาลง หรือเล็กลง การใช้หลักแรงโน้มถ่วงและแรงเฉื่อย ทำให้ร่างกายออกแรงน้อยลง

ความรู้
พื้นฐาน
ไคเซ็น

ความผิดพลาดของคน (Human Error)

เป็นความผิดพลาดที่เกิดจากคน การควบคุมเครื่องจักร อุปกรณ์ และการขับเคลื่อนพาหนะ การกระทำที่อาจทำให้เกิดอุบัติเหตุและภัยอันตราย และความผิดพลาดในการป้องกันเหตุอันไม่พึงประสงค์ ตามหลักการยศาสตร์ (Ergonomics) หมายถึง การกระทำ ความผิดพลาด เช่น การเพลา การสับ การตัดสินใจผิดพลาดเหล่านี้ทำให้เกิดอุบัติเหตุหรือของเสีย ส่งของผิด เป็นต้น

- ◆ ทำให้อัตราการเกิดความผิดพลาดลดลง
- ◆ ป้องกันความผิดพลาดที่จะส่งผลให้เกิดอุบัติเหตุและภัยอันตราย
- ◆ ลดความเสียหายที่เกิดจากอุบัติเหตุ - ภัยอันตรายให้น้อยที่สุด

Fool Proof กับ Fail Safe

ความระมัดระวังของมนุษย์มีขีดจำกัด ความเหนื่อยล้า และการมองผิด อาจทำให้เกิดความผิดพลาดขึ้นได้ ดังนั้น จึงมีมาตรการการฝึกคาดการณ์อันตรายล่วงหน้า (KYT) การนิวซี ขานย้า ดับเบิ้ลเช็ก เป็นต้น การสอน การเตือน การระมัดระวัง การป้องกันไม่ให้เกิด กระจง เป็นมาตรการเพื่อรับมือกับความผิดพลาดของมนุษย์ที่คิดกันว่าอาจเกิดขึ้นได้เสมอ ยกตัวอย่างเช่น สร้างสินค้าหรือระบบที่เป็นกลไก เป็นการออกแบบเพื่อป้องกันไม่ให้อุบัติเหตุและภัยพิบัติร้ายแรงขยายตัวออกไป

- ❖ หม้อหุงข้าวไฟฟ้า ถ้าภายในหม้อว่างเปล่าจะไม่สามารถเปิดสวิทช์ได้ (ป้องกันการต้มหม้อเปล่า)
- ❖ เมื่อเปิดฝาเครื่องซักผ้า เครื่องจะหยุดหมุน การออกแบบให้ไม่สามารถทำงานที่ผิดพลาดได้เหล่านี้เรียกว่า Fool Proof (ไปกาโยเกะ)
- ❖ ถ้าใช้ไฟเกินเบรกเกอร์จะตัดไฟ
- ❖ วงจรของสัญญาณไฟต่าง ๆ ถ้าถูกตัด สัญญาณไฟแดงจะเตือน

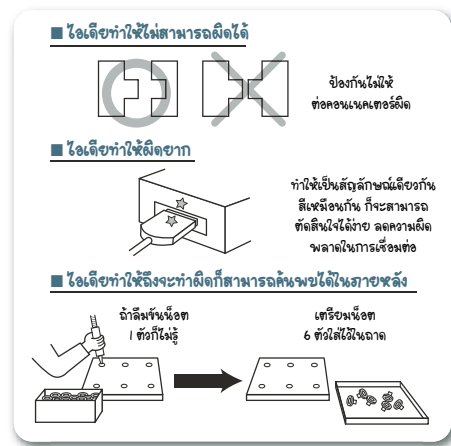
การทำให้เกิดความปลอดภัยแม้จะมีอุบัติเหตุหรือสิ่งผิดปกติเกิดขึ้นก็ตาม เหล่านี้เรียกว่า Fail Safe

มาตรการป้องกันความผิดพลาด ทำให้ไม่... ทำให้...ยาก ทำให้ถึง...ก็ไม่มีเป็นไร

Error = ความผิดพลาด สามารถป้องกันได้โดยใช้ไอดีของ ผู้ปฏิบัติงาน

- **ไอดีทำให้ไม่สามารถทำผิดพลาดได้**
มาตรการป้องกันความผิดพลาดที่ดีที่สุด
- * เปลี่ยนรูปร่างคอนเนคเตอร์ ป้องกันการต่อผิด

ที่มา: นิตยสาร Creative & Idea KAIZEN ฉบับที่ 65 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2555



* ปุ่มที่ห้ามกดก็เอาพลาสติกมาครอบปิดไว้ เป็นต้น เป็นไอดี Fool Proof ที่ใส่เข้าไปภายหลัง บางทีก็เรียก “ไปกาโยเกะ”

■ **ไอดีทำให้ผิดยาก** มาตรการที่ดีที่สุดลำดับรองลงมา ยกตัวอย่างเช่น ไอดีการทำให้ตัดสินใจได้ง่าย ทำให้ความผิดพลาดน้อยลง

* วางกล่องใส่เอกสารที่ดำเนินการแล้วกับที่ยังไม่ดำเนินการให้ห่างกัน ทำให้ใส่ผิดได้ยาก

* ใช้การแยกสี แบ่งเขต A กับ B ทำให้เพียงมองปุ๊บก็รู้ได้ทันที เหล่านี้เป็นต้น

■ **ไอดีทำให้ถึงจะทำผิดก็สามารถค้นพบได้ภายหลัง** ถึงแม้จะทำผิดพลาด ก็สามารถค้นพบข้อผิดพลาดนั้นและแก้ไขได้ทันที ยกตัวอย่างเช่น งานขนนอต 6 ตัวที่ผลิตกัน 1 ตัว แล้วส่งต่อไปยังงานถัดไป ก็จะเป็นผลผลิตที่บกพร่อง ดังนั้น จึงเริ่มจากการวางนอต 6 ตัว เตรียมไว้ในถาด ถ้าในถาดเหลือนอตอยู่ก็สามารถรู้ว่าลิ้มชั้นที่จุดใดจุดหนึ่ง

เรียกว่าเป็นวัฏจักรเพื่อการจัดการ แต่การจัดการคืออะไร ถ้าเป็นภาษาอังกฤษ ก็จะเหมือนกับคำว่า Control และ Management เรามาลองคิดจากคำว่า Control กันดูดีกว่า

