

Sing 38

นวัตกรรมการผลิต

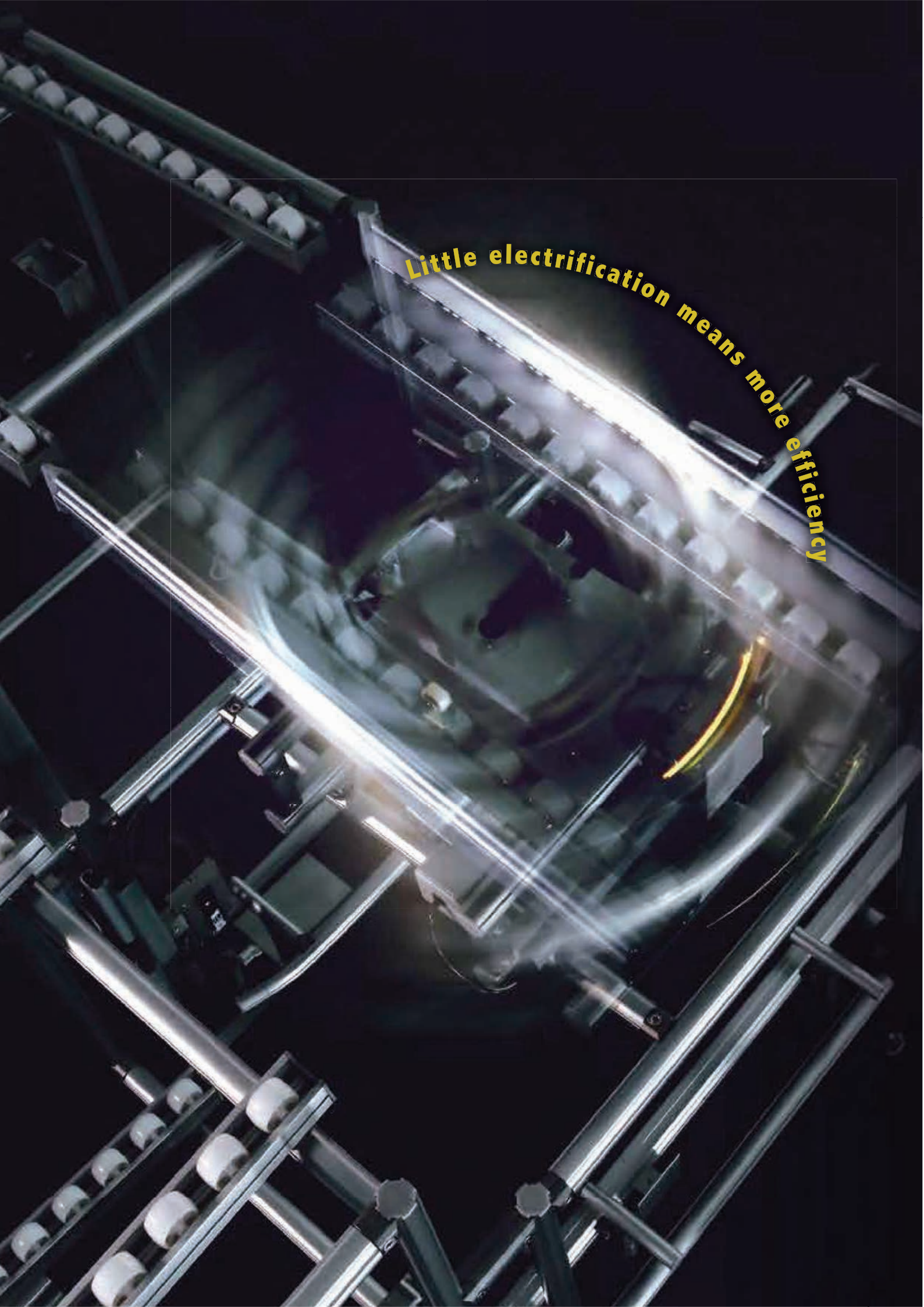
ฉบับภาษาไทย

SUS BKK

|Edition|

ระบบไฟฟ้า
ช่วยให้การทำงาน
สะดวกสบายยิ่งขึ้น





Little electrification means more efficiency

ระบบไฟฟ้าช่วยให้การทำงานสะดวกสบายยิ่งขึ้น

ต้องการสร้างชุดอุปกรณ์แบบมัลติฟังก์ชันที่ใช้งานได้ง่าย
โดยไม่สิ้นเปลืองเวลาในการดำเนินงานเพื่อปรับปรุง (ไคเซ็น)
อีกทั้งยังสามารถเลือกใช้กลไกแบบระบบไฟฟ้าและชุดคาราคูริได้ตามความเหมาะสมกับงาน
จากความคิดนี้ ทำให้เริ่มวางระบบโดยการนำระบบไฟฟ้าเข้ามาใช้งานร่วมด้วย
จนถึงปัจจุบันนี้มีการใช้แพร่หลายมากขึ้น
เรามาลองค้นหาความสามารถของการทำงานแบบระบบไฟฟ้า
ที่จะเป็นตัวช่วยให้ทำงานได้ง่ายขึ้นกันเถอะ

มุ่งสู่นาคต ด้วยฝีมือและหัวใจ ของคนทำงาน โดยเน้นย้ำความคิด “กระบวนการถัดไปคือลูกค้า”

ฟูกูอิ มูราตะ แมนูแฟคเจอริง ในฐานะ “โรงงานแม่” ของบริษัท ในเครือมูราตะ เป็นฐานการผลิตที่ใหญ่ที่สุดในกลุ่ม และมีฝ่าย พัฒนาผลิตภัณฑ์ที่อยู่ใกล้ชิดกับโรงงานส่วนการผลิตมากที่สุด ที่นี่ให้ความสำคัญในการสื่อสารกับผู้ใช้อุปกรณ์เครื่องมือ ที่ทำงานใส่ใจในรายละเอียด และมีผลงานในการปรับปรุง สายงาน ผลิตจำนวนมาก



อิโรยูกิ อิโรชิมะ
Senior Manager
ฝ่ายผลิต 1 แผนกผลิต 1



ชินอิจิ โทคุนาเงะ
ทีมไอเซ็น
ฝ่ายผลิต 1 แผนกผลิต 1



ชิเงะคุนิ คูระดุกิ
ฝ่ายผลิต 1 แผนกผลิต 3
ฝ่ายผลิต 1 สำนักงานส่งเสริม EHS



มาซาฮิโกะ ทาดะชิ
Senior Manager
ฝ่ายวัตถุดิบ



เคโกะ โอริ
ฝ่ายวัตถุดิบ

COMPANY DATA

Fukui Murata Manufacturing Co., Ltd.

1,13-go, Okamotocho, Echizen-shi, Fukui 915-8601 Japan

<https://www.murata.com/ja-jp/group/fukuimurata>

ข้อมูล ณ วันที่ 16 มกราคม พ.ศ. 2561

สิ่งที่ขาดไม่ได้สำหรับอุตสาหกรรมไฟฟ้า และ อิเล็กทรอนิกส์ โรงงานแม่ในกลุ่มมูราตะ

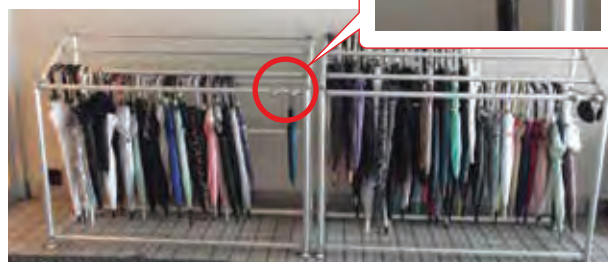
ดูเหมือนว่าโรงงานมูราตะ ที่ฟูกูอิ มีโครงสร้างองค์กรที่มี
ขนาดใหญ่ที่สุดในกลุ่มมูราตะเลยไหม?

ประวัติของโรงงานมูราตะที่ฟูกูอิ ต้องกล่าวย้อนไปถึงในปี พ.ศ. 2494 สมัยที่ติดตั้งเครื่องทดสอบเซรามิกของหน่วยงานวิจัยพัฒนาของมูราตะ ที่จังหวัดฟูกูอิ ซึ่งในปัจจุบันนี้ได้มีการรวมตัวของโรงงาน 2 แห่ง คือ โรงงานทาเคฟุกุกับโรงงานมิยะซากิเข้าด้วยกัน มีพนักงานที่ทำงานอยู่รวม ทั้งสิ้น 4,100 คน โดยในครั้งนี้จะขอแนะนำถึงกิจกรรมการพัฒนาของ โรงงานทาเคฟุกุ

ที่โรงงานทาเคฟุกุผลิต Multilayer Ceramic Capacitor เป็นผลิตภัณฑ์หลัก ซึ่งชิ้นส่วนที่จำเป็นสำหรับอุปกรณ์ไฟฟ้า หรือเครื่องใช้ไฟฟ้าที่เกี่ยวข้อง คลื่นวิทยุ โดยในโทรศัพท์มือถือหนึ่งเครื่องจะใช้ถึง 750 ชิ้น และในเครื่อง โน้ตบุ๊กมีใช้งานถึง 800 ชิ้นเลยทีเดียว ในปัจจุบันเริ่มมีการนำไปใช้ใน รถยนต์เพิ่มมากขึ้น และคาดว่าจะเพิ่มขึ้นไปเรื่อย ๆ ส่วนแบ่งการตลาดของ Multilayer Ceramic Capacitor ของมูราตะกลุ่มมีสูงมากถึง 40% ถือได้ว่าเป็นผู้ผลิตอันดับหนึ่งของโลกที่ส่งมอบสินค้าที่หลากหลาย ทั้งในด้าน ความจุและขนาด และเนื่องจากสินค้ามีขนาดเล็กมาก ขั้นตอนการผลิตที่ เริ่มจากการสร้างวัตถุดิบไปจนถึงกระบวนการสุดท้ายจึงต้องทำผ่าน เครื่องจักรอัตโนมัติต่าง ๆ และผ่านการตรวจสอบที่มีความสลับซับซ้อน กระนั้นแล้วยังมีขั้นตอนอีกมากมายที่ต้องใช้พนักงานในการปฏิบัติงานอยู่ ซึ่งจุดนั้นจะต้องมีการปรับปรุงอุปกรณ์เข้ามาร่วมใช้งานและพัฒนาอย่าง ต่อเนื่อง เช่น โต๊ะทำงาน ชั้นวางของ รวมถึงรถเข็น เพื่อให้เหมาะสม กับกระบวนการทำงานต่าง ๆ

ได้เริ่มนำสินค้าของ SUS มาใช้ตั้งแต่เมื่อไหร่ และใช้งาน ในลักษณะใดบ้าง

เราได้สั่งซื้อสินค้าผ่านตัวแทนจำหน่าย และหลังจากที่ใช้งานมาเรื่อย ๆ จึงเริ่มสั่งซื้อโดยตรงกับทาง SUS เมื่อเดือนธันวาคม ปี พ.ศ. 2555 สินค้า ของ SUS ชุดแรกได้รับการส่งมอบที่โรงงานมูราตะ เมืองซาบะเอะ ซึ่ง ณ ตอนนั้นเป็นหน่วยงานจัดซื้อกลางที่ได้ทำการจัดซื้อสำหรับใช้ที่โรงงาน ฟูกูอิ รู้สึกรู้ว่าเป็นสินค้าที่ดี จึงได้แนะนำผลิตภัณฑ์ของ SUS ไปยังสาขา ต่าง ๆ นอกเหนือจากฟูกูอิด้วย และหลังจากที่พนักงานขายของ SUS ได้มา จัดงานแสดงสินค้า และมีการอบรมการใช้ซอฟต์แวร์ Unit Design สำหรับ เขียนแบบ 3D ร่วมด้วย ทำให้เล็งเห็นว่าสามารถประกอบงานได้ภายใน เวลาอันรวดเร็ว และยังตอบสนองต่อความต้องการของเราได้ ทำให้ปริมาณ การใช้งานค่อย ๆ สูงขึ้นจนมาถึงในปัจจุบันนี้ จังหวะเดียวกับที่สินค้า อลูมิเนียมเฟรมของผู้ขายรายอื่นมีการปรับราคาสูงขึ้น แต่ของทาง SUS ได้ ตรีงราคาไว้ ตรงนี้เป็นจุดสำคัญด้วยเช่น กัน ในส่วนของผู้ใช้ในไลน์ผลิตก็ชอบ เพราะ ไม่เป็นสนิม ดูสวยงามและสามารถ ประกอบได้ง่าย เมื่อเทียบกับสินค้าที่เป็น

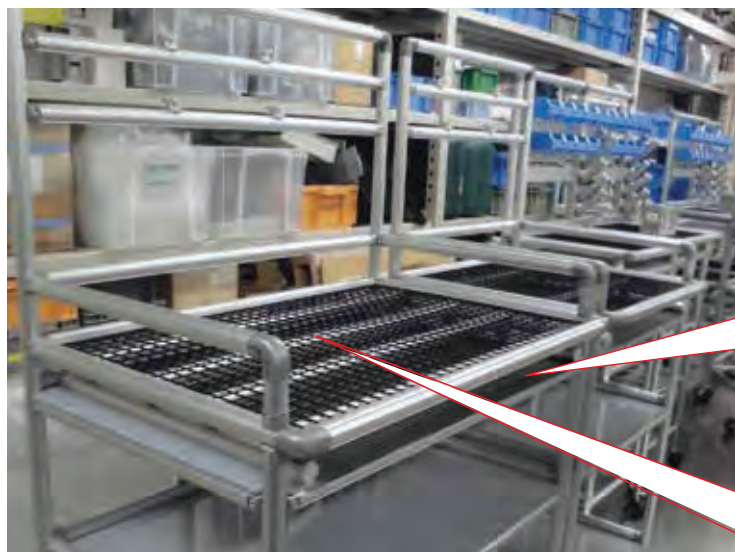


ที่เขavnร่วมที่คำนึงถึงการใช้งานง่าย และยังมีขอเกี่ยวสำหรับเขavnร่วมแบบพับ ได้อีกด้วย ในตอนแรก คุณโทคุนาเงะประกอบชิ้น 1 เซต จากนั้นมีเพิ่มชิ้น

ท่อเหล็กแล้ว ต้นทุนอาจจะสูงขึ้นบ้างแต่ก็มีข้อดีอื่น ๆ ที่มากกว่านั้น ที่ไลน์การผลิตมีการใช้งานที่หลากหลาย ทั้งส่วนที่เป็นโต๊ะทำงาน หรือรถเข็นขึ้นส่วน นอกจากนั้นยังทำเป็นจุดแขวนเสื้อโค้ทของพนักงานหรือที่วางร่มตรงทางเข้า ซึ่งเป็นอีกไอเดียในการปรับปรุง โดยที่บางอย่างอยากนำกลับไปใช้ที่บ้านเสียด้วยซ้ำ เป็นสิ่งที่ดีมากที่สามารถทำสิ่งที่คิด และสร้างสรรค์ให้กลายเป็นจริงได้

ช่วยเล่าให้ฟังถึงวิธีการปรับปรุงพัฒนาด้วย

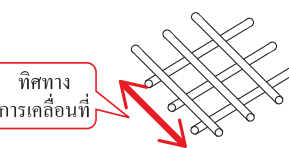
ในช่วงปีหลัง ๆ มีการเน้นทำกิจกรรม QC Circle (กิจกรรมไคเซ็นกลุ่มย่อย) ซึ่งในปี พ.ศ. 2553 บริษัท ฟูกู มูราตะ แมนูแฟกเจอริง เป็นผู้ผลิตชิ้นส่วนไฟฟ้ารายแรกที่ได้รับรางวัลเหรียญทองในการแข่งขันระดับประเทศ และที่โรงงานฟูกูอิ มีระบบการรายงานการพัฒนา หน่วยงานรับผิดชอบ



โต๊ะทำงานในขั้นตอนการตรวจสอบจะมีแผ่นเหล็กยึดติดกับตาข่าย ชิ้นงานที่ไม่ผ่านการตรวจสอบจะถูกหย่อนทั้งผ่านตาข่าย ช่วยป้องกันการปะปนของชิ้นงานที่อยู่บนโต๊ะได้



ชิ้นงานทั้งลงไปติดกับแผ่นแม่เหล็ก ดึงแผ่นแม่เหล็กเข้าออกได้



ทิศทาง
การเคลื่อนที่

หากดึงขึ้นที่อยู่ด้านบน
เข้าหาตัวก็จะไม่ติดขัด
เพราะคานึงถึงทิศทาง
ทั้งแนวตั้งและนอน
ความใส่ใจเล็กน้อยเช่นนี้
จะส่งผลต่อการทำงาน

บุคคลสำคัญ ผู้นำในการทำการปรับปรุง

สำหรับโรงงานมูราตะ ฟูกูอิ บุคคลสำคัญที่ขาดไม่ได้ในเรื่องการปรับปรุงและพัฒนา คือ คุณชินอิจิ โทคุนางะ โดยก่อนที่จะเข้ามาทำงานที่นี่เมื่อ 16-17 ปีก่อน เคยทำงานด้านเครื่องเงิน ในช่วงที่ประสบปัญหาออเดอร์น้อยลงนั้น มีโอกาสทำงานและได้รับประสบการณ์ที่หลากหลาย เช่น งานติดตั้งจากกันโรงงาน การก่อสร้าง หรือการออกแบบเครื่องจักร และมีงานที่ต้องรับผิดชอบกับโรงงานมูราตะ ฟูกูอิ อีกด้วย หลังจากที่ได้เข้าร่วมงานกับบริษัทมูราตะ ได้รับหน้าที่ดูแลด้านกระบวนการผลิต หลังจากนั้นได้เป็นหนึ่งในผู้ร่วมพัฒนางานเป็นระยะเวลาสิบกว่าปี เขากล่าวว่า ได้เริ่มต้นจากการที่ไม่รู้อะไรเลย แม้กระทั่งการใช้วัสดุต่าง ๆ คอยถามจากคนอื่น ศึกษาด้วยตนเอง จดจำไปทีละน้อย ด้วยสิ่งเหล่านี้ทำให้เขาได้เก็บเกี่ยวประสบการณ์ให้กับตนเอง จนนำเสนอเรื่องการฝึกอบรม และได้กลายเป็นผู้ฝึกอบรมในปี พ.ศ. 2560 จุดเด่นของงานที่คุณโทคุนางะสร้างสรรค์ส่วนใหญ่จะช่วยให้ลดพื้นที่ในการทำงานหรือใช้งานได้ง่ายโดยเป็นการดัดแปลงจากประสบการณ์หน้างานที่ได้พบเจอมา



อะคิโอะ ฮิราอิ

Group Leader ฝ่ายผลิต 1 แผนกผลิต 1

มุมมองต่อการทำงานของ คุณโทคุนางะ จากรุ่นน้อง

เมื่อเห็นครั้งแรกก็รู้สึกประทับใจในการทำงาน การออกแบบเครื่องมืออุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เขาได้ทำเพื่อตอบสนองต่อไลน์การผลิตอย่างแท้จริง ไม่ใช่แค่ให้ใช้งานง่าย แต่ยังคิดเพื่อไปถึงความทนทาน ความแข็งแรงที่เป็นการสร้างขึ้นเพื่อผู้ใช้งานจริง ๆ นอกจากนี้แล้ว ยังพร้อมรับฟังความคิดเห็นจากไลน์การผลิต เป็นบุคคลที่ทำงานได้อย่างวางใจและปลอดภัย

ปรับปรุงพัฒนาอย่างต่อเนื่องแม้จะติดตั้งเสร็จแล้ว ด้วยสำนึกที่หนักแน่นว่า “กระบวนการถัดไป คือ ลูกค้า”

ความสำเร็จในการอบรมเป็นเช่นไรบ้าง

ได้รับการตอบรับจากไลน์การผลิตที่เปลี่ยนไปมาก เริ่มจากการให้ระดับหัวหน้างานเข้าร่วมอบรมก่อน มีเสียงตอบกลับมาก่อนข้างมากกว่า “ดีจังที่ได้กลับมาเรียนรู้บททวนอีกครั้ง” ทำให้รู้สึกถึงความสำคัญที่จำเป็นต้องเรียนรู้เรื่องนี้ ซึ่งการที่จะกระตุ้นให้คนหน้างานมีการตื่นตัวในการนำเสนอหัวข้อไคเซ็นนั้น ตัวอย่างผลงานก็เป็นปัจจัยหนึ่ง ช่วงหลังมีคนที่เข้าใจว่าสามารถนำ GF มาสร้างผลงานตามไอเดียที่คิดไว้ให้เป็นจริงได้เพิ่มมากขึ้น แต่ยังมีบุคคลบางกลุ่มที่คิดว่า ความเหนื่อยยากของงานเป็นสิ่งที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ ขอแค่เขาเหล่านั้นได้พูดขึ้นมา ก็จะหาทางออกกับปัญหานั้นได้ แต่ถ้าท้อเสียตั้งแต่แรก ก็ไม่สามารถก้าวขึ้นสู่บันไดขั้นถัดไปได้

ตัวอย่างเช่น หากตัวอย่างผลงานไคเซ็นที่มีดีพิมพินนิคยสาร Sing สามารถดูในเว็บไซค์ได้ก็น่าจะดีนะ เพราะถ้าเป็นเอกสารก็จะมีแค่คนบางกลุ่มที่สามารถหามาอ่านได้ ซึ่งคนที่ทำงานหน้าไลน์การผลิตไม่มีเวลาจะได้อ่านอย่างจริงจัง หากเราสามารถสร้างบรรยากาศให้เข้าถึงได้ง่ายก็จะเป็นประโยชน์กับบุคคลหลากหลายมากขึ้น และถ้าไอเดียที่เรคิดขึ้นมาสามารถนำมาทำแล้วเกิดผลได้จริง ความยินดีในความสำเร็จก็จะช่วยทำให้อยากคิดสิ่งที่ดียิ่งๆ ขึ้นไปอีก เกิดเป็นวงจรที่ดีขึ้น ในปัจจุบันนี้ห้องไคเซ็นที่มีการสร้างอุปกรณ์เครื่องมือต่าง ๆ ได้รับการแวะเวียนเยี่ยมชมจากผู้ที่เกี่ยวข้องปัญหาหน้างาน เข้ามาปรึกษาพูดคุยในทุก ๆ วัน ถือว่าเป็นเรื่องที่น่ายินดีที่คนเพียงหนึ่งคนสามารถรับมือกับปริมาณงานที่มีขีดจำกัด และต้องคิดต่อว่าจะต้องเดินหน้าต่อไปอย่างไร

ปัจจุบันนี้ มีการดำเนินงานไคเซ็นอย่างไรบ้าง

ตอนนี้เราริเริ่มนำระบบใหม่ คือ Digital Picking System มาใช้จัดการชั้นเก็บสินค้าแต่ก่อนนี้ในกรณีที่มีการเดินเครื่องจักรสำหรับผลิตชิ้นส่วนที่หลากหลาย เมื่อเสร็จล็อตแรก พนักงานก็จะตรวจสอบสินค้าที่จะทำการผลิตล็อตต่อไป จึงจำเป็นต้องหาวัตถุดิบสำหรับผลิตในระบบใหม่นี้ เราเพียงจัดทำบันทึกของแต่ละล็อตไว้ล่วงหน้า เมื่อทำการป้อนข้อมูล เช่น ชนิดของผลิตภัณฑ์ที่กำลังจะทำการผลิต ระยะเวลาที่ใช้จนผลิตเสร็จสิ้น หรือความเร่งด่วนในการผลิต เราจะทราบโดยอัตโนมัติว่าสินค้าที่จะผลิตต่อไปคืออะไรและจะเหมือนกันจะมีสัญญาณบ่งบอกให้ทราบได้ว่าวัตถุดิบที่ต้องใช้อยู่ที่ชั้นไหน ซึ่งทำให้ช่วยปรับปรุงในเรื่องประสิทธิภาพ ตลอดจนการลดสินค้าระหว่างกระบวนการ เราจะขยายระบบนี้ไปใช้ในจุดอื่น ๆ ที่จำเป็นด้วย

กรุณบอกเป้าหมายหลังจากนี้ และสิ่งที่คาดหวังจาก SUS

ตัวอย่างเช่น ที่วางปากกาบนโต๊ะปฏิบัติงานที่ยึดด้วยคอนเนคเตอร์เข้ามุม 45° ถ้าสามารถปรับมุมเอียงมาทางพนักงานได้มากกว่านี้ น่าจะช่วยให้ทำงานสะดวกขึ้น ตัวคอนเนคเตอร์ที่สามารถปรับมุมได้อย่างอิสระก็มีอยู่แต่อาจดูเหมือนไม่มั่นคง หากมีคอนเนคเตอร์ที่สามารถเลือกมุมเอียงได้หลากหลายมากขึ้นก็จะดีไม่น้อย มีอีกอย่างหนึ่งที่เฟรมเรคเคดเทปไว้สำหรับแยกแยะประเภทของงาน ซึ่งบางครั้งมันก็หลุดลอกออก สกปรก หรือมีสิ่งแปลกปลอมเข้าไป อยากให้มีเพิ่มสำหรับเฟรมการ์ด เช่น สีม่วง สีเขียว เป็นต้น ซึ่งจะทำให้ใช้งานได้ง่ายขึ้น

ฟังจากคุณโทคุนาเงะ ! ถึงสิ่งที่ยึดถือในการปรับปรุง

หากคิดแค่มีคนทำ บางครั้งก็จะพบทางตัน เหนือกว่าอื่นใดคือการให้ความสำคัญกับการสื่อสาร รับฟังจากผู้ปฏิบัติงานหน้าไลน์การผลิต และสิ่งที่ขาดไม่ได้คือแบบ Drawing ในการอบรมก็ได้อธิบายถึงความสำคัญสิ่งนี้ให้กับผู้เข้าอบรมได้รับทราบ นับจากที่ได้รับหน้าที่ดูแลด้านไคเซ็นนั้น ได้มีการเขียนแบบ Drawing มากกว่า 2,000 แบบ และที่อุปกรณ์เครื่องมือที่สร้างขึ้นได้มีการคิดเฉพาะบู๊นที่จัดทำ และซื้อผู้จัดทำ รวมถึงกำหนดหมายเลขควบคุมไว้ด้วย ในกรณีของ SUS มีซอฟต์แวร์สำหรับเขียนแบบ 3D ที่ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย ซึ่งเป็นเรื่องที่ดีมาก อีกทั้งมีฟังก์ชันคำนวณน้ำหนักโหลด ยิ่งทำให้มีความสนใจในการใช้งานมากขึ้น

ส่วนตัวผมแล้ว ไม่ว่าจะใช้วัสดุอะไรก็สามารถสร้างชิ้นงานตามที่ต้องการได้ จึงไม่ยึดติดกับวัสดุที่นำมาใช้ ผมได้พยายามหาวัสดุที่ราคาถูกและดี และมาพบว่าอลูมิเนียมของ SUS ในรุ่น GF มีประสิทธิภาพสูง และได้รับการตอบรับที่ดีจากไลน์การผลิต จึงมีการใช้งานเพิ่มขึ้น ซึ่งในตอนนี้อยากการใช้งานเพิ่มมากขึ้น มีทั้งโต๊ะปฏิบัติงานและรถเข็นที่ทำจาก GF ที่รอการประกอบอยู่เรื่อย ๆ



ที่ห้องไคเซ็น คุณโทคุนาเงะมุ่งมั่นหน้าจอคอมพิวเตอร์ เพื่อจัดการข้อมูล Drawing ให้พร้อมนำไปใช้งานได้ทันที

ความสำคัญของแบบ Drawing และรายการวัสดุ

- การที่มีแบบ Drawing ทำให้อธิบายกับผู้ร้องขอได้ และยังสามารถแก้ไขก่อนลงมือทำได้ ทำให้ได้ผลงานที่ได้รับการเห็นชอบร่วมกัน
- เป็นประโยชน์กรณีที่ทำชิ้นที่ 2 และ 3 ที่สามารถใส่วัสดุแบบเดียวกันหรือปรับเปลี่ยนได้
- การที่นำเสนอจากผู้ที่ผลิตที่แตกต่างกัน อย่างน้อย 2 แบบ ให้แก่ผู้ร้องขอ จะทำให้มีทางเลือกเพิ่มขึ้น
- การพูดคุยสื่อสารกับผู้ร้องขอ หรือผู้ปฏิบัติงาน ทำให้ผู้ร้องขอหรือผู้ปฏิบัติงานมีส่วนร่วมในการออกแบบและเป็นการส่งเสริมให้หน้าไลน์การผลิตมีแรงจูงใจเพิ่มมากขึ้น
- เมื่อทำรายการวัสดุที่ต้องใช้ ทำให้สามารถตรวจสอบและเลือกใช้วัสดุให้ตรงกับวัสดุประสงค์การใช้งานได้
- การที่สามารถคำนวณค่าวัสดุที่สั่งซื้อและต้นทุนได้ จะสามารถควบคุมต้นทุนได้อย่างมีประสิทธิภาพ (ประสิทธิภาพด้านต้นทุน)

* อ้างอิงจากเอกสารอบรมโดยคุณโทคุนาเงะ

เรื่องที่ยากของได้มีการแจ้งความต้องการไปยังผู้ขายแล้ว คาดหวังว่าจะมีตัวผลิตภัณฑ์ที่ใช้งานง่ายขึ้นออกมา และจะคอยติดตามสถานะของโปรเจกต์ GF ใหม่ ๆ ในทันที

ในช่วงไม่กี่ปีที่ผ่านมาเกิดปัญหาการขาดแคลนแรงงาน กล่าวได้ว่าทรัพยากรที่สำคัญที่สุดในอนาคตคือ “คน” ซึ่งเราจะต้องเดินหน้ากันต่อไปโดยคำนึงถึงด้านลดการใช้แรงงาน การาคูเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเอกลักษณ์เฉพาะตัว จากที่ผ่านมาอาจจะยังไม่สามารถนำมาใช้งานได้อย่างเต็มที่ ตอนนี้คิดว่าจำเป็นต้องคิดทบทวนเพื่อให้แน่ใจว่ามีความเหมาะสมกับแต่ละงานที่ต้องนำไปใช้ ต่อจากนี้เราจะใช้สินค้าของ SUS สร้างบรรยากาศในการต่อยอดไปสู่เทคโนโลยีในยุคถัดไปด้วย โดยในปีที่ผ่านมาถือว่าการจัดอบรมเป็นการก้าวไปข้างหน้าอีกก้าวหนึ่ง ซึ่งเป็นการ

เริ่มจากกิจกรรมระดับรากหญ้าจนนำไปสู่การพัฒนาทรัพยากรบุคคลและการสร้างบรรยากาศ เพื่อการพัฒนาต่อไปในระยะยาว



เฟรมการ์ดสำหรับประกอบกับ GF และในปี 2560 เฟรมการ์ดสีส้มได้เริ่มออกจำหน่าย ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ส่วนหนึ่งที่เกิดขึ้นจากความต้องการของกลุ่มมูราตะ



รถเข็นสำหรับภาชนะทนไฟรูปสี่เหลี่ยมคางหมู มีน้ำหนักเบาเมื่อเทียบกับเหล็กและใช้งานง่ายขึ้น

โต๊ะทำงานในอีกรูปแบบหนึ่ง ชั้นล่างสุดเป็นแบบลิ้นชักและยังใช้งานเป็นที่ใส่ปากกาได้ด้วย



Board Holder (GFJ-A22) ที่ใช้สำหรับยึดนั้น ตำแหน่งที่วางไว้ไม่เข้ากับรูสำหรับยึดของจอแสดงผล จึงต้องทำการดัดแปลงเพื่อใช้งาน

ลิ้นชักจัดเก็บเครื่องมืออุปกรณ์ที่วางไว้อย่างพอดีในรถเข็น และยังใช้จัดเก็บเอกสารที่ใช้ส่งมอบงานที่อยู่ในกระบวนการผลิตได้อีกด้วย ส่วนด้านข้างมีแผนที่จะติดตั้งชุดคอมพิวเตอร์เพื่อเป็นจอสำหรับแสดงผลได้

นาฬิกาดอกไม้

สัญลักษณ์ของโรงงานมูราตะ ฟูคูอิ

เมื่อผ่านประตูหลักของโรงงานทาเคฟู สิ่งที่คุณจะสังเกตเห็นคือ นาฬิกาดอกไม้ที่ทำด้วยดอกไม้หลากสีสัน เป็นนาฬิกาประวัติศาสตร์ที่ทำขึ้นในปี พ.ศ.2505 สมัยโชวะ เมื่อจักรพรรดิ และจักรพรรดินีเสด็จมาเยี่ยมชม นับจากนั้นถือเป็นสัญลักษณ์ของโรงงานมูราตะ ฟูคูอิ ที่สร้างความสดชื่นให้กับผู้ที่ได้พบเห็น



บริษัท ชิมะ เซกิ แมนูแฟคเจอร์ริง จำกัด

แสวงหาอุปกรณ์เครื่องมือ ที่ใช้งานได้ง่าย และมีความเหมาะสม กับงานที่หลากหลาย ตั้งแต่กระบวนการแปรรูป ที่แม่นยำจนถึง การประกอบขั้นสุดท้าย

บริษัท ชิมะ เซกิ แมนูแฟคเจอร์ริง จำกัด ได้รับการยอมรับจากทั่วโลก ในฐานะผู้ผลิตเครื่องจักรอุตสาหกรรมสำหรับงานถักทอในระดับแนวหน้า (Computerized flatbed knitting machine) ที่มีเทคโนโลยีที่หลากหลายทั้งในด้านอิเล็กทรอนิกส์ และกระบวนการผลิตที่แม่นยำ โรงงานที่สำนักงานใหญ่ที่ทำการผลิตซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์นั้นกำลังดำเนินกิจกรรมไคเซ็นอย่างเร่งด่วน จึงได้ไปเยี่ยมชมโรงงานที่กำลังมีการปรับปรุงสถานที่ทำงานให้สอดคล้องกับแนวคิดที่จะให้เป็นสถานที่ทำงานสะดวกและช่วยในการลดภาระงานของพนักงานได้



อะชิโระ โอทานิ
ผู้จัดการฝ่ายผลิตหลัก



อิเดกิ ไชวะ
รองผู้จัดการแผนก
ฝ่ายเทคโนโลยีการผลิต กรุ๊ป 4



เคน ฮาจิโมโด้
รองผู้จัดการแผนก
ฝ่ายเทคโนโลยีการผลิต กรุ๊ป 7



โมริกิ คิมูระ
รองผู้จัดการฝ่ายผลิตหลัก



อิโรฮิชิ โอนะ
ฝ่ายระบบเทคโนโลยีการผลิต



ชิโนบิ คาวาชิมะ
ฝ่ายระบบเทคโนโลยีการผลิต
กรุ๊ป 4

COMPANY DATA

Shima Seiki MFG., Ltd.

85 Sakata Wakayama 641-8511 Japan

<http://www.shimaseiki.co.jp>

ข้อมูล ณ วันที่ 20 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2561

ผู้ผลิต Flatbed-Knitting Machine รายใหญ่ที่สุด
ของโลก ที่ภาคภูมิใจในเทคโนโลยีขั้นสูงของตนเอง

บริษัทที่มีความเป็นมาอย่างไร ในฐานะที่เป็นผู้พัฒนาและผลิต
เครื่องถักทอโดยใช้ระบบคอมพิวเตอร์ที่มีการใช้งานแพร่หลาย
ไปทั่วโลก

บริษัท ชิมะ เซกิ แมนูแฟคเจอร์ริง ก่อตั้งขึ้นในปีพ.ศ. 2505 เพื่อพัฒนาและ
ออกแบบเครื่องถักทอแบบอัตโนมัติ ซึ่งในปี พ.ศ. 2507 เป็นครั้งแรก
ในโลกที่มีการพัฒนาได้สำเร็จ จากนั้นในปี พ.ศ. 2510 เราได้ก้าวเข้าสู่
อุตสาหกรรมการผลิต Flatbed-Knitting Machine ภายใต้แนวคิด “สิ่งที่ไม่มี
พวกเราสร้างขึ้นเอง” ทำให้ในปี พ.ศ. 2538 เราประสบความสำเร็จใน
การผลิตเครื่องถักทอแบบไร้รอยต่อ ที่เรียกว่า “Whole Garment Flatbed-
Knitting Machine” และได้รับรางวัลมหัศจรรย์แห่งตะวันออก หลังจากนั้น
อีก 20 ปีต่อมา ในปีพ.ศ. 2558 เราได้พัฒนาอุปกรณ์ Sinker แบบ 4 หัว ชนิด
เคลื่อนที่ได้ ซึ่งถือเป็นเทคโนโลยีที่ยากได้สำเร็จ (Whole Garment Flatbed-
Knitting Machine) ซึ่งนำไปสู่การปฏิวัติอุตสาหกรรมการทอผ้าเลยทีเดียว

ในปัจจุบัน นอกจากเราจะมีเครื่อง Flatbed-Knitting ที่มีประสิทธิภาพแล้ว
ยังมีระบบออกแบบสามมิติเสมือนจริง เครื่องตัดอัตโนมัติ และเครื่องพิมพ์
ลาย รวมถึงสินค้าและบริการอีกมากมาย โดยฝ่ายออกแบบและพัฒนา รวมถึง
ถึงฝ่ายผลิตอยู่ที่โรงงานใหญ่ที่วากายามะ ที่นี้มีกระบวนการทำงานตั้งแต่
แปรรูปชิ้นส่วนที่มีความเที่ยงตรงสูง ผลิต จนถึงการประกอบสินค้าในขั้น
สุดท้าย ซึ่งล้วนแต่ใช้เทคโนโลยีเฉพาะตัวในแต่ละขั้นตอน



ห้องแสดงสินค้าที่เป็นงานถักทอ ที่มีวัสดุ แบบ และการใช้งานที่แตกต่างกัน

ได้เริ่มใช้ โครงสร้างอลูมิเนียม GF ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2559
เป็นต้นมา ใช้ไหมครับ

ผลิตภัณฑ์ GF มีผิวงานสวย น้ำหนักเบา แต่มีความแข็งแรง และชอบ
ตรงที่มีชิ้นส่วนหลายๆให้เลือกใช้ตามความเหมาะสมกับการใช้งาน
อันที่จริงก็มีความสนใจอยู่แล้ว แต่เนื่องด้วยภาพลักษณ์ของอลูมิเนียมที่มี
ราคาสูงจึงไม่กล้าที่จะนำมาใช้ แต่หลังจากที่ได้มีการพูดคุยกัน พบว่าราคา
ก็ไม่ได้แตกต่างจากเหล็ก จึงได้ตัดสินใจลองใช้ดูสักครั้งหนึ่ง เป็นการ
ทดลองสร้างรถขนส่ง AGV ซึ่งสามารถทำได้โดยง่ายและใช้งานได้สะดวก
ด้วย พอนำมาเปรียบเทียบกับไปป์เหล็กที่เคยใช้ จะเห็นว่าการปรับเปลี่ยน
หรือขยายขยายหลังจากประกอบเสร็จแล้วสามารถทำได้ง่ายกว่าจึงเป็น
จุดดึงดูดให้น่าใช้มากขึ้น จากนั้นก็ได้แนะนำให้กับสมาชิกคนอื่น ๆ ได้
ทดลองใช้ดู ซึ่งก็สอดคล้องกับนโยบายของบริษัทที่เน้นให้มีการทำไคเซ็น
เพื่อปรับปรุงการทำงาน ทำให้มีการใช้แพร่หลายมากยิ่งขึ้น

อีกเหตุผลหนึ่งคือ พนักงานหน้างานที่สามารถเขียนแบบ Drawing ได้
ก็มีไม่เยอะ กรณี SUS เราแค่เขียนภาพหรือไอเดียด้วยมือ และแจ้งความ

ต้องการไป ก็สามารถนำเสนอเป็นรูปแบบ Drawing มาให้ ทำให้สามารถนำ GF เข้ามาใช้งานได้อย่างรวดเร็ว

ที่สำนักงานใหญ่มีหลายอาคาร รวมถึงกระบวนการต่าง ๆ มากมาย มีการดำเนินกิจกรรมใดเช่นกันอย่างไร

ที่บริษัท ชิมะ เซกิ แมนูแฟเจอริง เราผลิตซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์เอง ในส่วนของแผงวงจร สายไฟ สวิตช์ หรือไลน์การผลิตชิ้นส่วนย่อย ๆ ที่เกี่ยวกับไฟฟ้าหรือกระบวนการประกอบเครื่องจักรขั้นสุดท้ายที่เป็นการประกอบแต่ละชิ้นส่วนเข้าด้วยกัน ก็จะประกอบที่อีกโรงหนึ่ง ซึ่งเป็นขั้นตอนที่จำเป็นต้องใช้เครนช่วยยกเพราะเป็นชิ้นงานที่มีน้ำหนัก ด้วยจำนวนชิ้นส่วนที่มาก

และหลากหลายชนิดทำให้มีกระบวนการทำงานหลายขั้นตอน ด้วยเหตุนี้เราจึงไม่มีหน่วยงานควบคุมด้านเทคโนโลยีการผลิตหรือด้านเครื่องจักรโดยเฉพาะ แต่เป็นการให้แต่ละส่วนงานใช้ความรู้ ความชำนาญของตนเองคิดและปรับปรุงไลน์ผลิตในส่วนที่ตนดูแล ซึ่งในปัจจุบันนี้พนักงานที่ไลน์การผลิตเองก็ยังคงมีการออกความคิดเห็นในการปรับปรุงอยู่เรื่อย ๆ เพื่อให้สามารถทำงานได้ง่ายและสะดวกมากขึ้น

การทำงานแยกกันของแต่ละส่วนงานก็มีข้อดีอยู่ แต่การที่ไม่มีมีเกณฑ์หรือมาตรฐานทำให้เกิดความไม่เป็นระเบียบ เช่น ความกว้าง และความสูงของโต๊ะปฏิบัติงาน เมื่อเปลี่ยนมาใช้ GF ทำให้สามารถปรับเปลี่ยนและเป็นระเบียบมากขึ้น

ตัวอย่าง 1 ทำให้เกิดมาตรฐานสอดคล้องกับหลักการ โต๊ะปฏิบัติงานเฉพาะของแต่ละกระบวนการ



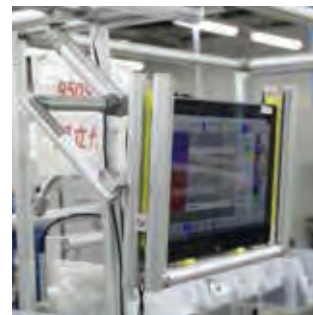
จุดที่ทำงานบัดกรี จะมีลมเป่าจากตำแหน่งที่มีมือทำงาน และดูดควันกลับทางด้านบน เพื่อจะไม่ต้องสูดควันเข้าไป



โต๊ะปฏิบัติงานที่ออกแบบให้เหมาะสมกับโครงสร้างอาคารใหม่ เป็นสินค้านำ GF ทั้งหมด โดยทำให้มีความเป็นมาตรฐาน เช่น ระยะเวลากว้างต่าง ๆ และทำเฉพาะสำหรับงานนั้น ๆ

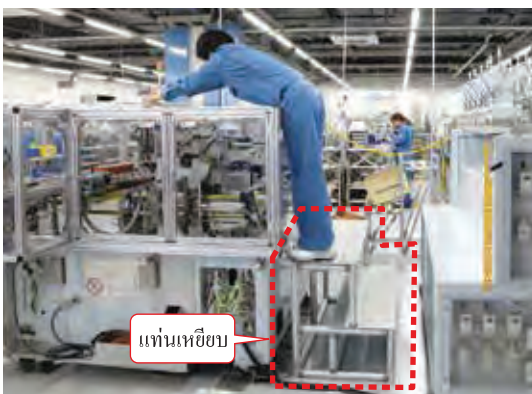


มีรูพ่นลมออกมาจากเฟรม



พนักงานแต่ละคนจะทำการควบคุมผ่านจอสั่งงาน โดยเป็นระบบควบคุมแบบอิสระที่โต๊ะปฏิบัติงานนี้ มีแท่นสำหรับจอมอนิเตอร์ติดตั้งไว้ และยังสามารถปรับตำแหน่งให้เหมาะสมกับการปฏิบัติงานได้

ตัวอย่าง 2



แท่นเหยียบเพื่อติดตั้งระบบไฟฟ้าของเครื่องจักร ใช้ผลิตภัณฑ์ GF ซีรีส์ G โดยมีการออกแบบที่มีความกว้าง และความสูงโดยเฉพาะ

ตัวอย่าง 3



ชั้นวางสำหรับเก็บชิ้นส่วนที่มีน้ำหนัก 20 กก./กล่อง มีการกำหนดทิศทางการเดินเข้า และการยกออก ทำให้สามารถควบคุมแบบ First in- First out ได้ และเนื่องจากเป็นรถเข็น 3 ชั้น เพียงแค่เลื่อนก็ดึงออกมาได้ ช่วยให้เบาแรงในการจัดการสต็อก

ด้วยความเป็นอิสระสูงในการใช้งาน GF จึงสามารถสร้างสรรค์สถานที่ทำงานที่เป็นมิตรให้กับผู้ปฏิบัติงานได้

จุดที่ต้องใส่ใจเมื่อจัดทำอุปกรณ์เครื่องมือคืออะไร?

ก่อนหน้านี้ ได้กล่าวถึงการสร้างความเป็นมาตรฐานของอุปกรณ์เครื่องมือไปแล้ว ซึ่งเมื่อปลายปี พ.ศ. 2560 โรงงานใหม่สร้างเสร็จสมบูรณ์ มีการกำหนดให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน โดยใช้โต๊ะปฏิบัติงานที่ทำจากผลิตภัณฑ์ GF ทั้งหมด ทำให้สามารถปรับเปลี่ยนและพิจารณาวาง Layout ได้ง่ายขึ้น นอกจากนี้มีเสียงตอบรับจากผู้ปฏิบัติงานในไลน์ผลิตด้วยว่า “สามารถเคลื่อนย้ายโต๊ะขับไปมาได้ง่าย และดูเป็นระเบียบสวยงาม” ซึ่งเรากำลังขยายผลไปยังกระบวนการอื่น ๆ ด้วยเช่นกัน

ในการที่จะจัดทำเครื่องมืออุปกรณ์ใด ๆ ขึ้นมา สิ่งที่ต้องพึงตระหนักคือ ผู้ใช้งานต้องใช้งานได้สะดวก ลดภาระพวกเขาได้ เช่น โต๊ะปฏิบัติงาน 1 ตัว ลักษณะโครงสร้างที่ใช้งานได้ง่ายก็จะแตกต่างกันขึ้นอยู่กับเครื่องมือที่ใช้ ชนิดและขนาดของชิ้นงาน ลักษณะของงาน ดังนั้นในการออกแบบอุปกรณ์แต่ละชิ้นจะต้องอิงตามมาตรฐานควบคู่กับการรับฟังข้อเสนอแนะจากผู้ปฏิบัติงาน ทำให้เป็นการปรับปรุงตามความต้องการของกระบวนการผลิตพร้อมกับความเป็นระเบียบสวยงาม ซึ่งเป็นความมีระเบียบที่ผู้ปฏิบัติงานไม่ต้องสิ้นในการทำงาน และเริ่มมีการใช้เพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ

มีความสะดวกสบายในการใช้ GF อย่างไร

ขอบตรงที่มีชิ้นส่วนที่หลากหลาย อิสระในการเลือกใช้งานสูง สามารถสร้างอุปกรณ์ที่มีความเหมาะสมกับแต่ละกระบวนการได้เพียงแค่ใช้คอนเนคเตอร์ ก็สามารถยึดโครงสร้างแบบมุมฉากหรือแนวนอนได้ ทำให้ประกอบงานได้ง่าย ซึ่งในการทำโต๊ะหรือรถเข็น บางทีก็ไม่สามารถประกอบได้ตามที่ต้องการภายในครั้งเดียว หลังจากนำไปติดตั้งก็

ตัวอย่าง
4

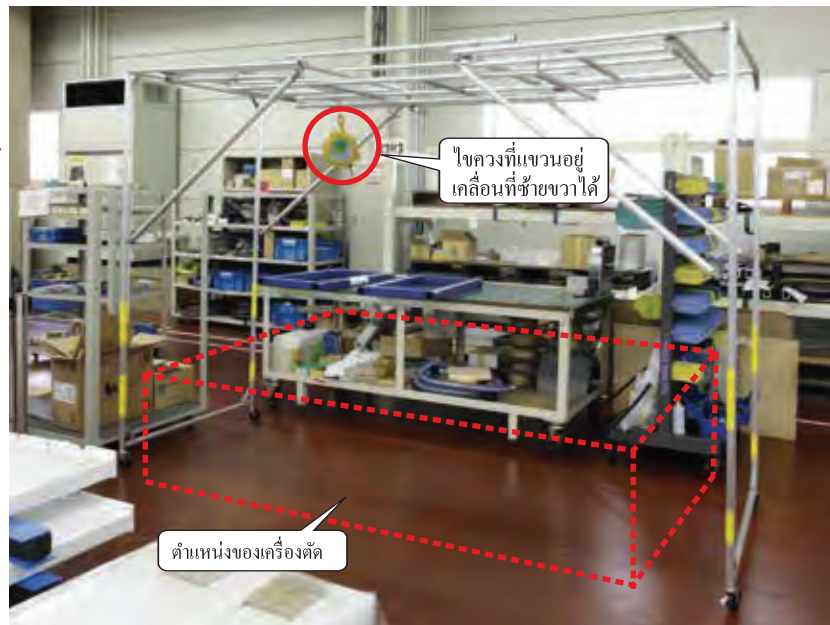
สายคล้องไขควงที่ยึดหดได้ ช่วยลดภาระงานของพนักงาน

สภาพที่หดตัว



กระบวนการประกอบเครื่องจักรระบบอัตโนมัติ ที่ต้องการไขสกรูหลายร้อยตัวโดยใช้ไขควงหนัก 7 กก. ซึ่งได้มีการนำเครื่องมือบาลานเซอร์คล้องกับโครงเฟรมที่ทำแบบขั้วประตูลำหรับแขวนไขควงช่วยผ่อนแรงลงได้

สภาพที่ยืดตัว



สามารถปรับเปลี่ยนได้ ทำให้ผู้ใช้งานในไลน์ผลิตพึงพอใจเป็นอย่างมาก

ตอนนี้เริ่มมีการทำชุดคาราคุริเข้ามาใช้งานบ้างแต่ยังไม่มากเท่าไร การคาราคุริเป็นการพัฒนาในขั้นสูง ทำให้รู้สึกสนุกมาก อีกทั้งยังช่วยตอบสนองนโยบายในการลดแรงงานคน และประหยัดพลังงานด้วย ทั้งนี้ได้มีโอกาสได้ไปศึกษางานจัดแสดงนิทรรศการคาราคุริไคเซ็น* เมื่อวันก่อนก็ได้สั่งซื้อชุดกลไกคาราคุริ GF ขนาดเล็กเพื่อมาเรียนรู้และทดลองประกอบจริงด้วยแนวคิดเล็ก ๆ น้อย ๆ แบบนี้ จะค่อย ๆ สร้างสิ่งที่คิดให้กลายเป็นของจริงขึ้นมา

* คาราคุริไคเซ็น เป็นเครื่องหมายการค้าจดทะเบียนของสมาคม Japan Plant Maintenance

ช่วยบอกถึงสิ่งที่อยากร้องขอต่อ SUS

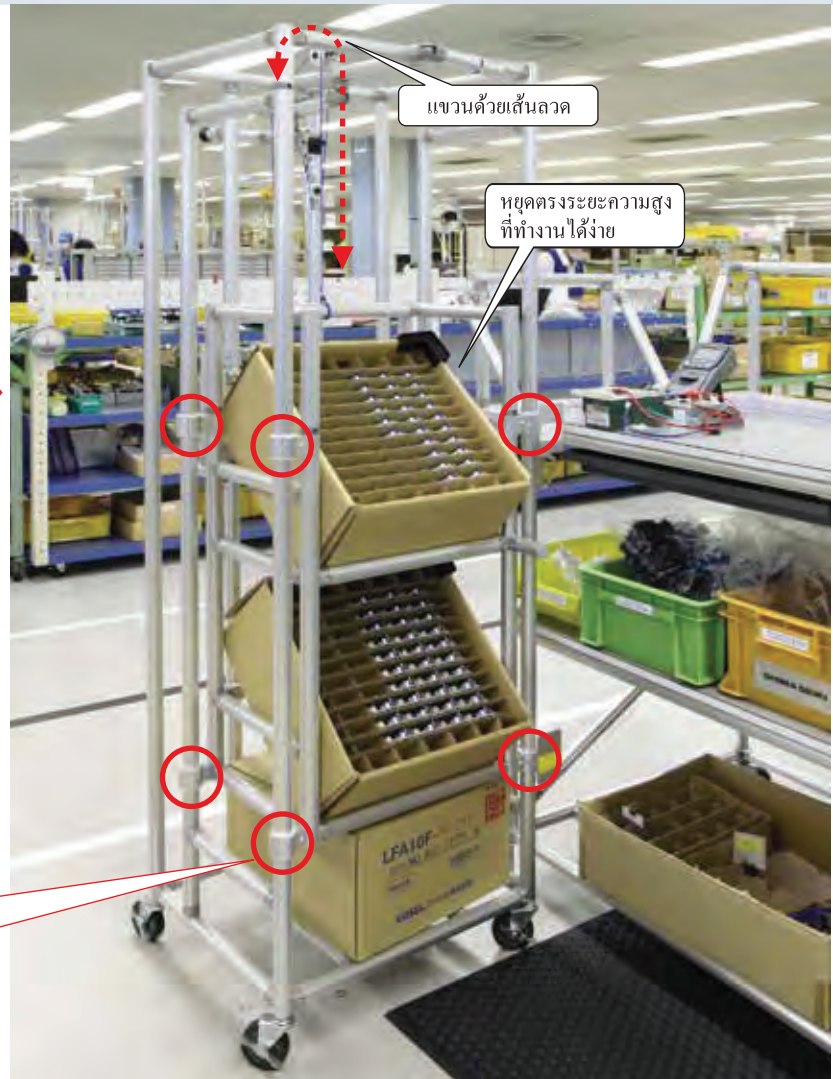
เนื่องจาก SUS มีสินค้าที่หลากหลายและอาจจะยังไม่ครบ หากมีการแนะนำวิธีการใช้งานพร้อมตัวอย่างก็จะดี ในไลน์ผลิตของบริษัทที่มีทั้งผลิตภัณฑ์ที่มีขนาดใหญ่และเล็ก ในกรณีที่เป็นชิ้นส่วนที่มีน้ำหนักเบา ก็ขนส่งเป็นล็อต หากรวมกันก็จะมีความเยอะขึ้น จึงคิดว่าอุปกรณ์จะต้องสามารถรองรับน้ำหนักหรือขนาดที่แตกต่างกันได้ และในการทำงานลักษณะเดียวกัน หากประกอบด้วยชิ้นส่วนไฟฟ้า ก็จะเป็นประโยชน์มากขึ้นในการช่วยลดภาระการเคลื่อนย้ายสิ่งของที่มีน้ำหนักมาก แต่ปัญหาด้านแหล่งจ่ายไฟก็มีเช่นกัน หากมีแบตเตอรี่สำรองด้วยก็จะยิ่งดี ต่อจากนี้ก็มีแผนที่จะนำระบบอัตโนมัติที่ประกอบด้วยชิ้นส่วนไฟฟ้าและชุดควบคุม SiO เข้ามาใช้งานร่วมด้วย ซึ่งจะขอคำแนะนำเป็นลำดับต่อไป



รถเข็นที่มีการเจาะรูให้สามารถสอดมือลอดแผ่นบอร์ดได้ เพื่อนำชิ้นงานวางหรือยกออกได้โดยง่าย ซึ่งเป็นการคิดแปลงรูปแบบการใช้งานให้เหมาะสมกับแต่ละกระบวนการ

ตัวอย่าง
5

วางชิ้นงานในระดับความสูง
ที่ใช้งานได้ง่าย รักษาระดับ
สมดุลย์เคลื่อนที่ขึ้นลงจาก
น้ำหนัก



แขวนด้วยเส้นลวด

หยุดตรงระยะความสูง
ที่ทำงานได้ง่าย

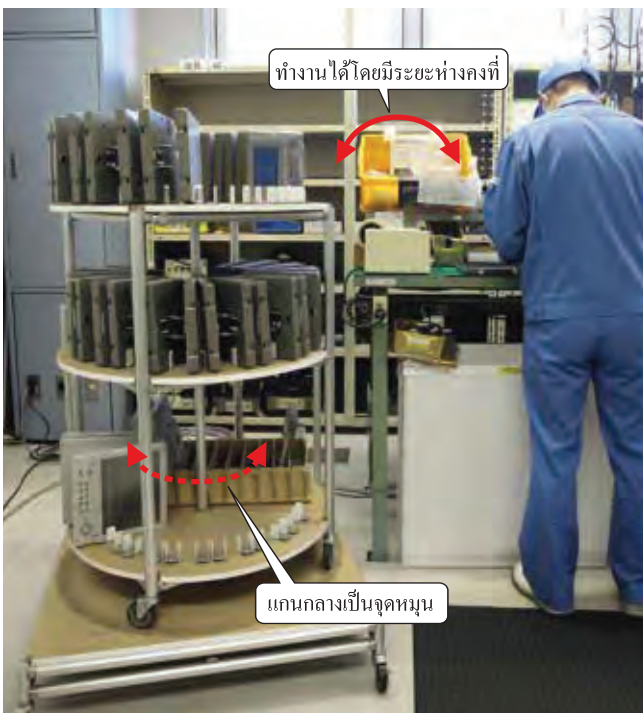


สไลด์คอนเนคเตอร์

รถเข็นที่บรรจุของต่างชนิดกัน 2 แบบ ที่ชั้นบนและชั้นล่าง มีสไลด์คอนเนคเตอร์ยึดตรงขอบที่มีกล่องกระดาษ
บรรจุอยู่และส่วนด้านนอกของรถเข็น จึงทำให้สามารถไหลขึ้นและลงได้

ตัวอย่าง
6

โต๊ะทำงานแบบหมุน ช่วยลดความสูญเสียพลังงาน
ในการเคลื่อนที่



ทำงานได้โดยมีระยะห่างคงที่

แกนกลางเป็นจุดหมุน

รถเข็นที่สามารถบรรจุและนำชิ้นงานออกได้ โดยการหมุนไปตำแหน่งที่บรรจุชิ้นงาน
ทำให้ผู้ปฏิบัติงานไม่ต้องเคลื่อนที่ระหว่างปฏิบัติงาน และเมื่อบรรจุชิ้นงานเต็มก็
สามารถเคลื่อนย้ายไปได้ทันที

ตัวอย่าง
7

การติดตั้งถังขยะ
ที่มีประสิทธิภาพ

ชั้นวางถังขยะเป็นแบบ
2 ชั้น เพื่อลดพื้นที่ในการ
จัดเก็บ และเนื่องจากขยะ
เป็นโลหะที่มีความหนัก
จึงใช้เฟรมรุ่น GF-G ที่มี
ความแข็งแรง



ตัวอย่าง
8

รถเข็นบรรจุเก้าอี้
สำหรับเวลาพักเบรก

รถเข็นสำหรับเก็บเก้าอี้ที่
ใช้ในเวลาประชุมตอนเช้า
หรือตอนพักกลางวันที่มี
การสั่งทำโดยเฉพาะพร้อม
กับตอนสั่งซื้อเก้าอี้ ทำให้
นำเข้าออกได้ง่ายในเวลา
ใช้งาน



ไอเดียที่สามารถต่อยอดไอเดียให้เป็นผลงานที่ใช้ได้จริง เป็นแรงผลักดันในการสร้างสมประสพการณ์ เพื่อยกระดับให้สูงขึ้นต่อไป

ปัจจุบันกำลังดำเนินการกับปัญหาอะไรอยู่

งานผลิตที่มากขึ้นทำให้พื้นที่ในโรงงานเริ่มมีจำกัด จึงต้องคำนึงถึงการในพื้นที่ปฏิบัติงานให้เกิดประโยชน์สูงสุด สิ่งที่ต้องดำเนินการอยู่ในขณะนี้คือ ออกแบบชั้นวางของหรือโต๊ะปฏิบัติงานให้มีขนาดเล็กกะทัดรัดเหมาะสมกับการใช้งาน และในขณะเดียวกันจำเป็นต้องจัดการบริหารพื้นที่ปฏิบัติงานที่ไม่เกิดประโยชน์ให้มีการใช้งานได้เต็มที่ เช่น คิววางแผนตำแหน่งของชั้นวางของ หรือวิธีการจัดวางสิ่งของ เป็นต้น

มีแผนลดจำนวนพนักงานและการใช้พลังงานโดยนำ AGV มาใช้งานร่วมด้วย รวมถึงการนำกลไกการเคลื่อนย้ายมาใช้เพื่อรับส่งชิ้นงาน ในปัจจุบันนี้เริ่มมีความคิดที่จะหาวิธีลดภาระในการปฏิบัติงานของพนักงาน ซึ่งจะขยายผลโดยการพัฒนาและใช้การเคลื่อนย้าย เพื่อเป็นอีกปัจจัยหนึ่งในการเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิต

มีมุมมองในอนาคตอย่างไรบ้าง

พนักงานที่อยู่หน้างานช่วยกันออกไอเดียเพื่อทำการปรับปรุงไลน์การผลิตภายใต้ระยะเวลาที่จำกัด และหลังจากที่มีการเปลี่ยนมาใช้ GF ในช่วงแรก ๆ ต้องใช้เวลากว่าจะให้เป็นที่ยอมรับได้แต่ในที่สุดก็มีเสียง

ตอบรับที่ดีว่า “ไม่คิดเลยว่าจะทำของแบบนี้ได้” เหตุผลหนึ่งที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงนี้ คือ GF สามารถปรับเปลี่ยนการใช้งานได้อย่างนอก-ประสงค์ และด้วยความช่วยเหลือของ SUS ทำให้เกิดความยินดีที่ได้เห็นว่าสิ่งเรที่คิดสามารถทำออกมาได้จริง

แม้จะเป็นแค่เรื่องเล็กน้อย แต่สิ่งที่ตนเองคิดไว้สามารถนำไปใช้และเกิดประโยชน์ได้จริงก็เป็นสิ่งที่น่ายินดี ทำให้รู้สึกอยากทำกิจกรรมไปเรื่อย ๆ หากไม่มีความรู้ลึกซึ้งเช่นนี้ แม้ว่าหัวหน้างานจะสั่งให้ทำอย่างไร ก็คงจะไม่เกิดการใช้งาน GF ได้อย่างกว้างขวางในระยะเวลาอันสั้นเช่นนี้ ซึ่งในปัจจุบันนี้การออกแบบลงรายละเอียดส่วนใหญ่มักให้ SUS ช่วยทำให้อยู่ แต่ในขณะเดียวกันก็อยากจะสร้างระบบการทำงานที่ให้นักงานมีโอกาสได้เริ่มที่จะสร้างอุปกรณ์ได้เองตั้งแต่ต้น 1 จนสามารถทำเป็นได้ ซึ่งเป็นหน้าที่ของผู้บริหารในการควบคุมระยะเวลาในการดำเนินกิจกรรม โดยมีสิ่งสำคัญคือผู้ปฏิบัติงานและหัวหน้างานต้องมีเป้าหมายแบบเดียวกัน



จัดทำจากกันเพื่อป้องกันฝุ่นผงจากกระบวนการข้าง ๆ เมื่อก่อนใช้แผ่นเหล็กกัน แต่ดูไม่สวยงามและความสูงไม่เพียงพอ หลังจากเปลี่ยนมาใช้ GF งานติดตั้งที่ยุ่งยากก็หมดไป การส่งต่อชิ้นงานในกระบวนการผลิตก็สะดวกขึ้น

ตัวอย่าง
9

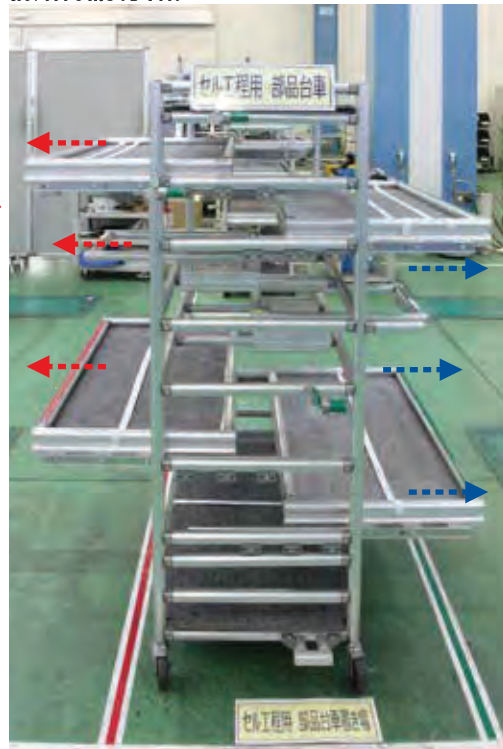
รถเข็นงานที่ใช้ได้จากทั้งสองด้าน

สภาพขณะเก็บ



รถเข็นหนึ่งคันที่รองรับการรับชิ้นงานในกระบวนการผลิตจากทั้งสองฝั่ง ทำให้เป็นรถเข็นบรรจุชิ้นงานที่ใช้พื้นที่อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีการแยกสีและทิศทางการดึงออกของแต่ละชั้น

สภาพขณะใช้งาน



ตัวอย่าง
10

รถเข็น AGV ชนิดนำมาติดต่อกันได้

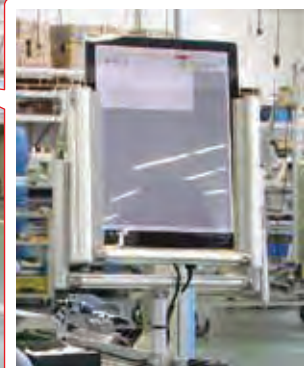


ต้นแบบรถเข็นที่ต่อเข้ากับ AGV เพื่อขนส่งชิ้นงาน ต่อเชื่อมกันได้ถึง 3 คัน และมีตัวครอบเพื่อป้องกันฝุ่นหรือฝุ่นผง

เมื่อถอดตัวครอบออก

ตัวอย่าง
11

รถเข็นปฏิบัติงานที่ทำขึ้น
เฉพาะสำหรับกระบวนการ
การผลิต ที่ใช้หลัก 3 รู้
(รู้ตำแหน่ง, รู้ผลิตภัณฑ์
และรู้น้ำหนัก)



ที่จับยึดจอแสดงผล



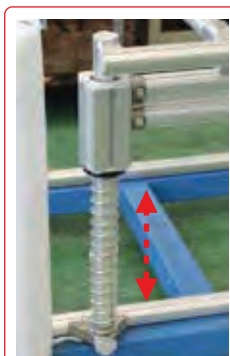
ติดเฟรมที่ระยะ
ของเครื่องมือ

จุดวางเครื่องมือ

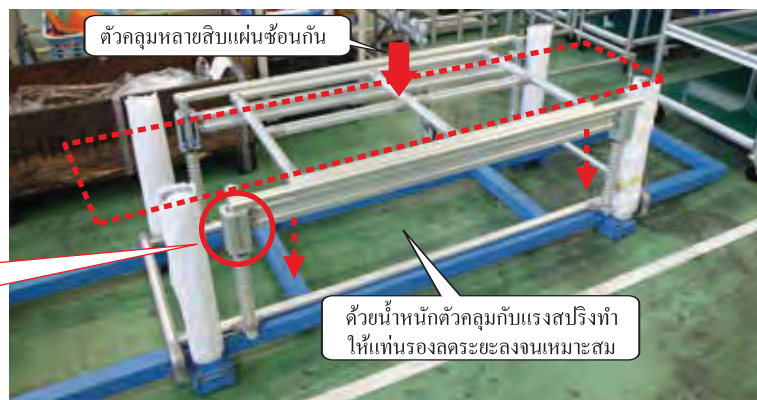
รถเข็นปฏิบัติงานที่ทำขึ้นโดย
ยึดหลัก 3 รู้ ไม่ว่าใครก็สามารถ
ทำงานเดียวกันได้ โดยใช้เฟรม
ยึดด้านบนของรถเข็น เป็นที่วาง
อุปกรณ์ เครื่องมือและที่จับยึด
จอแสดงผล

ตัวอย่าง
12

แท่นวางสำหรับตัวครอบที่มีน้ำหนัก โดยมีการรักษาระดับความสูงแบบคงที่



สไลด์แบบลิเนียร์



ตัวคลุมหลายสิบแผ่นซ้อนกัน

ด้วยน้ำหนักตัวคลุมกับแรงสปริงทำ
ให้แท่นรองลดระยะลงจนเหมาะสม

แท่นวางสำหรับตัวครอบที่
อาศัยแรงจากสปริงในการ
รักษาระดับความสูงจากการ
วางงานซ้อนกัน โดยนำเร็ค
สีฟ้าประกอบรวมกันเป็น
กล่อง ทำให้ลดต้นทุนลงได้
และขณะนี้กำลังทดสอบหา
สปริงที่มีความแข็งแรงมาใช้
งานอย่างจริงจัง



งานปักทอที่เป็นมิตร
ต่อโลกและผู้คน







บริษัท ชิมะ เซกิ แมนูแฟคเจอร์ จำกัด | สำนักงานใหญ่ 85 ซาคาตะ วากายะมะ โทโร (เบอร์กลาง) 073-471-0511

บวกหนึ่งจากสิ่งที่ทำเป็นกิจวัตร ! หมั่นใช้อุปกรณ์ที่หลากหลาย แล้วทำการปรับปรุงหน้างาน เพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ

บริษัท ไพโอเนียร์ จำกัด ก่อตั้งขึ้นในปี พ.ศ. 2481 และเป็นครั้งแรกของประเทศญี่ปุ่นที่ประสบความสำเร็จในการพัฒนาลำโพงแบบไดนามิกส์ ครั้งนี้ได้มีโอกาสมาเยี่ยมชมที่โรงงานคาวาโกเอะที่ก่อตั้งในปี พ.ศ. 2513 เพื่อเป็นฐานหลักในการพัฒนา ออกแบบ และผลิตอุปกรณ์นำทางในรถยนต์และเครื่องเสียงติดรถยนต์ ซึ่งเราได้รวบรวมกิจกรรมการปรับปรุงหน้างานในรูปแบบต่าง ๆ ที่ไม่ได้จำกัดเพียงแค่การทำอุปกรณ์เครื่องมือเท่านั้น



อิตากิ มัตสึฮิโระ
ผู้จัดการ ฝ่ายผลิต แผนกโกลบอล
ส่วนการผลิต



เคอิจิ อิชิซึกะ
ผู้จัดการ ฝ่ายผลิต แผนกโกลบอล
ส่วนเทคโนโลยีการผลิต 1



ทาเกชิ อะซุมิ
ผู้จัดการ ฝ่ายผลิต แผนกโกลบอล
ส่วนเทคโนโลยีการผลิต 2



คิคุเกะ คามาสุเกะ
ผู้จัดการ ฝ่ายผลิต แผนกโกลบอล
ส่วนเทคโนโลยีการผลิต 2

COMPANY DATA

Pioneer Corporation

25-1 Yamada, Kawagoe, Saitama 350-8555 Japan

<http://pioneer.jp/>

ข้อมูล ณ วันที่ 27 เมษายน พ.ศ. 2561

กระตุ้นหน้างานให้มีความคึกคักด้วยวิธีการที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัว ซึ่งได้รับการยอมรับจากผู้ปฏิบัติงาน ดำเนินงานกันอย่างเต็มพลัง

ในปี พ.ศ. 2561 นี้ บริษัทครบรอบการก่อตั้ง 80 ปีก่อนอื่น ช่วยเล่าถึงความเป็นมาของบริษัทโดยสังเขป รวมถึงธุรกิจหลักในปัจจุบัน

ประวัติของบริษัทไพโอเนียร์นั้น เริ่มต้นจากลำโพงไดนามิกส์ ตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงปัจจุบัน เราในฐานะ “ผู้เริ่ม” ให้ความสำคัญกับการสร้างสรรค์ผลงานให้ผู้คนได้ประทับใจ และบริษัทมีจุดเด่นที่เป็นสไตล์ของตัวเอง ในความท้าทายที่จะเปิดตัวผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ครั้งแรกในโลกหรือครั้งแรกในกลุ่มอุตสาหกรรม โดยในปัจจุบันมีสินค้าหลักคือเครื่องนำทางในรถยนต์ และเครื่องเสียงติดรถยนต์ ซึ่งอยู่ในกลุ่มธุรกิจ “Car Electronics” นอกจากแบรนด์ของตัวเอง บริษัทเองแล้ว ยังมีการทำ OEM ให้ผู้ผลิตรายอื่นอีกด้วย นอกจากนี้ยังมีการพัฒนาเทคโนโลยีที่ใช้ประโยชน์จากความรู้ด้านเทคโนโลยีฮาร์ดแวร์และผลิตภัณฑ์ในรถเพื่อรองรับยุคการขับขี่แบบไร้คนขับ

ทราบมาว่า ในไลน์ผลิตมีการใช้โครงสร้างอลูมิเนียมแบบ GF เป็นจำนวนมาก

เมื่อก่อนเราใช้ไปป์เหล็ก แต่ด้วยว่ามีการทำงานกับเครื่องจักรที่มีความเที่ยงตรงสูง จึงได้พยายามหาผลิตภัณฑ์ที่ใช้งานง่าย มีประสิทธิภาพในการป้องกันฝุ่นผงสิ่งแปลกปลอมและป้องกันไฟฟ้าสถิตย์ได้ จึงได้มาเจอ GF เหตุผลที่เลือกใช้ เพราะสามารถทำการประกอบได้ทั้งในแนวตั้งและแนวนอน และที่สำคัญคือข้อต่อที่ยากต่อการที่สิ่งแปลกปลอมจะเข้าไปติด สีสันไม่หลุดลอก และทำความสะอาดได้ง่าย มองแล้วก็ดูดี ทำให้ไลน์การผลิตดูสะอาดสดใสนั่น และยังสามารรถรีไซเคิลได้เพราะเป็นอลูมิเนียม หลังจากนำมาใช้จริงจึงก็เริ่มทยอยเปลี่ยนเป็น GF เกือบทั้งหมดแล้วในปัจจุบัน

ในการจัดทำเครื่องมืออุปกรณ์มีหลักยึดถืออะไรบ้าง

ช่วงหลังมานี้ ในผลิตภัณฑ์กลุ่มเครื่องเสียงติดรถยนต์ มักจะมีเคสที่ทำปุ่มลูกเงิน รวมถึงอุปกรณ์ความปลอดภัยในรถเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากเป็นเรื่องเกี่ยวกับความปลอดภัยทำให้ต้องมีความระมัดระวังในการจัดทำมาตรการเรื่องวัสดุแปลกปลอมหรืองานไม้ได้มาตรฐานเข้มงวดมากขึ้น เน้นด้านความสะดวก ซึ่งการทำความสะดวกที่ง่าย และการซ่อมบำรุงที่ง่ายล้วนเป็นสิ่งสำคัญ นอกจากนั้นแล้วความปลอดภัยในการทำงานก็เป็นประเด็นสำคัญ เราจึงต้องมองในฐานะคนใช้งานรวมถึงความสะดวกในการใช้งานด้วย



มีการจัดทำบอร์ดแสดงกิจกรรมการปรับปรุงต่าง ๆ ที่หน้าทางเข้า สร้างบรรยากาศให้มีความกระปรี้กระเปร่าเป็นหนึ่งเดียวกัน

ตัวอย่าง 1

ไลน์การผลิตที่ตดไสเป็นระเบียบ จากวัสดุและความเป็นมาตรฐานเดียวกัน

จากด้านในของภาพมีโต๊ะปฏิบัติงานที่เรียงรายต่อกัน ผลิตภัณฑ์ที่ประกอบเสร็จจะถูกส่งมาด้านหน้า จนถึงการตรวจสอบขั้นสุดท้าย



ตัวอย่าง 2

รถเข็นสำหรับอุปกรณ์ตรวจสอบแรงดันสกรู

รถเข็นที่บรรจุอุปกรณ์สำหรับวัดค่าแรงดันสกรู มี 3 ชั้น และปรับความสูงได้ ซึ่งแต่เดิมต้องเขียนผลลัพธ์ใส่กระดาษ ปัจจุบันมี Tablet ที่ต่อกับเครื่องมือวัด ข้อมูลที่วัดได้จะถูกบันทึกโดยอัตโนมัติ



ตัวอย่าง 3

รถเข็นวัสดุที่ใช้งานระหว่างไลน์การผลิต

รถเข็นย้ายชิ้นงานที่เสร็จสิ้นจากจุดปฏิบัติงานที่ห่างออกไปเข้ามาที่กระบวนการผลิตลำดับถัดมา แต่เดิมต้องเปลี่ยนชั้นทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนรุ่นผลิต ทำให้ประสิทธิภาพการวางบนชั้นต่ำลง จึงได้ปรับวิธีการโดยติดหมายเลขจุดที่วางชิ้นงานและใช้ตามลำดับก่อนหลังช่วยให้ลดเที่ยวขนส่งลงได้



แนะนำสินค้า

Hi End Audio Car Navigation Cyber Navi X Series

Carrozzeria "Cyber Navi X Series" เป็น Hi End Audio Car Navigation ที่ผู้พัฒนาเครื่องเสียง Hi-End รุ่น Carrozzeria กับเครื่องเสียงบ้าน Hi-End รุ่น TAD พัฒนาร่วมกัน ใ้พโอเนียร์ได้นำเทคโนโลยี และความรู้ที่ได้คิดค้นขึ้นมาแต่ในอดีต นำมาปรับเปลี่ยนแนวคิดและใช้ชิ้นส่วนที่เครื่องเสียงรถยนต์ไม่เคยใช้มาก่อน ใ้ก้าวมภาพเดิม ๆ ของ Navigator ใ้ได้คุณภาพเสียงเทียบเท่าเครื่องเสียงได้



AVIC-CZ902XS ราคาขายปลีก 248,000 บาท (ไม่รวมภาษี)

เสียงตอบรับจากผู้ปฏิบัติงานเป็นอย่างไรบ้าง

สิ่งที่พวกผมทำเพื่อสะท้อนเสียงจากผู้ปฏิบัติงานไปสู่ไลน์การผลิตเรียกว่า “Operator Voice” เป็นกิจกรรมที่ให้มีการแจ้งจากทางไลน์การผลิตว่าจุดไหนควรต้องปรับปรุง ทำภายในเมื่อไหร่ อย่างไร จนถึงการประเมินผลหลังดำเนินการเสร็จสิ้น การปรับปรุงไม่ใช่เฉพาะเรื่องอุปกรณ์เท่านั้นแต่จะรวมถึงวิธีการทำงานเพื่อให้ไลน์การผลิตทำงานได้สะดวกขึ้นด้วย ซึ่งไม่ใช่แค่การกล่าวลอย ๆ ว่า “มีปัญหาอะไรไหม” แต่จะเป็นรับฟังเช่น “มีจุดไหนที่เกิดอันตรายได้ง่าย ๆ ไหม” หรือ “มีขั้นตอนที่สับสนทำให้ทำงานผิดพลาดบ้างไหม” โดยจะเปลี่ยนหัวข้อไปในแต่ละเดือน หลังจากเสร็จสิ้นก็จะประเมินผลเป็น 4 ระดับได้แก่ S/A/B/C พร้อมกับการเขียนคอมเม้นต์กลับมาเพื่อไม่ให้เป็นการสื่อสารทางเดียว จุดไหนที่ได้รับการประเมินที่ดีก็จะเป็นกำลังใจให้กับผู้รับผิดชอบไลน์การผลิต และยังสามารถประเมินเป็นเชิงปริมาณได้ด้วย ในทางกลับกันหากไม่ได้ผลตามที่คาด หัวหน้างานก็จะเป็นผู้ให้คำแนะนำเพื่อการปรับปรุงต่อไป

นอกจากนี้ มีกิจกรรมอื่น ๆ ที่ช่วยให้เกิดการตื่นตัวในการปรับปรุงอีกหรือไม่

เรามีทำกิจกรรมให้รางวัล กิจกรรมกลุ่มย่อย และระบบนำเสนอเพื่อปรับปรุงหน่วยงานอยู่แล้ว นอกจากนี้ยังมีกิจกรรมพลัสวันที่กำหนดขึ้น โดยเฉพาะของแผนกผลิตโกลบอล ซึ่งไม่ใช่เพียงแค่การปรับปรุง แต่ทำให้ “เพิ่มขึ้น (พลัส)” จากกิจกรรมประจำวัน เช่น ในที่ทำงานที่เต็มไปด้วยรอยยิ้ม ความสดใส และความมีชีวิตชีวา ก็เพิ่มการทักทายด้วยความรู้สึกดี ๆ เข้าไปอีก ซึ่งเราทำกิจกรรมกล่าวทักทายตอนเช้าในฝ่ายผลิตด้วยอยู่แล้ว ในกิจกรรมพลัสวัน มีให้ส่งบัตรพลัสวัน (Plus One Card) เพื่อใช้ในการประเมินผลด้วย เดิมเราใช้ในรูปแบบกระดาษ แต่ปัจจุบันสามารถส่งข้อมูลผ่านระบบได้ โดยจะมีการรวบรวมจำนวนบัตรที่พิมพ์ออก จากนั้นจัดลำดับเพื่อให้รางวัลทั้งผู้ส่งและผู้ที่ถูกส่ง ด้วยวิธีการนี้ภายในฝ่ายโกลบอลจึงมีวัฒนธรรมในการส่งบัตรเพื่อประเมินผลกิจกรรมให้กันและกัน อีกทั้งพนักงานยังได้รับการปลูกฝังเพื่อเข้าใจความหมาย “พลัสวัน” ด้วย

พลัสวันเป็นหนึ่งในการทำกิจกรรมไคเซ็น เนื่องจากมีหลักแนวคิดในการ “เพิ่ม” เพื่อให้งานดีขึ้น ๆ ขึ้นไปกว่าปัจจุบัน ซึ่งจะสร้างสิ่งหนึ่งสิ่งใดให้เป็นรูปร่างขึ้นมาได้ในทันทีทันใด GF มีความเหมาะสมมาก หลังประกอบเสร็จก็ยังสามารถแก้ไขได้ง่าย ไม่ต้องกังวลว่าจะผิดพลาด สามารถที่จะปรับปรุงพัฒนาต่อไปได้เรื่อย ๆ โดยไม่เสียเวลา

ได้ยินว่ามีการนำระบบคาราคุริเข้ามาใช้งานร่วมด้วย

จุดเริ่มต้นในการนำระบบคาราคุริเข้ามาใช้ คือ จากรายการโทรทัศน์รายการหนึ่ง เมื่อปี พ.ศ. 2558 ที่ผู้บริหารได้เห็นวิธีการจัดการของบริษัทหนึ่ง ก็ได้คิดว่าเราน่าจะนำมาใช้เหมือนกัน จึงได้มีการสั่งการขึ้น ในช่วงที่ผ่านมาที่การผลิตของญี่ปุ่นเริ่มถดถอย พบว่าคาราคุริสามารถช่วยด้านการทำไคเซ็นช่วยให้การปรับปรุงมีมุมมองใหม่ ๆ ได้ฝึกฝนแนวคิด โดยตั้งใจจะสร้างให้ไลน์การผลิตแข็งแกร่งขึ้น เริ่มจากการหาข้อมูลจากไปดงานจัดแสดงนิทรรศการคาราคุริไคเซ็นที่จัดโดยสมาคม Japan Plant Maintenance พยายามศึกษาข้อมูลจากวิดีโอและหนังสือที่จัดทำโดยหน่วยงานเดียวกันนี้ และไปเยี่ยมชมโชว์รูมของ SUS จากนั้นเริ่มประกอบเลียนแบบตามตัวอย่างและพัฒนาด้วยตัวเองเรื่อย ๆ จนถึงตอนนี้สามารถประกอบได้เร็วขึ้น ในช่วงเริ่มต้นที่มีการทำออกมา มีแต่คำคำหว่านว่า ใหญ่ไป หนักไป ดูแข็งไป แต่หลังจากที่พบว่าสามารถตอบโจทย์ความต้องการได้ และใช้งานได้ง่ายจริง ๆ จึงใช้ในการทำไคเซ็นเรื่อยมา

**** คาราคุริไคเซ็น** เป็นเครื่องหมายการค้าจดทะเบียนของสมาคม Japan Plant Maintenance

ทราบว่ามีมีการนำระบบกลไกไฟฟ้ามาใช้งานด้วย

การนำระบบกลไกไฟฟ้ามาใช้นั้น เป็นการขยายผลจากการ “ทำเครื่องมืออุปกรณ์ให้ตรงตามความต้องการของไลน์การผลิต” ตัวอย่างเช่น หลักการของคานานั้น การยกของมีน้ำหนักต้องมีขนาดความยาวความเหมาะสม จึงทำให้เกิดปัญหาเรื่องความใหญ่ของอุปกรณ์ หากนำชุดคาราคุริเข้ามาใช้งานระยะทางการเดินของพนักงานไกลขึ้นกลายเป็นการแก้ไขไม่ตรงจุด และอีกอย่าง ในจุดทำงานที่มีการรองรับน้ำหนักเยอะ ๆ อุปกรณ์มักจะเกิดการชำรุดบ่อยครั้ง จึงต้องเสียเวลาในการซ่อมบำรุง ด้วยสาเหตุเหล่านี้ จึงได้มีการนำระบบกลไกไฟฟ้าเช่น เครื่องกว้านไฟฟ้า ชุดยกขึ้นลงไฟฟ้า และเบรคไฟฟ้าเข้ามาใช้เพื่อแก้ปัญหาในจุดนี้

ปัจจุบันนี้ มีการใช้อุปกรณ์ทั้งชนิดที่เป็นกลไกคาราคุริแบบไม่ใช้พลังงานในการขับเคลื่อน และแบบที่ติดตั้งระบบไฟฟ้า โดยปรับให้เหมาะสมกับความต้องการในการใช้งานจริง ซึ่งไฟโณเนียร์เองก็มุ่งเน้นในการใช้พื้นที่ปฏิบัติงานให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดจึงตั้งใจให้อุปกรณ์ที่มีขนาดกะทัดรัด เป็นชุดชิ้นส่วนไฟฟ้าที่มีขนาดเล็กขึ้น แต่สามารถขนย้ายชิ้นงานที่มีน้ำหนัก และใช้งานได้ง่าย



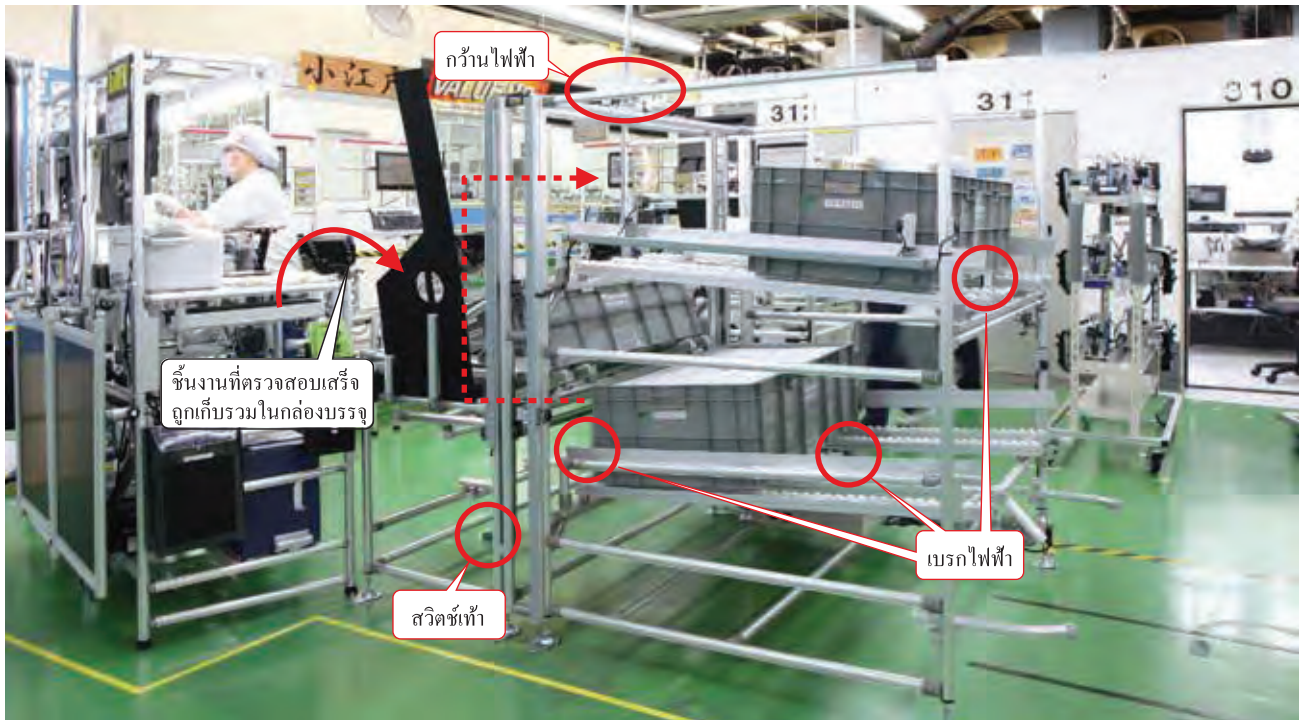
มีการจัดวางชุดคาราคุริขนาดเล็กที่สามารถศึกษาเรียนรู้ได้ ในพื้นที่ที่ใช้สำหรับรวมตัวประชุมกัน



พนักงาน 2 ท่าน จากฝ่าย CS (Customer Satisfaction) ที่คอยต้อนรับลูกค้าที่มาเยี่ยมชมโรงงาน ดูแลลูกค้าในกลุ่มผู้ผลิตรายนี้เป็นหลัก โดยให้คำแนะนำแก่ผู้เข้าศึกษาดูงานในโรงงาน

ตัวอย่าง 4

ชุดลำเลียงที่มีการติดตั้งรถไฟฟ้าสำหรับการป้อนและปล่อยชิ้นส่วนโดยอัตโนมัติ

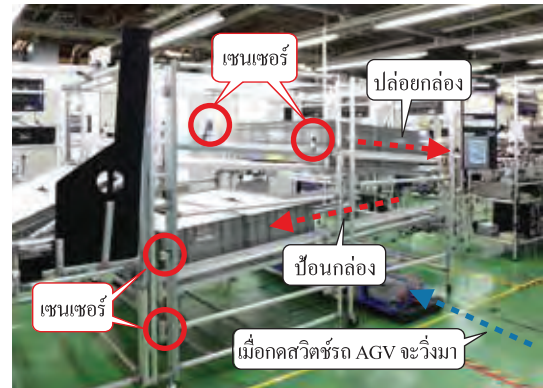


เมื่อกองบรรจุชิ้นงานเต็ม ผู้ปฏิบัติงานจะเหยียบสวิทซ์เท้า กล่องชิ้นงานจะถูกปล่อยออกจากชั้นบน จากนั้นแท่นวางงานที่วางอยู่จะรับกล่องเปล่าจากชั้นล่างและหยุดในตำแหน่งที่ทำงานได้สะดวก

จากตัวอย่างของชุดไคเซ็นที่ใช้ในการป้อนและปล่อยกล่องบรรจุชิ้นส่วนแบบอัตโนมัติ ทำให้งานขนย้ายกล่องบรรจุที่มีขนาดใหญ่ ยากลำบากหมดไป ภาระงานของผู้ปฏิบัติงานก็ลดลง ทำให้มีประสิทธิภาพในการทำงานสูงขึ้น ในส่วนของจัดการปล่อยกล่องบรรจุนั้น ใช้ชุดเบรคไฟฟ้าในฝั่งของชุดลำเลียง และใช้กลไกการครีในฝั่งของชุด AGV จากเดิมในฝั่งของชุดลำเลียงที่ใช้กลไกการครีเช่นกัน แต่เมื่อใช้งานซ้ำ ๆ กันเป็นร้อย ๆ ครั้งก็มีการชำรุด จึงเปลี่ยนเป็นระบบไฟฟ้าเพราะต้องการความเสถียร เซนเซอร์ที่ชุดลำเลียงก็สัมพันธ์กับที่ AGV หากที่ชั้นบนยังมีของอยู่ รถ AGV ก็จะยังไม่เคลื่อนที่ออกไป



ใช้ก๊วนไฟฟ้าในการยกแท่นวางชิ้นลง



เซนเซอร์แต่ละจุดจะตรวจจับตำแหน่งของแท่นวางงาน และตรวจสอบว่ามีกล่องบรรจุอยู่หรือไม่ แล้วจะทำการป้อนหรือปล่อยกล่องบรรจุโดยอัตโนมัติ

ตัวอย่าง 5

ชุดลำเลียงแบบลิฟต์ติดตั้งชุดก๊วนไฟฟ้า 2 ตัว



เป็นระบบลำเลียงคล้ายกับตัวอย่างที่ 4 โดยมีการสลับสับเปลี่ยนกล่องเปล่าและกล่องบรรจุงานแบบอัตโนมัติ และเนื่องจากเป็นขั้นตอนที่ต้องรองรับชิ้นงานที่มีน้ำหนักมาก จึงต้องใช้ก๊วนไฟฟ้า 2 ตัว ซึ่งทำให้ได้แรงรองรับที่เพียงพอ

ตัวอย่าง 6

ลดการเสียเวลาในการจัดวางโดยใช้แท่นวางวัสดุแบบหมุน

แท่นวางวัสดุแบบหมุนที่ใช้โรตารีคอนเนคเตอร์ในตำแหน่งศูนย์กลาง ซึ่งสามารถวางกล่องบรรจุได้ถึง 3 ด้าน



ตั้งเป้าหมายให้สูงขึ้น เพื่อความท้าทายที่ไม่หยุดนิ่ง

มีการดำเนินงานอย่างไรในเรื่อง การแบ่งปันข้อมูลข่าวสาร ไปยังบริษัทในเครือที่อยู่ในต่างประเทศ

เราได้มีการเผยแพร่ข้อมูลในเรื่องการปรับปรุงพัฒนาของโรงงานคาวาโกะไปทั่วโลกอยู่เรื่อย ๆ มีการเผยแพร่ในเว็บไซต์ภายในถึงแผนผังไลน์การผลิต วิธีการทำงานของอุปกรณ์ แบบดรออิ้งของอุปกรณ์ เพื่อให้ในต่างประเทศสามารถเข้ามาดูได้ หากมีอุปกรณ์ไหนสามารถนำไปใช้งานได้ก็เชิญชวนให้นำไปทำใช้ และมีบางส่วนที่พนักงานมาดูงานในญี่ปุ่น ก็นำข้อมูลกลับไปเพื่อพัฒนาต่อได้ นอกจากนี้ยังมีการรวบรวมเนื้อหาความรู้พื้นฐานของกลไกการาคูริเป็นรูปแบบเอกสารและการประชุมเพื่อนำเสนอผลงานการผลิตด้วย

ในส่วนของกิจกรรม “พลัสวัน” ที่คิดริเริ่มโดยอดีตผู้จัดการ ฝ่ายผลิต แผนกโกลบอล ส่วนการผลิต ซึ่งปัจจุบันดำรงตำแหน่งประธานบริษัทในเครือที่อยู่ในประเทศไทย จึงทำให้กิจกรรม “พลัสวัน” ไม่ได้ทำเฉพาะในญี่ปุ่นเท่านั้น แต่มีการดำเนินงานเพื่อให้เกิดความตื่นตัวของไลน์การผลิตในทั่วโลกอีกด้วย

สุดท้ายนี้ ต้องการทราบว่ามีการตั้งเป้าหมายไลน์ผลิตไว้ อย่างไรบ้าง

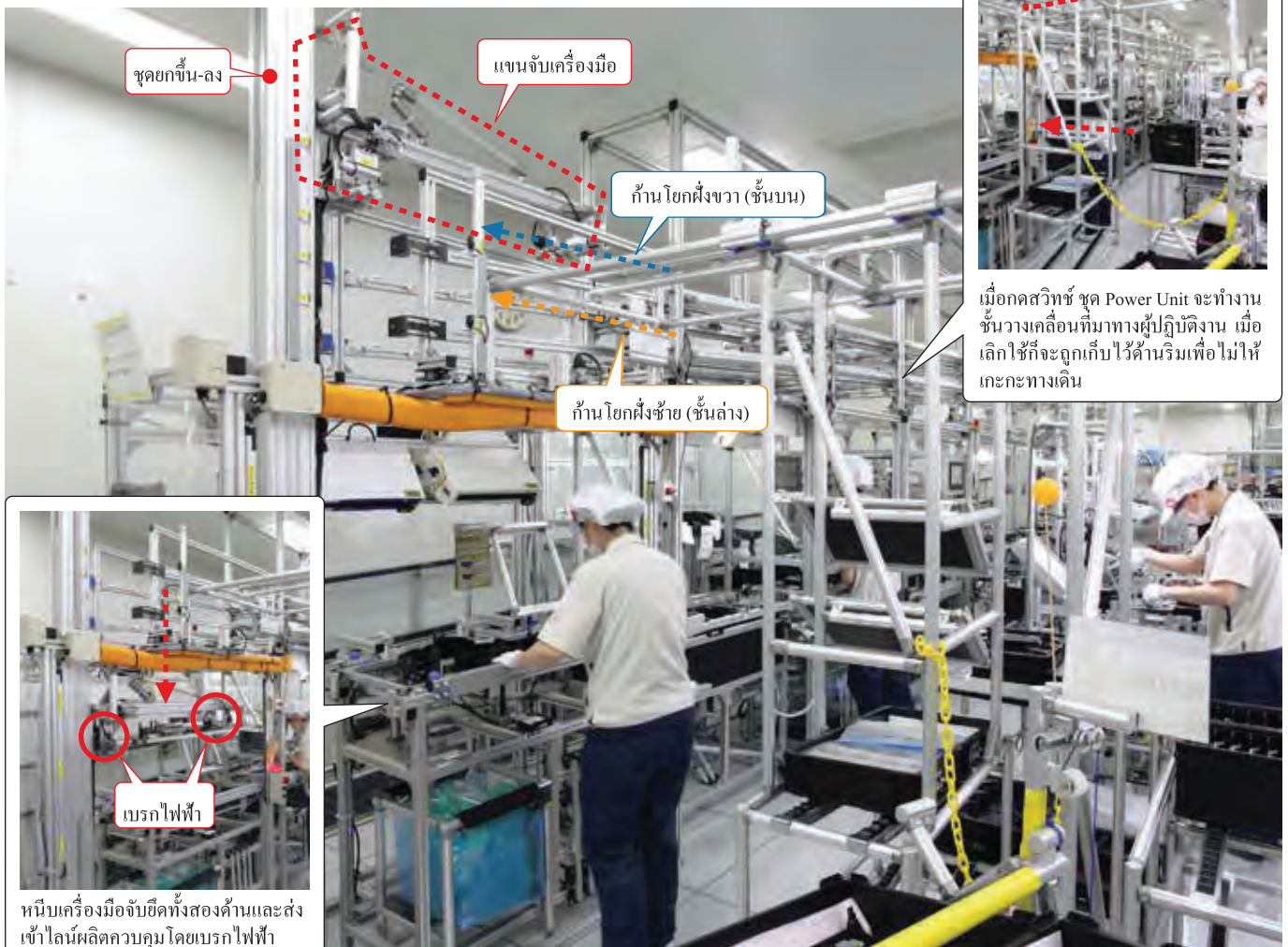
มีความตั้งใจที่จะสร้างบรรยากาศสถานที่ปฏิบัติงาน โดยเน้นให้การทำงานมีการเคลื่อนไหวน้อยที่สุด แต่ยังไม่สามารถทำให้เป็นรูปเป็นร่างได้ขนาดนั้น ซึ่งเป็นประเด็นทั่วไปในสายงานผลิตคือ ต้องการที่จะลดกระบวนการขนส่ง และปรับปรุงไลน์ผลิตให้มีความกระชับมากยิ่งขึ้น และเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้งานพื้นที่ที่มีอย่างจำกัด สิ่งที่เราไม่ได้ถือการใช้พื้นที่เหนือศีรษะ แต่หากมีความสูงก็จะเป็นภาระในการดูแลความสะอาดที่เพิ่มมากขึ้น ดังนั้นปัญหาเรื่องสิ่งแปลกปลอมจึงเป็นสิ่งสำคัญที่ต้องพิจารณาควบคู่ไปด้วย

การนำกลไกการาคูริเข้ามาใช้งานนั้น ช่วยให้เราสามารถตอบสนองต่อการทำไคเซ็นได้รวดเร็วขึ้นเมื่อเทียบกับแต่ก่อน จากนั้นไปก็ตั้งเป้าหมายที่จะสร้างบรรยากาศในการทำงานให้ปฏิบัติงานง่ายและสะดวกยิ่งขึ้น

ตัวอย่าง
8

ที่จุดเริ่มต้นไลน์การผลิต

ลดการเดินโดยกดสวิทช์เพียงจุดเดียวเพื่อให้ระบบป้อนตัวจับยึดและชั้นวางเคลื่อนที่โดยอัตโนมัติ

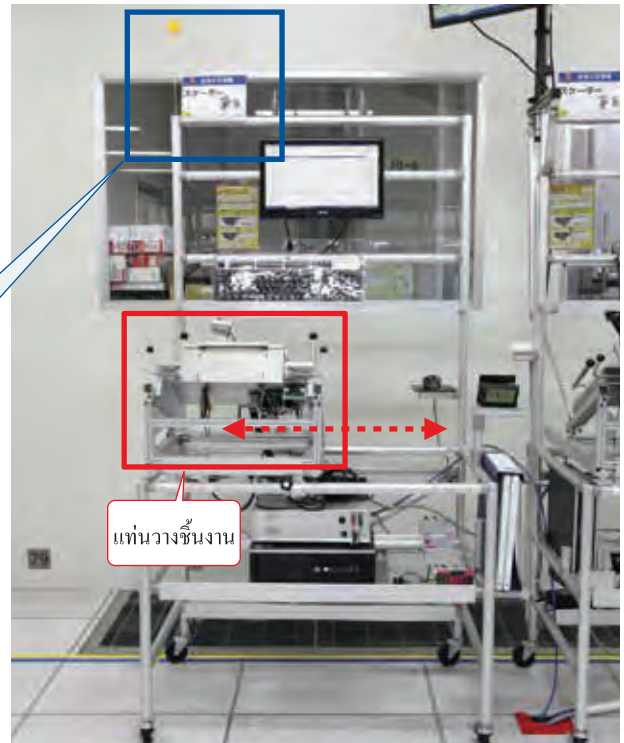
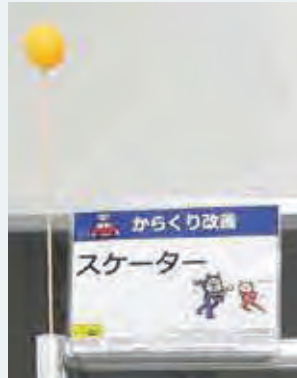


ตัวอย่าง 7 เครื่องตรวจสอบชนิดสไลด์ 1 ตัว สามารถตรวจสอบสเปกทั้งฝั่งซ้ายและขวาได้

เมื่อวางชิ้นงานลงบนแท่นวาง และต่อสายไฟเรียบร้อยแล้ว ตัวกล้องจะเริ่มทำการตรวจสอบและแยกโมเดลของชิ้นงานโดยอัตโนมัติ ก้านโยกทั้งฝั่งขวาและฝั่งซ้าย สามารถตรวจสอบชิ้นงานที่ผิดปกติได้ ดังนั้นแท่นวางจึงสามารถเลื่อนซ้ายขวาได้

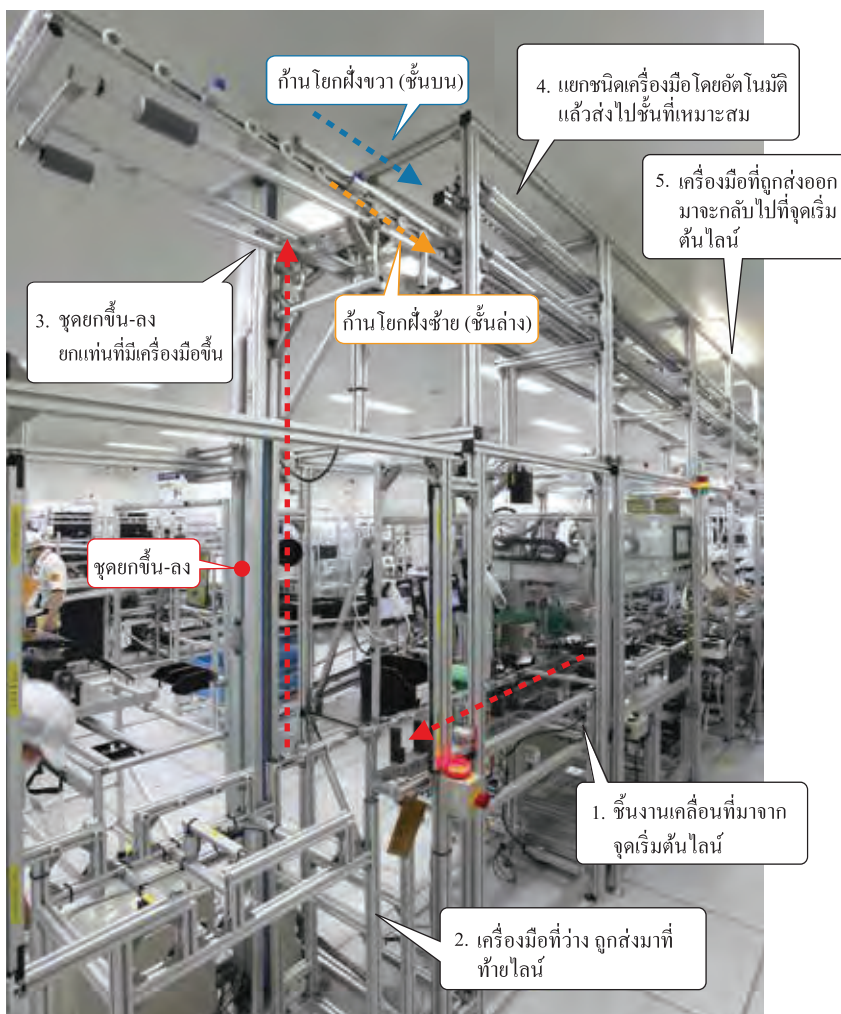
จุดที่น่าสนใจ

มีการติดตั้งลูกโป่งป้องกันตัวอุปกรณ์การคว่ำพร้อมกับป้ายบอกชื่อเพื่อที่เวลาไม่ผู้ที่ไม่คุ้นเคยกับหน้าไลน์ผลิตเข้ามาเยี่ยมชมสังเกตเห็นได้ง่าย



ที่จุดสิ้นสุดไลน์ผลิต

ชุดเคลื่อนที่เหนือศีรษะส่งชุดจับยึดเคลื่อนที่กลับโดยอัตโนมัติ ไม่เสียเวลาในการทำงาน



ไลน์การผลิตที่มีก้าน โยคฝั่งซ้าย และฝั่งขวา ใช้เครื่องมือจับยึดที่แตกต่างกัน เครื่องมือถูกจัดเก็บแบ่งตามชนิดที่ชั้นบนและล่าง โดยการส่งผ่านระบบลำเลียงที่ติดตั้งเหนือศีรษะที่แบ่งเป็น 2 ชั้น

การเคลื่อนที่ในจุดเริ่มต้นไลน์

หลังจากกดสวิตช์ให้สอดคล้องกับสินค้าที่ผลิต เครื่องมือจับยึดสำหรับฝั่งขวาหรือฝั่งซ้ายจะถูกปล่อยออกมา และจะส่งเข้าไลน์ผลิตโดยแขนจับเครื่องมือที่ต่อกับชุดยกขึ้น-ลง

การเคลื่อนที่ในจุดสิ้นสุดไลน์

หลังจากเสร็จสิ้นการทำงาน ชุดยกขึ้น-ลงจะยกเครื่องมือจับยึดที่วางอยู่บนเหนือศีรษะเพื่อปล่อยออกและส่งกลับไปยังต้นไลน์

Before



ก่อนหน้านี้ที่จะมีการนำระบบเคลื่อนย้ายบนอากาศมาใช้ ผู้ปฏิบัติงานต้องขนย้ายเครื่องมือยึดมาวางยังรางลำเลียงที่กำแพง ทำให้เกิดความสูญเสียจากการเดินราว ๆ 2 ล้านเซนต่อปี ปัจจุบันยังคงเก็บรางไว้ กรณีมีเหตุฉุกเฉิน

SUS ผู้นำในการพัฒนาอลูมิเนียม



SUS BKK System Upgrade Solution BKK Co., Ltd.

Head Office

Amata City Chonburi Factory & Sales Branch
700/71 Moo 5, T.Klongtamru, A.Muang, Chonburi 20000
Tel. +66-38-457-069~71, Fax. +66-38-457-072



<http://www.susbkk.co.th>