วารสารแม่พิมพ์

Mould & DIE JOURNAL

ปีที่ 27 ฉบับที่ 2 เมษายน - มิถุนายน 2558

VIP INTERVIEW

หม่อมหลวงปุณฑริก สมิติ

อธิบดีกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

FACTORY OUTLOOK

บริษัท ไทยรับเทค จำกัด

ครบวงจรเรื่องอุตสาหกรรมยางครอบคลุม ตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำ

บริษัท โกลบอล พรีซิชั่น เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด

ตัวอย่างความมุ่งมั่นในการสร้าง SMEs ไทย ให้แข็งแกร่งเป็นรากฐานทางเศรษฐกิจของชาติ

SPECIAL FEATURE

การเพิ่มประสิทธิภาพและพัฒนางานด้านแม่พิมพ์ ตอนที่ 3

ระบบการผลิตแบบโตโยต้า ตอนที่ 5

เทคโนโลยีการผลิตด้วยเครื่องจักรประเภท Turn - Mill Part 1

Innovation Today / Talk Kanagata / Mold & Die Like สาระ

120 บาท

www.tdia.or.th

จัดทำโดย : สมาคมอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ไทย
THAI TOOL AND DIE INDUSTRY ASSOCIATION
HOTLINE : 087-559-1878

โครงการจัดทำมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ

สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์

(ระยะที่ 2)

สำหรับในระยะที่ 2 สมาคมอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ไทยได้รับดำเนินการทั้งหมด 3 สายงาน 10 อาชีพดังนี้

สายงานแม่พิมพ์โลหะ

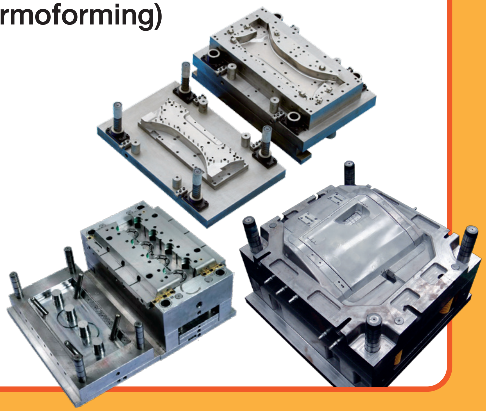
- อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์หล่อฉีดอะลูมิเนียม
- อาชีพช่างปรับประกอบแม่พิมพ์หล่อฉีดอะลูมิเนียม
- อาชีพช่างซ่อมบำรุงรักษาแม่พิมพ์หล่อฉีดอะลูมิเนียม

สายงานแม่พิมพ์พลาสติก

- อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์เป่าพลาสติก (Blow mold)
- อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์อัดขึ้นรูปพลาสติก (Compression mold)
- อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่ง (Thermoforming)

สายงานแม่พิมพ์ยาง

- อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดยาง
- อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์อัดยาง
- อาชีพช่างปรับประกอบแม่พิมพ์ยาง
- อาชีพช่างซ่อมบำรุงรักษาแม่พิมพ์ยาง



คณะผู้จัดทำโครงการมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์ ยินดีรับข้อเสนอแนะและแนวทางการปฏิบัติ

สมาคมอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ไทย

86/6 ซ.ตรีมิตร ถ.พระราม 4 แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพฯ 10110
โทรศัพท์ : 0-2712-4518-9, 087-559-1878   โทรสาร : 0-2712-4520
อีเมล์ : tdia.thailand@gmail.com
www.tdia.or.th

FanPage : facebook.com/ThaiToolandDieIndustryAssociation
Facebook : facebook.com/สมาคมอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ไทย

วารสารแม่พิมพ์
Mould & DIE JOURNAL
ปีที่ 27 ฉบับที่ 2 เมษายน - กรกฎาคม 2558

EDITOR'S TALK

บรรณาธิการแถลง

เข้าสู่ไตรมาสที่ 2 แล้ว จากปัญหาเร่งด่วนที่หลายฝ่ายเล็งเห็นตรงกันว่าควรมีแนวทางในการแก้ไขอย่างเร่งด่วน นั่นก็คือ เรื่องการขาดแคลนแรงงานที่มีทักษะฝีมือ ปัจจุบันหน่วยงานของภาครัฐอย่างกระทรวงแรงงาน กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน) สถาบันการศึกษา และสมาคมฯ ต่างได้ร่วมกันหาแนวทางเพื่อเพิ่มทักษะฝีมือให้กับนักเรียน นักศึกษา เพื่อเข้าสู่อุตสาหกรรมได้อย่างมีคุณภาพ ฉบับนี้เราได้รับเกียรติในการเข้าสัมภาษณ์ท่านอธิบดีกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน หม่อมหลวงปุณฑริก สมิติ ท่านได้บอกเล่าถึงแผนการทำงานและแนวทางการแก้ปัญหาในเรื่องการพัฒนาและสร้างมาตรฐานฝีมือแรงงาน ติดตามได้ในคอลัมน์ VIP Interview

คอลัมน์เยี่ยมชมโรงงาน (Factory Outlook) เรามาทำความรู้จักกับผู้ผลิตแม่พิมพ์ยาง (Rubber Mould) ทั้ง 2 แห่งคือบริษัท ไทยรับเทค จำกัด และบริษัท โกลบอล พรีซีชั่น จำกัด ที่คร่ำหวอดในอุตสาหกรรมยางให้สมาชิกได้เรียนรู้ถึงมุมมองและแนวความคิดการบริหารอย่างไรให้ธุรกิจเติบโตอย่างมั่นคง สำหรับสมาชิกที่ติดตามบทความ "ระบบการผลิตแบบโตโยต้า" และ "การเพิ่มประสิทธิภาพและพัฒนางานด้านแม่พิมพ์" ยังคงอัดแน่นไปด้วยความรู้ สมาชิกท่านใดที่เพิ่งมาติดตามสามารถอ่านย้อนหลังได้ในฉบับก่อนหน้านี้นะคะ ในฉบับนี้เรามีบทความพิเศษเรื่องใหม่ "เทคโนโลยีการผลิตด้วยเครื่องจักรประเภท Turn - Mill" Part 1 เทคโนโลยีนี้มีประโยชน์อย่างไร?

"มัจจิงงุ" ความหมายคืออะไรติดตามได้ในคอลัมน์พูดจาภาษา (ญี่ปุ่น) แม่พิมพ์ (Talk Kanagata) คอลัมน์ Mold & Die Like สาระ ฉบับนี้ว่ากันด้วยเรื่อง อันตราย..ระวังโดนเรียกค่าไถ่ อันตรายแค่ไหน วิธีระวังคืออะไร? จะดีแค่ไหนถ้าเราสามารถเห็นภาพจริงๆ ในการพยากรณ์อากาศ (Tempescope) ติดตามได้ในคอลัมน์ Innovation Today และเมื่อเดือนพฤษภาคมที่ผ่านมาในการประชุมใหญ่ของสมาคมฯ ได้มีการเลือกตั้งคณะกรรมการบริหารสมาคมฯ ชุดใหม่ประจำปี 2558-2559 ที่รับช่วงต่อในการขับเคลื่อนและพัฒนาอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ไทยให้ก้าวไกล ในฉบับนี้เราได้เผยโฉมหน้าคณะกรรมการชุดใหม่ให้สมาชิกได้รับทราบด้วย เราทีมงานจัดทำวารสารทุกคนตั้งใจคัดสรรและเป็นสื่อกลางในการให้ความรู้ บอกเล่าเรื่องราวต่างๆ ในอุตสาหกรรมแก่สมาชิกและผู้อ่านทุกท่าน หวังเป็นอย่างยิ่งว่าทุกท่านจะมีความสุขและติดตามกันตลอดไปนะคะ

รศ.ดร.วารุณี เปรมานนท์
บรรณาธิการบริหาร

เจ้าของ : สมาคมอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ไทย
86/6 อาคารสำนักพัฒนาอุตสาหกรรมสนับสนุน
ซอยตรีมิตร ถนนพระราม 4
แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพฯ 10110
โทรศัพท์ : 0-2712-0162-3, 087-559-1878
โทรสาร : 0-2712-0164
E-mail : tdia.thailand@gmail.com
Website : www.tdia.or.th

บรรณาธิการบริหาร : รศ.ดร.วารุณี เปรมานนท์

ที่ปรึกษากองบรรณาธิการ :
นายวิรัตน์ ตันเดชานุรัตน์ / นายกีรติ นาควิโรจน์
อาจารย์จุลพัฒน์ พจน์โยธิน / นายพิชิต เอื้อสกุลเกียรติ
นายธนพล สินบริสุทธิ์ / นายโชคชัย นิติธโรทัย
นายวิเชียร ดุลยสถิตย์ / นายวิโรจน์ ศิริธนาศาสตร์
อาจารย์กมล นาคะสุวรรณ / นายบุญเจริญ มโนบูรชัยเลิศ
นายชัยรัตน์ สุวิรัชวิทยกิจ

กองบรรณาธิการ :
นายวิโรจน์ ศิริธนาศาสตร์ / อาจารย์กมล นาคะสุวรรณ,
นายญาณทัศน์ รัตนสุวรรณกุล / นายประพันธ์ โสดาทิพย์

ฝ่ายสมาชิกและโฆษณา : นางสาวจารุณี ภูทอง

สมาคมอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ไทย

86/6 ซ.ตรีมิตร ถ.พระราม 4 แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพฯ 10110
โทรศัพท์ : 0-2712-4518-9, 087-559-1878 โทรสาร : 0-2712-4520
อีเมล์ : tdia.thailand@gmail.com
www.tdia.or.th

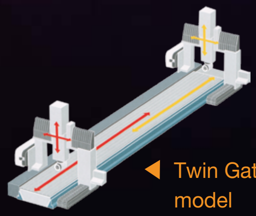
FanPage : facebook.com/ThaiToolandDieIndustryAssociation
Facebook : facebook.com/สมาคมอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ไทย

▼ SDW 48220

Sliding Double Columns Moving Crossrail (W-type) Machining Center

X-travel : 6m – 36m + AHC
Y-travel : 2.4 – 5.4 + ATC
Z-travel : 1.1m/1.4m
W-travel : 1-2m

▲ Single Gates model



◀ Twin Gates model

▲ HRP 1320

High Rapid Precision Machining Center

X-travel : 2m – order made
Y-travel : 1.3m + ATC + ACC
Z-travel : 800mm

▲ FD 2142

Fixed Double Columns Machining Center

X-travel : 2200-6000mm
Y-travel : 1800/2100/2400/2800/ 3200/3600/4200mm
Z-travel : 800 (1100/1400)mm

FOUR-STAR

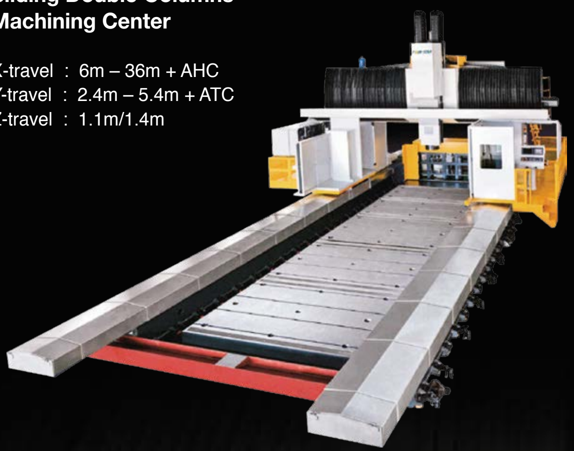
TOTAL SOLUTION

CNC DOUBLE COLUMNS MACHINING CENTER

▼ SD 42100

Sliding Double Columns Machining Center

X-travel : 6m – 36m + AHC
Y-travel : 2.4m – 5.4m + ATC
Z-travel : 1.1m/1.4m



▼ FDW 3660

Fixed Double Columns Moving-Crossrail (W-type) Machining Center

X-travel : 3200-6000mm
Y-travel : 2400/2800/3200/ 3600/4200mm
Z-travel : 800 (1100/1400)mm
W-travel : 1000 (1500)m

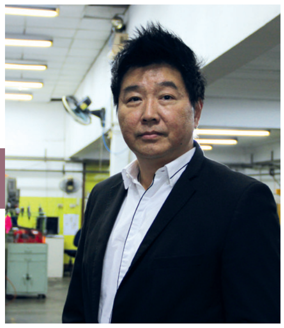
MC STAR CO., LTD.
30 Chaloemphrakiat Ratchakan Thi 9, Soi 34 Nongbon, Pravate, Bangkok 10250 THAILAND
Tel: 02 138 9747 Fax: 02 138 9749 E-mail: 4star@mc-star.co.th www.fourstarcnc.com

วารสารแม่พิมพ์
Mould & DIE JOURNAL
ปีที่ 27 ฉบับที่ 2 เมษายน - กรกฎาคม 2558

CONTENTS
สารบัญ

VIP INTERVIEW 6

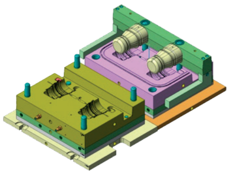
หม่อมหลวงปุณฑริก สมิติ
อธิบดีกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน



FACTORY OUTLOOK

19 **บริษัท ไทยรับเทค จำกัด**
ThaiRubb Tech Co., Ltd.

43 **บริษัท โกลบอล พรีซิชั่น เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด**
Global Precision Engineering Co., Ltd.



INNOVATION TODAY 15
TEMPESCOPE
กล่องพยากรณ์อากาศ
จำลองสภาพอากาศให้เห็นกันจริงๆ

17 รายนามคณะกรรมการบริหารสมาคมฯ ประจำปี 2558 - 2559

MOLD & DIE LIKE สาระ 27
อันตราย...ระวังโดนเรียกค่าไถ่

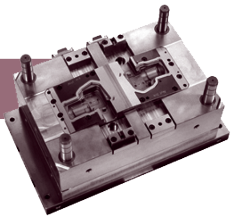
SPECIAL FEATURE

24 เทคโนโลยีการผลิตด้วยเครื่องจักรประเภท Turn - Mill Part 1

30 ระบบการผลิตแบบโตโยต้า ตอนที่ 5

52 การพัฒนาไปสู่การเปลี่ยน-ติดตั้งแม่พิมพ์ได้ภายใน 1 นาที ด้วยการสัมผัส ตอนที่ 3

TALK KANAGATA 48
มัจจิงงุ (マッチング)

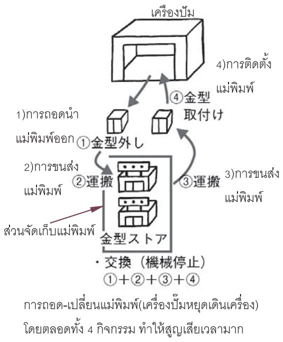


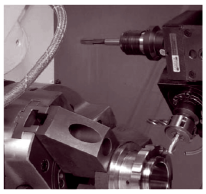
คอลัมน์ประจำ

38 กิจกรรมของสมาคมฯ

51 Upcoming Event

64 Advertisers Index





WE KNOW what it's like.
We're MACHINISTS, too.
We CUT METAL every day.

That's why we're driven to make sure that every Haas CNC machine is trustworthy, affordable, and always backed by the industry's best after-sale service.

HAAS

Haas Factory Outlet – Thailand

A Division of Machine Tech Co., Ltd | **Bangkok:** +66 27267 1915 | **Chonburi:** 38 112 700 | www.HaasCNC.com

VIP INTERVIEW

หม่อมหลวงปุณฑริก สมิติ

อธิบดีกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

สมาคมอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ไทยได้รับเกียรติเข้าสัมภาษณ์พิเศษ (VIP INTERVIEW) ท่านอธิบดีกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน (กพร.) หม่อมหลวงปุณฑริก สมิติ กล่าวได้ว่าท่านเป็นผู้ที่มีบทบาทสำคัญในการกำกับดูแลการพัฒนาฝีมือแรงงานคือทรัพยากรมนุษย์ที่เป็นรากฐานสำคัญของประเทศ มีส่วนในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจไทยให้สามารถแข่งขันในระดับนานาชาติ

ในการสัมภาษณ์พิเศษนี้เราจะได้ทราบถึงนโยบายแผนงานต่างๆ ของทางภาครัฐ และกรมพัฒนาฝีมือแรงงานว่าจะไปสู่ทิศทางใด และกรอบความร่วมมือสนับสนุนระหว่างภาครัฐและเอกชนที่เป็นประโยชน์ต่อแวดวงอุตสาหกรรม

อีกทั้งเรายังได้รับเกียรติจากท่านนายกสมาคมอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ไทย คุณวิโรจน์ ศิริธนาศาสตร์ เดินทางมาร่วมฟังการสัมภาษณ์พร้อมมอบกระเช้าแก่ท่านอธิบดีฯ

Q : กล่าวได้ว่าท่านอธิบดีอยู่ในสายงานของกรมพัฒนาฝีมือแรงงานมาโดยตลอด อยากให้ท่านเล่าประวัติการทำงานที่ผ่านมา ?

A : อยู่มาตั้งแต่เริ่มต้นมีการตั้งกรมพัฒนาฝีมือแรงงานในภายใต้สังกัดกระทรวงมหาดไทยในปี พ.ศ. 2535 และในปี 2537 มีการจัดตั้งกระทรวงแรงงาน และสวัสดิการสังคมขึ้น โดยโอนกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน ไปสังกัดกระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคม โดยเริ่มแรกจะอยู่ในส่วนประสาน เช่น งานเรื่องการพัฒนาฝีมือแรงงานให้กลุ่มสตรี เยาวชน และเป้าหมายเฉพาะ เป็นผู้ดูโปรแกรมฝึกให้กับผู้ประกอบการต่างๆ และเป็นผู้อำนวยการกองประสานการพัฒนาฝีมือแรงงานสตรีและเด็ก ต่อมาเป็นผู้อำนวยการกองพัฒนาศักยภาพ

แรงงานและผู้ประกอบการก็จะเพิ่มงานการพัฒนาศักยภาพด้านต่างๆ ที่เป็นแนวโน้มใหม่ เช่น โลจิสติกส์ และส่งเสริมการเป็นผู้ประกอบการ ขยับในสายงานมาเรื่อยๆ จนมาเป็นผู้อำนวยการสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 3 ชลบุรี และมาเป็นผู้อำนวยการสำนักพัฒนามาตรฐานและทดสอบฝีมือแรงงาน

เราต้องทำงานร่วมกับภาคอุตสาหกรรม ในการช่วยกันจัดทำมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติให้สอดคล้องกับการจ้างงานในอุตสาหกรรมและธุรกิจบริการเนื่องจากมีกฎหมายเกี่ยวกับเรื่องค่าจ้างเพื่อให้ตรงกับความต้องการและการจ่ายค่าจ้างจริงๆ ในอุตสาหกรรมบริการใช้มาตรฐานเป็นตัวนำ หลังจากนั้นได้มาเป็นรองอธิบดีเป็นผู้ตรวจกระทรวง และมาเป็นอธิบดีกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน โดยยังมีงานอีกมากมายหลายเรื่องที่อยู่ในหน้าที่ให้ทำ นี้เป็นประวัติการทำงานอย่างคร่าวๆ ***“การพัฒนาฝีมือแรงงานเป็นงานที่สำคัญ ของประเทศและยังมีอะไรที่ต้องทำอีกหลายอย่าง ที่จะทำให้กำลังแรงงานไทยเป็น*** *WorkForce With World Class Competency”*

Q : ท่านอธิบดีมีความคิดเห็นต่อระบบมาตรฐานในการพัฒนาฝีมือแรงงานที่ทางกพร.* ผลักดันขึ้นมาเพื่อเป็นตัวชี้วัดทักษะของแรงงานอย่างไรบ้าง ?

A : มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติเป็นข้อกำหนดทางวิชาการที่จะวัดความรู้ความสามารถและทัศนคติของผู้ทำงานวัดทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ที่สำคัญคือทักษะฝีมือที่ยืนยันว่าทำได้จริง (มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ)

Q : กรมพัฒนาฝีมือแรงงานได้กำหนดกรอบ และแผนกลยุทธ์ในการพัฒนาฝีมือแรงงานไว้อย่างไรบ้าง ?

A : กรมพัฒนาฝีมือแรงงานมีแผนรองรับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน ในการทำงานเราชูประเด็นมาตรฐานนำเรามองว่าในการพัฒนาแรงงานไม่ว่าจะอุตสาหกรรมและบริการต้องเร่งทำมาตรฐานสมรรถนะและฝึกคนเข้าตามกรอบสมรรถนะนี้ให้ได้ เพราะฉะนั้นเราก็ทำงานร่วมกับทางสภาอุตสาหกรรม 11 กลุ่มอุตสาหกรรมจริงๆ มีมากกว่านี้ เรียกว่าเป็น 7 Pilot รอบแรก 44 สาขา รอบต่อมาอีก 44 สาขารวมเป็น 88 สาขาที่ทำเสร็จแล้วโดยหลักการมาตรฐานเราต้องสร้างผู้ทดสอบหรือกรรมการที่จะมาดูว่าทำข้อสอบได้อย่างถูกต้องหรือไม่โดยกรรมการที่ดีจะต้องอยู่ในแวดวงอุตสาหกรรมซึ่งเป็นคนที่รู้ดีที่สุดในเรื่องค่าจ้างจริงๆ ขึ้นอยู่กับกลไกตลาดแต่เรามองว่ามาตรฐานจะเป็นตัวยืนที่ทำให้คนมีขีดความสามารถที่สามารถแข่งขันได้ มาตรฐานนี้เป็นแผนงานที่สำคัญเราต้องเน้นย้ำให้เกิดเป็นรูปธรรมในอุตสาหกรรมสาขาต่างๆ เราก็มาลงในรายละเอียดส่วนอุตสาหกรรมยานยนต์ซึ่งเป็นระดับต้นๆ ในการส่งออกแต่ในเรื่องประกอบเราไม่เน้นเพราะเป็นบริษัทขนาดใหญ่มาเน้นในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ เนื่องจากชิ้นส่วนอะไหล่ที่เป็น SMEs ครอบคลุมเกือบทุกงานเกือบทุกช่างอุตสาหกรรมเราจะสามารถพัฒนา SMEs ไทย และ Supply Chain ได้ทั้งวงรวมทั้งครอบคลุมแรงงานหลายแสนคนจึงมีการหยิบยก

*กพร. = กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

เรื่องนี้ ตั้งอนุกรรมการขึ้นมาภายใต้คณะกรรมการระดับชาติของกรมฯ โดยมีท่านนายกรัฐมนตรีเป็นประธาน เรียกว่าเป็นคณะกรรมการพัฒนาแรงงานและประสานงานการฝึกอาชีพแห่งชาติ (กพร.ปช.) คณะทำงานประกอบด้วย 13 หน่วยงาน เช่น สภาอุตสาหกรรม หอการค้า สถาบันการศึกษา สมาคมทุกภาคส่วน กระทรวงแรงงาน มีท่านรัฐมนตรีว่าการกระทรวงแรงงานเป็นรองประธาน ท่านปลัดกระทรวง อธิบดีกรมพัฒนาฝีมือแรงงานเป็นเลขา คณะกรรมการชุดนี้มีหน้าที่ในการกำหนดเรื่องแผนในการพัฒนากำลังคนเพื่อเชื่อมโยงระหว่างด้านความต้องการและการผลิตคนป้อนความต้องการ

Q : การเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของผู้ประกอบการหรือ SMEs ไทยทางกรมพัฒนาฝีมือแรงงานมีแผนงานในการพัฒนาอย่างไรบ้าง ?

A : สำหรับแผนการพัฒนาฝีมือแรงงานในปี 2558 ในส่วนของการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันแบ่งออกเป็น 3 ด้าน

1. จัดทำโครงการสนับสนุนการสร้างและพัฒนาผู้ประกอบการ SMEs เพื่อพัฒนาผู้ประกอบการให้มีความรู้ มีทักษะในเรื่องธุรกิจ การบริหาร/จัดการ และการเพิ่มผลิตภาพแรงงาน โดยมีโครงการให้คำปรึกษาเชิงลึกเพื่อเพิ่มผลิตภาพแรงงานให้กับ SMEs จำนวน 260 แห่งทั่วประเทศ เพื่อให้คำแนะนำเชิงลึกแก่สถานประกอบการต่างๆ สามารถนำแนวทางไปปฏิบัติและฝึกอบรมบุคลากรของตนเอง เพื่อลดการสูญเสียในกระบวนการผลิต เพิ่มผลิตภาพแรงงานในทุกจังหวัด

2. การพัฒนามาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติแบบอิงสมรรถนะตำแหน่งงานในการจ้างงาน โดยร่วมกับสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย สมาคม องค์กรวิชาชีพ ฯลฯ เพื่อให้แรงงานมีทักษะความสามารถตามการจ้างงานของภาคอุตสาหกรรมรองรับประชาคมอาเซียน จำนวน 96 สาขาอาชีพ

3. เพิ่มศักยภาพฝีมือแรงงานในกลุ่มอุตสาหกรรม ซึ่งมุ่งเน้นการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศเป็นรายอุตสาหกรรม โดยนำร่องในกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนอะไหล่ยานยนต์เป็นอันดับแรก มีเป้าหมายแรงงานจำนวน 6,800 คน

Q : ในการพัฒนาและขับเคลื่อนอุตสาหกรรมไทยในปี 2558 ทางกรมพัฒนาฝีมือแรงงานมีนโยบายที่ต้องดำเนินการเร่งด่วน อย่างไรบ้าง ?

A : ในส่วนภาคอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนอะไหล่ยานยนต์ มีการขยายตัวมาอย่างต่อเนื่อง ประกอบกับการตั้งเป้าให้ไทยเป็นศูนย์กลางการผลิตรถยนต์ของอาเซียน หรือเป็นแนวหน้าในระดับเอเชีย ซึ่งในภาคอุตสาหกรรมนี้มีความเกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมแม่พิมพ์เป็นอย่างมาก ปัจจัยสำคัญในการขับเคลื่อน คือ กำลังแรงงานที่มีทักษะฝีมือ แต่ในขณะนี้ประเทศกำลังประสบปัญหาขาดแคลนทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพ กระทรวงแรงงาน โดยกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน ได้ร่วมกับหน่วยงานภาครัฐและเอกชนจัดทำ *“สถาบันพัฒนาบุคลากรในอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนอะไหล่ยานยนต์” (Automotive Human Resource Development Academy-AHRDA)* จัดตั้งขึ้นในสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 1 บางพลี สมุทรปราการ เพื่อให้เป็นสถาบันหลักในการพัฒนาฝีมือแรงงานในสาขานี้

DSD : Department of Skill Developement

Q : ในโครงการนำร่องสถาบันพัฒนาบุคลากรของกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนหรือ AHRDA ทางกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน (กพร.) มีการดำเนินงานที่ต่อเนื่อง อย่างไรบ้าง ?

A : คาดการว่าในช่วง 5 ปีต่อจากนี้ (2558-2562) มีความต้องการแรงงานในกลุ่มอุตสาหกรรมผู้ประกอบการยานยนต์ประมาณ 63,025 คน กลุ่มผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่ยานยนต์ 200,555 คน และเมื่อถึงปี 2563 ไทยจะขยายการผลิตรถยนต์ให้ได้ไม่ต่ำกว่า 3 ล้านคัน เพิ่มขึ้นจากเดิมราว 5 แสนคัน จึงต้องการกำลังแรงงานฝีมือประมาณ 2 แสนคน ทั้งในระดับปฏิบัติการและวิศวกร พร้อมทั้งลดการพึ่งพาแรงงานเพื่อนบ้าน ซึ่งในขณะนี้อยู่ในไลน์การผลิตประมาณ 120,000 คน จากทั้งหมด 700,000 คน ส่วนใหญ่จะเป็นแรงงานระดับล่างที่ไร้ทักษะฝีมือ ซึ่งเป็นปัญหาอย่างมากในด้านการผลิตเกิดความล่าช้าและคุณภาพสินค้าต่ำกว่ามาตรฐาน ทางกพร. จึงตอบสนองความต้องการดังกล่าวด้วยการวางแผนพัฒนาทักษะฝีมือแรงงานคนสาขานี้ให้ได้ 800 คน *ในปีแรกมีการวางกลุ่มเป้าหมายในการพัฒนาและฝึกอบรมด้วย AHRDA* รวมถึงพนักงานในสถานประกอบกิจการ นักศึกษาอาชีวศึกษาในระดับปวช. ปวส. ทางด้านยานยนต์ วิทยากรในสาขาที่เกี่ยวข้อง เช่น กลึงซีเอ็นซี กัดซีเอ็นซี การเชื่อมแมกซ์ ระบบไฮโดรลิกส์ รวมทั้งการจัดทำมาตรฐานฝีมือแรงงาน ประมาณ 36 มาตรฐาน เช่น มาตรฐานงานกลึง งานไฮโดรลิกส์ และการเชื่อม คาดว่าจะแล้วเสร็จครบทุกสาขาในปี 2560

Q : การเปิดประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนในปี 2558 ทางกรมพัฒนาฝีมือแรงงานได้ให้ความร่วมมือแก่แรงงานในกลุ่มประชาคมอาเซียน (AC) อย่างไรบ้าง ?

A : กรมพัฒนาฝีมือแรงงานได้ดำเนินการ ***โครงการสร้างทักษะแรงงาน/วิชาชีพ*** *(ลาว / กัมพูชา / เมียนมาร์)* เพื่อพัฒนาทักษะอาชีพให้แก่แรงงานประเทศเพื่อนบ้าน ซึ่งเป็นโครงการที่สอดรับนโยบายและยุทธศาสตร์เร่งด่วนของรัฐบาล คือยุทธศาสตร์เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของไทย รวมกับกรมเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ กระทรวงการต่างประเทศ โดยมีวัตถุประสงค์ในการเพิ่มขีดความสามารถให้องค์กรรัฐบาล องค์กรเอกชน ประชาชน เจ้าหน้าที่ภาครัฐและแรงงาน ทั้งฝ่ายไทยและประเทศเพื่อนบ้าน เป็นการเชื่อมโยงความสัมพันธ์กับประเทศเพื่อนบ้าน ตลอดจนการแก้ไขปัญหาเศรษฐกิจและสังคมที่เกิดขึ้นตามแนวชายแดน ดำเนินการโดยศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานที่มีพื้นที่ติดต่อกับประเทศเพื่อนบ้าน ตัวอย่างเช่น ศพจ.น่าน ได้ดำเนินการฝึกอาชีพให้กับสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว (สปป.ลาว) ใน 3 หลักสูตร ดังนี้สาขาการควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับและการใช้งาน PLC ในงานอุตสาหกรรม, สาขาการเชื่อมไฟฟ้า, สาขาการตรวจสภาพและบำรุงรักษาเครื่องจักรกล (ดีเซล) เป็นต้น

www.dsd.go.th

www.facebook.com/dsdgothai

Q : อยากทราบถึงโครงการการพัฒนาผู้เชี่ยวชาญด้านกรอบคุณวุฒิอ้างอิงอาเซียนที่กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน (กพร.) จัดขึ้นมานั้นมีวัตถุประสงค์เช่นไร ?

A : โครงการการพัฒนาผู้เชี่ยวชาญด้านกรอบคุณวุฒิอ้างอิงอาเซียน ทางกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน ร่วมกับ Singapore Polytechnic International โดยการสนับสนุนของ Temasek Foundation ประเทศสิงคโปร์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาเจ้าหน้าที่ของกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน และหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องกับการขับเคลื่อนกรอบคุณวุฒิแห่งชาติ เช่น สภาการศึกษา สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา และสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาให้สามารถดำเนินการเทียบเคียงมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติและคุณวุฒิอื่นๆ ภายใต้**กรอบคุณวุฒิแห่งชาติ** *(National Qualifications Framework : NQF)* **กรอบคุณวุฒิอ้างอิงอาเซียน** *(ASEAN Qualifications Reference Framework : AQRF)* เพื่อเป็นกลไกอำนวยความสะดวกในการเชื่อมโยงกรอบคุณวุฒิแห่งชาติของประเทศต่างๆ ซึ่งมีบริบททางการศึกษาที่แตกต่างกันทั้งในด้านระดับคุณวุฒิและขอบเขตผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ สามารถสร้างความโปร่งใสในการเทียบเคียงคุณวุฒิระหว่างกัน ตลอดจนส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตและการเคลื่อนย้ายแรงงานที่มีทักษะฝีมือได้อย่างเสรี

Q : โครงการพัฒนาผู้เชี่ยวชาญด้านกรอบคุณวุฒิอ้างอิงอาเซียนนี้เป็นการเตรียมความพร้อมสร้างบุคลากรของกพร. ต่อระบบมาตรฐานคุณวุฒิฝีมือแรงงานแห่งชาติของไทยและอาเซียนให้เป็นมาตรฐานสากลและได้รับการยอมรับนั้นมีกรอบการดำเนินงาน และกิจกรรมอะไรบ้าง ?

A : โครงการนี้มีระยะเวลาดำเนินการ 3 ปี ตั้งแต่ปีงบประมาณ 2558 - 2560 ประกอบด้วยกิจกรรมการอบรมเชิงปฏิบัติการและศึกษาดูงานจำนวน 8 กิจกรรม ในปี 2558 มีสองกิจกรรม คือ

กิจกรรมที่ 1 การอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง *“การสร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับกรอบคุณวุฒิอ้างอิงอาเซียน”* วัตถุประสงค์เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับกรอบคุณวุฒิอ้างอิงอาเซียน และเชื่อมโยงกับคุณวุฒิต่างๆ ของไทย ให้แก่ผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ของกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน และหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง รวม 165 คน ระยะเวลาการฝึกอบรม 3 วัน ระหว่างวันที่ 2 - 4 มิถุนายน 2558

กิจกรรมที่ 2 การอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง *“การเทียบเคียงกรอบคุณวุฒิอ้างอิงอาเซียน”* วัตถุประสงค์เพื่อสร้างทักษะในการดำเนินการตามกระบวนการเทียบเคียงกรอบคุณวุฒิอ้างอิงอาเซียนให้แก่เจ้าหน้าที่ของกรมพัฒนาฝีมือแรงงานและหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง จำนวน 60 คน ซึ่งคัดเลือกจากผู้เข้ารับการฝึกอบรมกิจกรรมที่ 1 ระยะเวลาฝึกอบรม 4 วัน กำหนดจัดกิจกรรมในวันที่ 5 มิถุนายน และระหว่างวันที่ 22-24 กรกฎาคม 2558 และจะมีการลงนามใน MOU วันที่ 27 กรกฎาคม 2558

Q : ท่านอธิบดีมีข้อเสนอแนะแก่ผู้ประกอบการไทยในการเตรียมความพร้อมเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) อย่างไรบ้าง ?

A : สถานประกอบการต้องปรับตัวในการพัฒนาศักยภาพแรงงานของตนเองโดยฝึกอบรม in - house training และใช้สิทธิประโยชน์ทางภาษี โดยสามารถนำหลักสูตรและค่าใช้จ่ายมาให้กรมฯ รับรองซึ่งจะสามารถหักค่าใช้จ่ายได้ 2 เท่า ของค่าใช้จ่ายจริงในการอบรม

นอกจากกรมพัฒนาฝีมือแรงงานจะมีการจัดอบรมยกระดับ (Upgrade Training) ให้สถานประกอบการแล้วเราจะมีโครงการที่เรียกว่า Labor Productivity การเพิ่มประสิทธิภาพแรงงาน ครอบคลุมใน 19 กลุ่มอุตสาหกรรม ธุรกิจและบริการ เน้นการพัฒนาคนทำยังไงให้คนมีทักษะขั้นสูงมีความสามารถเพิ่มขึ้นเช่นในกระบวนการผลิต ถ้าเราฝึกคนก่อนลงมือทำเขาจะทำงานไม่ผิดพลาดเลยเราจะเห็นภาพว่าคนสามารถพัฒนาขึ้นได้ทันตาเห็นโดยเฉพาะผู้ประกอบการ SMEs ไทยจะมีจุดอ่อนในเรื่องระบบการบริหารจัดการช่วยในการวางแผนการผลิตช่วยเรื่องการจัดระบบช่วยลดต้นทุนซึ่งโครงการเราก็ตอบโจทย์นโยบายของรัฐบาลในการเตรียมความพร้อม AEC จะมีการปรับรูปแบบของหลักสูตรยกระดับการเพิ่มประสิทธิภาพเป็นเรื่องๆ ไปให้ขยายครอบคลุมทั้งหมดในภาคส่วนการศึกษาเราสามารถทำให้สถาบันการศึกษาระดับมหาวิทยาลัยและอาชีวศึกษาเข้ามามีบทบาทช่วยในการพัฒนาภาคอุตสาหกรรม อาจารย์ได้ใช้องค์ความรู้ที่มีอยู่มาปฏิบัติและประยุกต์ใช้จริงการที่เราจะเชื่อมโยงกันระหว่างภาคการศึกษากับภาคแรงงานภาคการศึกษาเมื่อเตรียมคนพร้อมแล้วเข้ามาสู่ภาคแรงงานจะต้องเติมในส่วนของการฝึกงานภาคปฏิบัติในระหว่างเรียนหรือก่อนจบด้วย

จากเสียงตอบรับของสถานประกอบกิจการที่เข้าร่วมโครงการเพิ่มผลิตภาพแรงงานตามความต้องการของสถานประกอบกิจการ โดยกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน ที่เน้นแนวทางการเพิ่มผลิตภาพแรงงาน ตามกระบวนงานสำคัญ 4 กระบวนงานคือ ***กระบวนงานที่ 1*** การปรับปรุงขั้นตอนกระบวนการทำงาน (Work Improvement) ***กระบวนงานที่ 2*** การควบคุมคุณภาพสินค้าและบริการ ***กระบวนงานที่ 3*** การบริหารจัดการระบบโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน และ ***กระบวนงานที่ 4*** การลดการสูญเสียในวงจรการผลิต มีส่วนช่วยให้สถานประกอบกิจการสามารถลดต้นทุนในการผลิตมีผลผลิตเพิ่มขึ้นในเวลาเท่าเดิมและพนักงานมีทักษะเพิ่มมากขึ้น (Multi Skills) ผู้ประกอบการส่วนใหญ่ชื่นชอบและรู้สึกดีใจที่ภาครัฐมีโครงการดีๆ เช่นนี้ เนื่องจากสามารถลดต้นทุนในการผลิต งานมีประสิทธิภาพมากขึ้น พนักงานมีทักษะในการทำงานสูงขึ้น ได้รับค่าแรงมากขึ้น

Q : ในสภาวะของการแข่งขันที่เปิดกว้างขึ้นหลังจากที่มีการเปิดประชาคมอาเซียน (AC) ในปี 2558 ซึ่งการเคลื่อนย้ายแรงงานเสรีมากขึ้น ท่านอธิบดีมีความเห็นต่ออุตสาหกรรมแม่พิมพ์และผู้ประกอบกิจการว่าควรมีการเตรียมความพร้อมอย่างไร และภาครัฐจะให้การสนับสนุนอย่างไรบ้าง ?

A : ต้องพัฒนาให้เป็น Modern Industry พัฒนาศักยภาพของแรงงานหรือให้ทันต่อเทคโนโลยีที่เปลี่ยนไปโดยใช้มาตรฐานฝีมือแรงงาน เช่น กรอบและใช้สิทธิประโยชน์ทางภาษีตาม พ.ร.บ.ส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน พ.ศ.2545 ต่อไป และที่สำคัญคือความร่วมมือกันอย่างใกล้ชิดระหว่างภาครัฐและเอกชน

แผนพัฒนากำลังแรงงานรองรับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน

นโยบายรัฐบาล ข้อ 7 ส่งเสริมบทบาทและการใช้โอกาสในประชาคมอาเซียน	ยุทธศาสตร์การเข้าสู่ประชาคมอาเซียน ปี 2558 (สศช.)	แผนยุทธศาสตร์ด้านแรงงานเพื่อเตรียมการรองรับประชาคมอาเซียน กระทรวงแรงงาน	ยุทธศาสตร์การพัฒนาแรงงานและประสานการฝึกอาชีพแห่งชาติ (กพร.ปช.)
7.3 พัฒนาแรงงานของภาคอุตสาหกรรมเพื่อรองรับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน	**ยุทธศาสตร์ที่ 4** การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์	**ยุทธศาสตร์ที่ 1** การเสริมสร้างขีดความสามารถของแรงงาน **ยุทธศาสตร์ที่ 2** การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์และระบบการบริการจัดการแรงงาน	**ยุทธศาสตร์ที่ 5** การพัฒนาฝีมือแรงงานเพื่อรองรับการเคลื่อนย้ายแรงงานฝีมืออย่างเสรีในภูมิภาค ASEAN

การพัฒนาฝีมือแรงงาน ปีงบประมาณ 2558 รองรับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน จำนวน 1,224,302 คน งปม. 693,716,200 ล้านบาท

การเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน

1. เพิ่มผลิตภาพแรงงานตามความต้องการสถานประกอบกิจการ **260 แห่ง ผลิตภาพแรงงานเพิ่มขึ้นร้อยละ 5**

2. พัฒนามาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติอิงสมรรถนะตำแหน่งงานรองรับประชาคมอาเซียน **จำนวน 48 สาขา**

3. เพิ่มศักยภาพฝีมือแรงงานในกลุ่มอุตสาหกรรม **อุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วน 6,800 คน (นำร่อง)**

เพิ่มศักยภาพกำลังแรงงาน

1. ยกระดับฝีมือแรงงานในสถานประกอบกิจการให้เป็นแรงงานมีฝีมือ **ภาษาต่างประเทศ / IT / อุตสาหกรรมสำคัญรองรับการพัฒนาประเทศ 80,169 คน**

2. พัฒนาฝีมือและศักยภาพกลุ่มเครือข่ายแรงงานนานาชาติ **1,980 คน**

3. ทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานเพื่อยกระดับทักษะฝีมือเทียบเท่ามาตรฐานสากลและการประเมินค่าจ้างแรงงาน **51,160 คน**

4. ส่งเสริม/สนับสนุนให้สถานประกอบกิจการดำเนินการฝึกอบรมฝีมือแรงงาน **1,025,000 คน**

การพัฒนาฝีมือแรงงานเพื่อเพิ่มโอกาสในการประกอบอาชีพ

พัฒนาฝีมือแรงงานนอกระบบเพื่อเพิ่มโอกาสในการประกอบอาชีพและการปรับเปลี่ยนอาชีพ **5,813 คน**

ฝึกอบรมฝีมือแรงงานรองรับการพัฒนาพื้นที่เศรษฐกิจชายแดน **33,380 คน**

กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน กระทรวงแรงงาน

หม่อมหลวงปุณฑริก สมิติ

อธิบดีกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

ประวัติการศึกษา :

- *ปริญญาโท* สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ พัฒนบริหารศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชารัฐประศาสนศาสตร์
- *ปริญญาเอก* มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ รัฐประศาสนศาสตรดุษฎีบัณฑิตกิตติมศักดิ์ สาขาวิชารัฐประศาสนศาสตร์

การอบรม / ดูงาน / สัมมนา

๑. ศึกษาหลักสูตรการป้องกันราชอาณาจักรภาครัฐร่วมเอกชน รุ่นที่ ๒๓ (ปรอ.) วปอ.๒๕๕๓ : วิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร
๒. หลักสูตรนักปกครองระดับสูง รุ่นที่ ๕๐ : กระทรวงมหาดไทย สถาบันดำรงราชานุภาพ
๓. หลักสูตรนักบริหารพัฒนาฝีมือแรงงาน (รุ่นที่ ๓) : กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน
๔. หลักสูตร Strategic Leadership for GMS Cooperation : ประเทศจีน
๕. การสัมมนาเชิงปฏิบัติการ ILO/SKILLS AP/Japan Regional Workshop and Study on Workplace training. : ประเทศญี่ปุ่น
๖. หลักสูตรการพัฒนาศักยภาพแรงงานด้านโลจิสติกส์สำหรับผู้บริหาร : ประเทศฝรั่งเศส-อังกฤษ
๗. หลักสูตรการพัฒนาผู้เชี่ยวชาญการจัดฝึกอบรมให้กับคนพิการ (ILO/KEPAD) : ประเทศเกาหลี
๘. หลักสูตร Youth Entrepreneur Training Program. : ประเทศเวียดนาม
๙. หลักสูตร Third Country Training Program on gender eqnality. : ประเทศฟิลิปปินส์
๑๐. หลักสูตร Planning Organization and Implementation Training Program for Woman. : ประเทศสหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนี

ประวัติการทำงาน

- อธิบดีกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน
- รองปลัดกระทรวงแรงงาน
- ผู้ตรวจราชการกระทรวงแรงงาน
- รองอธิบดีกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน
- ผู้อำนวยการสำนักพัฒนามาตรฐานและทดสอบฝีมือแรงงาน
- ผู้อำนวยการสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 3 ชลบุรี
- ผู้อำนวยการกองแผนงานและสารสนเทศ
- ผู้อำนวยการกองส่งเสริมการพัฒนาศักยภาพแรงงานและผู้ประกอบการ
- ผู้อำนวยการกองประสานการพัฒนาฝีมือแรงงานสตรีและเด็ก

เครื่องราชอิสริยาภรณ์ – มหาวชิรมงกุฎ

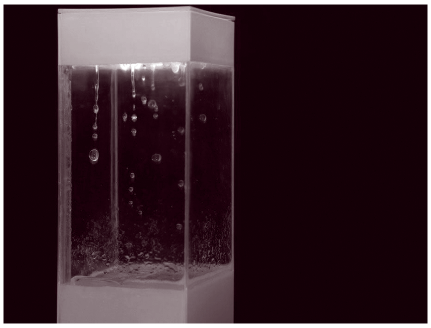
โดย จ.จ้อ
the.jor@hotmail.com

TEMPESCOPE

กล่องพยากรณ์อากาศ จำลองสภาพอากาศ ให้เห็นกันจริงๆ

การเช็คสภาพอากาศของวันพรุ่งนี้ผ่านจอทีวีหรือแอพบนมือถือคงเป็นเรื่องธรรมดาๆ ไปแล้วหากเทียบกับเจ้าสิ่งนี้ เพราะกล่องมหัศจรรย์ดังกล่าวเป็นทั้งอุปกรณ์น่ารักเก๋ไก๋ไว้วางตกแต่งบ้าน และยังบอกสภาพอากาศวันพรุ่งนี้ได้โดยจำลองสภาพอากาศพร้อมเสียงจริงๆ ให้เกิดขึ้นภายในกล่องได้ด้วย

เจ้าอุปกรณ์ที่ว่านี้ มีชื่อว่า Tempescope ออกแบบโดยวิศวกรบริษัท Google ชาวญี่ปุ่น นามว่า Ken Kawamoto อย่างที่ได้กล่าวไปแล้วข้างต้น เจ้ากล่องนี้สามารถแสดงสภาพอากาศจริงๆ ภายในกล่องได้ ไม่ว่าจะเป็น แสงแดด เมฆจำลอง ฝนตก หรือแม้แต่ฟ้าแลบ ฟ้าผ่า ได้โดยใช้ข้อมูลพยากรณ์อากาศจากอินเตอร์เน็ทหรือแอพบนมือถือมาแสดงผลเป็นสภาพอากาศจริงให้เกิดขึ้นภายในกล่อง เรียกได้ว่าสร้างสีสันให้กับการเช็คตารางภูมิอากาศของวันพรุ่งนี้ได้อย่างดีทีเดียว แต่น่าเสียดายที่เจ้าเครื่องนี้ไม่สามารถผลิตหิมะออกมาได้

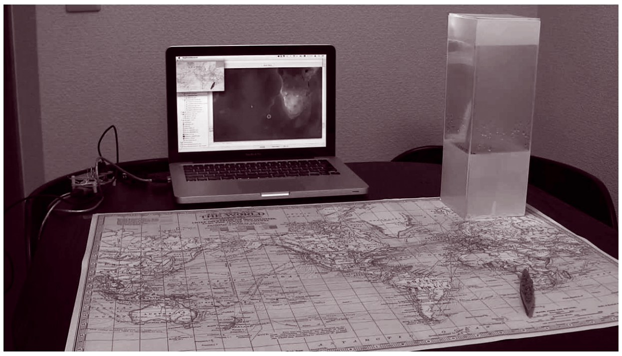


Tempescope นั้นจะได้รับคำพยากรณ์อากาศจากทางอินเทอร์เน็ต ซึ่งจะเชื่อมต่อการทำงานร่วมกับคอมพิวเตอร์ จากนั้นตัวอุปกรณ์จะแสดงผลให้ทราบในรูปแบบเสมือนจริง เช่น ถ้าพรุ่งนี้ฝนตก ภายในกล่องก็จะมีน้ำหยดลงมา ถ้าอากาศดีมีแดดออกไฟสีส้มแดงจะฉายออกมา หรือถ้ามีเมฆมากจะมีกลุ่มควันออกมา เป็นต้น เราสามารถใช้ไอโฟนของเราในการควบคุม Tempescope ได้เลยโดยผ่านทาง Bluetooth นั่นเอง จากการผสมผสานสองสิ่งนี้ ทำให้เราได้รูปแบบการพยากรณ์อากาศที่มีความแม่นยำ ที่สำคัญมีดีไซน์ที่เก๋ไก๋ทันสมัย

Ambient weather display for your home

โดย จ.จ้อ
the.jor@hotmail.com

นอกจากนี้ Ken Kawamoto คนนี้ยังใจดีถึงขนาดปล่อยโค้ดและพิมพ์เขียวของเจ้าอุปกรณ์ตัวนี้ออกมาสู่สาธารณชนด้วย เรียกได้ว่าอนุญาตให้ใครก็ตามที่มีความสามารถด้านการประดิษฐ์ เอาไปทำใช้กันได้ตามอัธยาศัยกันเลยทีเดียว หากใครอยากจะลองทำ Tempescope มาใช้เองเล่นๆ ในบ้านก็สามารถเข้าไปดูวิธีการทำได้ที่เว็บไซต์ของ Tempescope.com และหากใครอยากสอบถามอะไรเพิ่มเติม ก็ตามไป Follow ทวิตเตอร์ของผู้สร้างได้เลย ที่ @kenkawakenkenke ถ้าใครมีหัวทางด้านนี้ก็ลองเอาไปทำใช้แล้วถ่ายรูปมาอวดกันบ้างละกันนะครับ



TEMPESCOPE

แหล่งอ้างอิง :

http://www.tempescope.com/

https://www.youtube.com/watch?v=Euw6ebwXlMI

“Tempescope กล่องพยากรณ์อากาศเสมือนจริงดีไซน์สุดเจ๋ง”
เข้าถึงได้ที่ http://www.unlockmen.com/tempescope/

“เมื่อกล่องใบสี่เหลี่ยม..พยากรณ์สภาพอากาศแบบเหมือนจริงได้!!”
เข้าถึงได้ที่ http://www.beartai.com/news/itnews/50244

คณะกรรมการบริหารสมาคมอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ไทย

ประจำปี 2558-2559

คุณวิโรจน์ ศิริธนาศาสตร์

นายกสมาคมฯ

กรรมการผู้จัดการ

มาสเตอร์เทค แอนด์ ซิสเต็มส์ บจก.
95/116 ซ.บุญศิริ 16 ม.3 ถ.สุขุมวิท ต.บางเมือง
อ.เมือง จ.สมุทรปราการ 10270

คุณชัยรัตน์ สุวิรัชวิทยกิจ

อุปนายก

กรรมการผู้จัดการ

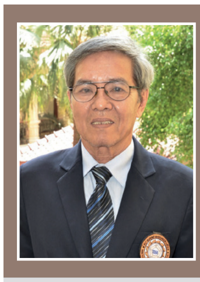
บริษัท เซ็นทรัล โมลด์ จำกัด
888/38 หมู่ 19 ซ.ยิ่งเจริญ ถ.บางพลี-ตำหรุ
ต.บางพลีใหญ่ อ.บางพลี จ.สมุทรปราการ 10540

คุณบุญเจริญ มโนบูรชัยเลิศ

อุปนายก

กรรมการผู้จัดการ

บริษัท ซี.ซี.เอส.แอดวานซ์ เทค จำกัด
54/2 หมู่ 9 ซ.กันตนา ถ.บางใหญ่-บางคูลัด ต.บางม่วง
อ.บางใหญ่ จ.นนทบุรี 11140



คุณเชาวลิต บุณยทรัพย์

อุปนายก

กรรมการผู้จัดการ

บริษัท ซี. พี. โมลดิ้ง จำกัด
151 จรัญสนิทวงศ์ ซอย 5 ถ.จรัญสนิทวงศ์
แขวงวัดท่าพระ เขตบางกอกใหญ่ กรุงเทพฯ 10600

รศ.ดร.วารุณี เปรมานนท์

อุปนายก

หัวหน้าภาค

ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องมือและวัสดุ คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
126 ถ.ประชาอุทิศ บางมด ทุ่งครุ กรุงเทพฯ 10140

รศ.สถาพร ชาตาคม

เลขาธิการ

หัวหน้าภาค

ภาควิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมเครื่องกล วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
1518 ถนนพิบูลย์สงคราม บางซื่อ กรุงเทพฯ 10800

คุณบุญเลิศ ชดช้อย

ปฏิคม

กรรมการผู้จัดการ

บริษัท ซี.ซี.ออโตพาร์ท จำกัด
29 หมู่ 8 ถนนศาลาแดง 11 ต.ศาลาแดง
อ.บางน้ำเปรี้ยว จ.ฉะเชิงเทรา 24000

คุณพัชรี มาณวพัฒน์

ประชาสัมพันธ์

กรรมการผู้จัดการ

บริษัท มาสทิป(ประเทศไทย) จำกัด
427/216 ถ.พุทธบูชา แขวงบางมด เขตจอมทอง กรุงเทพฯ
10150

คณะกรรมการบริหารสมาคมอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ไทย

ประจำปี 2558-2559

คุณสุนิมนต์ ตั้งสกุล

เหรัญญิก

นักวิชาการอุตสาหกรรมชำนาญการพิเศษ

สำนักพัฒนาผู้ประกอบการ กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม
ถนนพระราม 6 ราชเทวี กรุงเทพฯ 10400

ผอ.วรพงษ์ ฉินโชคสกุลชัย

นายทะเบียน

ผอ.ส่วนเทคโนโลยีการผลิตก้าวหน้า

สำนักพัฒนาอุตสาหกรรมสนับสนุน
86/6 ซ.ตรีมิตร ถ.พระราม 4 แขวงคลองเตย
เขตคลองเตย กรุงเทพฯ 10110

คุณประพันธ์ โสดาทิพย์

กรรมการ

กรรมการผู้จัดการ

บริษัท โกลบอล พรีซิชั่น เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด
27/125 ต.หนองตำลึง อ.พานทอง จ.ชลบุรี 20160

อ.วิเชียร ศรีสวัสดิ์

กรรมการ

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการ

บริษัท ศรีไทยโมลด์ส จำกัด
55/1, 55/6 หมู่ 1 ต.หนองซ้ำซาก อ.บ้านบึง
จ.ชลบุรี 20170

คุณชาตรี บุนทารักษ์

กรรมการ

กรรมการผู้จัดการ

บริษัท จี.ไอ.เอฟ. เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด
420/1 ซ.วัดไผ่เงิน ถนนจันทน์ แขวงบางโคล่
เขตบางคอแหลม กรุงเทพฯ 10120

คุณวุฒิชัย เหลืองเอกทิน

กรรมการ

ผู้ช่วยผู้จัดการอาวุโส ฝ่ายวิจัยและพัฒนา

บริษัท ไทยโตชิบาอุตสาหกรรม จำกัด
129/1-5 ถ.ติวานนท์ ต.ท่าทราย อ.เมือง จ.นนทบุรี 11000

คุณภานุรุจ มงคลบวรกิจ

กรรมการ

กรรมการผู้จัดการ

บริษัท ไทย โมลด์ แอนด์ ดาย จำกัด
777 สุขุมวิท 103 แขวงบางจาก เขตพระโขนง
กรุงเทพฯ 10260

www.tdia.or.th

บริษัท ไทยรับเทค จำกัด

Thai Rubb Tech Co.,Ltd.

Integrated Solutions of Rubber Technology

WORLD CLASS ONE STOP SERVICE & SOLUTIONS FOR RUBBER INDUSTRY

เลขที่ 35 ซอย 2 ถนนเอกชัย-บางบอน 4 เขตบางบอน แขวงบางบอน กรุงเทพฯ 10150
Tel : 02-892-4200, 4300, 4500 / Fax : 02-892-2534

MO KLEAN
MOLD CLEANER COMPOUND
www.moklean.com

คุณชยุต สุวรรณพิมลกุล
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท ไทยรับเทค จำกัด

*วารสารโมลด์แอนด์ดายในฉบับนี้ เรามาแนะนำ **บริษัท ไทยรับเทค จำกัด** กล่าวได้ว่าเป็นผู้นำตัวจริงในอุตสาหกรรมยางที่ครอบคลุมตั้งแต่ต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำในธุรกิจอุตสาหกรรมยางครบวงจรอย่างแท้จริง ด้วยวิสัยทัศน์ที่ต้องการนำอุตสาหกรรมยางของประเทศไทยไปสู่ตลาดโลกในระดับสากล มาเรียนรู้แนวคิดผ่านบทสัมภาษณ์คุณชยุต สุวรรณพิมลกุล กรรมการผู้จัดการ บริษัท ไทยรับเทค จำกัด*

www.thairubbtech.com

Q : คุณชยุตช่วยแนะนำบริษัท ไทยรับเทค และประวัติความเป็นมาอย่างย่อๆ ?

A : บริษัท ไทยรับเทค เป็นบริษัทในเครือของบริษัท S.K. Polymer เริ่มต้นจากทำอุตสาหกรรมยาง ตั้งแต่ปี 2533 จนถึงตอนนี้เป็นเวลากว่า 25 ปี เราเป็นผู้ผลิตรับจ้างทำชิ้นส่วนยางในผลิตภัณฑ์ต่างๆ ในการผลิตเราเล็งเห็นความสำคัญของการผลิตแม่พิมพ์ซึ่งในตอนนั้นผู้ผลิตแม่พิมพ์ไม่ค่อยตอบสนองความต้องการของเราได้ครบ ทางบริษัทจึงเริ่มศึกษาที่จะผลิตแม่พิมพ์ขึ้นมาเอง จึงได้มาเปิดโรงงานที่นี่ในปี 2543 โดยแรกเริ่มเราเปิดทำแม่พิมพ์เพื่อใช้เองภายใน และเรายังรับผลิตแม่พิมพ์กับลูกค้าอีกด้วย ในปีหนึ่งเราสามารถผลิตแม่พิมพ์ได้ประมาณ 200 กว่าชุด แม่พิมพ์ที่เราผลิต 90% เป็นแม่พิมพ์ยาง 10% เป็นแม่พิมพ์พลาสติก บริษัท ไทยรับเทค จึงเรียกได้ว่าเราอยู่ในธุรกิจอุตสาหกรรมยางที่ครอบคลุมสินค้าและบริการเช่น รับออกแบบและผลิตแม่พิมพ์, Jig & Fixture, Wire Cut, Moklean ยางทำความสะอาดแม่พิมพ์,ยางธรรมชาติ,ยางผง,เคมียาง,ผลิตภัณฑ์รีไซเคิล เป็นต้น

Q : สิ่งที่ทำให้บริษัทไทยรับเทคโดนเด่นในอุตสาหกรรมยางและแม่พิมพ์ยางคืออะไร ?

A : เมื่อพูดถึงบริษัท ไทยรับเทค ลูกค้าจะนึกถึงคุณภาพและการบริการ สินค้าและบริการที่ครบวงจรแบบ *One-Stop Service Solution* สำหรับอุตสาหกรรมยาง ทีมงานของเรามีความชำนาญงานสูง จากปัญหาที่เราเคยเจอในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ทั่วไป คือขาดความรับผิดชอบต่องานที่ทำ *เราสร้างจุดเด่นโดยเน้นที่คุณภาพและบริการ อย่างเช่นการส่งสินค้าจะต้องเป็นไปตามนัด สเปกเหล็กที่ใช้ก็ต้องตรงตามที่ตกลงกับลูกค้า และจุดเด่นในแม่พิมพ์ของเราคือมีความเที่ยงตรงสูง ช่างแม่พิมพ์มี Know-How ทักษะฝีมือที่ครอบคลุมรองรับแม่พิมพ์ได้หลากหลาย เราซื่อสัตย์ในสินค้าและบริการนั้นคือความสำคัญของการทำธุรกิจแม่พิมพ์*

Q : ทางบริษัทมีการวางกลยุทธ์ในการดำเนินธุรกิจอย่างไรให้ประสบความสำเร็จ ?

A : กลยุทธ์ของบริษัทฯ คือการทำธุรกิจแบบครบวงจร ทั้งต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการช่วยผลักดันโครงการรัฐบาลที่จะเพิ่มมูลค่ายางพาราด้วยการสนับสนุนให้มีการแปรรูปในประเทศ

ระดับต้นน้ำ คือ การผลิตยางธรรมชาติเกรดพิเศษที่แตกต่างจากที่มีอยู่ในตลาดปัจจุบัน

ระดับกลางน้ำ

- ผลิตแม่พิมพ์ที่มีความเที่ยงตรงสูง ระยะเวลาส่งมอบสั้น และการออกแบบที่ทำให้ต้นทุนการผลิตของลูกค้าต่ำสุด
- ผลิตฉนวนกันความร้อน ที่ใช้ในเครื่องขึ้นรูปยางเพื่อประหยัดพลังงาน
- ผลิตแม่พิมพ์ตัด (Die-cut) ที่ใช้ในการตบแต่งตะเข็บชิ้นงาน

ระดับปลายน้ำ คือ คอมปาวด์ทำความสะอาดแม่พิมพ์ภายใต้ชื่อแบรนด์ Moklean ที่ใช้ล้างทำความสะอาดแม่พิมพ์ในระหว่างการผลิตโดยไม่ต้องหยุดเครื่อง

Q : คุณชยุตมีมุมมองการบริหารธุรกิจอย่างไร ที่ทำให้เราแตกต่างจากคู่แข่งในตลาด ?

A : เราจะปลูกฝังแก่พนักงานทุกคนเลยว่าเราไม่ได้ไปเอากำไรจากลูกค้านะ เราจะทำให้ต้นทุนของลูกค้าลดลง อย่าไปหาลูกค้า โดยบอกแค่ว่ามาขายแม่พิมพ์ เราไม่ได้ไปหาลูกค้าเพียงขายของ เพื่อเอากำไรจากคุณ แต่เรามาเพื่อช่วยแก้ปัญหา ช่วยลดต้นทุนการผลิต เช่นเราไปหาลูกค้าที่แม่พิมพ์เดิมทำแล้วมีของเสีย 30,000 PPM. คือหนึ่งล้านชิ้นจะมีของเสียประมาณ 3% แต่ถ้าผมตอบคุณไม่ได้ว่าจะลดให้เหลือ 5,000 PPM. ผมก็ขายของให้คุณไม่ได้ ถ้าของเดิมที่คุณทำอยู่ใช้เวลา 4 นาที ผมไปหาคุณขายแม่พิมพ์ให้คุณแล้วผมทำไม่ได้ใน 3 นาที อย่างนี้ไม่ต้องมาซื้อสินค้าผม เพราะฉะนั้นเมื่อผมไปพบลูกค้า *ผมไม่ได้มาขายของแต่เราไปช่วยแก้ปัญหาและพัฒนาให้แก่ลูกค้า นั้นคือกลยุทธ์และความได้เปรียบในการทำธุรกิจของเรา*

Q : คุณชยุตมองว่าอะไรเป็นปัญหาและอุปสรรคที่อุตสาหกรรมยางกำลังประสบอยู่ในขณะนี้ ?

A : เรื่องคนอย่างเดียวเลย เราขาดบุคลากรที่จบมาจากภาคการศึกษาแล้วพร้อมที่จะลงมือทำงานได้ทันที ปัญหาในอุตสาหกรรมเรามอง 4M คือ Man, Machine, Materials, Method อุตสาหกรรมแม่พิมพ์เครื่องจักรไม่มีปัญหาเพราะเรานำเข้ามาอย่างล่าสุดมีเงินสามล้านบาทก็ซื้อเครื่องจักรได้แล้วแต่คนที่มาใช้เครื่องจักรราคาสามล้านหายาก ประเทศไทยเราต้องพัฒนาบุคลากรที่มีคุณภาพในระดับ Specialist ให้ได้

ใน 10 ปีแรกที่เริ่มทำธุรกิจมีปัญหาเรื่องบุคลากร เมื่อเปรียบเทียบอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ยางกับอุตสาหกรรมแม่พิมพ์พลาสติกแล้ว อุตสาหกรรมแม่พิมพ์พลาสติกมีความสามารถในการจ้างคน เพราะว่ามีมูลค่าสูงกว่าแม่พิมพ์ยาง แต่ช่วง 4-5 ปีมานี้ทางบริษัทแทบจะไม่มีคนออกเลย พอคนไม่หมุนเวียน งานเริ่มนิ่งคุณภาพที่ได้ก็ดีตามมา

Q : ในส่วนขององค์กรมีการส่งเสริมพัฒนาบุคลากรอย่างไรบ้าง ?

A : ที่เราทำอยู่คือ Multi Skill คือให้ช่างของเรามีทักษะฝีมือความชำนาญที่ครอบคลุมใน Skill ทุกๆ ด้าน ทางบริษัทมีการเทรนทั้งภายในกันเองและส่งไปอบรมทักษะภายนอกเพิ่มเติมให้ช่างมีทักษะหลากหลาย สามารถใช้เครื่องต่างๆ ได้เช่นเครื่อง EDM, สปาร์ค, CNC, Wire Cut มีการแบ่งการทำงานเป็นทีม จากเดิมที่จะเป็นไลน์การผลิตต้องผ่านหลายขั้นตอน เมื่อใช้ Multi Skill ในการทำงานจ่ายงานเข้าในทีม งานจะรวดเร็วมีคุณภาพเป็นมาตรฐานและตรวจสอบได้ บุคลากรมีความรับผิดชอบต่อชิ้นงาน มีความรู้เพิ่มขึ้น และค่าตอบแทนเพิ่มขึ้นด้วย

---

[1] สนช. : National Innovation Agency – NIA เป็นองค์การมหาชน สังกัดกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยอยู่ภายใต้การกำกับดูแลของคณะกรรมการนวัตกรรมแห่งชาติ มีหน้าที่หลักในการส่งเสริมและพัฒนาความสามารถด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมในประเทศ

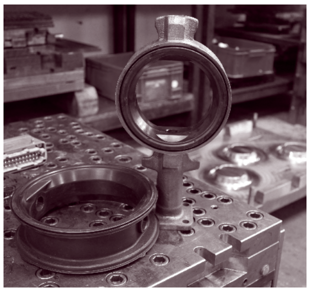
Q : ทราบมาว่าทางบริษัทได้มีความร่วมมือกับทางภาคส่วนการศึกษาทั้งระดับอาชีวศึกษาและระดับมหาวิทยาลัยด้วย ?

A : ในส่วนความร่วมมือกับทางภาคการศึกษาระดับมหาวิทยาลัยและอาชีวศึกษา ทางบริษัทมีนักศึกษาเข้ามาฝึกงานทำโปรเจควิจัย การมาฝึกงานที่เราจะต้องลงมือทำจริงๆ ที่ผ่านมาฝึกงานจบแล้วก็กลับมาทำงานที่เรา ในตอนนี้ก็มีนักศึกษาเข้ามาฝึกงานทำโปรเจคเรื่องต่างๆ เช่น การใช้ Tools ให้ได้ประสิทธิภาพสูงสุด สเปกของเหล็กที่มาใช้ทำแม่พิมพ์

และในระดับองค์กรหรือมหาลัยนั้นทางเราได้ร่วมมือกับคณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เรื่องการวิจัยและพัฒนา (R&D) เป็นต้น

Q : คุณชยุตมีความเห็นเกี่ยวกับเทรนใหม่ๆ ของอุตสาหกรรมแม่พิมพ์/แม่พิมพ์ยางว่าอนาคตควรจะไปในทิศทางใด ?

A : แนวโน้มของแม่พิมพ์ในอนาคตจะเน้นในเรื่องไร้ความสูญเสีย และต้องมีความเที่ยงตรงสูง อย่างเช่นแม่พิมพ์ของญี่ปุ่นที่ผลิตจากเครื่องจักรที่ไม่ได้ทันสมัยกว่าบ้านเราเลย แต่ชิ้นงานมีความเที่ยงตรงสูง จึงจะสามารถเพิ่มมูลค่าในการผลิตได้ ขณะนี้ทางบริษัทพัฒนาวิจัยในเรื่องของ Cold Runner Block (โคลรันเนอร์บล็อก) แม่พิมพ์ยางโดยปกติเวลาฉีดชิ้นงานจะมีส่วนรันเนอร์ที่จะเสียเปล่า นำมาหลอมใหม่ก็เป็นดาวน์เกรด ในอนาคต Cold Runner ตัวนี้จะเข้ามามีบทบาทในอุตสาหกรรมยางอย่างมาก ทำให้ผู้ใช้ประหยัดในส่วนของยางที่ต้องสูญเสียไปสามารถลดต้นทุนการผลิต ขณะนี้ทางบริษัทพัฒนาทำเสร็จและมีการนำไปใช้งานจริงจำหน่ายสู่ตลาดแล้ว



Q : แนวคิดการร่วมกลุ่ม Cluster ของอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ คุณชยุตมีความคิดเห็นเช่นไร ?

A : เห็นด้วยเป็นอย่างยิ่ง การจะรวบกลุ่มเป็น Cluster ผู้ประกอบการไม่ควรที่จะปิดกั้นตัวเอง อย่างไต้หวันเป็นตัวอย่างการรวมกลุ่มคัสเตอร์ที่ดี อย่างโรงพยาบาลในสิงคโปร์เขาก็มีการรวมกลุ่มคัสเตอร์เพื่อแลกเปลี่ยนเครื่องมือทางการแพทย์ที่มีราคาแพง เช่นเครื่อง MRI เครื่อง X-Ray ที่โรงพยาบาลนำมาใช้ไม่ถึง 3% จะทำยังไงให้เราใช้เครื่องได้เต็มประสิทธิภาพการรวมกลุ่มเป็นคัสเตอร์จึงเป็นคำตอบ เพราะฉะนั้นค่ารักษาราคาแพงที่คนไข้จ่ายไปเป็นค่าเสื่อมเครื่องนั้นก็จะมีราคาถูกลง ในส่วนของบริษัท ไทยรับเทค เราก็มีการซื้อเหล็กสำเร็จรูปโดยผูกราคากับคัสเตอร์ของเรา เราจะต้องมีคัสเตอร์ที่มาช่วยกันในเรื่องเหล่านี้ แลกเปลี่ยนองค์ความรู้ให้แก่กัน

Q : แต่ก็จะมีบริษัทหรือโรงงานหลายรายที่จะทำในรูปแบบครบวงจร One-Stop Service จะทำอย่างไรให้เขาเห็นความสำคัญของการรวมกลุ่มเป็นคลัสเตอร์ ?

A : เราไม่สามารถจะเปลี่ยนมุมมองของเขาได้ จนกว่าเราจะทำให้เขาเห็น คนเราไม่เปลี่ยนความคิดง่ายๆ ต่อให้คุณพูดยังไง ถ้าเราทำให้เขาเห็นได้ ในที่สุดเขาก็ต้องยอมรับ เพราะฉะนั้นเราควรสร้างกลุ่มคลัสเตอร์ต้นแบบสักกลุ่มสองกลุ่ม เพื่อให้เห็นภาพและเกิดความสำเร็จจะทำให้กลุ่มของเราเติบโตขึ้น คลัสเตอร์ที่ดีควรสร้างเป็น ฟอรั่ม (Forums) ของอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ตั้งแต่ Material, Tools, Machine โรงงานผู้ผลิตแม่พิมพ์ สุดท้ายภาคการศึกษาที่ทำงานวิจัยพัฒนาและผลิตคน เราต้องนั่งคิดร่วมกันว่าจะมีวิธีการอย่างไรให้เราพัฒนาอุตสาหกรรม

แม่พิมพ์ *การรวมกลุ่มอย่าเริ่มต้นจากขายของแต่จะต้องเริ่มว่าทำยังไงให้คลัสเตอร์เราอยู่ได้ มีงานก็ส่งให้กัน มีความรู้ก็แลกเปลี่ยนกัน ไม่ควรเห็นใครเป็นศัตรู ควรมองทุกคนเป็นมิตรให้หมดคือสิ่งที่เราต้องทำ*

Q : คุณชยุตคิดว่าภาครัฐควรจะให้การสนับสนุนในเรื่องใดบ้าง ?

A : ภาครัฐบาลควรสนับสนุนคือเรื่อง BOI ภาษีการนำเข้าเครื่องจักรและวัสดุ ผู้เชี่ยวชาญเข้ามาอบรมตามโรงงานต่างๆ และกำแพงภาษี อุตสาหกรรมแม่พิมพ์ในบ้านเราจะเกิดขึ้นและสามารถแข่งขันได้ต้องสร้างกำแพงภาษี

Q : การเปิดประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) ทางบริษัทมีการเตรียมความพร้อมอย่างไรบ้าง ?

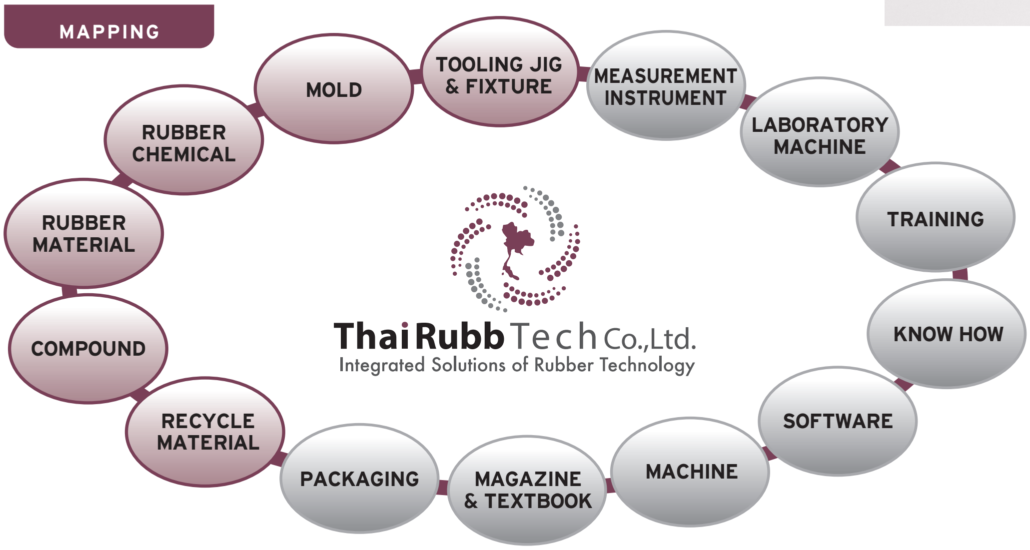
A : AEC เปิดถือว่าเป็นโอกาสและลู่ทางที่ดี แม่พิมพ์ของเรามีคุณภาพและมาตรฐานความสามารถแข่งขันในระดับ AEC ทางบริษัทได้เตรียมความพร้อมในเรื่องการพัฒนาการผลิตแม่พิมพ์ให้สามารถส่งถึงมือลูกค้าภายในระยะเวลา 15 วัน ในเรื่องของบุคลากรทางบริษัทได้เปิดคอร์สสอนภาษาอังกฤษให้แก่พนักงานทุกคนมา 2 ปีกว่าแล้ว ในส่วนการขยายการลงทุนไปยังประเทศเพื่อนบ้านเราได้เตรียมความพร้อมไว้แล้วเนื่องจากลูกค้าของเราบางส่วนได้ย้ายฐานการผลิตไปยังประเทศเพื่อนบ้านแล้ว

Q : ปัญหาเร่งด่วนในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ไทยที่ควรแก้ไขคืออะไร ?

A : ภาครัฐควรมีเทคโนโลยีที่ทันสมัย เช่นเครื่องจักรพิเศษที่เอกชนไม่สามารถหาซื้อได้อย่างเช่น เครื่องห้าแกนที่เอกชนไม่คุ้มค่ากับการลงทุน ซึ่งในเรื่องนี้การรวมกลุ่มคลัสเตอร์ของผู้ประกอบการก็น่าจะสามารถแก้ปัญหาได้

Q : ข้อเสนอแนะอื่นๆ ?

A : อุตสาหกรรมในประเทศส่วนมากจะให้ความสำคัญและให้น้ำหนักไปกับอุตสาหกรรมพลาสติกมากกว่า ถ้ามองในแง่ของขีดความสามารถจริงๆ แล้ว ประเทศไทยเรามีศักยภาพในการผลิตทั้งยางธรรมชาติที่มีคุณภาพอันดับหนึ่งของโลก การส่งออกผลิตภัณฑ์ยางต่างๆ ที่ช่วยเพิ่มมูลค่ายาง วงการอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ยางควรจะได้รับการสนับสนุน และให้ความสำคัญจากภาครัฐมากกว่านี้ M&D



Turn - Mill
TECHNOLOGY
PART 1

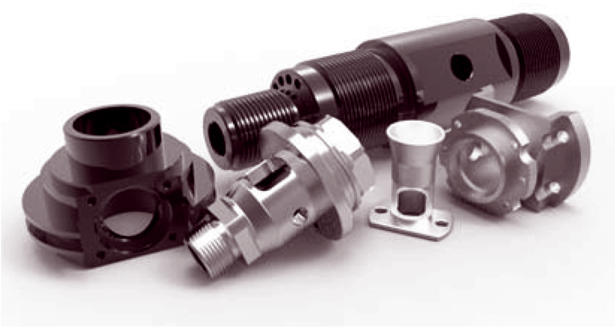
ธราพงษ์ แตงเพ็ชร
Digital Machining Engineer
Mould die and Machine Tool Center
Thai-German Institute
สถาบันไทย-เยอรมัน

เทคโนโลยีการผลิตด้วยเครื่องจักรประเภท Turn - Mill

ในปัจจุบันตลาดอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนมีความต้องการปริมาณและคุณภาพที่สูงมากขึ้น ดังนั้นแต่ละบริษัทจะต้องหาวิธีพัฒนารูปแบบการผลิตเพื่อลดเวลาในการทำงาน รวมไปถึงการควบคุมเวลาและคุณภาพของชิ้นงาน เพื่อให้เกิดความพึงพอใจกับลูกค้า

ด้วยรูปแบบของชิ้นงานที่มีความแตกต่างและมีความซับซ้อน ชิ้นงานที่จะต้องขึ้นรูปด้วยการกลึง การกัด การเจาะรู และอื่นๆ ดังเช่นรูปภาพตัวอย่างที่ 1 ผู้วางแผนกระบวนการผลิตหรือผู้ประกอบการจะต้องวิเคราะห์และหาวิธีการที่จะควบคุมกระบวนการให้ง่ายและเร็วที่สุด หนึ่งทางเลือกที่เริ่มใช้กันในปัจจุบันก็คือการเลือกหาเครื่องจักรหนึ่งเครื่อง ที่จะสามารถผลิตชิ้นงานได้หลายๆ กระบวนการ มาใช้ในหน่วยงาน เพื่อเป็นการลดเวลาและขั้นตอนในการผลิต

หนึ่งในเทคโนโลยีการผลิตที่เข้ามามีบทบาทกับอุตสาหกรรม นั่นก็คือ เทคโนโลยีการผลิตด้วยเครื่องจักรประเภท Turn – Mill (Turn – Mill Technology) เป็นเทคโนโลยีของเครื่องจักรประเภทเครื่องกลึงซีเอ็นซี ที่สามารถกัดขึ้นรูป (Milling Process) ได้ด้วย โดยมีความสามารถในการทำงานที่มากขึ้น เช่น การกัดขึ้นรูปและเจาะรู การต๊าปเกลียว สามารถแบ่งองศาที่กำหนดได้ ดังรูปภาพที่ 2 หรืออาจจะเรียกได้ว่า “การทำงานในหนึ่งเครื่องจักรแต่ได้หลายกระบวนการผลิต”



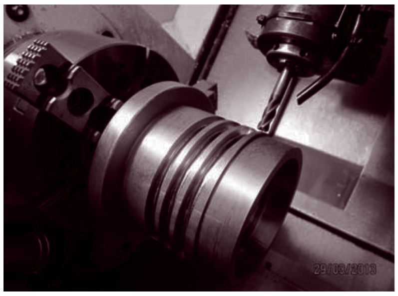
รูปภาพที่ 1 ตัวอย่างชิ้นงานที่ขึ้นรูปด้วยเครื่องจักรประเภท Turn – Mill [1]

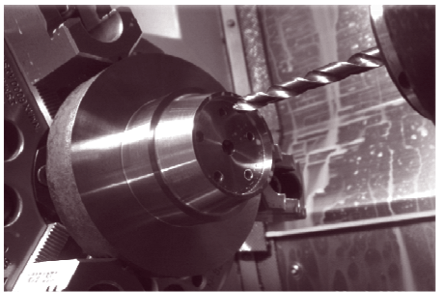
ปัจจัยที่ทำให้ Turn – Mill Technology เริ่มมีบทบาทกับอุตสาหกรรมในปัจจุบันก็คือ

1. เพื่อเป็นการลดต้นทุนการซื้อเครื่องจักร
2. ลดปริมาณการใช้เครื่องจักรในการผลิต (เครื่องเดียวทำได้หลายกระบวนการ)
3. ขั้นตอนในการผลิตน้อยลง (ลดการจับยึดชิ้นงาน) และมีความต่อเนื่องในการทำงาน
4. ลดพื้นที่ในการติดตั้งเครื่องจักร
5. สามารถทำงานที่มีความซับซ้อนและหลากหลายมากยิ่งขึ้น

[1] ข้อมูลภาพ : http://www.sprutcam.com/home/turning-and-milling

Turn - Mill
TECHNOLOGY
PART 1

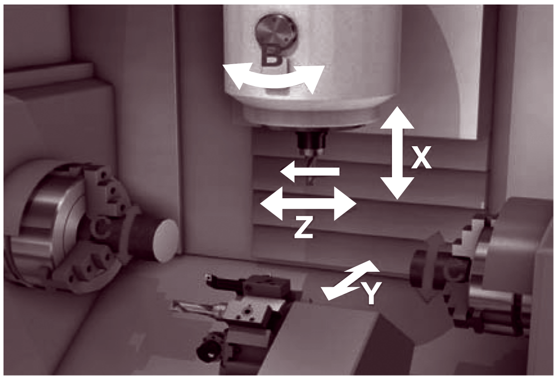




รูปภาพที่ 2 ลักษณะการทำงานของเครื่องจักรประเภท Turn – Mill [2]

ลักษณะการทำงานของเครื่องจักรประเภท Turn-Mill

สำหรับคุณลักษณะของเครื่องจักรประเภท Turn - Mill คือ เป็นเครื่องกลึงซีเอ็นซีตั้งแต่ 3 แกนขึ้นไป ในปัจจุบันมีการพัฒนาไปจนถึง 5 แกน (X, Z, C, Y, B) การเคลื่อนที่ในแต่ละแกนจะมีทิศทางที่แตกต่างกันไป ดังรูปภาพที่ 3



รูปภาพที่ 3 ลักษณะเครื่อง Turn Mill ประเภท 5 แกน [3]

อุปกรณ์ที่ใช้ในการทำงาน

Turn - Mill ที่ใช้กันแพร่หลายในปัจจุบันเป็นแบบสามแกน (X, Z, C) เนื่องจากแนวโน้มผู้ผลิตเครื่องจักรเน้นการผลิตเครื่องตั้งแต่สามแกนขึ้นไป ลดการผลิตเครื่องจักรประเภทสองแกนน้อยลง ซึ่งลักษณะของเครื่องจักรแบบสามแกน จะต้องมีอุปกรณ์ที่ช่วยในการหมุนเครื่องมือตัดอีกประเภทหนึ่ง คือ Driven Tool หรือ Sub - spindle ซึ่งใช้ในการจับเครื่องมือตัดเช่น End Mill, Drill, Tap และอื่นๆ ในการทำงานของ Driven Tool นั้น สามารถกำหนดทิศทางและรอบที่ใช้ในการหมุนของเครื่องมือตัดได้โดยการใช้คำสั่งผ่านโปรแกรมซีเอ็นซี ซึ่งทิศทางการทำงานของ Driven Tool ทั่วๆ ไปจะประกอบ ไปด้วยสองทิศทางคือ 1. ทิศทางในแนวแกน 2. ทิศทางในแนวรัศมี ดังรูปภาพที่ 4

รูปแบบการเขียนโปรแกรม (Programming)

เมื่อมีอุปกรณ์ในการจับเครื่องมือตัดแล้วนั้น ขั้นตอนต่อไปก็คือการเขียนโปรแกรมสั่งให้เครื่องจักรประเภท Turn Mill ทำงาน สามารถเขียนโปรแกรมได้ 2 รูปแบบคือ

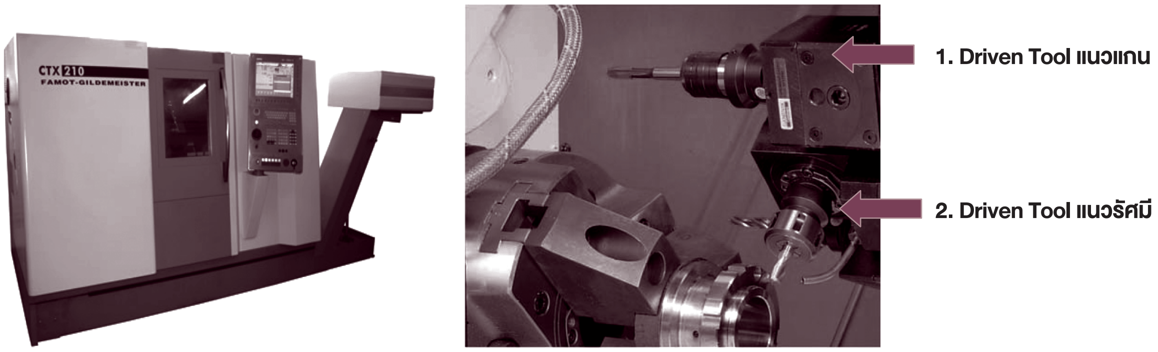
1. เขียนโปรแกรมโดยตรงจากผู้ใช้งาน ใช้คำสั่ง G – Code, M – Code ของ Controller

2. เขียนโปรแกรมโดยการใช้ Software CAD/CAM

---

[2] ข้อมูลภาพ : Industrial project: Thai-German institute

[3] ข้อมูลภาพ: http://www.sandvik.coromant.com



รูปภาพที่ 4 ทิศทางการทำงานของ Driven Tool [4]

สำหรับการเขียนโปรแกรมนั้น จะต้องมีการกำหนดระนาบ (Plane) เพื่อเป็นการกำหนดตำแหน่งการเคลื่อนที่ของแกน C สามารถกำหนดตำแหน่งให้เคลื่อนที่เพื่อกัดชิ้นงานได้ 2 รูปแบบด้วยกันคือ

1. กำหนดตำแหน่งแบบระนาบจริง คือ การกำหนดตำแหน่งให้เครื่องมือตัดเคลื่อนที่กัดงานตามตำแหน่งจริงของเครื่อง

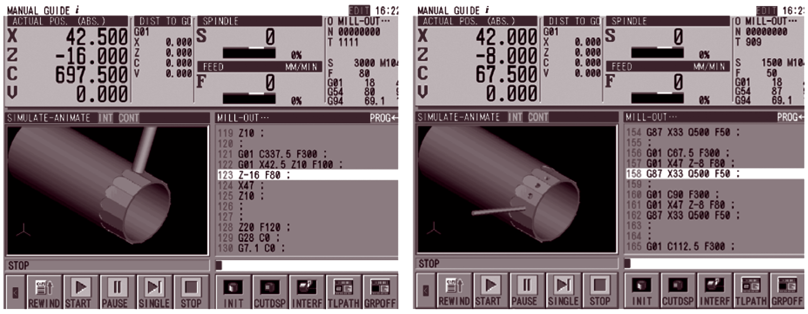
2. กำหนดตำแหน่งแบบระนาบสมมุติ คือ การกำหนดตำแหน่งให้เครื่องมือตัดเคลื่อนที่กัดงานตามตำแหน่งระนาบสมมุติที่สร้างขึ้น โดยจะต้องกำหนดด้วยระบบจีโค้ด (G-Code) แบ่งออกเป็น 2 แบบคือ

2.1 ระนาบสมมุติด้านหน้า (G112, G12.1)

2.2 ระนาบสมมุติด้านข้าง (G107, G7.1)

สำหรับการเขียนโปรแกรม จะมีความยากง่ายนั้นขึ้นอยู่กับความซับซ้อนของแบบงาน (Drawing) ซึ่งผู้เขียนโปรแกรมจะต้องมีการกำหนดรูปแบบการทำงานและทำการเลือกใช้โหมดในการเขียนโปรแกรมให้สอดคล้องกับลักษณะงาน ดังรูปภาพตัวอย่างที่ 5

กระบวนการผลิตที่ใช้เครื่องจักรประเภท Turn Mill นั้น จำเป็นต้องอาศัยข้อมูลและปัจจัยต่างๆ มาช่วยในการผลิต เช่น คุณสมบัติของเครื่องจักร (Machine) การกำหนดกระบวนการผลิต (Process) เครื่องมือตัด (Cutting Tool) เทคนิคต่างๆ ในการเขียนโปรแกรม รวมไปถึงผู้ปฏิบัติงาน ที่จะต้องเรียนรู้หลักการทำงานของเครื่องจักรเพื่อเกิดประสิทธิภาพสูงสุดและคุ้มค่ากับการใช้เครื่องจักร ที่สำคัญเมื่อผลิตชิ้นงานแล้วจะต้องตรงตามแบบงาน (Drawing) และลูกค้าเกิดความพึงพอใจมากที่สุด



รูปภาพตัวอย่างที่ 5 ลักษณะการเขียนโปรแกรมและแสดง Simulation [5]

[4] ข้อมูลภาพ: www.dmgthailand.com, http://www.sandvik.coromant.com

[5] ข้อมูลภาพ: Software simulations Manual guide Fanuc

By KNP

อันตราย... ระวังโดนเรียกค่าไถ่

ย้อนหลังความเก่าสมัยผมยังเล็ก จะได้ยินผู้ใหญ่ขู่เด็กๆ เวลาที่เค้าไม่ยอมนอนกลางวันว่า “ถ้าไม่ยอมนอนเดี๋ยวโจรมาจับไปเรียกค่าไถ่” เพราะสมัยนั้นมีข่าวเกี่ยวกับโจรเรียกค่าไถ่อยู่บ่อยๆ ครั้นพอผมโตขึ้นมาข่าวทำนองนี้ก็เริ่มซาหายไป กลายเป็นข่าวอย่างอื่นมาแทน ท่านผู้อ่านบางคนอาจจะเริ่มรู้สึกงง และตั้งคำถามไว้ในใจเล็กๆ ว่า แล้วที่เล่ามา มันเกี่ยวอะไรกับเรื่องในวงการแม่พิมพ์ล่ะเนี่ย แหม...ถ้าท่านเป็นแฟนพันธุ์แท้ของคอลัมน์ “MOLD & DIE LIKE สาระ” จะไม่งงเด็ดขาด เพราะอย่างไรเสีย ผมในฐานะผู้เขียนจะรับผิดชอบสื่อสารผ่านอักษร โยงอ้อมไปถึงกันจนได้แหละน่า ขนาดตอนเก่าๆ เรื่องของท่านครูสุรพล สมบัติเจริญ ผมยังโยงมาเรื่องแม่พิมพ์ได้เลย จำได้หรือเปล่าไม่รู้เนอะ

โจรเรียกค่าไถ่เริ่มระบาดราวต้นปี 2558 นี้ และก็มีเวอร์ชัน 2 แพร่กระจายอีกรอบจากข่าวการโจมตีระบบคอมพิวเตอร์และไฟล์เอกสารที่อยู่ในเครื่องของ CTB-Locker ซึ่งจัดเป็นมัลแวร์ *(Malware)* ตัวหนึ่ง หากท่านไม่คุ้นชินกับศัพท์คำนี้ อาจจะเรียกว่าไวรัสก็ได้ครับ การโจมตีของเจ้าวายร้ายตัวนี้ คือ เมื่อมันเข้ามาในเครื่องคอมพิวเตอร์ของคุณแล้ว มันจะค้นหาไฟล์นามสกุล .DOC .DOCX .XLS .XLSX .PPT .PPTX .TXT .JPG หรือแม้กระทั่ง นามสกุล .PDF ท่านรู้สึกว่าคุ้นๆ มั้ยครับ สำหรับไฟล์นามสกุลเหล่านี้ หากเห็นว่ามันเยอะเกินไปยากที่จะจดจำ ก็ดูไอคอนจากรูปที่ 1 ก็ได้ ซึ่งแต่ละเครื่องอาจจะแตกต่างกันไปบ้าง ขึ้นกับเวอร์ชันของซอฟต์แวร์ หรือโปรแกรมที่ใช้เปิดครับ

(a) ตัวอย่างไอคอนของไฟล์ยอดฮิตในตระกูล MS Office
(b) ตัวอย่างไอคอนของไฟล์ .PDF
(c) ตัวอย่างไอคอนของไฟล์ .TXT
(d) ตัวอย่างไอคอนของไฟล์ .JPG .JPEG และอื่นๆ

รูปที่ 1 : ตัวอย่างไอคอนของไฟล์นามสกุลที่มัลแวร์จับเป็นตัวประกัน

กลับมาที่เจ้าวายร้ายมัลแวร์ CTB-Locker ตัวนี้อีกครั้ง เมื่อมันค้นหาไฟล์เหล่านี้เจอแล้ว มันจะเริ่มดำเนินการเข้ารหัสไฟล์แบบอัตโนมัติ ราวกับว่ามันเป็นเจ้าของไฟล์เสียเอง ย้ำ!... มันลุกลามเข้ารหัสไฟล์ไปทั่วทั้งฮาร์ดดิสก์ของท่านเลยทีเดียว เมื่อท่านผู้อ่านที่เป็นเจ้าของไฟล์ตัวจริง เสียงจริง มาเปิดไฟล์ที่ถูกเข้ารหัสไว้ ก็จะถึงบางอ้อทันทีว่า ขณะนี้ได้มีผู้ไม่ประสงค์ดี ได้ครอบครองและจับไฟล์ของท่านเป็นตัวประกันไปเสียแล้ว หากท่านต้องการที่จะเปิดไฟล์ของท่าน กรุณาจ่ายค่าไถ่แลกกับรหัสสำหรับเปิดไฟล์ สนนราคาสำหรับการเปิดไฟล์แปลงเป็นเงินไทยแล้วก็ราวๆ 20,000 บาท (สองหมื่นบาท) พระเจ้า! ไฟล์ของเราแท้ๆ แต่กลับต้องมาจ่ายค่าไถ่! การจ่ายเงินให้โจรเรียกค่าไถ่ กำหนดให้จ่ายในเงินดิจิตอลรูปแบบหนึ่ง เรียกว่า บิตคอยน์ (Bitcoin) สำหรับท่านที่เคยซื้อสติ๊กเกอร์ลวดลายแปลกตาจากแอพพลิเคชั่นไลน์บนสมาร์ทโฟน ก็คงรู้จักเงินดิจิตอลรูปแบบนี้ดี

บางท่านอาจจะไม่เห็นด้วย เนื่องจากรูปแบบไฟล์ที่ว่ามาข้างต้น ไม่เกี่ยวข้องกับไฟล์แบบแม่พิมพ์ซึ่งล้วนเป็นไฟล์ตระกูล CAD ทั้งสิ้น ส่วนจะเป็นนามสกุลอะไรมันก็ขึ้นกับว่ามีการออกแบบและเขียนแบบด้วยซอฟต์แวร์ตัวไหน แต่ผมก็ยังยืนยันว่า หากบริษัทของท่านและลูกค้าใช้ซอฟต์แวร์คนละตัวกัน ก็มักจะคุยและตกลงกันที่ไฟล์เอกสารธรรมดาๆ อย่างไฟล์ PDF มิใช่หรือ ? แล้วมัลแวร์ตัวนี้ก็ตรวจจับเข้ารหัสไฟล์ PDF ด้วย โอกาสที่ท่านจะรอดเงื้อมมือโจรเรียกค่าไถ่ก็มีไม่มากนัก นอกจากนี้เจ้าไฟล์ยอดฮิต 3 เกลอในตระกูล MS Office เช่น Word Excel PowerPoint หากผู้ที่เกี่ยวข้องกับงานเอกสารก็จำเป็นต้องใช้งานอีก ต่อให้ท่านยืนยันว่าไม่เกี่ยวกับไฟล์ CAD ของแม่พิมพ์ก็ตามที ที่ผมพูดเช่นนี้เพราะ ผมเคยเห็นคนในโรงงานใช้งาน Excel แทน Word เรียกได้ว่า เปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ทำงานส่งหัวหน้าหรือเจ้านายทีไร เป็นต้องเปิด Excel เสียเป็นส่วนมาก ดังนั้นหากติดเชื้อเจ้ามัลแวร์ตัวนี้ แทบไม่รอด!

สำหรับทางหลีกหนีให้ไกลจากเจ้า CTB-Locker ก็มีผู้รู้แนะนำไว้ดังนี้

1 เมื่อมีอีเมลแปลกๆ ไม่รู้จัก หรือจากคนที่รู้จักแต่รู้สึกว่ามีข้อความแปลกๆ ในอีเมลนั้น กรุณาอย่าเปิดไฟล์ที่แนบมาด้วย หรืออย่าคลิกลิงค์นำไปยังแหล่งไม่ปลอดภัย หากไม่แน่ใจให้โทรศัพท์สอบถามไปยังผู้ส่งโดยตรง

2 ควรหมั่นสำรองไฟล์สำคัญๆ ไว้ในอุปกรณ์เก็บข้อมูลที่ปลอดภัย เช่น ฮาร์ดดิสก์ภายนอก (External Harddisk) หรือฮาร์ดดิสก์พกพา (Portable Haddisk) แผ่นดีวีดี แผ่นซีดี ฯลฯ และเมื่อสำรองแล้ว ไม่ควรเสียบหรือเชื่อมต่ออุปกรณ์เหล่านั้นไว้ตลอดเวลากับคอมพิวเตอร์ที่ใช้งานอยู่ เนื่องจากการทำงานของ CTB-Locker จะรวดเร็วมาก หากเสียบอุปกรณ์เก็บข้อมูลไว้ จะไม่ปลอดภัยจาก CTB-Locker

3 อัพเดทระบบปฏิบัติการ โปรแกรมป้องกันและตรวจจับไวรัส เพื่อปิดช่องโหว่ที่เกิดขึ้น จะช่วยให้ปลอดภัยจาก CTB-Locker ได้ในระดับหนึ่ง

4 ให้เจ้าหน้าที่ประจำแผนกไอทีของบริษัทบล็อกการเชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ตโดเมนที่ต้องสงสัย ซึ่งจะตัดปัญหากับการคุกคามของ CTB-Locker

5 หากบริษัทของท่านมีการใช้ไฟล์ร่วมกันในระบบเครือข่าย จำเป็นต้องมีการกำหนดสิทธิ์การเข้าถึง การเปิด การแก้ไข การทำสำเนาให้กับไฟล์ต่างๆ เพื่อป้องกันเข้าสู่ระบบคอมพิวเตอร์จากผู้ไม่ประสงค์ดีมาเข้ารหัสไฟล์ และจะเกิดปัญหาตามมาในอนาคต

สำหรับท่านที่ใช้ระบบปฏิบัติการ Windows 7 ขึ้นไป ท่านสามารถใช้ Volume Shadow Copy ในการกู้คืนไฟล์ที่ถูก CTB-Locker เข้ารหัสไว้ แล้วนำมาเก็บไว้ในตำแหน่งใหม่ในเครื่องเดิม หรือในอุปกรณ์เก็บข้อมูลที่ปลอดภัยได้ แต่ต้องมีการเปิดการใช้งานส่วนนี้ในระบบปฏิบัติการของท่านเสียก่อน

ก่อนจากกันวันนี้ ผมขอนำคำสอนของศาสตราจารย์สังเวียน อินทรวิชัย ฝากเป็นข้อคิดไว้ให้ท่านผู้อ่านว่า

> "สิ่งที่ถูกต้องคือถูกต้อง
> แม้ไม่มีใครทำสิ่งนั้น
> สิ่งที่ผิดคือผิด
> แม้ทุกคนทำสิ่งนั้น"

แล้วพบกันอีกฉบับหน้าครับ

ระบบการผลิตแบบ โตโยต้า ตอนที่ 5

โดย อดีตผู้บริหารตำแหน่งสำคัญของโตโยต้า
นาย มิกิฮะรุ อะโอกิ
สำนักพิมพ์ธุรกิจญี่ปุ่น

แปลและเรียบเรียงโดย : หนึ่งน้ำ นาวานิยม

อ่านย้อนหลังตอนที่ 4 ได้จากวารสารแม่พิมพ์ฉบับที่ 1 ปี 2558

ส่วนที่ 2-1

เข้าสู่เส้นทางสู่การทำให้เท่ากัน กระบวนการรูปธรรมตั้งแต่การสั่งซื้อจนกระทั่งทำให้เท่ากัน

------ กระบวนการนำเสนอแผนการผลิต

ในภาพล่าง แสดงจำนวนรถ 3 ชนิดซึ่งลูกค้าสั่งแต่ละวัน ตั้งแต่เดือนมกราคมจนถึงมีนาคม แน่นอนว่าลูกค้าสั่งแต่ละวันไม่เท่ากัน

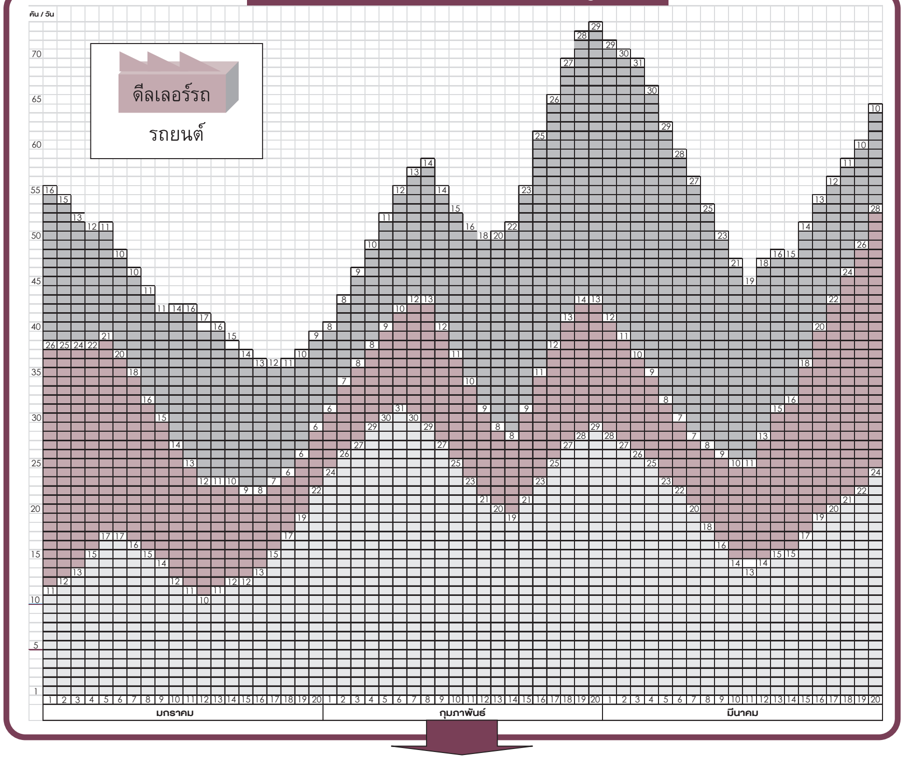
ในภาพซ้ายมือ แสดงจำนวนรถ 3 ชนิดซึ่งลูกค้าสั่งแยกตามชนิดรถ หาค่าเฉลี่ยชนิดรถซึ่งต้องผลิตรายเดือน ทำให้จำนวนการผลิตรถรายวันเท่ากัน

รวมจำนวนการผลิตรถนั้น ดังภาพบนหน้า 33 ทราบจำนวนคันทั้งหมดที่ต้องผลิตรายชนิดต่อวันแยกเป็นรายเดือนชัดเจน

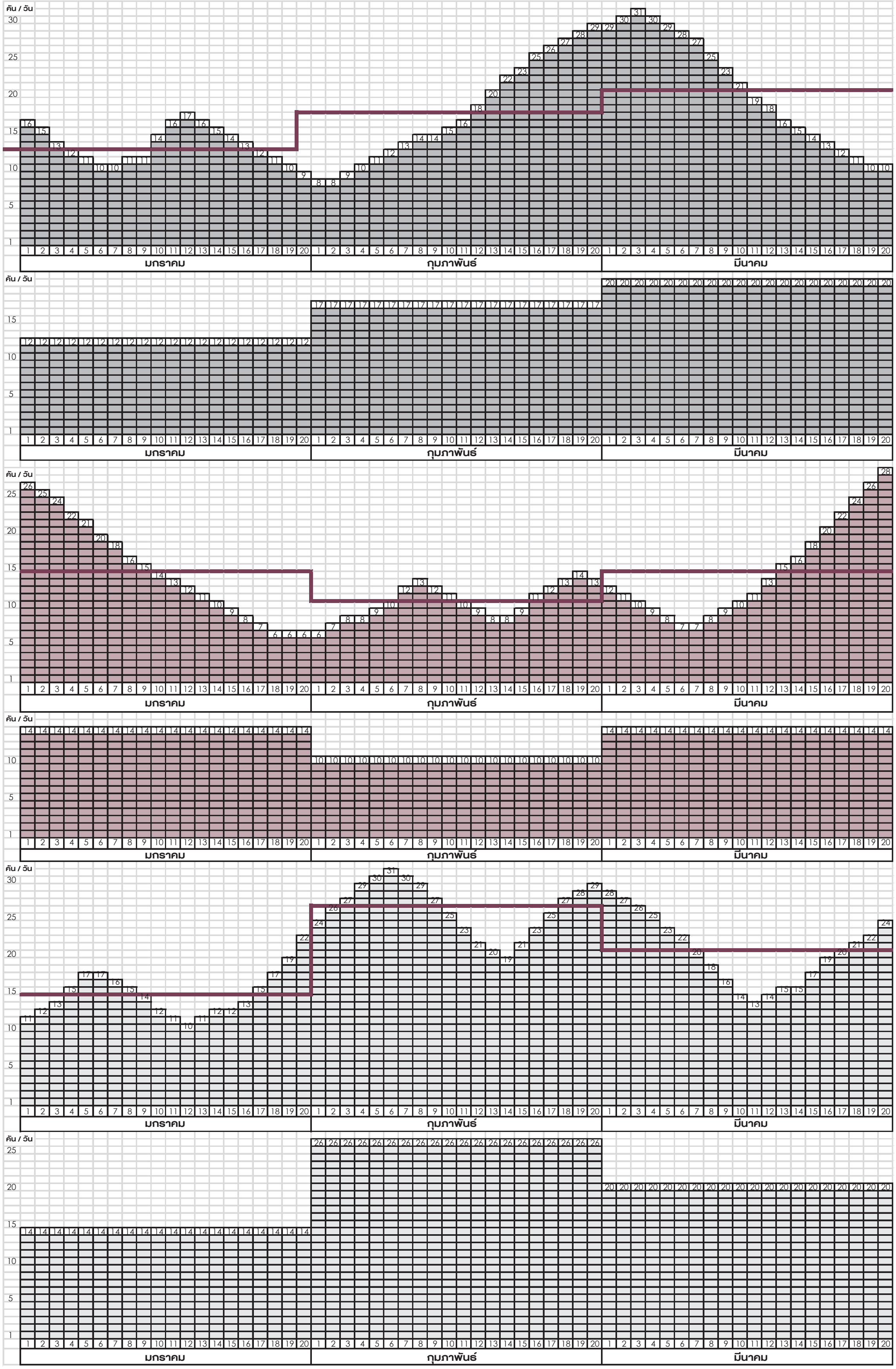
ฝ่ายทำแผนผลิตก็เริ่มทำงาน ตัวเลขนี้ คิดหาจำนวนชิ้นส่วนทั้งหมดที่ต้องใช้ต่อวัน ยืนยันกับโรงงานโตโยต้าและผู้ผลิตทุกขั้นตอนที่ร่วมมือทั้งหมดว่าสามารถผลิตได้หรือไม่

ถ้าความสามารถของเครื่องจักรไม่พอ กรณีทราบจำนวนชัดเจนที่เครื่องจักรไม่สามารถผลิตได้ รีบแจ้งฝ่ายขายว่าสามารถเลื่อนการรับออเดอร์ได้หรือไม่

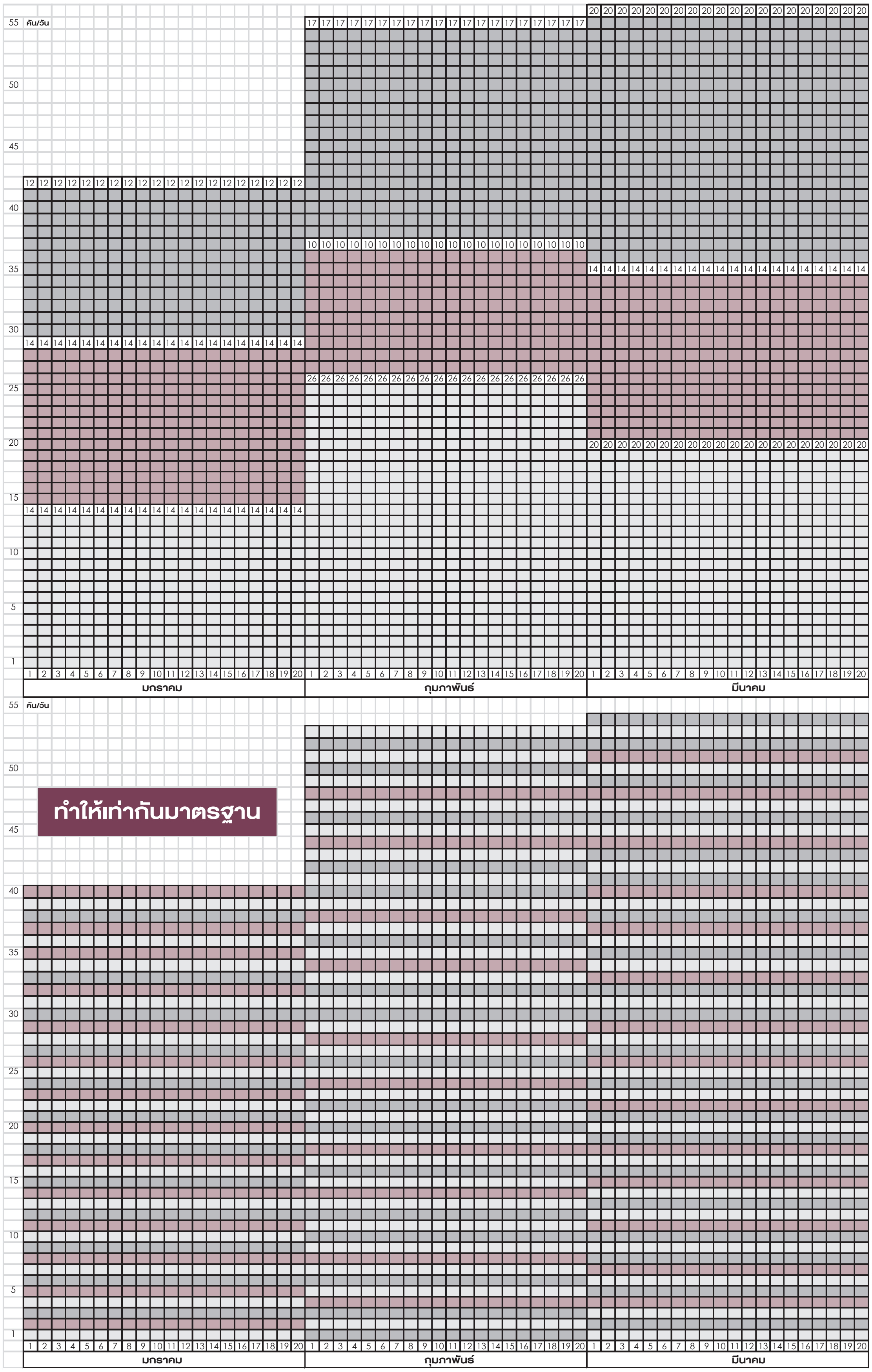
สภาพการสั่งซื้อโดยตรงจากลูกค้า



เฉลี่ยผลิตรายเดือนรายชนิดรถ



รวมจำนวนรถเฉลี่ยแต่ละชนิดรถ ทำให้เท่ากันเป็นมาตรฐาน



แสดงจำนวนที่ต้องใช้ไปให้เอ้าท์ซอทผลิตชิ้นส่วน

ตารางแสดงภายในจำนวนใบคัมบังรายวันที่ต้องการ (เดือน มีนาคม)

วันที่ 20 กุมภาพันธ์ พ.ศ.

Part No.	ซัพพลายเออร์	ผู้รับผิดชอบ	หมายเลขรถ	จำนวน	.....
51606-35109-00	2313-5	X X	036	20	.....

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
มี.ค.	13			13	13	13	13	13			13	13	13	13	13			13	13	13	13	13			13	13	13	13	13		

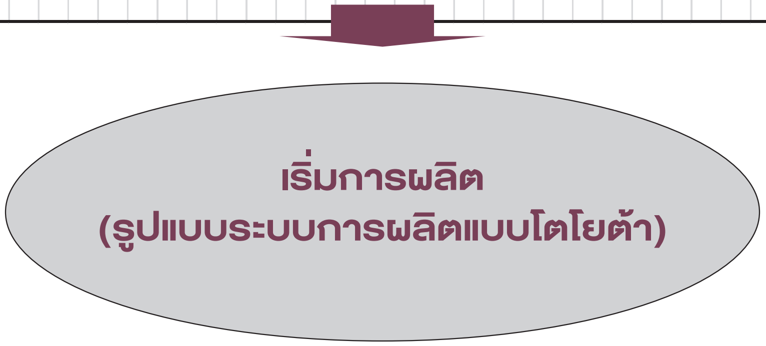
Part No.	ซัพพลายเออร์	ผู้รับผิดชอบ	หมายเลขรถ	จำนวน	.....
51606-35210-00	2313-5	X X	054	20	.....

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
มี.ค.	5			5	5	5	5	5			5	5	5	5	5			5	5	5	5	5			5	5	5	5	5		

Part No.	ซัพพลายเออร์	ผู้รับผิดชอบ	หมายเลขรถ	จำนวน	.....
51606-35050-00	2313-5	X X	015	20	.....

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
มี.ค.	1			1	1	1	1	1			1	1	1	1	1			1	1	1	1	1			1	1	1	1	1		

ใบแสดงชิ้นส่วนที่นำเข้า



สรุปแผนการผลิตหลังจากปรับระหว่างฝ่ายต่างๆ แล้ว

⊙ ทำให้เป็นมาตรฐานเท่ากันเพื่อสร้างระบบการผลิตของโตโยต้า

ดังนั้น ในสภาพจริง ลำดับงานในไลน์ไหลอย่างหลากหลายตามชนิดรถ เรียก (ทำให้เป็นมาตรฐานเท่ากัน) ของงาน

ดังนั้นการทำดังกล่าวนี้ ชิ้นส่วนทั้งหมดที่เป็นส่วนประกอบของรถชนิดต่างๆ ถูกใช้อย่างหลากหลาย (ช่วงการใช้เท่ากัน)

ดังภาพบน จำนวนใบคัมบังของชิ้นส่วนที่ส่งมอบรายวันของแต่ละชิ้นส่วนเหมือนกัน เพื่อกระจายให้จำนวนเท่ากันในเวลา

ตัวอย่างเช่น กรณีส่งมอบเข้าโตโยต้าวันละ 4 เที่ยว จำนวนที่บรรทุกเท่ากันทุกเที่ยว

หากชิ้นส่วนที่บรรทุกหลากหลาย ต้องเตรียมรถบรรทุกขนจำนวนสูงสุด เกิดสูญเปล่า

ต้องผ่านกระบวนการทั้งหมดตามที่ได้อธิบายแล้ว จึงสามารถเริ่มกิจกรรมผลิตโตโยต้า

การว่ายน้ำ ตัวอย่างเช่น ระบบการผลิตแบบโตโยต้าจะทำสภาพน้ำในสระราบรื่นไม่มีคลื่นเสมอ เพื่อให้พนักงานว่ายน้ำ แต่การผลิตที่ไม่ผ่านกระบวนการที่ได้อธิบายแล้วเสมือนว่ายน้ำในสภาพคลื่นแรงในทะเลเสมอ

ด้วยสภาพดังนี้ สั่งด้วยเสียงสูงให้ทำไคเซ็นให้เพิ่มผลิตภาพ พนักงานก็จมน้ำ

บริษัทที่ถอดใจว่าระบบการผลิตแบบโตโยต้าไม่ค่อยได้ผล ลองทบทวนจุดนี้อีกครั้งครับ

ส่วนที่ 2-2

ทำให้สายการประกอบเครื่องยนต์เท่ากัน

------ การประกอบเครื่องยนต์ก็เช่นเดียวกับ (โรงงานรถยนต์ขนาดเล็ก)

รากฐานของระบบการผลิตแบบโตโยต้า คือ การผลิตแบบมาตรฐานเท่ากัน แต่ไม่ได้อธิบายว่าทำอย่างไร ดังนั้นการมุ่งมั่นเรียนรู้ระบบการผลิตแบบโตโยต้า เข้าใจส่วนนี้แล้วจึงเรียนรู้หัวข้อถัดไป

สภาพเช่นนี้ จึงไม่เข้าใจระบบการผลิตแบบโตโยต้าอย่างแท้จริง ทำให้การนำระบบไปใช้ล้มเหลว จะทำชิ้นงานรอเท่ากันเป็นมาตรฐานอย่างไร จะอธิบายอย่างละเอียดโดยยกตัวอย่างโรงงานเครื่องยนต์

ทำให้มาตรฐานเท่ากันในโรงงานตัวรถ

อันดับแรก ภาพหน้า 36 อธิบายทำให้มาตรฐานเท่ากันของโรงงานประกอบรถ

โรงงานประกอบรถ เริ่มจากผลิตวัตถุดิบจนกระทั่งขั้นตอนสุดท้ายของไลน์ผลิตยาวมาก จึงสรุปทำเป็นมาตรฐานเท่ากันและจัดลำดับใส่เข้าในไลน์ประกอบ

ทำไลน์ประกอบแคมรี่ของโรงงาน M ให้มาตรฐานเท่ากัน ไหลตามลำดับจากเกรด 1 ถึง เกรด 3 คือ เกรด 1, เกรด 2, เกรด 3, เกรด 1, เกรด 2, เกรด 3

ไลน์ประกอบโคโรน่าโรงงาน H, ไลน์ประกอบวิสต้าโรงงาน T ก็เช่นเดียวกัน ทำให้มาตรฐานเท่ากัน ไม่ผลิตเกรดเดียวกันต่อเนื่อง

เครื่องยนต์ที่ใส่ในตัวรถ 3 ชนิด กำหนดให้แต่ละเกรดแต่ละชนิด เกรด 1 เครื่องยนต์ A, เกรด 2 เครื่องยนต์ B, เกรด 3 เครื่องยนต์ C

เครื่องยนต์ A, B, C ทั้งหมดที่ถูกส่งให้โรงงานประกอบรถทั้ง 3 ชนิด ผลิตจากโรงงานเครื่องยนต์ดังภาพขวามือหน้า 36

เมื่อดูโรงงานประกอบรถ ทั้งชิ้นส่วนขนาดใหญ่ เช่น เครื่องยนต์ และชิ้นส่วนทั่วไปซึ่งสั่งซื้อจากซัพพลายเออร์ภายนอก เพียงส่ง-รับป้ายคัมบังในช่วงจังหวะเวลาที่ต้องการกล่าวว่า เป็น “ชิ้นส่วน” เหมือนกัน ดังนั้น อาจคิดว่าเวลาเครื่องยนต์ถูกหยิบออกไป ก็ผลิตเครื่องยนต์ชนิดที่ถูกหยิบไป

ชิ้นส่วนขนาดใหญ่ เช่น ต้องใช้ไลน์ประกอบเฉพาะในการผลิตเครื่องยนต์นี้ ต้องสั่งซื้อชิ้นส่วนที่สั่งจากซัพพลายเออร์ข้างนอก เท่ากับเครื่องยนต์ จำนวนมาก การประกอบเครื่องยนต์เหมือนกับการประกอบรถขนาดเล็ก

ต้องมีไลน์ประกอบเฉพาะเครื่องยนต์ นอกจากมีพนักงานทำหน้าที่ประกอบ ด้วยมาตรฐานเท่ากันเฉพาะ ต้องกำหนดลำดับงานรอ ให้พนักงานทำมาตรฐานงานเป็นรอบ ยิ่งกว่านั้นถ้าไม่กำหนดลำดับงานรอ จากไลน์นี้ ไปยังขั้นตอนก่อนหน้า เช่น ผู้ผลิตชิ้นส่วนภายนอก แจกใบคัมบังตามลำดับที่ได้ทำเป็นมาตรฐาน

โรงงานประกอบเครื่องยนต์ เมื่อรวมจำนวนผลิตรายเดือนของไลน์ประกอบรถในขั้นตอนถัดไป กำหนดลำดับการผลิตด้วยการทำงานรอให้มาตรฐานเท่ากัน โดยหาจำนวนผลิตรายชนิด, % ผลิตและวางเครื่องยนต์ที่ผลิตเสร็จไว้ ณ จุดวางเครื่องยนต์ทำเสร็จ โรงงานประกอบรถซึ่งเป็นขั้นตอนถัดไปก็จะดึงเครื่องยนต์ชนิดที่ต้องการจากจุดวางนั้น

ทำให้ไลน์ประกอบเครื่องยนต์เท่ากัน

อธิบายการกำหนดลำดับงานรอในไลน์ประกอบเครื่องยนต์

เครื่องยนต์เป็นศูนย์รวมของเทคนิค สเปคหลากหลายแตกต่างตามข้อกฎหมายของแต่ละประเทศที่ส่งออก ทั้งเครื่องยนต์ต้องการชิ้นส่วนเฉพาะซึ่งเครื่องยนต์นั้นใช้เวลาประกอบในไลน์ประกอบมากกว่าเครื่องยนต์ธรรมดา

หากเครื่องยนต์ดังกล่าวใช้เวลานานไหลมา 1 เครื่อง เครื่องยนต์ธรรมดาอื่นสามารถรองรับงานส่วนเกินได้ทันที แต่หากไหลมาเป็นกลุ่มจะทำให้งานมาตรฐานของพนักงานนั้นหลุด ตามความเร็วไลน์ไม่ทัน

เพื่อแก้ปัญหานี้ ต้องกระจายเครื่องยนต์ที่ต้องการชิ้นส่วนเฉพาะ การจัดลำดับรอผลิตให้เท่า ๆ กัน จึงขาดไม่ได้

รถยนต์และเครื่องยนต์จะไม่สำเร็จ หากขาดชิ้นส่วนเพียงชิ้นเดียว โดยเฉพาะชิ้นส่วนพิเศษเฉพาะมักจะส่งมอบช้า ดังนั้น ต้องใส่ใจชิ้นส่วนพิเศษเฉพาะ สร้างระบบรับอย่างราบรื่น

ทำให้มาตรฐานเท่ากัน

วิธีคิดพื้นฐาน (ทำให้มาตรฐานเท่ากัน) ของโตโยต้าง่ายมาก คือ (จัดลำดับชิ้นส่วนต่างๆ อย่างเข้มงวด)

1. แยกย่อยเป็นรายรุ่นรถติดตั้ง
2. แยกย่อยด้วยมี/ไม่มีมาตรการจัดการไอเสีย
3. แยกย่อยด้วยประเทศปลายทาง

นั่นคือเรียงลำดับย่อยตามหัวข้อนั้น

การจัดการนี้ใช้คอมพิวเตอร์คำนวณอย่างอัตโนมัติ เมื่อดูตารางลำดับตรวจสอบว่า (รถมีออยล์คูลเลอร์ เปิดช่องไว้กว่า 10 คันไหม) (รถใช้ตะกั่ว เปิดช่องไว้กว่า 10 คันไหม) เป็นต้น ถ้าพบว่าช่องห่างนั้นแคบ พนักงานจะตัดสินสลับลำดับทันที

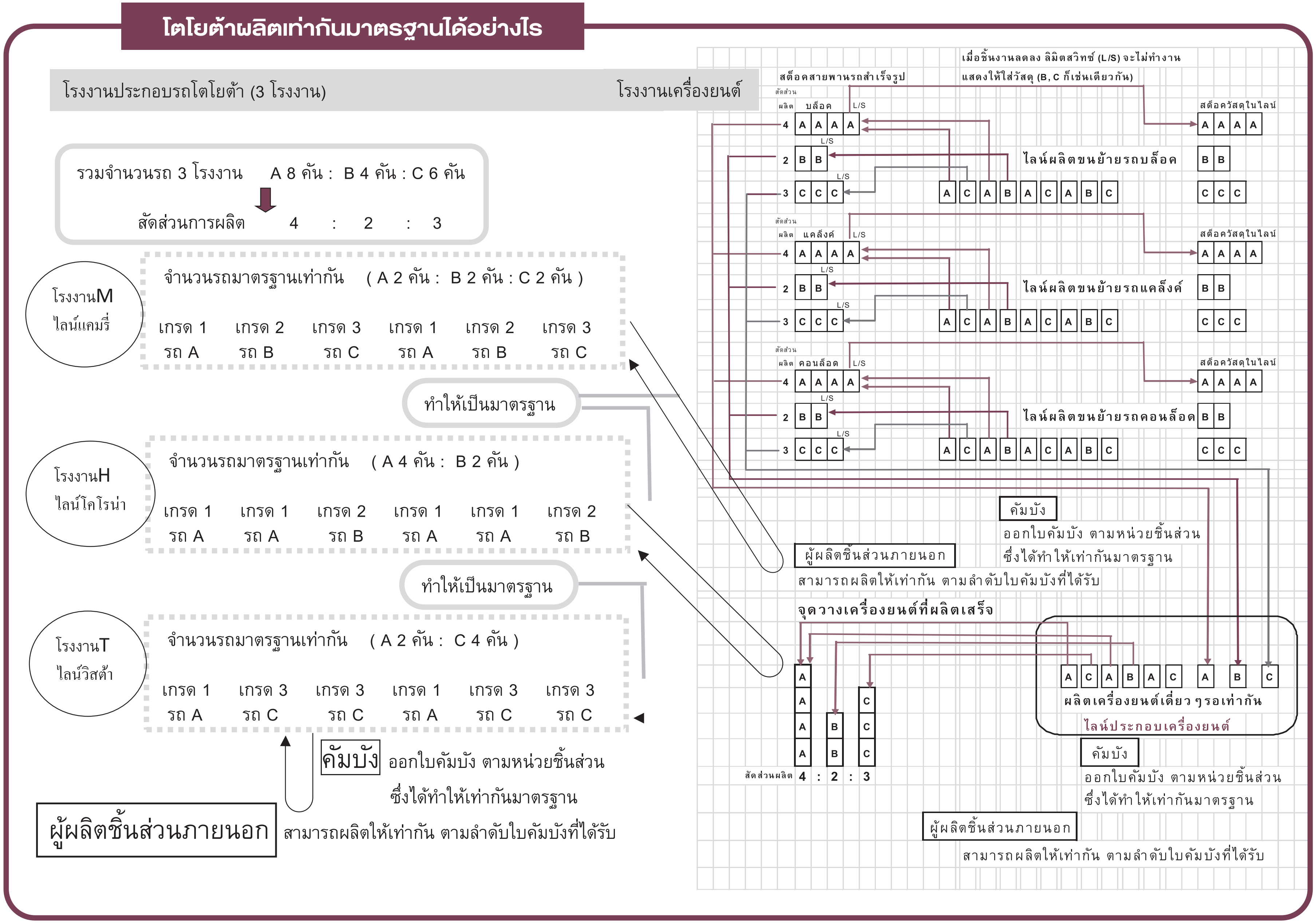
โรงงานจัดชิ้นงานรอในขั้นตอนมาตรฐานเท่ากัน ถ้าทราบจำนวนชิ้นส่วนที่ต้องการ จะทราบได้ทันทีว่า 1 ชิ้นใช้เวลากี่นาที

ตัวอย่างเช่น โรงงานเครื่องยนต์นี้ ผลิตเดือนละ 300 คัน และต้องใช้ชิ้นส่วน 10 ชิ้น ต่อคัน ผลิต 1 คันใช้เวลา 7 ชั่วโมง 40 นาที นั่นคือ 1 คันใช้เวลา 460 นาที ÷ 10 ชิ้น = 46 นาที/ชิ้น

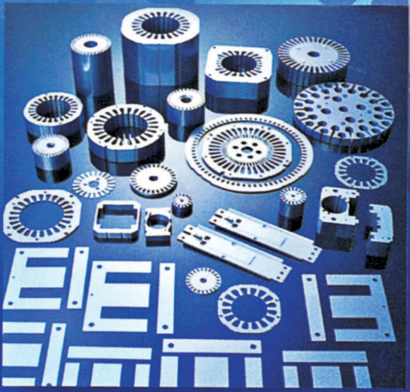
ต่อไปในไลน์ทำบล็อกขนย้ายอัตโนมัติ, ไลน์ทำข้อเหวี่ยงขนย้ายอัตโนมัติ เป็นต้น ต้องใส่ข้อมูล สัดส่วนการผลิตของแต่ละชนิด จากตัวอย่าง (A:B:C:=4:2:3) บันทึกสัดส่วนผลิตในลิมิตสวิทซ์ของสายพานควบคุมสต็อค

ในไลน์ประกอบ จำนวนต่างๆ ลดจากจำนวนแน่นอนในสต็อค ลิมิตสวิทซ์ปิด และส่งคำสั่งไปยังจุดวางวัตถุดิบตรงทางเข้าไลน์ผลิต วัตถุดิบเป้าหมาย 1 ชิ้นไหลเข้าไลน์อัตโนมัติ

จากวิธีดังกล่าว ทำให้มาตรฐานเท่ากันได้ทั้งไลน์ผลิตซึ่งยาวมากในโตโยต้า ฉะนั้น จากจุดไหนของไลน์ประกอบรถ, ไลน์ประกอบเครื่องยนต์, ไลน์ทำเครื่องยนต์, ส่งใบคัมบังไปยังขั้นตอนก่อนหน้า เช่น ผู้ผลิตชิ้นส่วนภายนอก เป็นต้น ช่วงเวลาเป็นมาตรฐานเท่ากัน


โตโยต้าผลิตเท่ากันมาตรฐานได้อย่างไร
โรงงานประกอบรถโตโยต้า (3 โรงงาน)
โรงงานเครื่องยนต์
รวมจำนวนรถ 3 โรงงาน A 8 คัน : B 4 คัน : C 6 คัน
สัดส่วนการผลิต 4 : 2 : 3
โรงงานM ไลน์แคมรี่
จำนวนรถมาตรฐานเท่ากัน (A 2 คัน : B 2 คัน : C 2 คัน)
เกรด 1 รถ A เกรด 2 รถ B เกรด 3 รถ C เกรด 1 รถ A เกรด 2 รถ B เกรด 3 รถ C
ทำให้เป็นมาตรฐาน
โรงงานH ไลน์โคโรน่า
จำนวนรถมาตรฐานเท่ากัน (A 4 คัน : B 2 คัน)
เกรด 1 รถ A เกรด 1 รถ A เกรด 2 รถ B เกรด 1 รถ A เกรด 1 รถ A เกรด 2 รถ B
ทำให้เป็นมาตรฐาน
โรงงานT ไลน์วิสต้า
จำนวนรถมาตรฐานเท่ากัน (A 2 คัน : C 4 คัน)
เกรด 1 รถ A เกรด 3 รถ C เกรด 3 รถ C เกรด 1 รถ A เกรด 3 รถ C เกรด 3 รถ C
คัมบัง ออกใบคัมบัง ตามหน่วยชิ้นส่วน ซึ่งได้ทำให้เท่ากันมาตรฐาน
ผู้ผลิตชิ้นส่วนภายนอก
สามารถผลิตให้เท่ากัน ตามลำดับใบคัมบังที่ได้รับ
เมื่อชิ้นงานลดลง ลิมิตสวิทซ์ (L/S) จะไม่ทำงาน
แสดงให้ใส่วัสดุ (B, C ก็เช่นเดียวกัน)
สต็อคสายพานรถสำเร็จรูป
สัดส่วน ผลิต บล็อค
สต็อควัสดุในไลน์
ไลน์ผลิตขนย้ายรถบล็อค
สัดส่วน ผลิต แคล็งค์
ไลน์ผลิตขนย้ายรถแคล็งค์
สัดส่วน ผลิต คอนล็อด
ไลน์ผลิตขนย้ายรถคอนล็อด
L/S
คัมบัง
ออกใบคัมบัง ตามหน่วยชิ้นส่วน
ซึ่งได้ทำให้เท่ากันมาตรฐาน
ผู้ผลิตชิ้นส่วนภายนอก
สามารถผลิตให้เท่ากัน ตามลำดับใบคัมบังที่ได้รับ
จุดวางเครื่องยนต์ที่ผลิตเสร็จ
ผลิตเครื่องยนต์เดี่ยว ๆ รอเท่ากัน
ไลน์ประกอบเครื่องยนต์
สัดส่วนผลิต 4 : 2 : 3
คัมบัง
ออกใบคัมบัง ตามหน่วยชิ้นส่วน
ซึ่งได้ทำให้เท่ากันมาตรฐาน
ผู้ผลิตชิ้นส่วนภายนอก
สามารถผลิตให้เท่ากัน ตามลำดับใบคัมบังที่ได้รับ

BPS



STEEL PROCESSING CENTER

SUPPLIER of
Slitted Coils of Silicon Steel, GI, EG, CR, Tinplate, Stainless Steel and Other Steels.

CONTRACTED MANUFACTURER of
Lamination cores for Transformers, Motors and Compressors.
Stamped parts for Automobile and Electrical appliances.

SLITTING SERVICE of
Silicon Steel, Coated Steel, Stainless Steel, CR, GI, EG, Tinplate Aluminium Sheet, Copper Sheet, Insulated Paper, Polyester Film, etc.

STAMPING and ANNEALING SERVICE of
EI Core, Motor Core and Others.

BPS
www.bpssteel.com

BANGKOK PACIFIC STEEL CO., LTD.
SUKSAWAD OFFICE & FACTORY
259 Moo 11 Soi Suksawad 92 (S.Thaiseree 2),
Suksawad Rd., Samutprakarn 10290, Thailand
TEL. +66 (0) 2425 1000, 2425 0013, 2425 0419-20, 2425 0457-61
FAX. +66 (0) 2425 8299, 2425 0111
E-mail. bps@bpssteel.com

ISO/TS 16949
Cer. No. BGK6017730/A

ISO 9001 UKAS MANAGEMENT SYSTEMS 001
Cer. No. BGK6017730/B

ISO 14001 UKAS MANAGEMENT SYSTEMS 001
Cer. No. BGK60403811

กิจกรรมสมาคมฯ
TDIA'S ACTIVITIES

25 มีนาคม 2558

การสัมมนาทางวิชาการเรื่อง "ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับแม่พิมพ์และอุปกรณ์" โดย อาจารย์กมล นาคะสุวรรณ นายกสมาคมฯ วันที่ 25 มีนาคม 2558 เวลา 09.00-12.00 น. ณ ห้องสัมมนา 304 สำนักพัฒนาอุตสาหกรรมสนับสนุน (ตึก MIDI)

30 มีนาคม 2558

อ.กมล นาคะสุวรรณ นายกสมาคมฯ เข้าร่วมการสัมมนาแนวทางการพัฒนากำลังแรงงานในอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนอะไหล่ยานยนต์ พ.ศ. 2558 - 2563 ณ โรงแรมเจ้าพระยาปาร์ค รัชดาภิเษก วันที่ 30 มีนาคม 2558

2 เมษายน 2558

สมาคมฯ ร่วมออกบูธในงาน SUBCON THAILAND ROADSHOW ณ โรงแรมบางแสนเฮอริเทจ

8 เมษายน 2558

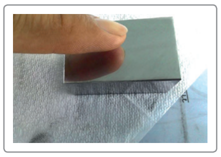
งานสัมมนา "ฝีมือแรงงานไทย ก้าวไกลไปกับ กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน" และพิธีมอบโล่แด่ผู้สนับสนุนและหนังสือรับรองแด่ผู้ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ระดับ 1 ใน 11 กลุ่มอุตสาหกรรม จำนวน 44 สาขาอาชีพ โดยรัฐมนตรีว่าการกระทรวงแรงงาน วันที่ 8 เมษายน 2558 ณ ศูนย์นิทรรศการและการประชุมไบเทค บางนา

27 เมษายน 2558

คุณบุญเลิศ ชดช้อย กรรมการบริหารสมาคมฯ (บริษัท ซี.ซี.ออโตพาร์ท จำกัด) นำเครื่องผ่าไม้ (Vertical Band Saw Machine) ไปร่วมจัดแสดงในกิจกรรม ครม.สัญจร วันที่ 27 เมษายน 2558 ณ อ.หัวหิน จ.ประจวบคีรีขันธ์

27-29 เมษายน 2558

การฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ หลักสูตร "เทคนิคการขัดเงาแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก" วันที่ 27-29 เมษายน 2558 ระหว่างเวลา 08.30-16.00 น. ณ ห้อง 304 ชั้น 3 สำนักพัฒนาอุตสาหกรรมสนับสนุน



28 เมษายน 2558

อ.กมล นาคะสุวรรณ นายกสมาคมฯ กล่าวรายงานในการประชุมสัมมนาทิศทางการจัดการเรียนการสอนสาขาแม่พิมพ์ของคณะอนุกรรมการร่วมภาครัฐและเอกชนเพื่อพัฒนากำลังคนอาชีวศึกษา (กรอ.อศ.) โดยมีท่านวณิชย์ อ่วมศรี รองเลขาธิการคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เป็นประธานกล่าวเปิดงาน วันที่ 28 เมษายน 2558

อ.กมล นาคะสุวรรณ นายกสมาคมฯ บรรยายพิเศษในหัวข้อ วิเคราะห์มาตรฐานคุณวุฒิวิชาชีพ มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ และมาตรฐานช่างแม่พิมพ์ของสมาคมฯ

การสาธิตการทดสอบมาตรฐานอาชีพอุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์

ติดตามชมภาพ
กิจกรรมเพิ่มเติมได้ที่
www.tdia.or.th

13 พฤษภาคม 2558

การสัมมนาทางวิชาการเรื่อง "ความท้าทายในงานปั๊มขึ้นรูปเหล็กกล้าความแข็งแรงสูง" โดย รศ.ดร.วารุณี เปรมานนท์ หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมเครื่องมือและวัสดุ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี คุณเอกสิทธิ์ จันทรกลม กรรมการผู้จัดการ บริษัท ไทยออโต้ทูลส์ (ปทุมธานี) จำกัด และคุณดุจเทพ คำปัญญา กรรมการผู้จัดการ บริษัท ซอฟท์พริ้น จำกัด ณ ศูนย์นิทรรศการและการประชุมไบเทค วันที่ 13 พฤษภาคม 2558

14 พฤษภาคม 2558

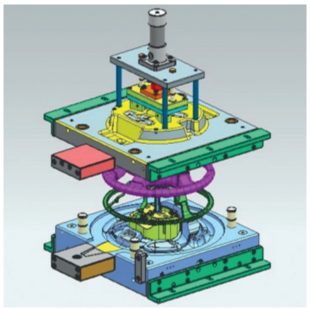
การสัมมนาทางวิชาการเรื่อง "แนวโน้มเทคโนโลยีใหม่สำหรับงานฉีดพลาสติก" โดย คุณโกเวท ลิ้มตระกูล กรรมการ บริษัท ที.กรุงไทยอุตสาหกรรม จำกัด (มหาชน) รศ.สถาพร ชาตาคม หัวหน้าภาควิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมเครื่องกล มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ อาจารย์อุเทน คณะวาปี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ และคุณไพศาล กสิกรรม ผู้จัดการ บริษัท สมาร์ทพลาส (ประเทศไทย) จำกัด ณ ศูนย์นิทรรศการและการประชุมไบเทค บางนา วันที่ 14 พฤษภาคม 2558

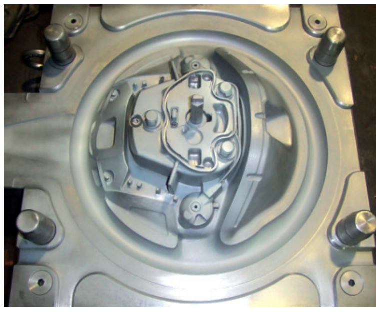
ติดตามชมภาพกิจกรรมเพิ่มเติมได้ที่
www.tdia.or.th

บริษัท โกลบอล พรีซิชั่น เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด
GLOBAL PRECISION ENGINEERING CO., LTD.

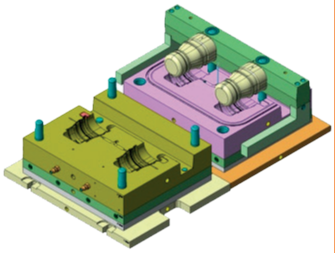
ในคอลัมส์ Factory outlook ฉบับนี้นำเรามาเรียนรู้เรื่องราวและวิสัยทัศน์ของคุณประพันธ์ โสดาทิพย์ ในฐานะของผู้ประกอบการที่กล่าวได้ว่าเป็นตัวอย่างจากความมุ่งมั่นในการสร้าง SMEs ไทยให้แข็งแกร่งเป็นรากฐานทางเศรษฐกิจของชาติ

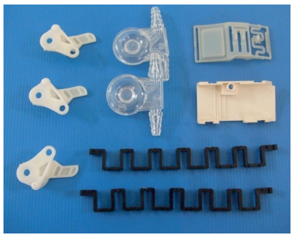
คุณประพันธ์ โสดาทิพย์ กรรมการผู้จัดการ





เรายึดมั่นคำสัญญา มุ่งพัฒนาคุณภาพสินค้า ส่งมอบตรงเวลา เพิ่มคุณค่าด้วยคุณธรรมและจริยธรรม





Rubber Mould
Plastic Injection Mould
Precision **Jig & Fixture**
Precision **Machine** Part

Factory :
27/125 Moo 5, T.Nongtamlueng, A.Panthong, Chonburi 20160
Tel : 038-789-472 / Fax : 038-789-438 / E-mail : gpe-sale@hotmail.com
www.gpe.co.th, www.globalmold.in.th

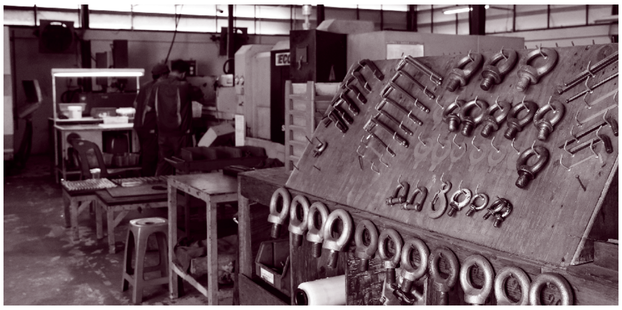
Q : คุณประพันธ์ช่วยเล่าประวัติความเป็นมาของบริษัท โกลบอล พรีซิชั่น จำกัด ?

A : แรกเริ่มเลย ผมได้เข้ามาบริหารบริษัทแม่พิมพ์ขนาดเล็กที่อยู่ในศูนย์บ่มเพาะผู้ประกอบการแม่พิมพ์รายใหม่ของสถาบันไทย-เยอรมัน (Thai-German Institute-TGI) ผู้เข้าร่วมโครงการจะต้องเข้ามาอยู่ในศูนย์เป็นระยะเวลา 3 ปี โดยขณะนั้นใช้ชื่อบริษัท M.S. Create Plast Co.,Ltd. พัฒนามาตั้งแต่อยู่ในศูนย์บ่มเพาะได้ใบรับรอง จนมีทีมงานพร้อมที่จะเปิดตลาด หลังจากที่โครงการครบตามสัญญาแล้วจึงได้ย้ายบริษัทมาตั้ง ณ ที่ทำการปัจจุบันนี้ บริษัทดำเนินงานโดยเป็นการร่วมทุน ระหว่างเอกชนกับทางภาครัฐคือ สสว. (สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม) ทางสสว. ได้เข้ามาช่วยสนับสนุนในส่วนคำแนะนำในเรื่องการตลาด ช่องทางในการทำธุรกิจ การทำบัญชี โดยมาช่วยฝึกอบรมให้เดือนละครั้ง ผมได้เข้าเป็นผู้บริหารและเป็นทีมงานด้วยโดยมีพนักงานทั้งหมด 8 คน ในขณะนั้นมีความยุ่งยากในการบริหารงานกับทางภาครัฐและจากสภาวะเศรษฐกิจช่วงปลายปี 2008 เกิดวิกฤตแฮมเบอร์เกอร์ (Hamburger Crisis) ช่วงนั้นมีลูกค้าและยอดขายแต่ผลประกอบการยังไม่ครอบคลุมรายจ่ายเท่าที่ควร ในส่วนการบริหารกับทางภาครัฐมีความไม่คล่องตัวทางเจ้าของฝ่ายเอกชนต้องการคืนหุ้นให้กับ สสว. และต้องการเลิกกิจการทางเจ้าของจึงต้องการคืนหุ้นเลิกกิจการ ผมมีสองทางเลือกคือ รับเงินชดเชยหรือจะทำต่อ ผมตัดสินใจทำธุรกิจนี้ต่อไปเพราะเรามีประสบการณ์ความชำนาญอีกทั้งยังมีงานและออเดอร์ที่ค้างอยู่เราต้องทำการดูแลลูกค้า บริการลูกค้าต่อ จึงได้จดทะเบียนเปลี่ยนชื่อเป็นบริษัท โกลบอล พรีซีชั่น เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด ต้นปี 2009 ตอนนั้นรวมผมด้วยมีทีมงานที่เหลืออยู่ 6 คน เราก็มากำหนดทิศทางทำการตลาด หาลูกค้ารายใหม่ๆ โดยมุ่งเน้นไปที่กลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ผู้ผลิตชิ้นส่วนยางและพลาสติก

Q : คุณประพันธ์มองว่าจุดเด่นของบริษัท โกลบอลฯ คืออะไร ?

A : ถึงเราเป็นบริษัท SME ขนาดเล็ก แต่มีความคล่องตัวในการบริหารจัดการ และเราสามารถทำผลิตภัณฑ์ได้หลากหลาย ตั้งแต่แรกเริ่มเราทำแม่พิมพ์ยางเป็นหลัก แต่ช่วงที่ผมอยู่ในศูนย์บ่มเพาะสถาบันไทย-เยอรมันได้เรียนรู้เกี่ยวกับการออกแบบและการปรับประกอบแม่พิมพ์พลาสติก เราสามารถผลิตแม่พิมพ์ยาง แม่พิมพ์พลาสติก แม่พิมพ์ฉีดพวงมาลัยรถยนต์ (PU Foamed Injection) กลุ่มลูกค้าจะอยู่ในอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนเป็นหลักในปัจจุบันเราได้มีการออกแบบและผลิตแม่พิมพ์สำหรับขึ้นรูปชิ้นส่วนบรรจุภัณฑ์ BIO โดยเราใช้ทักษะจากการออกแบบและผลิตแม่พิมพ์ยางแบบ Compression Mold อนาคตอาจจะมีการเพิ่มไลน์การผลิตฉีดพลาสติก หลักการทำงานผมได้มีโอกาสไปศึกษาดูงานที่ญี่ปุ่นและได้นำหลัก Q.C.D.[1] มาปรับใช้ในการบริหารงาน และรวมถึง Service การบริการลูกค้าด้วย

[1] Q = Quality คุณภาพ
C = Cost ต้นทุน
D = Delivery การส่งมอบทันที, ตรงตามเวลา



Q : สิ่งที่กล่าวได้ว่าบริษัทโกลบอลฯ ได้เปรียบคู่แข่งคืออะไร ?

A : เราได้เปรียบในด้านทำเลสถานที่ตั้ง บริษัทเราอยู่ใกล้นิคมอุตสาหกรรม ทำให้การขนส่ง (Logistic) สะดวกรวดเร็ว เราสามารถไปนิคมอุตสาหกรรมอมตะนครได้ใน 15 นาที ไปนิคมอุตสาหกรรมบางพลีได้ในครึ่งชั่วโมง ไปนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ดในสี่สิบห้านาที การบริการลูกค้าเราจึงเข้าถึงได้รวดเร็วกว่า องค์กรเรามีความคล่องตัวในการบริหารจัดการ กลุ่มพันธมิตรที่เรามีอยู่ใกล้เคียงรายล้อมสามารถที่จะช่วยเหลือในเรื่องกำลังการผลิตของเครื่องจักร เครื่องมือวัด และเครื่องมือต่างๆ ทำให้ระยะเวลาในการผลิตแม่พิมพ์สั้นลง สามารถส่งมอบงานให้แก่ลูกค้าได้ตรงตามเวลา

Q : ในฐานะของผู้ประกอบการคุณประพันธ์คิดว่ามีปัญหาและอุปสรรคอย่างไรบ้างที่บริษัท SMEs ไทยกำลังประสบอยู่ในปัจจุบัน ?

A : เรื่องของการเข้าถึงแหล่งเงินทุน คือประเด็นหลักของบริษัท SMEs ไทย เราไม่เหมือนนักลงทุนต่างชาติ ที่ทุ่มเงินเข้ามาลงทุน สร้างโรงงาน และทำการตลาดในเมืองไทย อย่างเช่นบริษัทโกลบอลฯ เป็น SME ที่เกิดจากศูนย์บ่มเพาะธุรกิจ SMEs จะขาดในเรื่องของหลักทรัพย์ที่จะมาค้ำประกันเงินกู้ ที่ไม่มีหรือมีแค่เครื่องจักรที่อยู่ในโรงงาน การจะพัฒนาเทคโนโลยีในเรื่องการผลิต การออกแบบ หรือซื้อเครื่องจักรที่ทันสมัยเข้ามาจึงไม่สามารถสู้คู่แข่งได้ ถึงแม้ในตอนนี้ภาครัฐมีนโยบายต่างๆ ที่ออกมาสนับสนุน ทั้ง SME Bank หรือการค้ำประกันจาก บสย. แต่ก็ติดเงื่อนไขกฎเกณฑ์ที่มีมากมาย บางส่วนจึงยังไม่ตอบสนองความต้องการของผู้ประกอบการเท่าที่ควร เหมือนฉีดยายังไม่ตรงจุด

ปัญหาการขาดแคลนแรงงานช่างฝีมือตอนนี้ หน่วยงานภาครัฐกำลังให้ความสนใจในการปรับหลักสูตรอาชีวะศึกษา ทางโกลบอลฯ ได้เปรียบในโลเคชั่นที่ตั้งใกล้นิคมอุตสาหกรรม แต่ในทางกลับกันก็เสียเปรียบด้านแรงงานที่จะเลือกเข้าไปทำในโรงงานหรือบริษัทที่ใหญ่กว่าแทน แรงงานที่เรามีอยู่เป็นแรงงานมีฝีมือ และกึ่งฝีมือเราก็อาศัยในเรื่องอบรมพัฒนาทักษะฝีมือภายในเอง เรามีการสร้างให้พนักงานร่วมแรงร่วมใจเพื่อบริษัท สร้างแรงจูงใจในการทำงาน ในเรื่องการเพิ่มสวัสดิการต่างๆ เพื่อดึงดูดแรงงานให้อยู่กับเรา

Q : ในสภาวะที่เศรษฐกิจโลกชะลอตัว และเศรษฐกิจในประเทศกำลังซบเซา ทางบริษัทมีมาตรการในการป้องกัน หรือปรับตัวอย่างไรบ้าง ?

A : สภาวะเศรษฐกิจโลกทั้งในระดับภูมิภาคและในประเทศที่ซบเซา การบริโภคของประชากรลดลง ส่งผลกระทบต่องานที่เข้ามาน้อยลง ทำให้รายได้ไม่ครอบคลุมรายจ่าย โดยการบริหารต้องมองเป็นเดือนต่อเดือน สอนพนักงานให้พยายามช่วยกันลดค่าใช้จ่ายด้านพลังงาน ลดการสูญเสียในการผลิต ใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างคุ้มค่า

Q : คุณประพันธ์คิดว่าทิศทางของอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ไทยในอนาคตจะไปในทิศทางไหนอย่างไรบ้าง ?

A : ผมมองว่าอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ยังขับเคลื่อนไปได้เรื่อยๆ ตราบใดที่ยังมีผลิตภัณฑ์โมเดลใหม่ๆ ทั้งในอุตสาหกรรมยานยนต์ ไฟฟ้าอิเล็กทรอนิค ฯลฯ ในการผลิตเป็น Mass Product ทุกอย่างต้องใช้แม่พิมพ์ซึ่งเป็นอุตสาหกรรมต้นน้ำที่ควรได้รับการพัฒนาและสนับสนุนอย่างต่อเนื่องและเราเองต้องพัฒนาศักยภาพขององค์กรเพื่อให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลง

Q : ภาพรวมของกลุ่มอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ไทยคุณประพันธ์มองว่า ณ ปัจจุบันนี้มีแนวโน้มเป็นยังไงบ้าง ?

A : ณ ปัจจุบันนี้ภาพรวมทั้งส่วนอุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์โดยตรง และกลุ่มสนับสนุนที่เกี่ยวข้องกับแม่พิมพ์ค่อนข้างที่จะซบเซาในช่วงหลายเดือนที่ผ่านมา ตั้งแต่ปลายปี 2014 ถึงกลางปี 2015 ไม่ค่อยสู้ดีนัก สาเหตุจากสภาวะเศรษฐกิจโลก และอุตสาหกรรมยานยนต์ยังไม่มีโมเดลใหม่ๆ ออกมา แนวโน้มในอีก 1 ปีข้างหน้านี้ผมเองยังมองว่าอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ก็ยังจะทรงตัวอยู่

Q : การรวมกลุ่มคลัสเตอร์ของอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ไทยมีทิศทางอย่างไรบ้าง ?

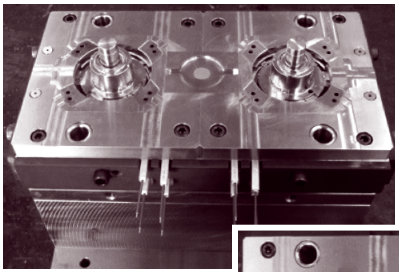
A : การรวมกลุ่มคลัสเตอร์ที่ดีสามารถช่วยขับเคลื่อนกลุ่มผู้ประกอบการอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ประสานและเชื่อมโยงสมาชิกด้วยนโยบายทางการตลาด เพื่อนำพากลุ่มไปสู่เป้าหมายภายใต้ยุทธศาสตร์ที่ 3 คือการเชื่อมโยงอุตสาหกรรม ซึ่งในขณะนี้ก็มีการรวมกลุ่มคลัสเตอร์หลายกลุ่ม ทั้งในส่วนกลางและส่วนภูมิภาค เช่น กลุ่มหมู่บ้าน ดี.เค.พระราม 2 กลุ่มนาโน โกลบอล พรีซิชั่น คลัสเตอร์ กลุ่มอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ไทย (TDIA) กลุ่มพันธมิตรอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ไทย (MDCT) อมตะนคร เป็นต้น ทางสมาคมแม่พิมพ์ไทยก็มีการจัดกิจกรรมผู้ซื้อพบผู้ขาย การฝึกอบรมและพาไปศึกษาดูงาน พัฒนาการผลิตโดยใช้เทคโนโลยีทันสมัย เผยแพร่ประชาสัมพันธ์ผลงานทั้งในและต่างประเทศ

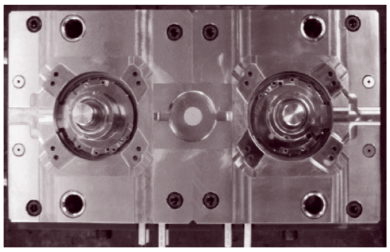
Q : คุณประพันธ์คิดว่าการรวมกลุ่มคลัสเตอร์ของเราในขณะนี้เป็นอย่างไรบ้าง ?

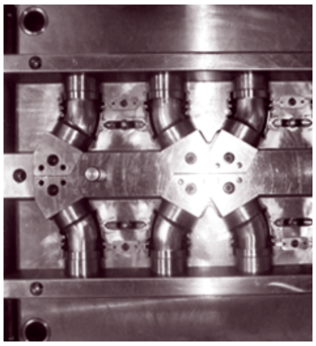
A : กลุ่มคลัสเตอร์อุตสาหกรรมต่างๆ ของไทยเรายังไม่ค่อยพัฒนาเท่าที่ควร เนื่องจากขาดความไว้เนื้อเชื่อใจกันในเรื่องที่จะกระจายชิ้นส่วนต่างๆ ไปช่วยกันทำ จะมีปัญหาในเรื่องคุณภาพและราคา ซึ่งในแต่ละบริษัทที่เป็นสมาชิกจะคิดราคาจากฐานที่แตกต่างกัน ทั้งๆ ที่เครื่องจักรเป็นชนิดและรุ่นเดียวกันจึงตกลงราคากันค่อนข้างลำบาก และบางครั้งเองยังมีการแย่งลูกค้าและตัดราคากันอยู่ สุดท้ายก็ต้องต่างคนต่างทำ

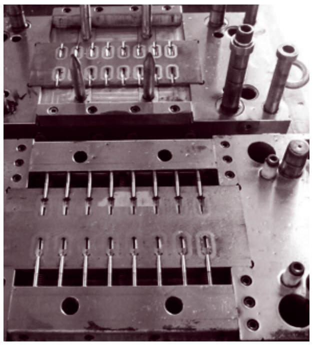
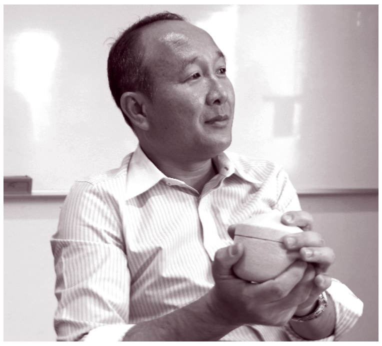
Q : ในมุมมองของคุณประพันธ์เราจะแก้ปัญหาในเรื่องราคามาตรฐาน ได้อย่างไร ?

A : ควรที่จะมีหน่วยงานกลาง เช่น กรมส่งเสริมฯ สถาบันหรือสมาคมอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ เป็นตัวกลางเซ็ตเรทมาตรฐานขึ้นมาให้ทุกคนยอมรับ โดยเราควรจะทำเป็นโมเดลขึ้นมาสักกลุ่มหนึ่งก่อน เช่น สมาชิกกลุ่มคลัสเตอร์ที่ผลิตแม่พิมพ์พลาสติกและยาง ให้เอากำลังการผลิตของเครื่องจักร CNC Machining Center มารวมกัน ขนาดเครื่องจักรจะเป็นตัวกำหนดราคามาตรฐาน โดยคิดค่า Operation Cost ค่า Cutting Tools ค่าเขียนโปรแกรมรวมเข้าไปบวกด้วยเปอร์เซ็นต์กำไรแล้วให้







ตั้งเป็นราคามาตรฐานของกลุ่มเครื่องจักรนั้นๆ โดยแยกขนาดโต๊ะ เครื่องไต้หวัน เครื่องยุโรป หรือเครื่องญี่ปุ่นก็ให้คิดฐานของราคาแยกและทุกคนก็ต้องยอมรับในราคาที่ตั้งขึ้นมาแบบนี้ผมคิดว่าน่าจะแก้ปัญหานี้ได้ครับ ถ้าสามารถเกิดขึ้นได้เราจะสามารถกระจายงานได้มากการร่วมกันพัฒนายกระดับทักษะฝีมือแม่พิมพ์ก็จะตามมา

Q : ในฐานะผู้ประกอบการธุรกิจ SME คุณประพันธ์คิดว่าภาครัฐควรให้การส่งเสริม หรือช่วยเหลือในเรื่องใดบ้าง ?

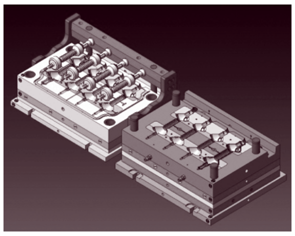
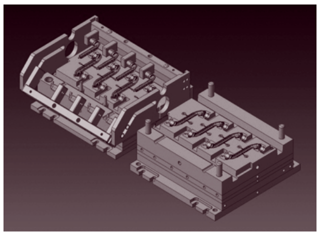
A : ผมมองที่หน่วยงาน BOI ซึ่งตัวผมเองก็เข้าร่วมโครงการได้รับสิทธิ์การสนับสนุนจาก BOI มาแล้วประมาณ 2 ปี SMEs บ้านเราควรจะได้รับการสนับสนุนโดยเท่าเทียม เพราะส่วนมากบริษัทจากต่างชาติจะได้รับการสนับสนุนจาก BOI มากกว่าธุรกิจและผู้ประกอบการ SMEs เป็นรากหญ้าของอุตสาหกรรมในประเทศเรา ควรที่จะได้รับการส่งเสริมสนับสนุนจากภาครัฐ ไม่ว่าในเรื่องของการใช้สิทธิ์ในการนำเข้าเครื่องจักรและวัสดุดิบ สิทธิ์ในเรื่องสถานที่ตั้งโรงงาน สิทธิ์ในเรื่องของภาษี

Q : ในส่วนภาคการศึกษาที่ผลิตบุคลากรทางด้านแม่พิมพ์คุณประพันธ์มีความคิดเห็นอย่างไรบ้าง ?

A : ในส่วนการศึกษาภาครัฐควรมีการปรับปรุงหลักสูตรสายอาชีวะ อยากให้มีความเข้มข้นมากกว่านี้ ทักษะฝีมือของแรงงานยังไม่เพียงพอต่อการทำงานเท่าที่ควร ทางสถานประกอบการจะต้องเสียเวลาในการฝึกอบรมก่อนทำงานจริง

Q : ในฐานะคณะกรรมการสมาคมฯ และคลุกคลีอยู่ในแวดวงอุตสาหกรรมแม่พิมพ์คุณประพันธ์มีข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะอื่นๆ ที่ต้องการฝากถึงสมาคมฯ และสมาชิกอย่างไรบ้าง ?

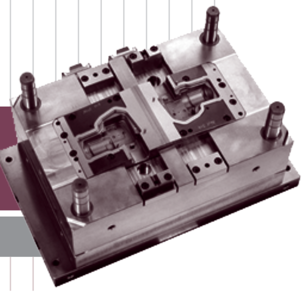
A : จากการที่ผมอยู่ในสมาคมอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ไทยและเป็นผู้ประกอบการเองด้วย ผมมองว่าในกลุ่มสมาคมแม่พิมพ์ยังรวมกลุ่มได้ไม่เต็มที่ ทางสมาคมฯ ที่เป็นหน่วยงานกลางระหว่างสมาชิกควรจะมีการจัดกิจกรรม เช่น ควรจะให้คณะกรรมสมาคมฯ มีการไปเยี่ยมชมสมาชิกว่าเค้าเป็นอยู่อย่างไร มีงานไหม ประสบปัญหาอะไรหรือเปล่า เพื่อเก็บข้อมูล หาสมาชิกใหม่ๆ และปรับปรุงฐานข้อมูลของเหล่าสมาชิกที่อยู่ในแต่ละโซนแต่ละภูมิภาค เมื่อเราไปเห็นโรงงงานของสมาชิกแล้วจะสามารถนำมาวางแผนจัดกิจกรรม ส่งเสริมเป็นการช่วยประชาสัมพันธ์ เชื่อมโยงความสัมพันธ์เป็นเครือข่ายมีคอนเน็คชั่นเพื่อร่วมกันพัฒนาทักษะฝีมือ หาตลาดใหม่ๆ นำไปสู่การรวมกลุ่มเป็นคลัสเตอร์ที่เข้มแข็งได้ เช่น กิจกรรมผู้สร้างพบผู้ใช้ที่มีการดำเนินงานอยู่เราก็มาถูกทางแล้ว และในอนาคตควรจะมีกิจกรรมที่เป็นประโยชน์แก่เหล่าสมาชิกเพิ่มมากขึ้น M&D

โดย อำนาจ แก้วสามัคคี

พูดจาภาษา
(ญี่ปุ่น)
แม่พิมพ์
面白い金型関連用の日本語
Talk
KANAGATA

ตอน มัจจิงงุ (マッチング)



ในตอนนี้จะพูดถึงคำศัพท์เทคนิคภาษาญี่ปุ่นคำหนึ่งที่ใช้ในงานเกี่ยวกับแม่พิมพ์ปั๊ม (Stamping or Press Die, プレス金型, ぷれすかながた, พุเร็ซซุ-คะนะงะตะ) หรือแม่พิมพ์สำหรับปั๊มตัดเฉือน-ขึ้นรูปโลหะ (Metal Stamping Die, 金属プレス用金型, きんぞくぷれすようかながた, คินซคคุ-พุเร็ซซุ-โย คะนะงะตะ) โดยเฉพาะอย่างกระบวนการตัดเฉือนวัสดุภายในแม่พิมพ์กลุ่มนี้ ซึ่งเรื่องนี้อาจจะไม่มีการสอนในสถาบันการศึกษาของไทยเรา ถ้าหากล่ามภาษาญี่ปุ่นไปถามวิศวกรแม่พิมพ์ที่เพิ่งสำเร็จการศึกษาในสาขานี้ อาจจะไม่ได้รับคำตอบในเรื่องนี้ที่เกี่ยวข้องกับด้านแม่พิมพ์ก็เป็นไปได้

สำหรับคำศัพท์เทคนิคภาษาญี่ปุ่นคำนี้ ก็เป็นอีกคำหนึ่งที่มีการใช้คำทับศัพท์มาจากภาษาอังกฤษด้านแม่พิมพ์คือคำว่า “Matching” และก็เช่นเดียวกันกับหลายๆ คำที่นำมาจากภาษาต่างประเทศแล้วทับศัพท์เป็นภาษาญี่ปุ่น ซึ่งก็มีเหตุผลคล้ายๆ กันกับศัพท์เทคนิคภาษาไทยที่ทับศัพท์มาจากภาษาต่างประเทศ ซึ่งก็คือคำทับศัพท์นั้นตรงกันกับภาษาของคำศัพท์นั้นๆ ซึ่งจะมีความกระชับกว่าเมื่อแปลแล้วทำให้เยิ่นเย้อจนเกินไป หรือจะต้องมีจำนวนพยางค์ของคำศัพท์นั้นๆ ยาวมากขึ้นถึงจะสามารถสื่อสารให้เข้าใจได้ และหรือแปลแล้วไปตรงกันกับคำศัพท์คำอื่นที่ภาษาไทยมีอยู่แล้ว ซึ่งอาจจะทำให้เข้าใจความหมายผิดได้ เช่นคำว่า “DIE” บางครั้งจะเรียกทับศัพท์ในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์เป็น “ดาย” ที่หมายถึงแม่พิมพ์ซึ่งเป็นคำนาม และมีความหมายที่หมายถึงเครื่องมือชนิดหนึ่งที่ใช้สำหรับทำการผลิตผลิตภัณฑ์หรือชิ้นงานที่มีรูปร่าง-รูปทรงเหมือนๆ กันเป็นจำนวนมาก แต่ในความหมายทั่วไปที่เป็นคำกริยาในภาษาไทยจะแปลว่า “ตาย” ซึ่งเป็นอีกความหมายหนึ่ง และนอกจากนี้คำว่า “แม่พิมพ์” ก็ยังเป็นอีกคำนามหนึ่งที่หมายถึง “(คุณ) ครู” ได้อีกด้วย

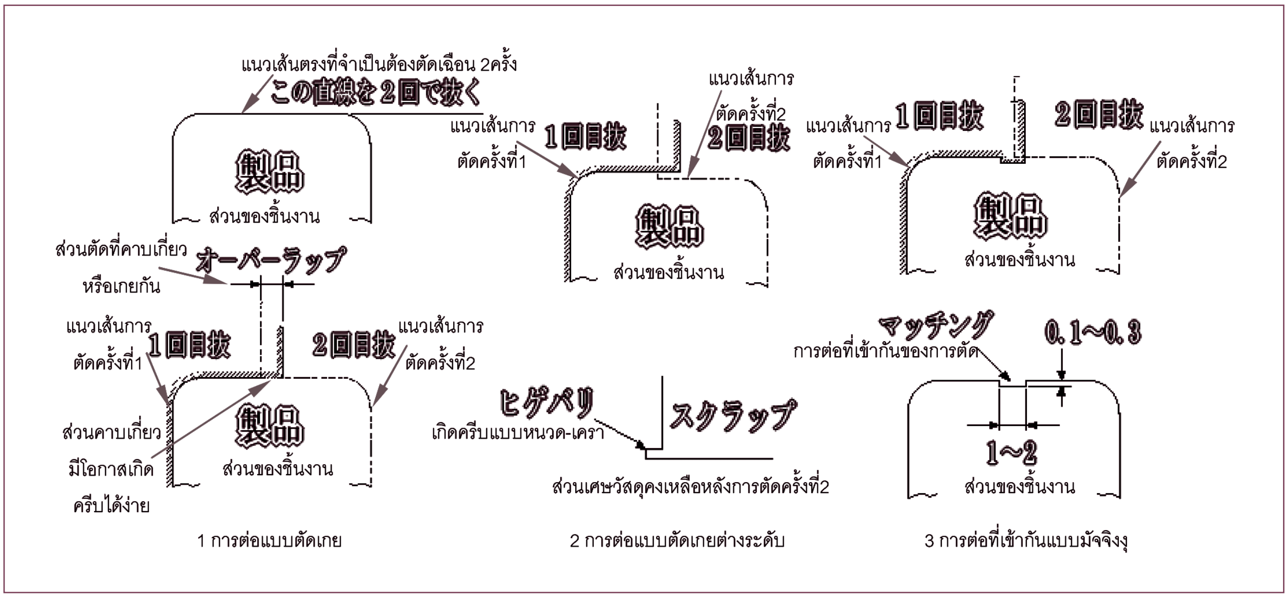
ทั้งนี้คำว่า **“Matching”** จะมีคำแปลเป็นภาษาไทยใช้กันอยู่ทั่วไปในหลายๆ ความหมาย เช่น จับคู่ จับคู่กัน การจับคู่ ความเข้ากันได้ ซึ่งคำศัพท์ที่คุ้นเคยและพบว่ามีการใช้งานบ่อยๆ เช่นคำว่า “Mix and Match” ที่อาจจะหมายถึงการผสมผสานสิ่งของต่างๆ ที่มีความแตกต่างกันให้มีความเข้าด้วยกันได้หรือในความหมายที่ใช้การจับคู่ทางธุรกิจ (Business Matching) เป็นต้น

แต่อย่างไรก็ตามสำหรับในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ปั๊มแล้ว อาจให้ความหมายเป็นการต่อที่เข้ากันของ (แนวเส้น) การตัด (Matching, マッチング, まっちんぐ, มัจจิงงุ) ที่เกิดจากกระบวนการตัดเฉือนของสถานีงานหรือขั้นตอนที่อยู่ก่อน และหลังซึ่งกันและกัน แล้วทำให้ได้แนวเส้นจากการตัดของทั้งสองแนวนั้นต่อเข้าด้วยกันได้เป็นอย่างดี โดยต้องไม่เป็นสาเหตุทำให้เกิดครีบหรือรอยเยินภายหลังการตัด และต้องไม่ทำให้เกิดเป็นร่องหรือรอยเว้า-แหว่งที่จุดตัดของแนวเส้นการตัดซึ่งเป็นจุดที่ต่อเส้นรอบรูปของชิ้นงานเข้าด้วยกันนี้จนทำให้ชิ้นงานสูญเสียหน้าที่การทำงานไปหรือมีผลทำให้เกิดเป็นฝุ่นผงวัสดุที่เกิดจากการต่อที่เข้ากันของการตัดที่ออกแบบผิดพลาดไปนี้ แล้วตกค้าง และกระจายอยู่ในแม่พิมพ์ทำให้ถูกกดอัดเข้ากับแถบวัสดุที่ใช้ปั๊มตัดเฉือน-ขึ้นรูป

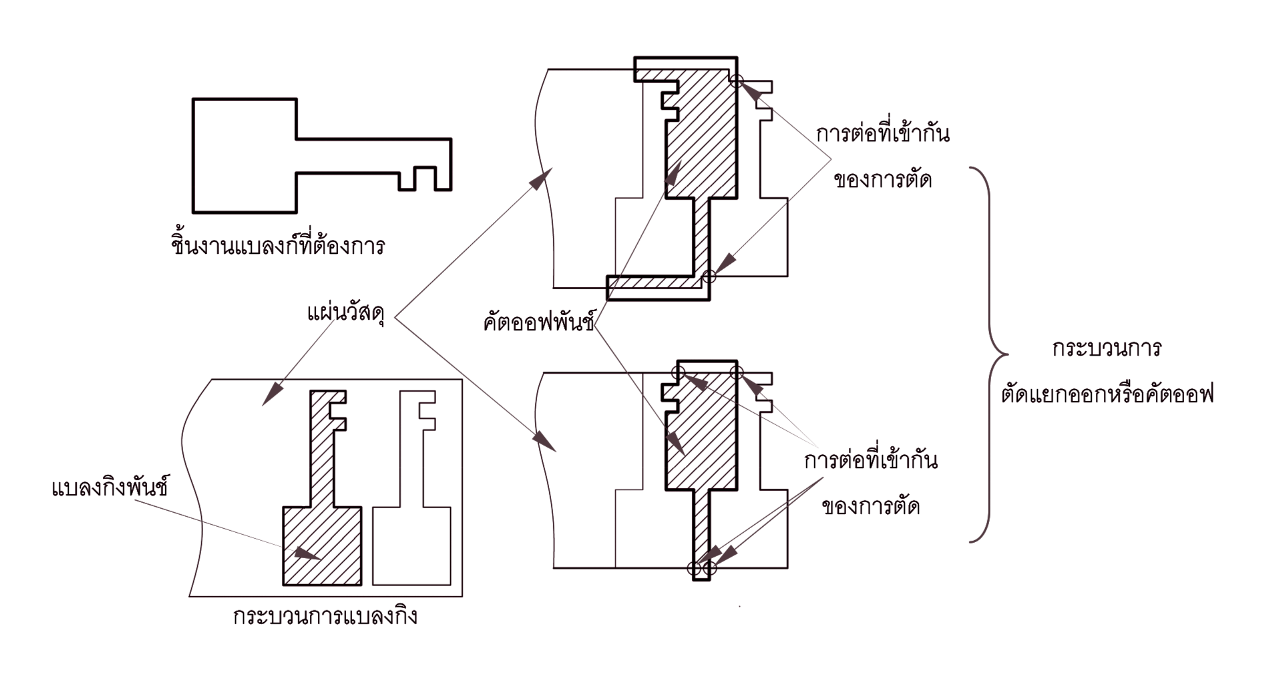
หรือชิ้นงานที่กำลังผลิตอยู่ในแม่พิมพ์นั้น ซึ่งจะก่อให้เกิดรอยตำหนิหรือข้อบกพร่องกับสภาพภายนอกของชิ้นงานแล้วกลายเป็นชิ้นงานเสียได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในแม่พิมพ์โปรเกรสซีฟว์ ซึ่งมีความจำเป็นต้องมีการต่อที่เข้ากันของการตัดในลักษณะเช่นนี้หลายๆ จุด ทั้งนี้จำนวนจุดจะขึ้นอยู่กับลักษณะความซับซ้อนของเส้นรอบรูปทั้งที่อยู่ภายใน และหรือภายนอกของชิ้นงานนั้นๆ และหากมีการออกแบบแม่พิมพ์ที่ผิดพลาดก็มีผลทำให้จำนวนจุดการต่อเข้าด้วยกันนี้มีมากเกินไปได้เช่นกัน

ส่วนการสื่อสารอย่างง่ายกับคนญี่ปุ่นว่าในภาษาญี่ปุ่นที่ให้ความหมายว่า “มัจจิงงุ (マッチング) ในภาษาไทยเรียกว่า “การต่อที่เข้ากันของการตัด” นั้นก็อาจกล่าวได้ว่า “มัจจิงงุ”วะ ไทโงะเดะ “การต่อที่เข้ากันของการตัด” โตะโยะบิมัซซุ ซึ่งก็อาจจะเขียนเป็นภาษาญี่ปุ่นได้ว่า “マッチング” は タイ語で「カーン・トー・ティー・カウ・カン・コーン・カーン・タッド」と 呼びます。(ข้อความนี้ใช้สื่อสาร “สำหรับชาวญี่ปุ่น” = 日本人向け)

แนวคิดการต่อแบบตัดเกยตามรูปย่อยที่ 1 (ซ้ายมือ) เป็นการต่อแบบให้ส่วนตัดเฉือนบางส่วนคาบเกี่ยวหรือเกยกัน ซึ่งส่วนที่คาบเกี่ยวกันนี้มีโอกาสที่จะเกิดครีบได้ง่ายกว่า และการต่อแบบตัดเกยต่างระดับในรูปย่อยที่ 2 (กลาง) เป็นการต่อแบบให้แนวเส้นการตัดเฉือนเกยต่างระดับกัน ซึ่งจะก่อให้เกิดเศษวัสดุคงเหลือที่บอบบางแล้วส่งผลให้เกิดครีบเป็นเส้นฝอยผอมยาวที่เรียกว่าครีบเส้นขนหนวด-เคราได้ง่าย ส่วนการต่อที่เข้ากันของการตัดในรูปย่อยที่ 3 (ขวามือ) เป็นการต่อที่ดีกว่าโดยแนวเส้นการตัดครั้งที่ 1 จะมีส่วนเว้าหลบสำหรับแนวเส้นการตัดเฉือนครั้งที่ 2 จึงเกิดปัญหาครีบที่จุดต่อที่เข้ากันของการตัดน้อยกว่าการต่อด้วยวิธีอื่น



รูปที่ 1 ตัวอย่างเปรียบเทียบ 3 แนวคิดในการออกแบบจุดต่อที่เข้ากันของการตัดเฉือนของแนวเส้นตรงขอบชิ้นงานที่มีความจำเป็นต้องตัดเฉือน 2 ครั้ง



รูปที่ 2 การแก้ปัญหาชิ้นงานแบลงก์หรือแผ่นวัสดุขนาดพร้อมใช้ (สำหรับกระบวนการถัดไป) ที่ได้จากกระบวนการแบลงกิงในรูปนี้ซึ่งจะเกิดการโค้งงอภายหลังการตัดเฉือนออกจากแม่พิมพ์ โดยใช้กระบวนการตัดแยกออกหรือคัตออฟ (Cutoff Process) ที่เป็นแบบการตัดแยกส่วนหรือตัดแยกชิ้นงานออกจากกัน (Parting) เข้ามาแทน ซึ่งจะมีการตัดเฉือนไปตามแนวเส้นรอบรูปของชิ้นงานทีละส่วน

จากในรูปที่ 2 ที่เป็นการแก้ไขปัญหาชิ้นงานโค้งงอหรือแอ่นภายหลังการตัดเฉือน โดยเปลี่ยนมาเป็นการตัดแยกส่วนชิ้นงานออกจากกัน ดังนั้นจะต้องนำวิธีการ "การต่อที่เข้ากันของการตัด" มาใช้ร่วมด้วย เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดครีบเส้นขนหนวด-เครา และผงวัสดุตกค้างในแม่พิมพ์ตามมาด้วย ซึ่งก็หวังว่าผู้อ่านบทความจะสามารถนำข้อมูลเหล่านี้ไปประยุกต์ใช้ให้เป็นประโยชน์ต่องานที่เกี่ยวข้องกับองค์กรของตนเองได้ต่อไปอีกด้วย

แหล่งอ้างอิง :

1. Dai-ichi Denshi Kougyou Kabushiki Gaisya No Kensyuu Shiryou. 1992.
   (第一電子工業 株式会社 の 研修資料)
2. http://www.seki-corp.co.jp
3. http://jp.misumi-ec.com
4. http://www.nc-net.or.jp

หากท่านใดสนใจอยากทราบ
คำศัพท์เทคนิคแม่พิมพ์สามารถติดต่อได้ที่
กองบรรณาธิการ
tdia.thailand@gmail.com และหรือ
varunee.pre@kmutt.ac.th

UPCOMING EVENTS

Exhibition Calendar ในประเทศ

13-16 พฤษภาคม 2558
INTERMACH 2015
ศูนย์นิทรรศการและการประชุมไบเทค บางนา
www.intermachshow.com

17-20 มิถุนายน 2558
PROPAK ASIA 2015
ศูนย์นิทรรศการและการประชุมไบเทค บางนา
www.propakasia.com

24-27 มิถุนายน 2558
INTERMOLD
ศูนย์นิทรรศการและการประชุมไบเทค บางนา
www.intermoldthailand.com

9-12 กรกฎาคม 2558
INTERPLAS THAILAND 2015
ศูนย์นิทรรศการและการประชุมไบเทค บางนา
www.interplasthailand.com

24-25 สิงหาคม 2558
SITEX 2015
สำนักพัฒนาอุตสาหกรรมสนับสนุน (BSID)

26-29 สิงหาคม 2558
T-PLAS 2015 / TIPREX 2015
ศูนย์นิทรรศการและการประชุมไบเทค บางนา
www.tplas.com

22-27 กันยายน 2558
THAILAND INDUSTRY EXPO 2015
ชาเรนเจอร์ 1-3 อิมแพค เมืองทองธานี
www.ftimatching.com

18-21 พฤศจิกายน 2558
METALEX 2015
ศูนย์นิทรรศการและการประชุมไบเทค บางนา
www.metalex.co.th

25-26 เมษายน 2559
Medical Plastics Expo 2016
ศูนย์นิทรรศการและการประชุมไบเทค บางนา
www.medicalplastics-expo.com

Exhibition Calendar ต่างประเทศ

14-17 April 2015
MTA ASIA 2015
SINGAPORE
www.mta-asia.com

15-18 April 2015
INTERMOLD 2015 / DIE & MOLD ASIA 2015
Tokyo Big Sight, JAPAN
www.intermold.jp

20-23 May 2015
CHINAPLAS 2015
Guangzhou, CHINA
www.chinaplasonline.com

7-10 July 2015
MTA VIETNAM 2015
Ho Chi Minh City, VIETNAM
www.mtavietnam.com

10-12 September 2015
VIETNAM MANUFACTURING EXPO 2015
Hanoi, VIETNAM
www.vietnammanufacturingexpo.com

8-10 October 2015
METALEX VIETNAM 2015
Ho Chi Minh City, VIETNAM
www.metalexvietnam.com

4-26 September 2015
PROPAK MYANMAR 2015
Yangon, Myanmar
www.propakmyanmar.com

29-30 October 2015
SUBCON MYANMAR 2015
Rangoon, MYANMAR
www.intermachmyanmar.com

13-15 January 2016
Automotive World 2016
Tokyo Big Sight, Japan
www.automotiveworld.jp

26-28 April 2016
MTA HANOI 2016
Hanoi, VIETNAM
www.mtahanoi.com

ตอนที่ 3

การเพิ่มประสิทธิภาพและพัฒนางานด้านแม่พิมพ์

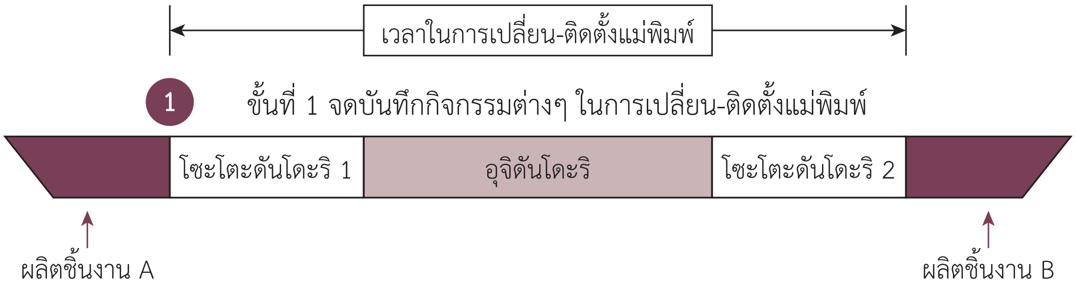
PRODUCTIVITY IMPROVEMENT IN MOLD & DIE OPERATIONS

金型作業における生産性向上

โดย: อำนาจ แก้วสามัคคี

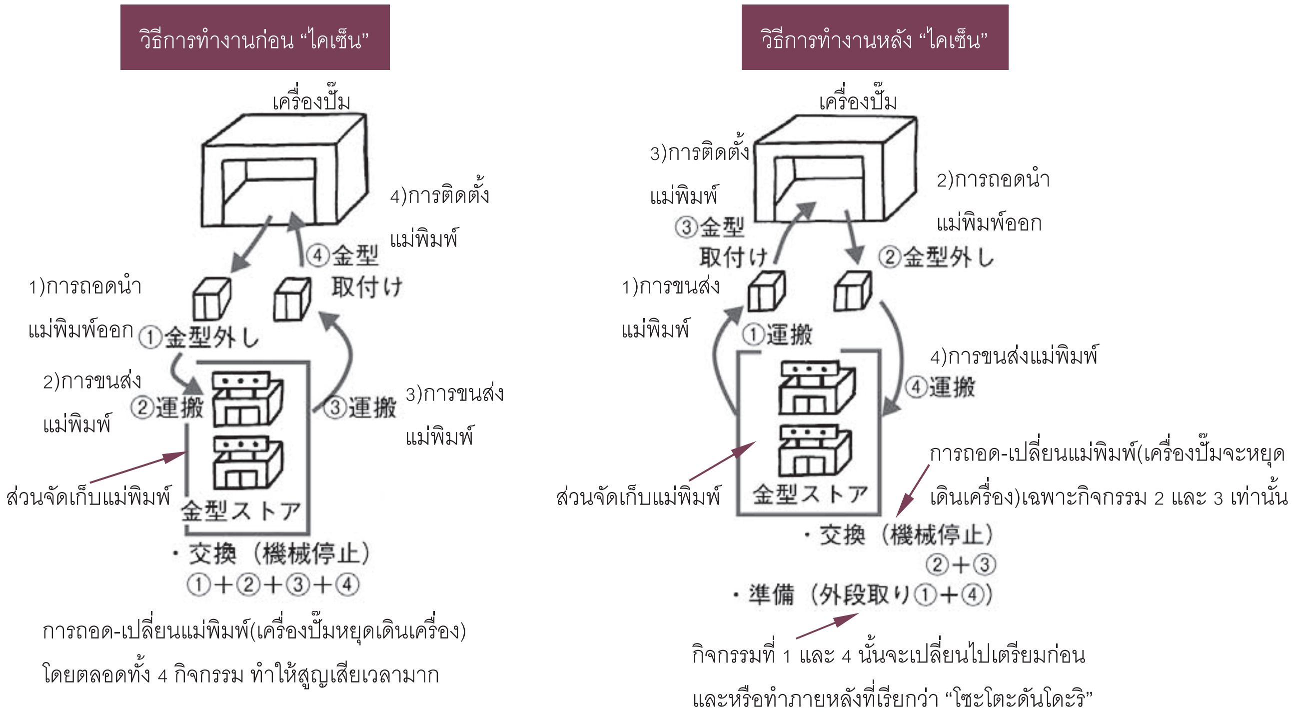
การพัฒนาไปสู่การเปลี่ยน-ติดตั้งแม่พิมพ์ได้ภายใน 1 นาที ด้วยการสัมผัส

อ่านตอนที่ 2 ได้จากฉบับที่ 1 ปี 2558



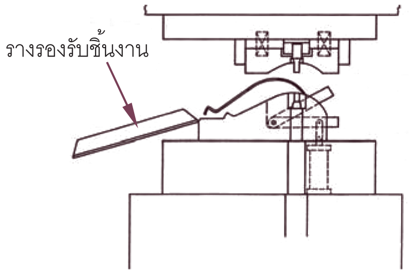
รูปที่ 14 : ขั้นตอนที่ 1 ของกระบวนการลดเวลาในการเปลี่ยน-ติดตั้งแม่พิมพ์ ซึ่งได้ใช้แผนภูมิในรูปที่ 12 หรือ 13 ทำการบันทึกกิจกรรมต่างๆ ในการเปลี่ยน-ติดตั้งแม่พิมพ์ตามวิธีการในปัจจุบัน หรือก่อนที่จะทำการพัฒนา จากแม่พิมพ์ที่ใช้สำหรับผลิตชิ้นงาน A ไปเป็นแม่พิมพ์ที่ใช้สำหรับผลิตชิ้นงาน B

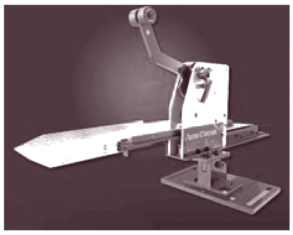
จากในรูปจะเห็นได้ว่ามีกลุ่มกิจกรรมหรือการทำงานแบบที่สามารถติดตั้งภายนอก (โซะโตะดันโดะริ) หรือดำเนินการได้ในขณะผลิตชิ้นงาน A ก่อนที่จะหยุดเครื่องปั๊ม (โซะโตะดันโดะริ 1) และดำเนินการได้ภายหลังจากติดตั้งแม่พิมพ์เสร็จและเริ่มเดินเครื่องผลิตชิ้นงาน B ไปแล้ว (โซะโตะดันโดะริ 2) แต่กลับมากระทำในขณะที่หยุดเครื่องเพื่อทำการเปลี่ยน-ติดตั้งแม่พิมพ์ ซึ่งถือเป็นเวลาที่สูญเสียไปโดยใช่เหตุและประเมินรวมกันแล้วคิดเป็นสัดส่วนถึง 50 เปอร์เซ็นต์ของเวลาทั้งหมดในการเปลี่ยน-ติดตั้งแม่พิมพ์ตามวิธีปัจจุบันนี้ สำหรับกิจกรรมที่ถือเป็น “โซะโตะดันโดะริ 1” เช่น การไปนำแม่พิมพ์สำหรับผลิตชิ้นงาน B จากชั้นวางมาที่เครื่องปั๊มภายหลังจากที่หยุดเครื่องปั๊มและถอดแม่พิมพ์สำหรับผลิตชิ้นงาน A ออกจากเครื่องปั๊มและนำไปเก็บบนชั้นวางแล้ว หรือตามตัวอย่างสิ่งของที่สามารถเตรียมล่วงหน้าได้ (แต่ไม่ได้เตรียม) ดังสิ่งของต่างๆ ที่แสดงในรูปที่ 8 (อ้างถึงรูปที่ 8 จากตอนที่ 1 ฉบับที่ 4 ปี 2557) และสำหรับกิจกรรมที่ถือเป็น “โซะโตะดันโดะริ 2” เช่น การไปนำแม่พิมพ์สำหรับผลิตชิ้นงาน A ที่ถอดออกจากเครื่องปั๊มแล้วก็นำไปเก็บบนชั้นวางทันที (แทนที่จะวางลงไว้ที่ข้างๆ เครื่องปั๊มก่อน แล้วรีบนำแม่พิมพ์ B ขึ้นไปติดตั้งเข้ากับเครื่องปั๊มจนสามารถเดินเครื่องผลิตชิ้นงานได้เสียก่อน) จากนั้นจึงย้อนกลับมายังเครื่องปั๊มเพื่อเริ่มทำการติดตั้งแม่พิมพ์สำหรับผลิตชิ้นงาน B เข้ากับเครื่องปั๊ม เป็นต้น



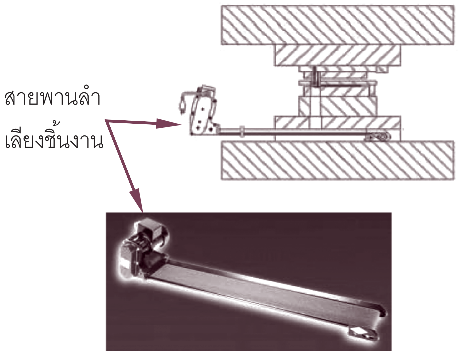
รูปที่ 15 : ตัวอย่างการจัดลำดับกิจกรรม หรือลำดับการทำงาน (Re-Arrange, 再編成, さいへんせい, ไซเฮ็นเซ) ในกระบวนการถอดเปลี่ยน-ติดตั้งแม่พิมพ์ใหม่ โดยเปลี่ยนไปทำในช่วงการติดตั้งภายนอกหรือ "โซะโตะดันโดะริ" แทน

โดยที่ตัวอย่างข้างต้นจะเป็นการยกตัวอย่างกิจกรรมทั้ง 4 ซึ่งประกอบไปด้วยกิจกรรมการถอดนำแม่พิมพ์ออก (TAKE OFF DIE, 金型外し, かながたはずし, คะนะงะตะฮะซึชิ), กิจกรรมการขนส่ง (TRANSPORTATION, 運搬, うんぱん, อุงปัง) ที่นำแม่พิมพ์ลูกก่อนหน้าที่ผลิตชิ้นงานเสร็จสิ้นแล้วจากเครื่องปั๊มไปเก็บเข้าในชั้นวาง หรือพื้นที่จัดเก็บที่กำหนดเพื่อให้หน่วยงานซ่อมบำรุงตรวจสอบและเตรียมแม่พิมพ์ให้พร้อมสำหรับผลิตในรอบถัดไป กิจกรรมการขนส่ง (TRANSPORTATION, 運搬, うんぱん, อุงปัง) ที่เป็นการนำแม่พิมพ์ที่ผ่านการตรวจสอบ-ซ่อมบำรุงเชิงป้องกันที่เตรียมไว้แล้วจากชั้นวางนำมายังเครื่องปั๊ม และกิจกรรมการติดตั้งแม่พิมพ์ (INSTALLATION DIE, 金型取付け, かながたとりつけ, คะนะงะตะโทะริ-ทซึเคะ) เข้ากับเครื่องปั๊ม ซึ่งภายหลังปรับปรุงหรือ "ไคเซ็น" วิธีการทำงานด้วยการเตรียมงานล่วงหน้า (PREPARATION, 準備, じゅんび, ยุมบิ) สำหรับกิจกรรมเตรียมการขนส่ง-นำแม่พิมพ์ที่จะใช้ในลำดับถัดไปในขณะเดินเครื่องผลิตด้วยแม่พิมพ์ชุดก่อนหน้าอยู่ โดยให้นำมาไว้ข้างๆ เครื่องปั๊มในพื้นที่ที่กำหนดเพื่อให้พร้อมสำหรับติดตั้งได้ทันทีภายหลังถอดนำแม่พิมพ์ชุดที่ผลิตชิ้นงานก่อนหน้าออกแล้ว และรวมถึงกิจกรรมการขนส่ง-นำแม่พิมพ์ลูกที่ถอดออกแล้วนำไปจัดเก็บในพื้นที่จัดเก็บหรือชั้นวาง แต่จะกระทำในภายหลังจากที่ได้ทำการติดตั้งแม่พิมพ์สำหรับผลิตชิ้นงานรุ่นถัดไปเสร็จสิ้นและเดินเครื่องปั๊มผลิตงานได้แล้ว ซึ่งทั้ง 2 กิจกรรมนี้จะถือเป็นการติดตั้งภายนอก (OFF-LINE SETUP หรือ EXTERNAL SETUP, 外段取り, そとだんどり, โซะโตะดันโดะริ)

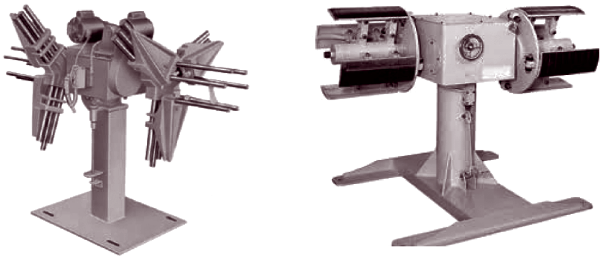




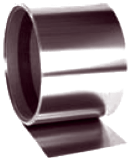
อุปกรณ์ดักจับชิ้นงานออกจากแม่พิมพ์



สำหรับม้วนวัสดุที่มีขนาดรูในเล็ก สำหรับม้วนวัสดุที่มีขนาดรูในโต



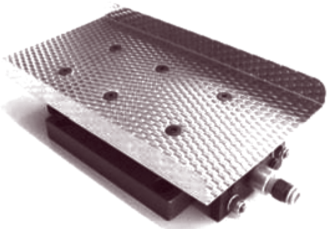
เครื่องคลายม้วนวัสดุแบบ 2 ด้าน



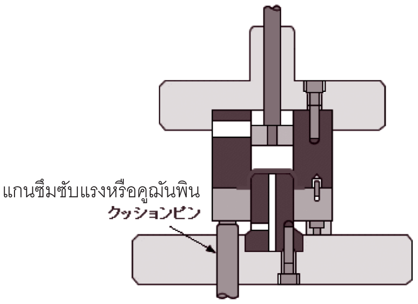
ม้วนวัสดุที่มีขนาดรูในโต

ม้วนวัสดุที่มีขนาดรูในเล็ก

รางรองรับเศษวัสดุ



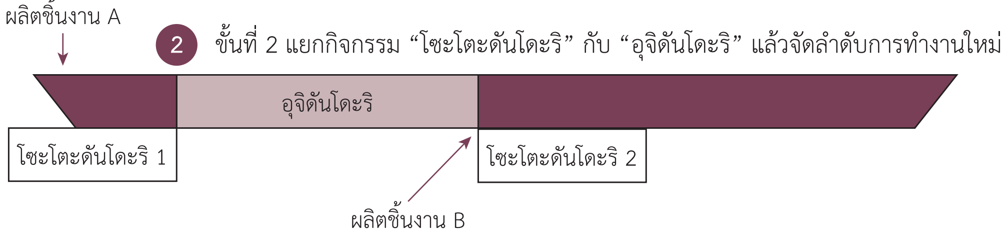
อุปกรณ์เคลื่อนย้ายเศษวัสดุออกจากแม่พิมพ์



รางรองรับชิ้นงาน

รูปที่ 16 : ตัวอย่างบางส่วนของอุปกรณ์และหรือสิ่งต่างๆ ที่สามารถเตรียมงานล่วงหน้าผลิตชิ้นงานรุ่นก่อนหน้า และสามารถนำไปจัดเก็บภายหลังจากเดินเครื่องปั๊มผลิตชิ้นงานรุ่นถัดมาแล้วได้ อันถือเป็นการติดตั้งภายนอก (โซะโตะดันโดะริ) นั่นเอง

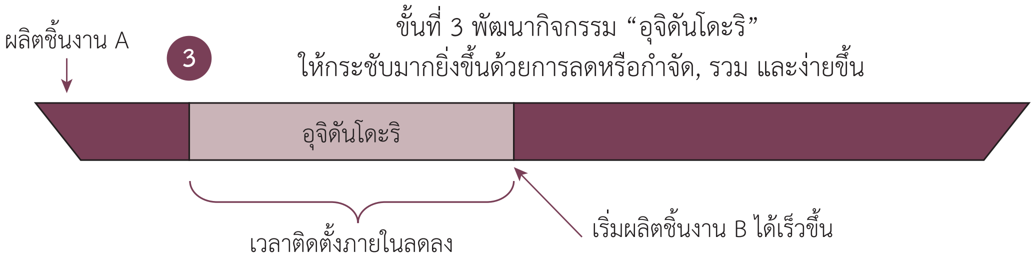
รายการต่างๆ ในรูปที่ผ่านมานั้นสามารถที่จะเตรียมงานล่วงหน้าได้ในขณะที่เครื่องปั๊มและอุปกรณ์ต่างๆ ที่อยู่รายรอบนั้นเดินเครื่องผลิตชิ้นงานรุ่นก่อนหน้าอยู่ โดยเตรียมไว้ในตำแหน่งที่กำหนดให้พร้อมต่อการนำไปใช้ได้ทันทีในระหว่างการติดตั้งภายใน (อุจิดันโดะริ) และเมื่อทำการติดตั้ง-เปลี่ยนเข้าไปแทนที่ของเดิมที่ใช้งานร่วมกับแม่พิมพ์รุ่นเดิมแล้ว อุปกรณ์และหรือสิ่งต่างๆ รวมทั้งแม่พิมพ์รุ่นก่อนหน้าที่ถอดออกนั้นจะนำไปเก็บเข้าที่ก็ต่อเมื่อได้ทำการติดตั้งแม่พิมพ์รุ่นใหม่ วัสดุและสิ่งต่างๆ เข้าไปจนสามารถเดินเครื่องผลิตชิ้นงานรุ่นถัดมาได้แล้วเท่านั้น ยกตัวอย่างเช่น การเตรียมเบิกม้วนวัสดุสำหรับผลิตชิ้นงานด้วยแม่พิมพ์รุ่นถัดมา แล้วนำมาวางไว้ใกล้ๆ กับอุปกรณ์คลายม้วนวัสดุให้พร้อมสำหรับให้ผู้ปฏิบัติงานรองช่วยเปลี่ยน (ในขณะที่ผู้ปฏิบัติงานหลักเริ่มทำการถอดเปลี่ยน-ติดตั้งแม่พิมพ์) เข้าไป แทนที่ม้วนวัสดุเดิมที่ใช้ผลิตชิ้นงานรุ่นก่อนหน้าออก โดยนำม้วนวัสดุที่ถอดออกวางไว้ข้างๆ ในตำแหน่งที่กำหนดเสียก่อน จากนั้นก็เข้าไปช่วยผู้ปฏิบัติงานหลักติดตั้งแม่พิมพ์รุ่นใหม่จนเสร็จสิ้นและสามารถเดินเครื่องได้แล้วจึงจะย้อนกลับมานำม้วนวัสดุ (รวมทั้งแม่พิมพ์และอุปกรณ์ต่างๆ ที่ถอดออก) ไปจัดเก็บเข้าที่ในตำแหน่งที่กำหนดไว้ แต่อย่างไรก็ตาม สำหรับเครื่องคลายม้วนวัสดุแบบ 2 ด้าน ดังในรูปข้างต้นนั้นเป็นอีกรูปแบบหนึ่งของอุปกรณ์ที่ช่วยให้สามารถเตรียมติดตั้งม้วนวัสดุสำหรับใช้ผลิตชิ้นงานกับแม่พิมพ์รุ่นถัดไปได้ล่วงหน้าในระหว่างที่กำลังเดินเครื่องปั๊มผลิตชิ้นงานรุ่นก่อนหน้าได้ เป็นต้น



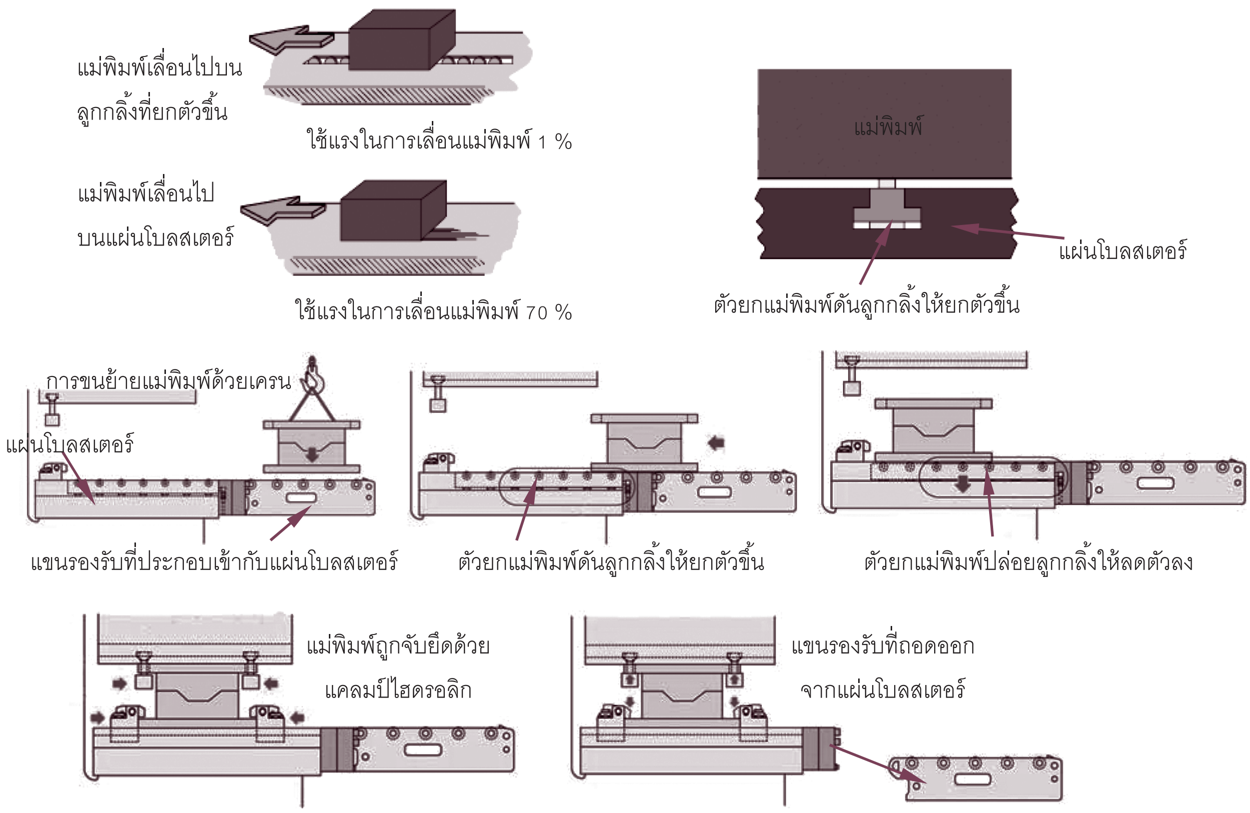
รูปที่ 17 : ขั้นตอนที่ 2 ของกระบวนการลดเวลาในการเปลี่ยน-ติดตั้งแม่พิมพ์ ก็จะดำเนินการจัดลำดับของกิจกรรมในการติดตั้งแม่พิมพ์ใหม่(Re-Arrange, 再編成, さいへんせい, ไซเฮ็นเซ)

โดยนำกลุ่มกิจกรรม "โซะโตะดันโดะริ 1" ไปเตรียมงานล่วงหน้าไว้ในขณะที่เครื่องปั๊มยังคงเดินเครื่องผลิตชิ้นงาน A อยู่ เช่นการเตรียมสิ่งของที่สามารถเตรียมล่วงหน้าได้ดังแสดงในรูปที่ 17 เตรียมนำแม่พิมพ์ B จากชั้นวางมาไว้ใกล้ๆ กับเครื่องปั๊ม และเตรียมวัสดุมาไว้ใกล้ๆ กับเครื่องคลายม้วนวัสดุให้พร้อมสำหรับเปลี่ยนได้ทันที เป็นต้น และนำกลุ่มกิจกรรม "โซะโตะดันโดะริ 2" ไปดำเนินการภายหลังจากที่แม่พิมพ์ B ได้เริ่มเดินเครื่องผลิตไปแล้ว เช่น ภายหลังจากถอดแม่พิมพ์ A ออกจากเครื่องปั๊มแล้วให้ดำเนินการติดตั้งแม่พิมพ์ B เข้ากับเครื่องปั๊มจนเดินเครื่องผลิตชิ้นงานได้เสียก่อน จึงย้อนกลับมานำแม่พิมพ์ A นำไปเก็บบนชั้นวาง หรือส่งมอบให้หน่วยงานซ่อมบำรุงแม่พิมพ์ตรวจสอบและเตรียมแม่พิมพ์ให้พร้อมสำหรับรอบการผลิตถัดไปและในลักษณะคล้ายๆ กันก็นำมาใช้กับการถอดเปลี่ยน-ติดตั้ง-จัดเก็บม้วนวัสดุสำหรับใช้ผลิตชิ้นงาน A และ B ที่อุปกรณ์คลายม้วนวัสดุ เป็นต้น

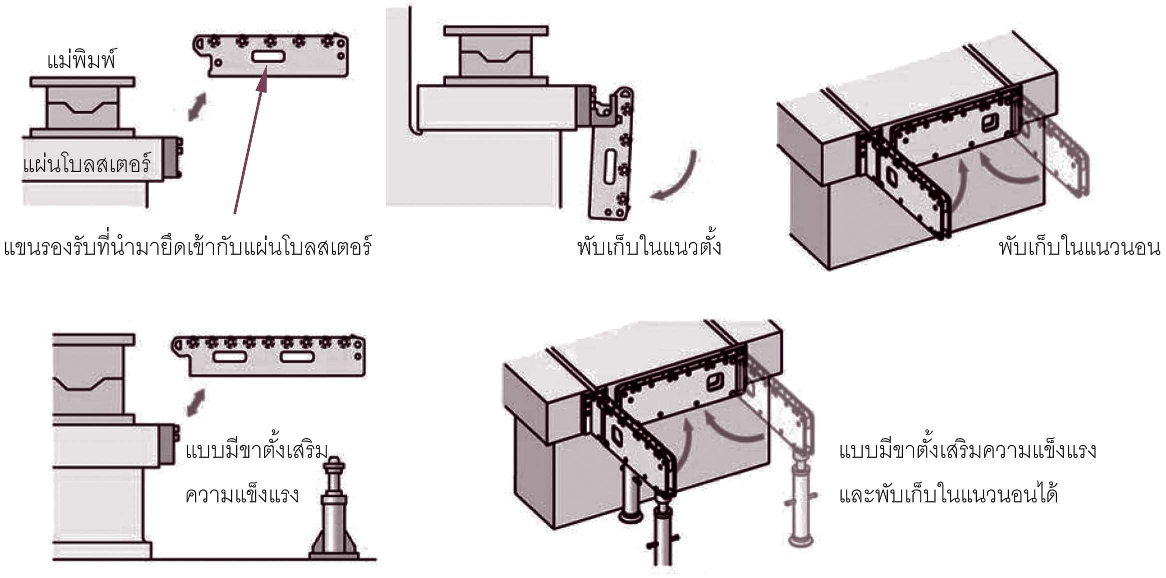
สำหรับขั้นตอนนี้ถือว่ามีความสำคัญ เข้มข้นและซับซ้อนมากยิ่งขึ้นไปกว่า 2 ขั้นตอนที่กล่าวมาแล้ว เพราะว่าเป็นขั้นตอนที่กระทำในระหว่างที่เครื่องปั๊มและอุปกรณ์ต่างๆ ที่อยู่รายรอบนั้นหยุดเดินเครื่องอันถือเป็นเวลาสูญเสียของเครื่องจักร และทำให้ประสิทธิภาพการใช้งานของเครื่องจักร-อุปกรณ์ลดลงนั่นเอง ดังนั้นจึงอาจมีความจำเป็นต้องทำการพิจารณาในเชิงเศรษฐศาสตร์เพื่อการลงทุนเพิ่มเติมอยู่บ้างไม่ว่าจะเป็นการจัดทำอุปกรณ์ช่วยต่างๆ เพิ่มขึ้นทำการดัดแปลงแก้ไขอุปกรณ์ที่มีอยู่เดิม หรือแม้แต่กระทั่งจัดซื้อ-จัดหาแล้วนำมาใช้งาน ทั้งนี้ก็เพื่อทำการลดเวลาในการติดตั้งภายใน (อุจิดันโดะริ) ให้น้อยลงให้มากยิ่งขึ้นไปกว่าที่ทำได้ในขั้นตอนที่ 2 ที่ผ่านมา โดยอาจพิจารณาให้ดีว่าจะซื้อหรือทำเองเพื่อความเหมาะสมกับเครื่องมือที่มีอยู่ภายในโรงงานของตนเอง และต้องเข้ากันได้กับสภาพแม่พิมพ์ เครื่องปั๊ม อุปกรณ์ และระบบการผลิตของตนเอง ดังตัวอย่างของสิ่งต่างๆ ที่แตกต่างกันต่อไปนี้



รูปที่ 18 : ขั้นตอนที่ 3 ของกระบวนการลดเวลาในการเปลี่ยน-ติดตั้งแม่พิมพ์ โดยอาศัยหลักการกำจัดกิจกรรมที่ไม่จำเป็นออกไป (Eliminate, 除去, じょきょ, โยะเคียว), รวมกิจกรรมตั้งแต่ 2 กิจกรรมขึ้นไปมากระทำในช่วงเวลาเดียวกัน (Combine, 結合, けつごう, เค็ทซึโง) และทำกิจกรรมนั้นให้ง่ายยิ่งขึ้น (Simplify, 単純か, たんじゅんか, ตันยุงคะ)



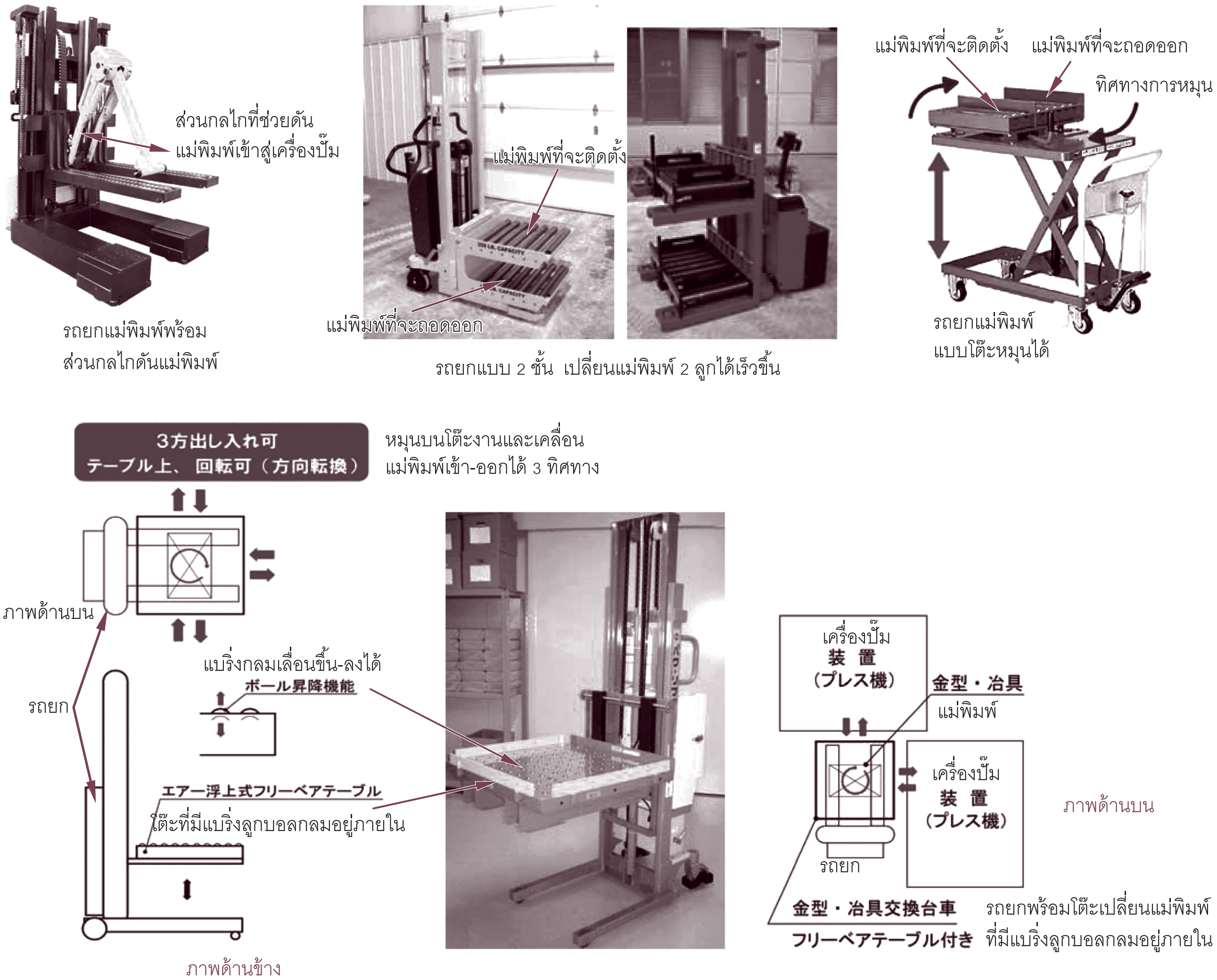
การใช้อุปกรณ์ช่วยในการเลื่อนแม่พิมพ์เข้าไปจับยึดภายในเครื่องปั๊มด้วยความสะดวกและรวดเร็ว ซึ่งเป็นแบบยึดเข้ากับเครื่องปั๊มชั่วคราว



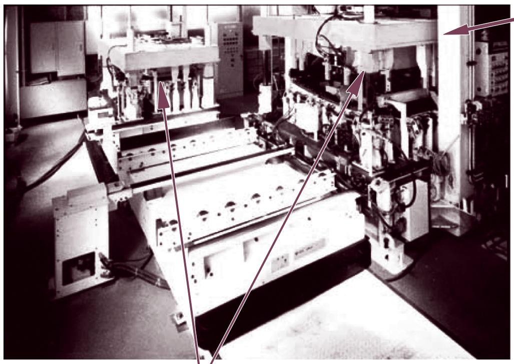
การใช้อุปกรณ์ช่วยในการเลื่อนแม่พิมพ์เข้าไปจับยึดภายในเครื่องปั๊มด้วยความสะดวกและรวดเร็ว ซึ่งเป็นแบบยึดเข้ากับเครื่องปั๊มคงที่

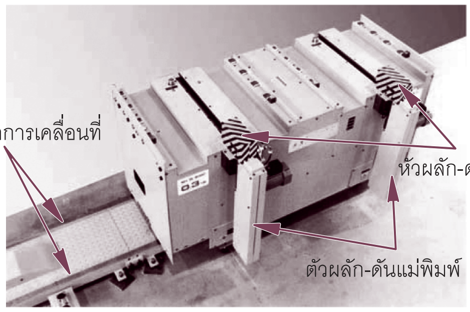
รูปที่ 19 : ตัวอย่างอุปกรณ์ช่วยต่างๆ และวิธีการที่มีรูปแบบการใช้งานแตกต่างกันไป ใช้สำหรับช่วยให้การนำแม่พิมพ์เข้าติดตั้งและถอดออกจากเครื่องปั๊มด้วยความรวดเร็วมากยิ่งขึ้นในช่วง “อุจิดันโดะริ” ที่เป็นช่วงที่สูญเสียเวลาในการติดตั้งภายในเพราะเป็นช่วงที่หยุดเดินเครื่อง

นอกจากอุปกรณ์ในการช่วยในการเลื่อนแม่พิมพ์เข้าสู่แม่พิมพ์ได้ด้วยความรวดเร็วและสะดวกยิ่งขึ้นตามที่กล่าวมาแล้วนั้น ก็ยังมีวิธีการและอุปกรณ์สำหรับใช้ในขนส่ง-ขนย้ายแม่พิมพ์ที่มีส่วนช่วยให้การถอดเปลี่ยนแม่พิมพ์ในช่วง “อุจิดันโดะริ (การติดตั้งภายใน)” นี้ได้ด้วยความรวดเร็วกว่าแบบปรกติทั่วไป วิธีที่เห็นได้ชัดเจนก็คือวิธีการขนย้ายแม่พิมพ์โดยระบบการจัดเก็บและเรียกกลับโดยอัตโนมัติที่มีใช้งานอยู่ในโรงงานที่ทันสมัย ซึ่งอาจใช้ร่วมกันกับการเตรียมเปลี่ยน-ติดตั้งแม่พิมพ์อย่างรวดเร็วด้วยสัมผัสเดียวที่มีเป้าหมายกระทำให้เสร็จสิ้นภายในเวลา 1 นาทีเท่านั้น โดยในที่นี้จะเสนอให้พิจารณาเลือกใช้อุปกรณ์ช่วยในการขนย้าย จัดเก็บและติดตั้งแม่พิมพ์ปั๊มตัดเฉือน-ขึ้นรูปโลหะด้วยความรวดเร็วแบบที่ต้องใช้แรง และหรือกลไกช่วยทำงานอยู่บ้าง ให้สอดคล้องและเหมาะสมกับรูปแบบการผลิตของตนเองดังตัวอย่างอุปกรณ์ต่อไปนี้

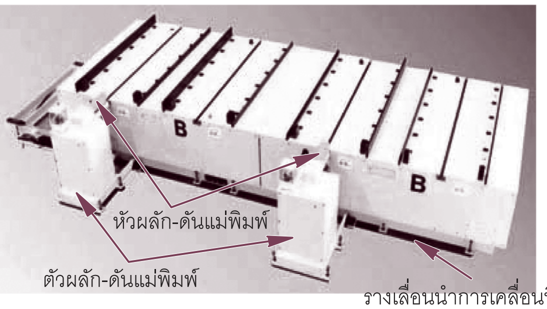


รูปที่ 20 : อุปกรณ์ขนย้ายแม่พิมพ์ที่มีรูปแบบการใช้งานแตกต่างกันไป ซึ่งนอกจากจะใช้สำหรับช่วยให้การขนส่ง-ขนย้ายแม่พิมพ์ขนาดเล็กแล้วก็ยังช่วยทำให้การนำแม่พิมพ์เข้าติดตั้งและถอดออกจากเครื่องปั๊มทำได้ด้วยความรวดเร็วมากยิ่งขึ้นในช่วง “อุจิดันโดะริ (การติดตั้งภายใน)”

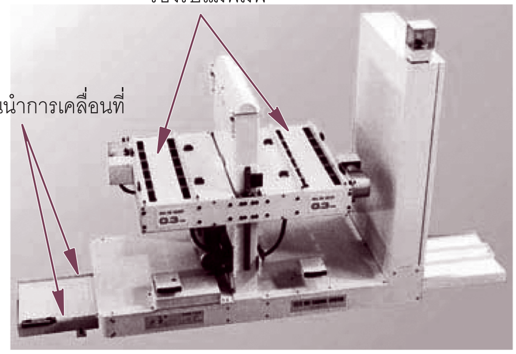




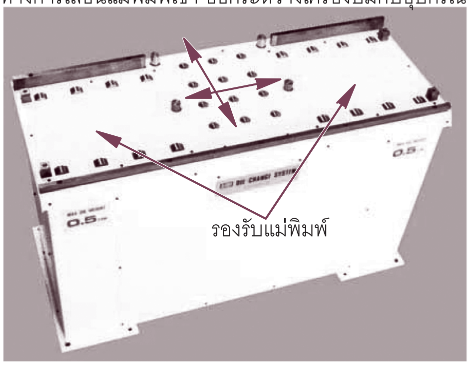
อุปกรณ์เปลี่ยนแม่พิมพ์ที่รองรับแม่พิมพ์ได้ 2 ชุดๆ ละ 200 กิโลกรัม



อุปกรณ์เปลี่ยนแม่พิมพ์รองรับแม่พิมพ์ได้ 4 ชุดๆ ละ 2500 กิโลกรัม

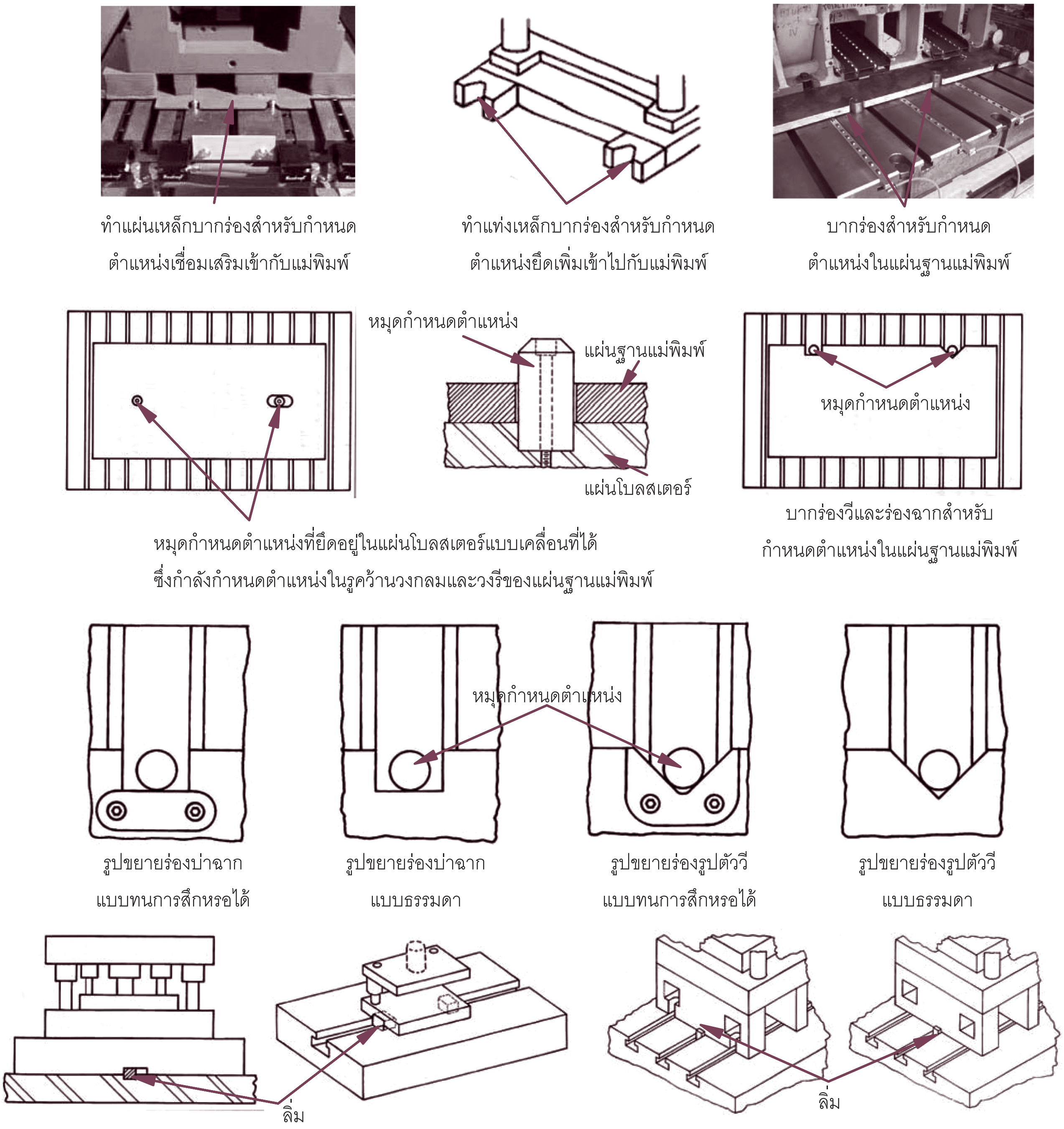


อุปกรณ์เปลี่ยนแม่พิมพ์ที่รองรับแม่พิมพ์ได้ 2 ชุดๆ ละ 250 กิโลกรัม



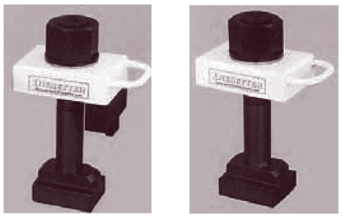
อุปกรณ์เปลี่ยนแม่พิมพ์รองรับแม่พิมพ์ได้ 2 ชุดๆ ละ 500 กิโลกรัม

รูปที่ 21 : ตัวอย่างบางส่วนของอุปกรณ์เปลี่ยนแม่พิมพ์ (DIE CHANGER, ダイチェンジャー, だいちぇんじゃー, ดายเช็น-ชยา) ที่ใช้ในการขนส่ง-ขนย้ายแม่พิมพ์ขนาดกลางและขนาดใหญ่ และช่วยทำให้การนำแม่พิมพ์เข้าติดตั้ง-ถอดออกจากเครื่องปั๊มทำได้ด้วยความรวดเร็วมากยิ่งขึ้นในช่วง “อุจิดันโดะริ (การติดตั้งภายใน)” จึงช่วยให้สูญเสียเวลาหยุดเดินเครื่องของเครื่องปั๊มและอุปกรณ์ต่างๆ ที่อยู่รายรอบน้อยลงได้ โดยจะมีรูปแบบการใช้งานแตกต่างกันไปให้เลือกนำมาใช้งานตามต้องการ



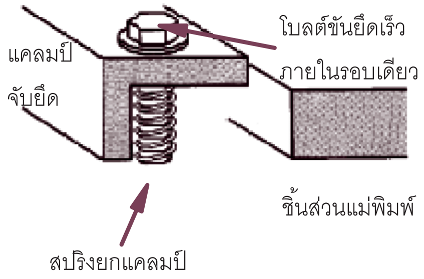
การกำหนดตำแหน่งแม่พิมพ์โดยอาศัยร่องในแผ่นโบลสเตอร์ร่วมกับลิ่มในลักษณะต่างๆ

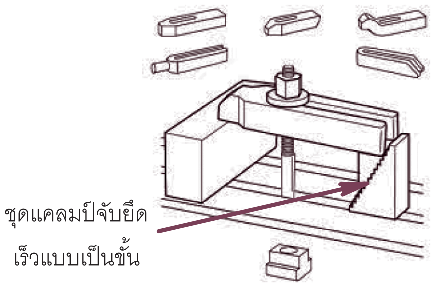
รูปที่ 22 : วิธีการกำหนดตำแหน่งของแม่พิมพ์บนแผ่นโบลสเตอร์ของเครื่องปั๊มด้วยความรวดเร็วในลักษณะต่างๆ กัน ที่สามารถเลือกนำไปประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับลักษณะระบบการผลิตของตนเองตามต้องการ เพื่อลดเวลาในช่วง “อุจิดันโดะริ (การติดตั้งภายใน)” ลงให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้

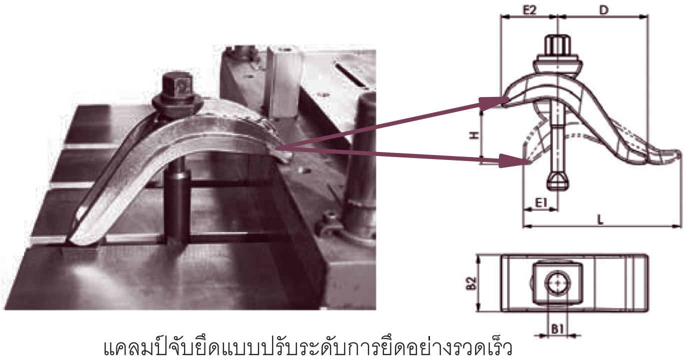


โบลต์ขันยึดเร็วภายใน 1/8 รอบ

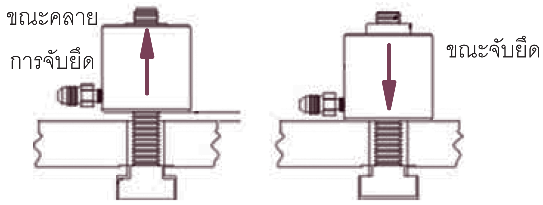
โบลต์ขันยึดเร็วภายใน 1/4 รอบ



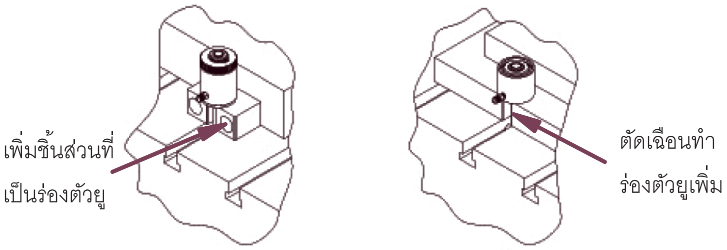




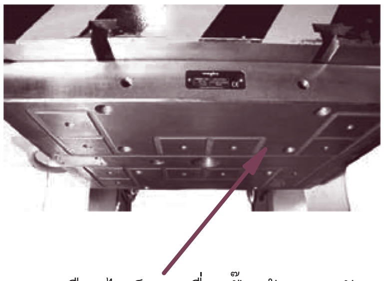
แคลมป์จับยึดแบบปรับระดับการยึดอย่างรวดเร็ว



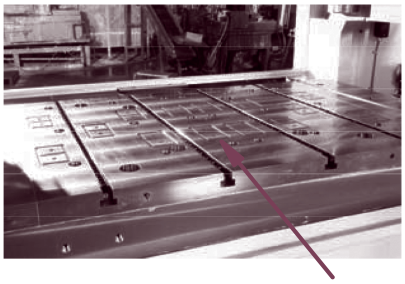
แคลมป์จับยึดเร็วแบบไฮดรอลิกที่หลีกเลี่ยงการยึดด้วยโบลต์



การแก้ไขแม่พิมพ์ให้สามารถใช้แคลมป์จับยึดเร็วแบบไฮดรอลิกได้

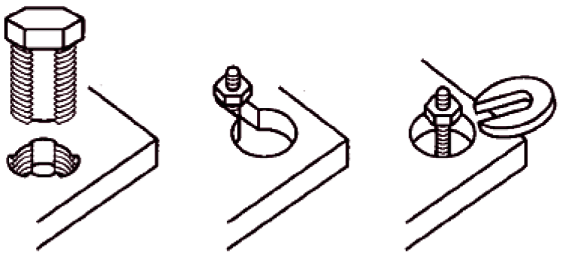


แรมหรือสไลด์ของเครื่องปั๊มพร้อมการจับ
ยึดด้วยอำนาจแม่เหล็กแทนการใช้โบลต์

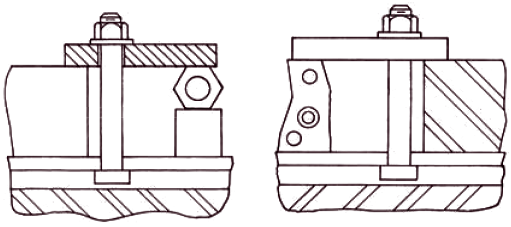


โบลสเตอร์ของเครื่องปั๊มพร้อมการจับ
ยึดด้วยอำนาจแม่เหล็กแทนการใช้โบลต์

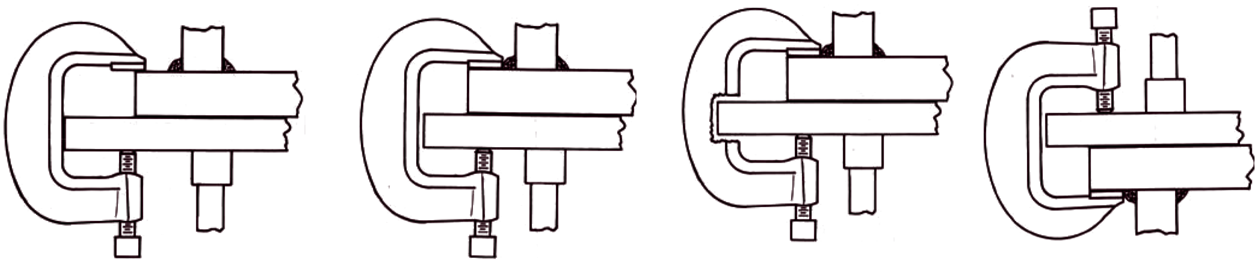
รูปที่ 23 : วิธีการและอุปกรณ์ในการขันยึดแม่พิมพ์เข้ากับแรมหรือสไลด์ และแผ่นโบลสเตอร์ของเครื่องปั๊มด้วยความรวดเร็วในรูปแบบที่แตกต่างกัน ทั้งความเร็วในการจับยึดและราคาของอุปกรณ์เหล่านั้นด้วย ที่แต่ละองค์กรสามารถเลือกนำไปประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับลักษณะระบบการผลิตของตนเองตามต้องการ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อลดเวลาในช่วง "อุจิดันโดะริ (การติดตั้งภายใน)" ลง แล้วช่วยทำให้เครื่องปั๊มและอุปกรณ์เดินเครื่องได้โดยเร็ว



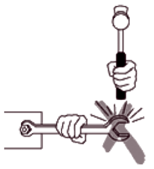
การขันยึดด้วยความรวดเร็วที่ไม่เหมาะสม-ไม่แข็งแรง



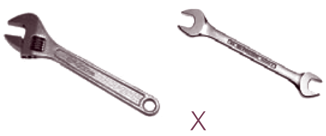
ตัวอย่างการขันยึดด้วยแคลมป์ที่ไม่ถูกต้อง



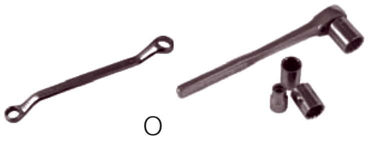
ตัวอย่างการขันยึดด้วยแคลมป์รูปตัว “ซี” ที่ไม่ถูกต้อง-ไม่แข็งแรงสำหรับการจับยึดแม่พิมพ์



การขันยึดโบลต์ให้แน่นด้วยการใช้ค้อนเคาะ
ไม่ถูกต้องและอาจทำให้ประแจหักจากแรงกระแทกได้

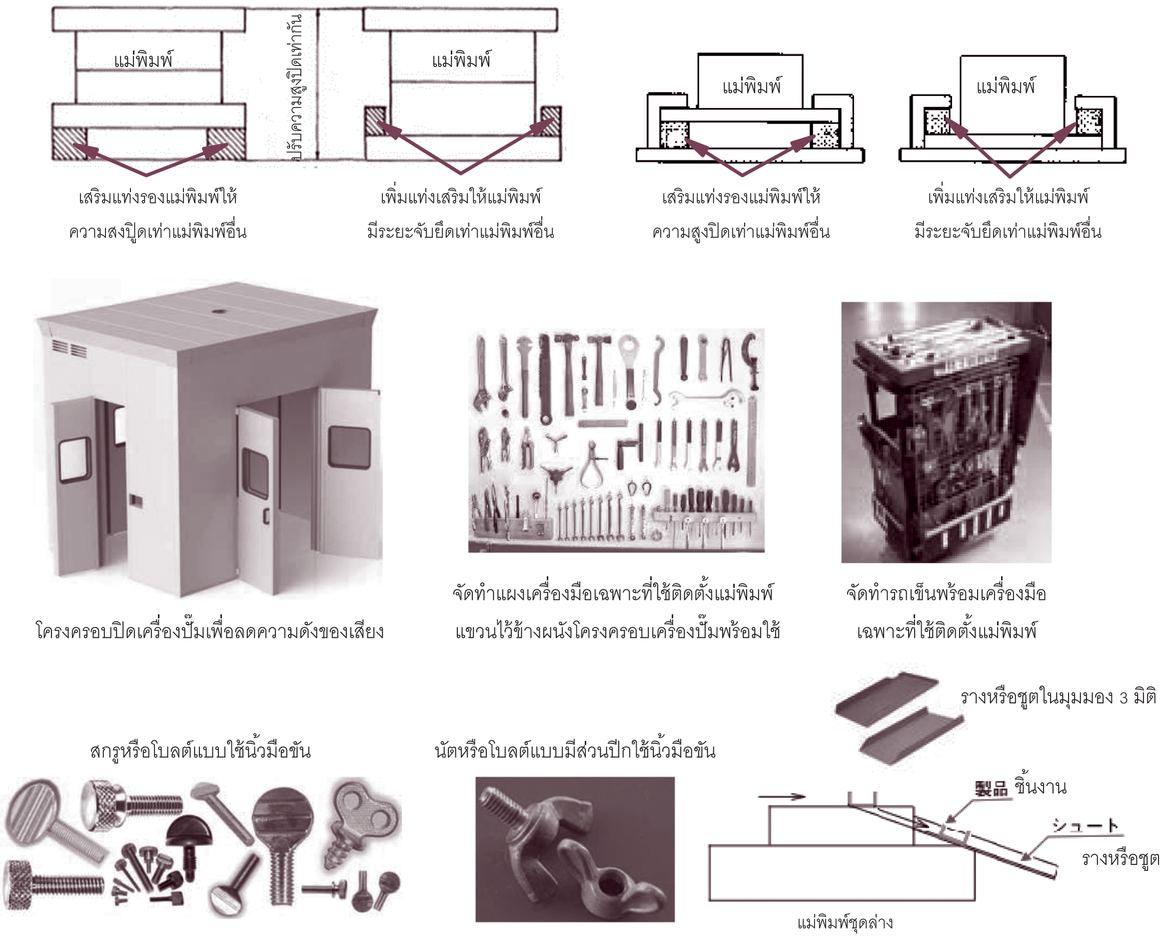


ประแจเลื่อนและประแจปากตายที่
อาจลื่นหลุดจากหัวโบลต์ขณะขันยึด



ประแจแหวนหรือประแจบ็อกซ์ที่
เหมาะสำหรับการขันหัวโบลต์

รูปที่ 24 : วิธีการและการใช้อุปกรณ์ในการขันยึดแม่พิมพ์ไม่ถูกต้องหรือไม่เหมาะสม แม้ว่าบางวิธีการเป็นการขันยึดเพื่อให้การติดตั้งทำได้ด้วยความรวดเร็วสำหรับงานทั่วไปก็ตาม แต่ไม่สมควรนำมาใช้ในการจับยึดแม่พิมพ์เพราะไม่แข็งแรงเพียงพอ และอาจทำให้เกิดความเสียหายกับแม่พิมพ์ เครื่องปั๊ม รวมทั้งเป็นสาเหตุให้เกิดอุบัติเหตุกับผู้ปฏิบัติงานได้ด้วย



รูปที่ 25 : ตัวอย่างอื่นๆ ที่จะช่วยให้ช่วง “อุจิดันโดะริ (การติดตั้งภายใน)” ทำได้อย่างรวดเร็วมากยิ่งขึ้น เพราะจะทำให้เกิดการสูญเสียเวลาในกิจกรรมนั้นๆ ในขณะที่หยุดเดินเครื่องอยู่ลดลง

ตามตัวอย่างในรูปผ่านมาที่มีการทำให้การทำงานในกิจกรรมนั้นๆ ใช้เวลาได้กระชับยิ่งขึ้นในระหว่างหยุดเดินเครื่องดังต่อไปนี้ การปรับแก้แม่พิมพ์ที่มีอยู่แล้วให้มีมาตรฐานสำหรับการจับยึดเป็นอย่างเดียวกัน ได้แก่ การปรับให้ความสูงปิดของแม่พิมพ์ให้มีค่าเท่าๆ กันโดยการเสริมแท่งรองยึดเข้ากับด้านล่างของแม่พิมพ์ (ช่วยให้ไม่ต้องสูญเสียเวลาในการต้องปรับค่าความสูงปิดของเครื่องปั๊มที่เดิมมีค่าเท่ากับความสูงปิดของแม่พิมพ์ชุดก่อนหน้าให้มามีค่าเท่ากับความสูงปิดของแม่พิมพ์ชุดถัดมา) และการปรับระยะความสูงในการจับยึดแม่พิมพ์ชุดล่างโดยการเพิ่มแท่งโลหะเสริมให้สูงเท่าๆ กัน (ช่วยให้ไม่ต้องสูญเสียเวลาปรับระยะยึดของตัวแคลมป์จับยึดกลับไปกลับมา) นอกจากนี้ในกรณีที่เครื่องปั๊มที่มีโครงครอบปิดเพื่อช่วยป้องกันเสียงในขณะเดินเครื่อง ก็สามารถจัดทำแผงเครื่องมือที่ใช้เฉพาะการถอดเปลี่ยน-ติดตั้งแม่พิมพ์ตามระบบการผลิตของตนเองแล้วแขวนยึดไว้กับผนังของโครงครองกันเสียงนี้ หรือกรณีที่เป็นเครื่องแบบเปิดก็อาจจัดทำเป็นรถเข็นที่มีเฉพาะเครื่องมือสำหรับการถอดเปลี่ยน-ติดตั้งแม่พิมพ์เท่านั้น ทั้งนี้เพื่อให้มีความเป็นระเบียบและสะดวก (PUT IN ORDER หรือ ORDERLINESS, 整頓, せいとん, เซ-ตง) และลดเวลาสูญเสียเนื่องจากการค้นหาหรือการเคลื่อนหยิบเครื่องมือของผู้ปฏิบัติงานลงได้ และรวมถึงในกรณีที่ต้องมีการติดตั้ง-จับยึดเข้ากับแม่พิมพ์หรือเครื่องปั๊มสำหรับใช้งานกับการผลิตชิ้นงานด้วยแม่พิมพ์นั้นๆ ก็ให้ออกแบบใช้สกรู โบลต์ หรือนัตแบบที่สามารถใช้นิ้วมือขันยึดให้แน่นได้โดยเร็วแทนการใช้ประแจมาขันยึดอีกทีหนึ่ง เช่นตัวอย่างในรูปเป็นราง (CHUTE, シュート, しゅーと, ชยู-โตะ) ที่ใช้สำหรับรองรับชิ้นงานหรือผลิตภัณฑ์ (WORKPIECE หรือ PRODUCT, 製品, せいひん, เซ-ฮิง) ที่ปั๊มตัดเฉือน-ขึ้นรูปและปลดออกจากแม่พิมพ์แล้วให้ไหลออกจากชิ้นงานลงสู่ภาชนะรองรับ เป็นต้น

วารสารแม่พิมพ์

Mould & DIE JOURNAL

ลด 10% สำหรับสมาชิกสมาคมฯ

ปีที่ 27 ฉบับที่ 2 เมษายน - มิถุนายน 2558

อัตราค่าโฆษณา :

☐	ปกด้านใน	50,000 บาท
☐	หน้า 3	45,000 บาท
☐	ติดหน้าสารบัญ	45,000 บาท
☐	ติดหน้าบรรณาธิการ	40,000 บาท
☐	ปกหลัง	65,000 บาท
☐	ปกหลังด้านใน	50,000 บาท
☐	เต็มหน้า 4 สี ทั่วไป	38,000 บาท
☐	เต็มหน้า 2 สี ทั่วไป	20,000 บาท

รูปแบบวารสาร :

วารสาร Mould & Die ราย 3 เดือน (1 ปี มี 4 ฉบับ)
ขนาด 8.25 x 11.5 นิ้ว จำนวน 68 หน้า

1. ปกกระดาษอาร์ตการ์ด พิมพ์ 4 สี เคลือบด้าน, Spot UV ความหนา 210 แกรม
2. เนื้อใน (หน้าโฆษณา) กระดาษอาร์ตด้าน พิมพ์ 4 สี ความหนา 120 แกรม
3. เนื้อใน (บทความ / คอลัมน์)
   - พิมพ์ 4 สี กระดาษอาร์ตด้าน ความหนา 120 แกรม
   - พิมพ์ 2 สี สำหรับบทความและคอลัมน์ทั่วไป กระดาษปอนด์ 80 แกรม
   - เข้าเล่ม ไสกาว

จำนวนพิมพ์ : 3,000 ฉบับ

การกระจายวารสาร :

- สมาชิกสมาคมอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ไทย
- หน่วยงานต่างๆ ของภาครัฐและ
- เอกชนที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมแม่พิมพ์

เจ้าของ :

สมาคมอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ไทย
86/6 ซอยตรีมิตร ถนนพระราม 4 แขวงคลองเตย
เขตคลองเตย กรุงเทพฯ 10110
โทรศัพท์ : 0-2712-4518-9, 087-559-1878
โทรสาร : 0-2712-4520
E-mail : tdia.thailand@gmail.com
Website : www.tdia.or.th
Facebook Fanpage Search : www.facebook.com/ThaiToolandDieIndustryAssociation

ออกแบบและจัดพิมพ์ :

จุรีรัตน์ ศรีตระกูลกิจการ
862 ถนนสมเด็จพระเจ้าตากสิน
แขวงดาวคะนอง เขตธนบุรี กรุงเทพฯ 10600
โทรศัพท์ : 02-468-34-02
โทรสาร : 02-876-1822
E-mail : helishan22@gmail.com

ADVERTISERS INDEX

ThaiToolandDieIndustryAssociation

PAGE

ในปกหน้า	TDIA สคช. เฟส 2
ปกหลัง	Siam Elmatech Co.,Ltd.
ในปกหลัง	สถาบันไทย-เยอรมัน
1	Promote Website & Fanpage TDIA
3	MC Star Co.,Ltd.
5	Machine Tech Co.,Ltd.
37	Bangkok Pacific Steel Co.,Ltd.
65	Martens International Co.,Ltd.
66	บริษัท ยูบิเอ็ม (ประเทศไทย) จำกัด
67	C.C.S. Advance Tech Co.,Ltd.
68	C.C. Auto Part Co.,Ltd.

ใบสมัครสมาชิก

สมาคมอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ไทย

เรียน นายทะเบียนสมาคมอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ไทย

ข้าพเจ้า ....อายุ....................วุฒิการศึกษา..............................

สถาบันการศึกษา..

ขอสมัครเข้าเป็นสมาชิกสมาคมอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ไทย สมาชิกสามัญนิติบุคคล

ในนามของ บริษัท/หจก. .... ที่อยู่ ....

....

....

โทรศัพท์ .... โทรสาร ....

E-mail: .... www: ....

ชนิดของแม่พิมพ์ที่ผลิต

☐ แม่พิมพ์โลหะ ☐ แม่พิมพ์พลาสติก ☐ อื่น ๆ ....

ลักษณะกิจการ

☐ รับจ้างผลิต ☐ ผลิตเพื่อใช้เอง ☐ ผลิตเพื่อจำหน่าย ☐ ตัวแทนจำหน่าย

ผลิตภัณฑ์หลัก ....

....

การชำระค่าสมัครโอนเงินเข้าบัญชี ธนาคารกรุงเทพ สาขากล้วยน้ำไท **บัญชีออมทรัพย์ เลขที่ 117-4-37506-1** ในนาม **"สมาคมอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ไทย"** พร้อมส่งสำเนาใบนำฝากและชื่อที่อยู่ที่จะให้ออกใบเสร็จรับเงิน ไปที่ **โทรสาร 0-2712-4520**

หมายเหตุ: สมาคมฯ จะมีหนังสือแจ้งให้ชำระค่าบำรุงประจำปีทุกเดือนมกราคมของทุกปี

จึงเรียนมาเพื่อโปรดนำเสนอที่ประชุมคณะกรรมการเพื่อพิจารณาต่อไป

อัตราค่าสมัครสมาชิก

ค่าลงทะเบียน	อัตราค่าบำรุง (Rate of Payment) (บาท)			
	ม.ค.-ธ.ค.	เม.ย.-ธ.ค.	ก.ค.-ธ.ค.	ต.ค.-ธ.ค.
500.-	3,000.-	2,250.-	1,500.-	750.-

*** ยังไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม 7% ***

ลงชื่อ ....

(..)

วันที่ ....

MARTENS
マーテンス
BC420R5
เครื่องตัดหญ้าข้อแข็งรุ่นยอดนิยม
ทรงพลัง
ดูแลรักษาง่าย
อะไหล่พร้อม
BC420R5
บริษัท มาร์เทนส์ อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด
MARTENS INTERNATIONAL. CO., LTD.
17/82 ถ.เพชรเกษม ต.อ้อมใหญ่ อ.สามพราน จ.นครปฐม 73160
Tel.(02)811-6177-9 , (02)811-4343 , 081-632-9016
ดูแลและซ่อมบำรุงได้ง่าย
เครื่องยนต์ผลิตจากประเทศญี่ปุ่น
เครื่องยนต์เบนซิน 2 จังหวะ
เครื่องยนต์สามารถใช้งานได้ 360°
เครื่องยนต์ 41.5 cc. แรงเต็มพลัง
MARUYAMA

SINCE 1984
INTERMACH2015
Your Key to Better Business

SUBCON THAILAND 2015
Industrial Subcontracting Exhibition

อินเตอร์แมค ซับคอน ไทยแลนด์ 2015

อุตสาหกรรมไทยสู่ศูนย์กลางอุตสาหกรรมอาเซียน

พุธ-เสาร์
13-16 พฤษภาคม
ไบเทค บางนา | 10.00-19.00 น.

งานแสดงเทคโนโลยีเครื่องจักรกลและอุตสาหกรรมรับช่วงการผลิตเพื่อการจัดซื้อชิ้นส่วนอุตสาหกรรมใหญ่สุดในภูมิภาคอาเซียน

- **เทคโนโลยีเครื่องจักรกลล่าสุด**
  1,200 บริษัท 40 ประเทศทั่วโลก กว่า 150 รายการ เปิดตัวครั้งแรกในอาเซียน
- **พบผู้ผลิตชิ้นส่วนอุตสาหกรรม**
  กว่า 300 รายการ จาก 15 ประเทศ ในงานซับคอน ไทยแลนด์ สำหรับอุตสาหกรรมยานยนต์ ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ เครื่องจักรกล
- **ที่เดียวเท่านั้น !**
  150 บริษัทผู้ผลิตชั้นนำระดับโลก ในอุตสาหกรรมยานยนต์ เครื่องใช้ไฟฟ้า อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ มาเสนอความต้องการในการจัดซื้อชิ้นส่วน
- **กิจกรรมจับคู่ธุรกิจใหญ่ที่สุดในอาเซียน กว่า 4,000 คู่**
  ระหว่างผู้ซื้อและผู้ขายชิ้นส่วนอุตสาหกรรม โดยสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (บีโอไอ)
- **กิจกรรมและสัมมนาสำคัญ**
  100 กว่าหัวข้อ ยกระดับอุตสาหกรรมไทย ไฮไลท์สัมมนาเกี่ยวกับอุตสาหกรรมยานยนต์ ชิ้นส่วนอุปกรณ์จากทางการแพทย์ และชิ้นส่วนอากาศยานพาณิชย์

ลงทะเบียนเข้าชมงานล่วงหน้า วันนี้!
www.intermachshow.com, www.subconthailand.com

ข้อมูลเพิ่มเติม: 02-642-6911
หรือ Intermach@intermachshow.com

จัดร่วมกับ
SHEET METAL ASIA 2015
งาน ชีท เมทัล เอเชีย 2015
งานแสดงเทคโนโลยีเครื่องจักรสำหรับงานโลหะแผ่นใหญ่ที่สุดในประเทศไทย

จัดโดย UBM

ร่วมจัดซับคอนไทยแลนด์โดย THAILAND BOARD OF INVESTMENT, สมาคมส่งเสริมการรับช่วงการผลิตไทย

สนับสนุนโดย กระทรวงอุตสาหกรรม, TCEB THAILAND CONVENTION & EXHIBITION BUREAU, TAIA The Thai Automotive Industry Association, TAPMA, A.S.I.A.

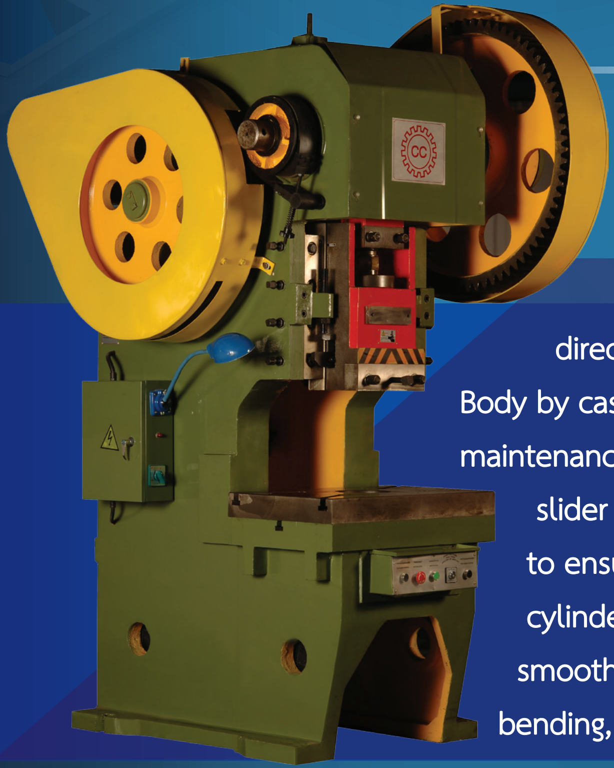
บริษัท ยูบีเอ็ม (ประเทศไทย) จำกัด | โทรศัพท์ 02-642-6911 โทรสาร 02-642-6919-20 อีเมล์ intermach@intermachshow.com เวบไซต์ www.ubmthailand.com

C.C. AUTOPART

Numerial control panel, parameter. Auto control panel, digital setting parameter setting, display of operation indication and equipment state. Hydraulic control of feeding speed of sawing/ cutting, staples adjustment. Hydraulic control of pincers clamping, automatic feeding. Uses grating ruler control PLC sets the whole sawing/cutting process. The saw blade uses antifriction bearing and hard alloy gor guiding.

Product name: BAND SAW

Model: H-300 AUTO



Fuselage structure for fixed desktop, table open three directions, handling and operation are relatively easy to mold. Body by casting, steel turn key clutch, simple structure, operation and maintenance. Work smoothly. Using the band brake, collapse of the slider with compression type fuse, collapse pressure overload is to ensure against damage to the machine. Balance with spring cylinder structure reduce the impact of stress and wear part, smooth and reliable. Can be used in punching, blanking, cutting, bending, molding, light stretching and other technology.

Product name: Crank Press

Model: 80T

ISO 9001:2008 No.25936　ISO 13485:2012 No.25936　ISO 14001:2004 No.25936　TS16494:2009 No.25936

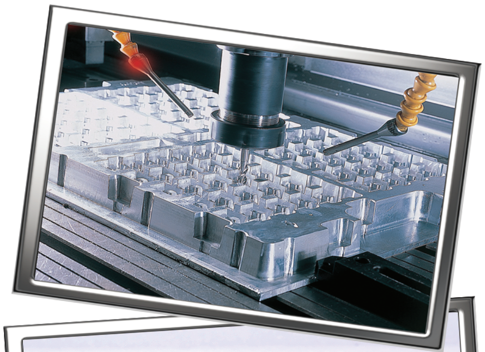
C.C. AUTOPART CO., LTD

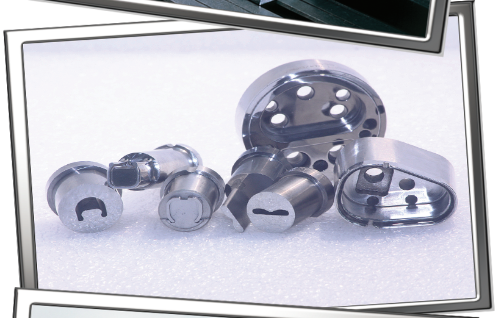
29 Moo 8 Saladaeng , Bangnampeow , Chachoengsao 24000 THAILAND

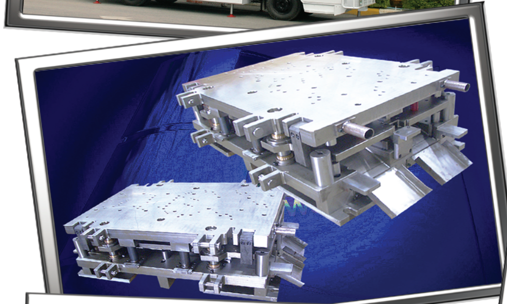
Tel: 0-2988-2334-6 Fax: 0-2988-2337 Mobile:08-1496-0771

www.ccautopart.co.th E-mail: boonlert@ccautopart.co.th

C.C.S. Advance Tech Co.,Ltd.
C.C.S. Engineering Co.,Ltd.







A Warm Welcome to C.C.S. groups Technologies

Bangkok's "One stop manufacturing job shop" with ISO9001, AS9100 and ISO 17025 certifications, having more than 250 machines and over 800 skilled employees, to support world class precision and general machining with a wide range of applications.

- CNC machining, Manufacturing of Mechanical parts, Cutting tools, Jigs/Fixtures, Injection molds / Stamping dies, etc for industries involved with: Aerospace, Automotive, Mold/Die, Electronics, Semiconductor, Bearing manufacturing, Computer parts and hard disk, Fiber optics, Equipment manufacturing, and Bio-Medical industries.

- Welding and Fabrication of general industries, Aviation ground equipment and Aerospace stainless steel, Inconel sheet metal parts. In-house NDT Inspection.

- Surface treatments: Anodizing (MIL A-8625, TypeII Class 1 & 2 ,Type III Class 1 & 2, Nadcap), Passivation (AMS-QQ-P-35 Type II, VIII, Nadcap), Electroless Nickel Plating (MIL-C-26074) and Hard Chrome plating (AMS 2460).

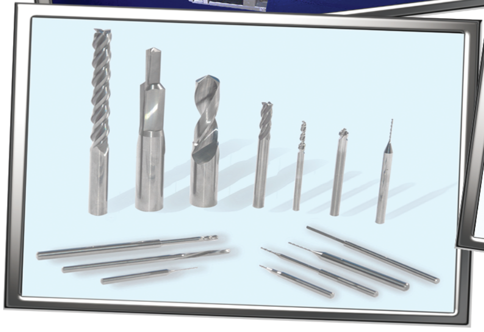
- Calibration services for Inspection instruments and Gages, accredited by ISO 17025 and linked to International standards.

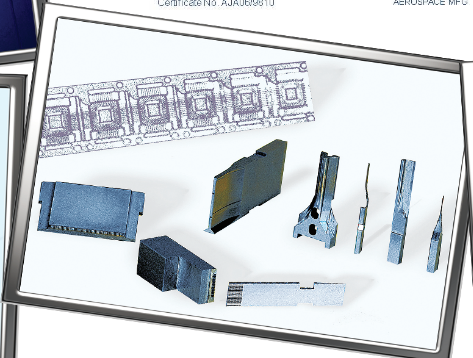
ISO 9001:2008 Reg No 059 Certificate No. AJA06/9810

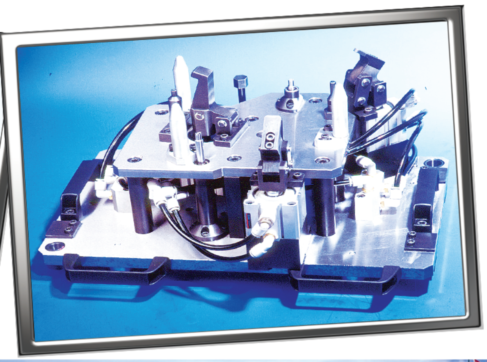
ISO 9001/AS9100 Certified Quality Management System AEROSPACE MFG

Accredited Nadcap™ Welding Chemical Processing Nondestructive Testing

SAP Certified Integration







54/2 M.9, Soi Kantana, Bangyai-Bangkoolad Rd., Bangmuang, Bangyai, Nonthaburi 11140. Thailand.
Tel : 02 443 6996, 02 443 6969 Fax: 02 443 6444, 02 443 6987
http://www.ccsgroups.com

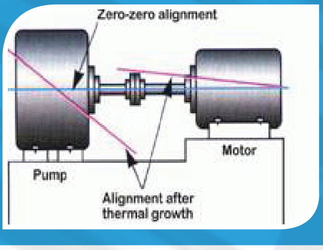
Thai-German Institute
สถาบันไทย-เยอรมัน

Thai-German Institute (TGI) is the leading organization in Thailand which increases and strengthens Thai's production technology capability. By taking position as a government mechanism, TGI operates as a key organization that initiates and develops industrial competitiveness through human resource development process, production technology transfer, industrial cluster/network initiating and knowledge management process. These services provide us the high-tech production technology center with industrial service and material testing to support competitive industrial sector and being professional industrial management model (high ability personal). TGI is also being a linkage between industrial sector and educational sector

Thus, to support industrial sector, Thai-German Institute has a broad variety of quality services:

- Technical Training Center
- Manufacturing Consultant
- Condition Based Maintenance (CBM)
- Material Testing & Measuring Laboratory Center
- Mould and Die Design House
- Automation System Design and Development
- Plant Reliability & Maintenance Management

Condition Based Maintenance



Material Testing

Machining

Training and Seminar

Thai-German Institute
700/1 Moo 1, Amata Nakorn Industrial Estate, Bangna-Trad Rd., Km.57,
Klongtamru, Muang, Chonburi 20000
Tel : 038-930100, 038-215033-39 Fax : 038-743433, 038-743464
E-mail : crm_dept@tgi.mail.go.th Website : http://www.tgi.or.th

Production Technology Transfer Center (Thai-German Institute)
Tel : 035-709225, 035-229334 Fax : 035-709231 E-mail : tgi_ayuttaya@tgi.mail.go.th

Mould & Die Technology Human Resource Development Center (Thai-German Institute)
Tel : 02-3815041-2 Fax : 02-3815079 E-mail : tgi_bkk@tgi.mail.go.th

Hi-Tech Solution for Success

ELECTRIC MACHINE TOOLS AND TECHNOLOGIES

JOEMARS
ZNC EDM

JOEMARS
CNC EDM

JOEMARS
WIRE CUT

JOEMARS
SUPER DRILL

EXTRON
CNC Milling Machine

EXTRON
CNC Machining Center

EXTRON
High Performance Horizontal Milling

EXTRON
High Performance 5-axis Milling

EQUIPTOP
CNC TAPPING CENTER

EQUIPTOP
SURFACE GRINDER

Tmt
CNC LATHE

Paso
HIGH SPEED MILLING

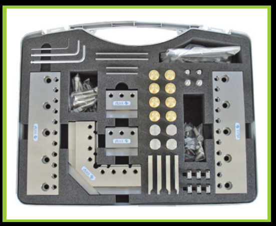
CYCLEMATIC
Toolroom Precision CNC Lathe

U'Chine
CNC Double Column Machining Center

U'Chine
CNC Horizontal Boring & Milling Machine

matec MASCHINENBAU
Travelling Column Flexible Machining Center

CONSUMABLE, WEAR PART, ACCESSORIES FOR EDM & WIRE CUT & ETC.



ftool INTERNATIONAL

Tooling System for EDM & WIRE CUT (From Switzerland)

Head Office and Showroom

Siam elmatech

Siam Elmatech Co., Ltd. / บริษัท สยาม เอลมาเทค จำกัด
12/3 หมู่ 10 ตำบลคลองข่อย อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี 11120
12/3 Moo. 10 , Klong-Khoi , Pak-kred , Nonthaburi 11120 (Thailand)
โทร / Tel. : +66(0)2 159 6391-3, +66(0)84 757 6662 แฟกซ์ / Fax. : +66(0)2 159 6394
E-mail : ukofset@ksc.th.com, siamelmatechgroup@yahoo.com
Visit us at : www.siamelmatechgroup.com, www.siamelmatech.co.th