การยกระดับประสิทธิภาพในการผลิต ด้วยการทำงานแบบ Task force group

นำเสนอโดย

นายทนงศักดิ์ แข่งขัน

หัวหน้าสายงานวิศวกรรมผลิตภัณฑ์และประกันคุณภาพ

บริษัทสหวิริยาสตีลอินดัสตรี จำกัด (มหาชน)

หัวข้อนำเสนอ

1. ข้อมูลเกี่ยวกับองค์กร
2. การเรียนรู้ความต้องการและความคาดหวัง ของ "ลูกค้าของกระบวนการที่นำเสนอ"
3. กระบวนการและวิธีปฏิบัติในอดีต
4. กระบวนการและวิธีปฏิบัติที่ได้ปรับปรุงใหม่
5. การวัดและวิเคราะห์คุณภาพของผลการทำงาน และประโยชน์ที่ได้รับ
6. ปัญหา อุปสรรค และแนวทางในการแก้ไข
7. ความท้าทายต่อไป
8. ปัจจัยแห่งความสำเร็จ และความยั่งยืน
9. เอกสารอ้างอิง

1. ข้อมูลเกี่ยวกับองค์กร

innovate • strength

บริษัท สหวิริยาสตีลอินดัสตรี จำกัด (มหาชน) หรือ เอสเอสไอ เป็นผู้ผลิตเหล็กแผ่นรีดร้อนชนิดม้วนรายใหญ่ที่สุดในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ด้วยกำลังการผลิตเหล็กแผ่นรีดร้อนชนิดม้วนสูงสุด 4 ล้านตันต่อปี โดยมุ่งเน้นการนวัตกรรมผลิตภัณฑ์เหล็กแผ่นชั้นคุณภาพพิเศษเพื่อรองรับความต้องการใช้เหล็กที่เพิ่มขึ้นของภูมิภาค สำหรับอุตสาหกรรมยานยนต์ พลังงาน การขนส่ง และการก่อสร้าง

ปรัชญาในการดำเนินธุรกิจ

วิสัยทัศน์ :
บริษัทเหล็กชั้นนำด้านนวัตกรรมและความเชื่อมั่น

พันธกิจ : สร้างสรรค์นวัตกรรมผลิตภัณฑ์เหล็กและบริการที่มีคุณค่าเพิ่มพิเศษสำหรับลูกค้าและผู้บริโภค สร้างคุณค่าร่วมและความเชื่อมั่นอย่างยั่งยืนสำหรับผู้มีส่วนได้เสีย

ค่านิยม : iFacts

i - Integrity ซื่อตรง (ทำในสิ่งที่เราพูด)
F - Fighting spirit จิตใจนักสู้ (สู้ไม่ถอย)
a - Aim for excellence มุ่งสู่ความเป็นเลิศ (ทุกอย่างเป็นไปได้)
c - Can Change กล้าเปลี่ยน (เป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลง)
t - Teamwork การทำงานเป็นทีม (เพื่อส่วนรวม ร่วมเป็นหนึ่งเดียว)
s - Service-mind สำนึกในการให้บริการ (ให้มากกว่าที่ถูกคาดหวัง)

ผลิตภัณฑ์

เหล็กแผ่นรีดร้อนชนิดม้วน

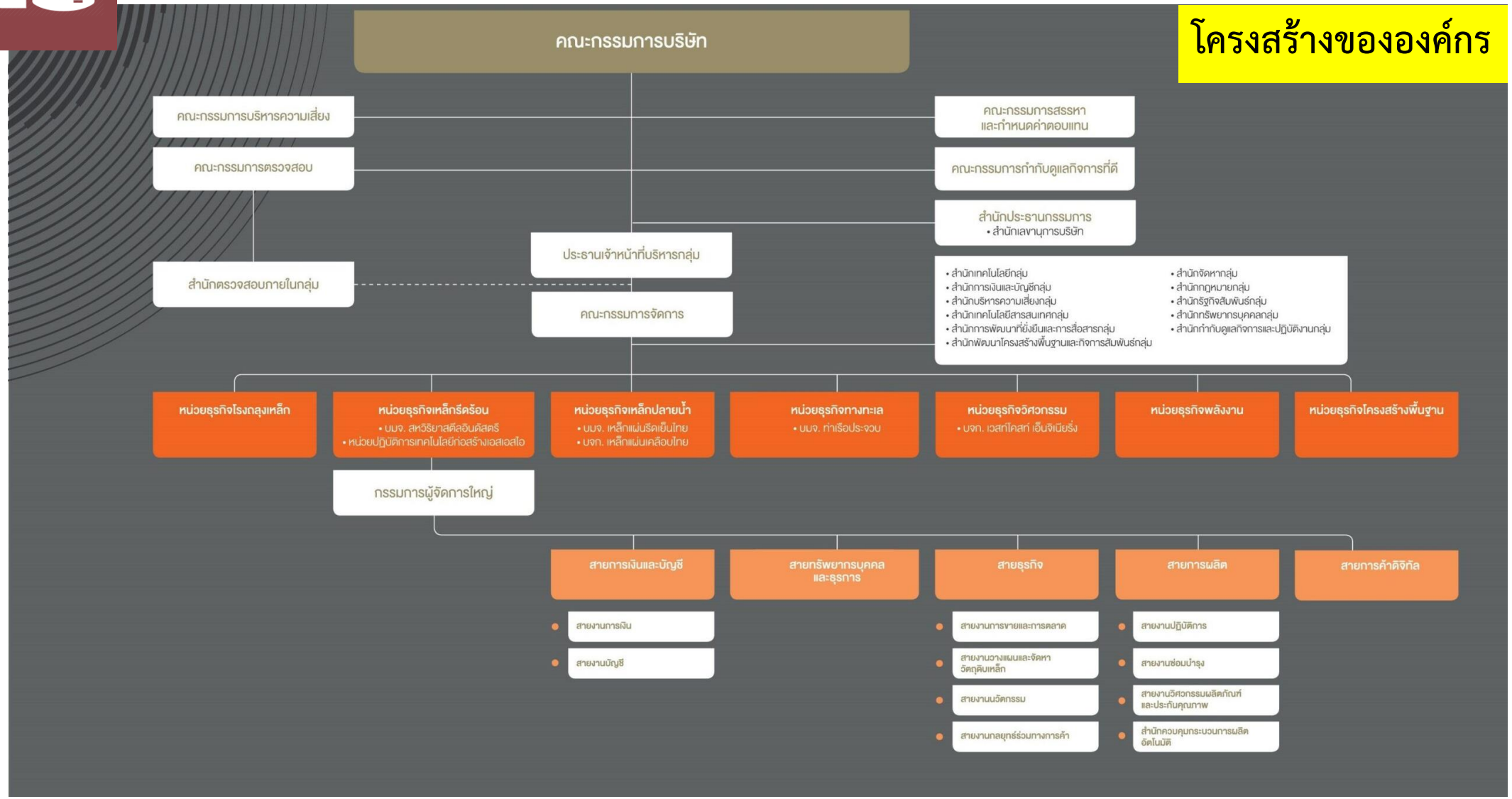
เหล็กแผ่นรีดร้อนชนิดม้วน ประเภทล้างผิวและเคลือบน้ำมัน

กลุ่มลูกค้าที่สำคัญ

อุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนเครื่องจักรกล อุตสาหกรรมท่อ ถังแก๊ส อุตสาหกรรมเหล็กโครงสร้าง และอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ เป็นต้น

1. ข้อมูลเกี่ยวกับองค์กร

โครงสร้างขององค์กร



1. ข้อมูลเกี่ยวกับองค์กร

รางวัลอุตสาหกรรมดีเด่น (PM Awards)

รางวัลด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

รางวัลด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม

2. การเรียนรู้ความต้องการและความคาดหวังของ "ลูกค้าของกระบวนการที่นำเสนอ"

สินค้ามีคุณภาพ
ส่งมอบตรงเวลา

Customer

ลูกค้าภายนอก

Commercial Division

สินค้าคุณภาพ
ส่งมอบตรงเวลา
ต้นทุนแข่งขันได้
บริษัทมีกำไร

Maintain Performance

Plant

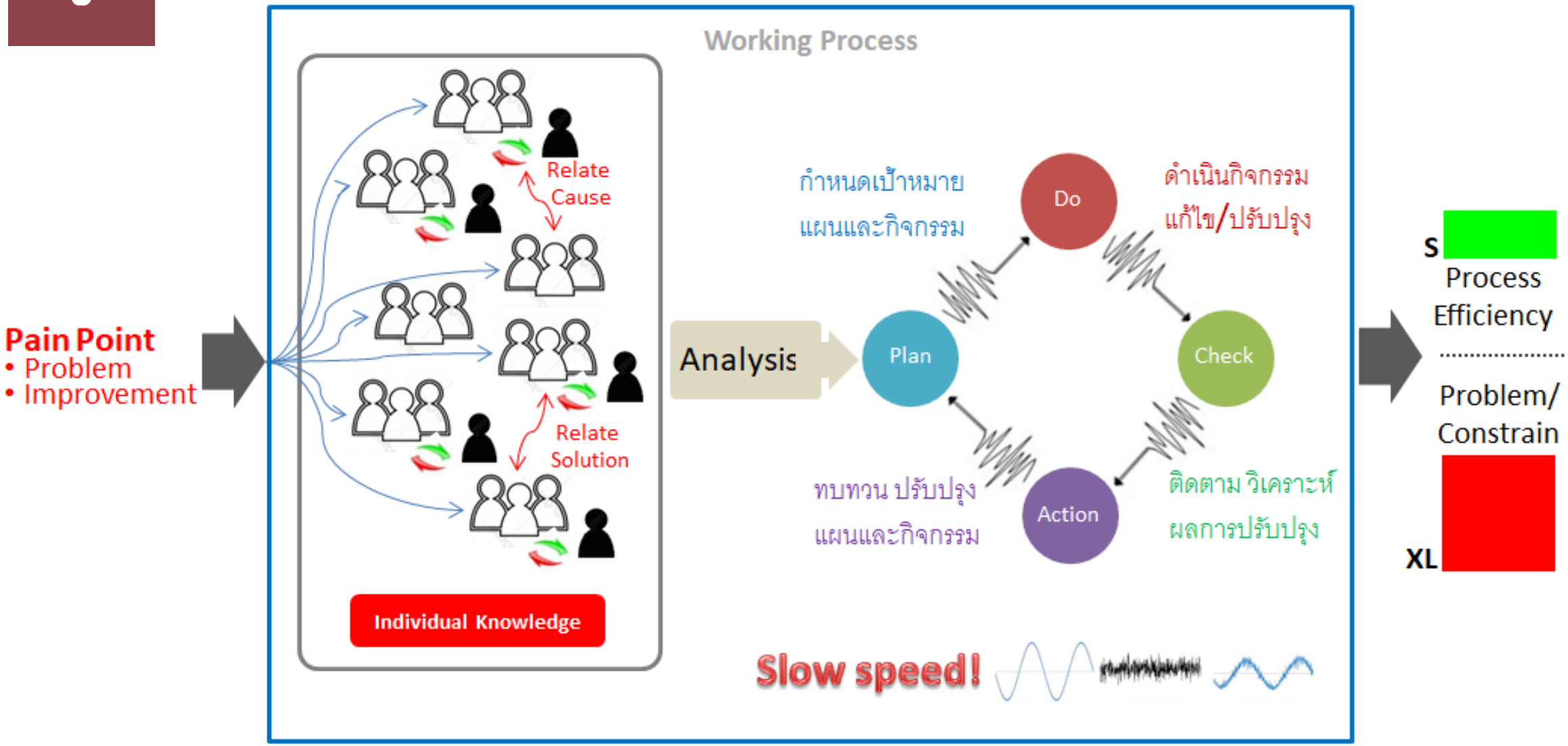
Challenge KPI

P :Productivity
Q :Quality
C :Cost
D :Delivery
S :Safety
M :Moral
E :Envi

Manufacturing Division

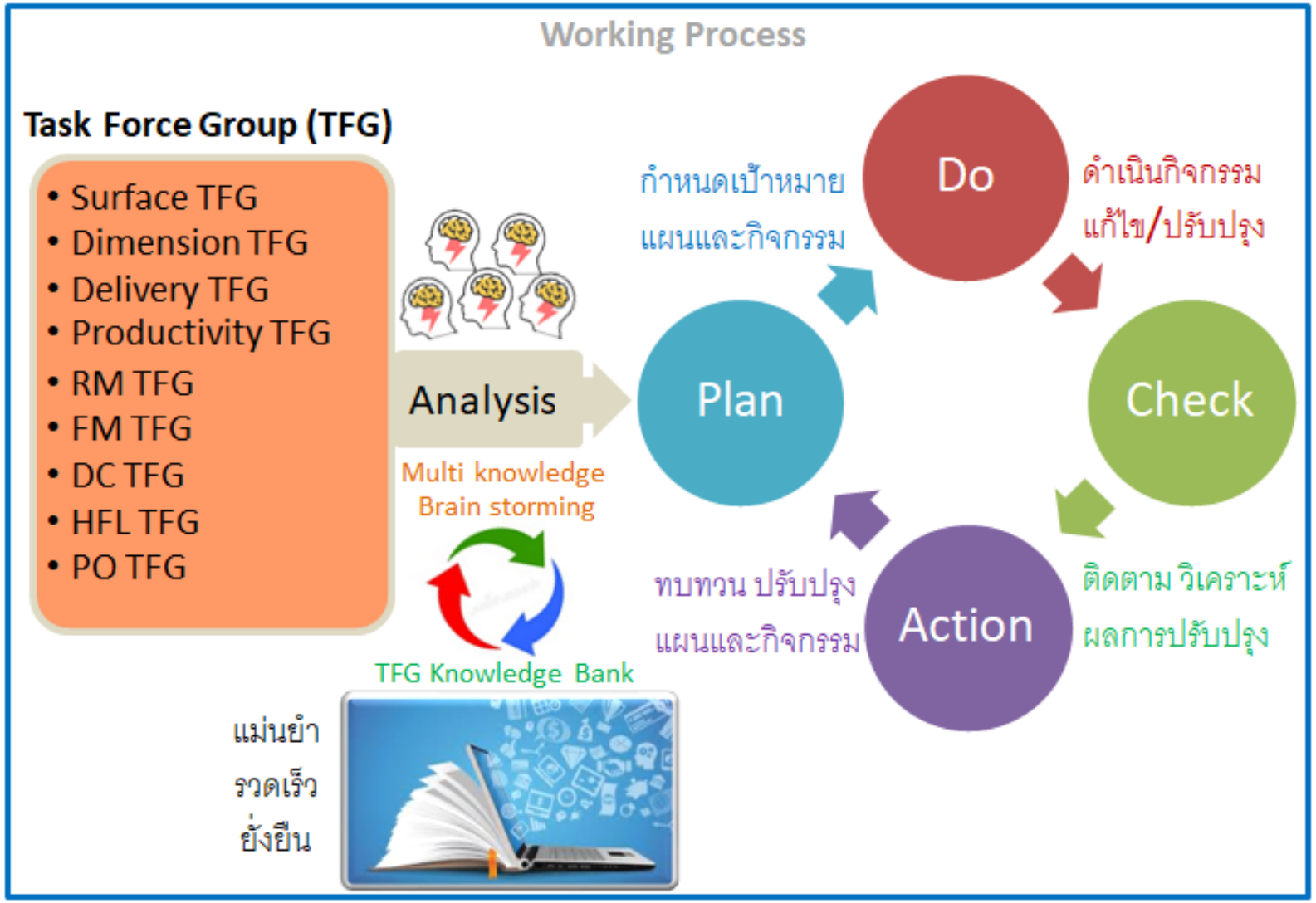
ลูกค้าภายใน

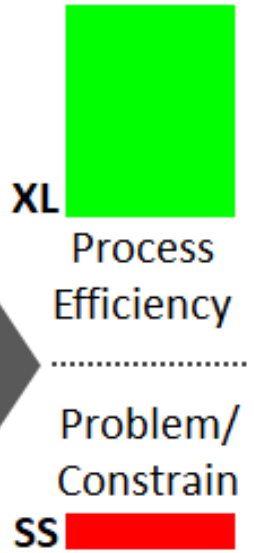
3. กระบวนการและวิธีปฏิบัติในอดีต



4. กระบวนการและวิธีปฏิบัติที่ได้ปรับปรุงใหม่

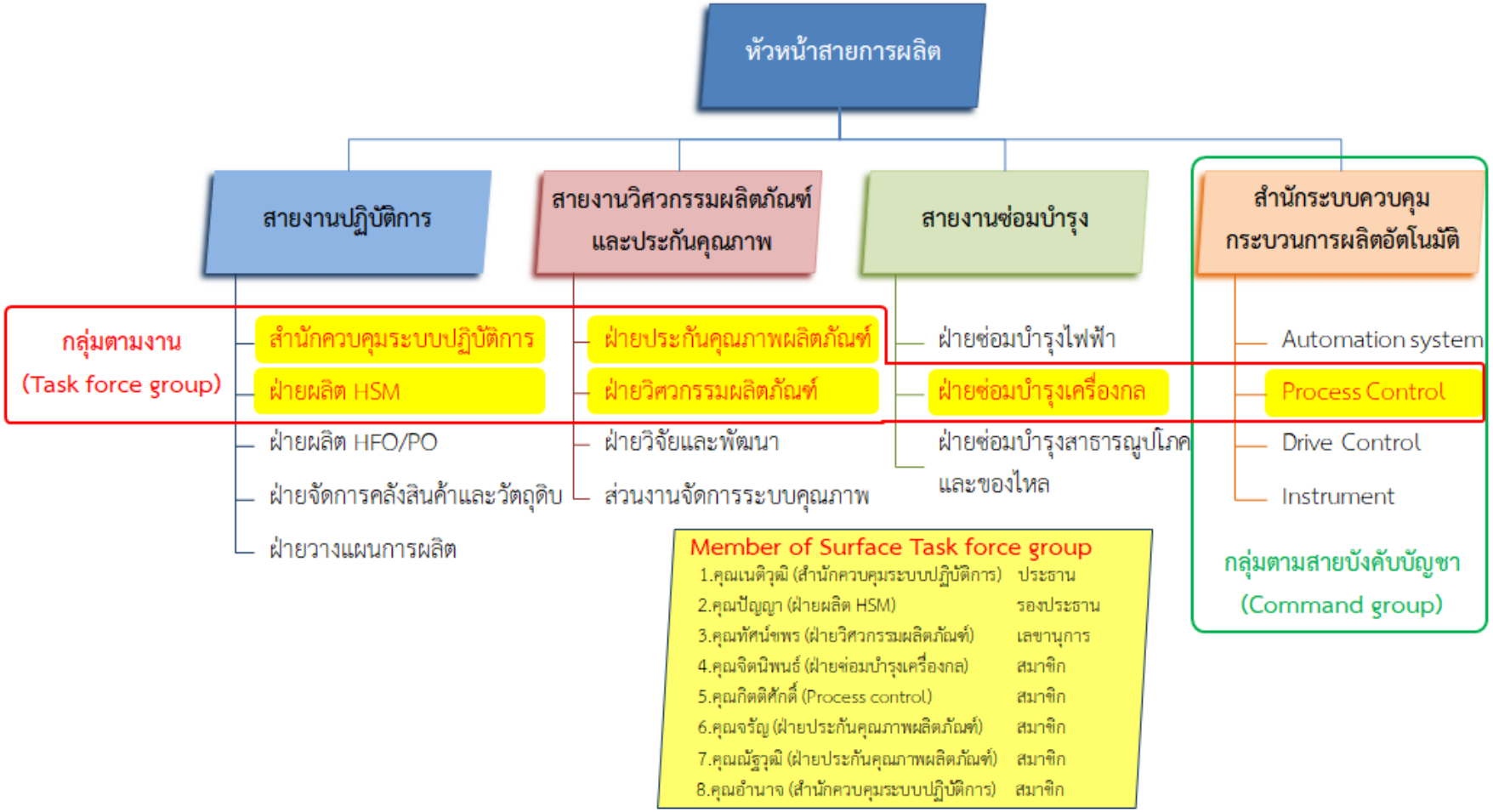
Pain Point
- Problem
- Improvement





4. กระบวนการและวิธีปฏิบัติที่ได้ปรับปรุงใหม่

รูปแบบการจัดตั้งกลุ่มทำงานแบบ Task force group; Cross functional team



บริษัท สหวิริยาสตีลอินดัสตรี จำกัด (มหาชน)
SAHAVIRIYA STEEL INDUSTRIES PUBLIC COMPANY LIMITED

วันที่ 6 มีนาคม 2563

ถึง พนักงานทุกท่าน
จาก นายมนินทร์ อินทร์พรหม
เรื่อง การแต่งตั้งกลุ่มทำงานประจำปี 2563

เพื่อสนับสนุนการดำเนินงานตามหน้าที่ความรับผิดชอบ และส่งเสริมวัฒนธรรมการทำงานเป็นทีม ซึ่งเป็นหัวใจสำคัญที่จะนำไปสู่การปรับปรุง พัฒนากระบวนการผลิตและคุณภาพของผลิตภัณฑ์ ซึ่งมุ่งเน้นการสร้างสรรค์นวัตกรรมผลิตภัณฑ์เหล็กและการบริการที่มีมูลค่าเพิ่มพิเศษสำหรับลูกค้าและผู้บริโภค สร้างคุณค่าร่วมและความเชื่อมั่นอย่างยั่งยืนสำหรับผู้มีส่วนได้เสีย ให้ดำเนินการได้อย่างต่อเนื่องและเป็นระบบ สามารถตอบสนองต่อความต้องการ และสามารถปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์ที่อาจมีการเปลี่ยนแปลง ได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับนโยบายและเป้าหมายขององค์กร จึงขอแต่งตั้งกลุ่มทำงาน (Task Force Group) เพื่อดูแลรับผิดชอบงานดังต่อไปนี้

1.) Roughing Mill & Coil Box Task Force Group
2.) Finishing Mill & Shape Task Force Group
3.) Down Coiler & Telescopic Task Force Group
4.) HFL Task Force Group
5.) PO Task Force Group
6.) Delivery Task Force Group
7.) Dimension Task Force Group
8.) Surface Task Force Group
9.) Productivity Task Force Group

5. การวัดและวิเคราะห์คุณภาพของผลการทำงานและประโยชน์ที่ได้รับ

วิธีการทำงานแบบ Task force group เป็นปัจจัยสำคัญในการยกระดับความสามารถทั้งในด้านการผลิตและด้านคุณภาพสินค้า โดยมีผลดัชนีชี้วัดสำคัญที่ดีขึ้นดังนี้

1.ปริมาณสินค้าที่ไม่ได้คุณภาพตามมาตรฐาน (Non Conform) ลดลง 0.11% (จาก 0.31% ในปี 2007 เป็น 0.20% ในปี 2021) คิดเป็นมูลค่าความสูญเสียปี 2021 ที่ลดลงได้ 3.96 ล้านบาท (เฉลี่ยรวมทุกปีลดลง 4.22 ล้านบาทต่อปี)

2.ของเสีย (Loss) ที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิตลดลง 0.60% (จาก 2.30% ในปี 2007 เป็น 1.70% ในปี 2021) คิดเป็นมูลค่าความสูญเสียปี 2021 ที่ลดลงได้ 178 ล้านบาท (เฉลี่ยรวมทุกปีลดลง 135 ล้านบาทต่อปี)

3.อัตราการผลิต (Productivity) เพิ่มขึ้น 37 ตันต่อชั่วโมง (จาก 318 ตันต่อชั่วโมงในปี 2007 เป็น 355 ตันต่อชั่วโมงในปี 2021)

ซึ่งเป็นการตอบสนองความต้องการของลูกค้าในด้านของคุณภาพสินค้า ระยะเวลาการส่งมอบที่ลดลง และตอบสนองความต้องการขององค์กรในด้านการเพิ่มศักยภาพการแข่งขันในด้านของความสามารถในการผลิตและต้นทุน

5. การวัดและวิเคราะห์คุณภาพของผลการทำงานและประโยชน์ที่ได้รับ

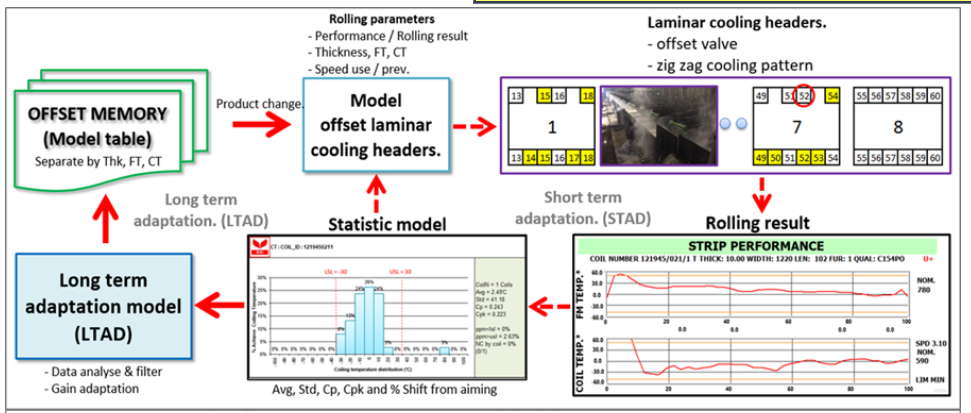
โครงการปรับปรุงกระบวนการผลิตที่เป็นผลงานเด่นๆ ของ Task force group

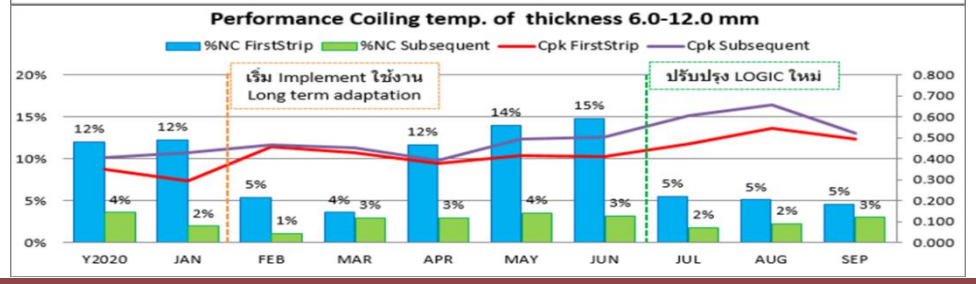
Dimension Task force group

โครงการ : พัฒนาระบบ Self-learning Adaptation เพื่อปรับปรุง Laminar cooling ของกลุ่ม Thickness หนา (ปี 2020)

Member of Task force group

1.คุณเมธิรา (สำนักควบคุมการผลิตอัตโนมัติ)	ประธาน
2.คุณศักดรินทร์ (สำนักควบคุมการผลิตอัตโนมัติ)	รองประธาน
3.คุณเดโชชัย (สำนักควบคุมการผลิตอัตโนมัติ)	เลขานุการ
4.คุณลภณ (ฝ่ายประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์)	สมาชิก
5.คุณอภิสัน (สำนักควบคุมการผลิตอัตโนมัติ)	สมาชิก
6.คุณอำนาจ (สำนักควบคุมระบบปฏิบัติการ)	สมาชิก
7.คุณธวัชชัย (ฝ่ายผลิต HSM)	สมาชิก





ปัญหาและที่มาของโครงการ

ไม่สามารถควบคุม Coiling temperature ในกลุ่มการรีดหนา (Thickness >= 6.00 mm) ได้ โดยสาเหตุมาจากการใช้รูปแบบการเปิดน้ำ Laminar flow เป็นแบบคงที่เพื่อลดการเกิดปัญหาด้าน Shape coil (Stagger, Telescopic) และ Surface defect (Water stain) แต่ไม่สามารถควบคุมพารามิเตอร์ Input เช่น Entry temperature, Speed, FT target ให้คงที่ได้ จึงเป็นเหตุให้ Coiling temperature ไม่อยู่ในค่าควบคุม และเกิด Non conform product บ่อยครั้ง

การปรับปรุง

นำแนวคิดและรูปแบบการทำงานของระบบ Long term adaptation และการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติเรื่อง Process capability measurement มาประยุกต์ใช้ร่วมกับกระบวนการเดิม โดยการชดเชยค่า Error ที่เกิดจากการผลิตในชิ้นก่อนหน้า ซึ่งจะถูกอัพเดทเข้าสู่ model table ที่ออกแบบตามช่วง Thickness, Finishing temperature และ Coiling temperature อีกทั้งกำหนดรูปแบบการเปิดน้ำ (Cooling strategy) ให้เอื้อต่อกลไกการเกิด wave และการขังของน้ำบนชิ้นงานให้น้อยที่สุด ภายใต้ความสามารถของกระบวนการควบคุม Coiling temperature ที่สามารถทำได้

ประโยชน์ที่ได้รับ

เพิ่มความสามารถในการควบคุม Coiling temperature ได้ดีมากยิ่งขึ้น โดยค่าความสามารถในการควบคุม (Cpk) มีแนวโน้มสูงขึ้น และช่วยลดอัตราการเกิด Non conform coiling temperature out of tolerance ให้ลดลงจากเดิมมากกว่า 50% อีกทั้งยังเป็นการช่วย Optimize แก้ปัญหาด้าน Shape coil และ Surface defect เช่น Stagger, Water stain defect อีกด้วย

5. การวัดและวิเคราะห์คุณภาพของผลการทำงานและประโยชน์ที่ได้รับ

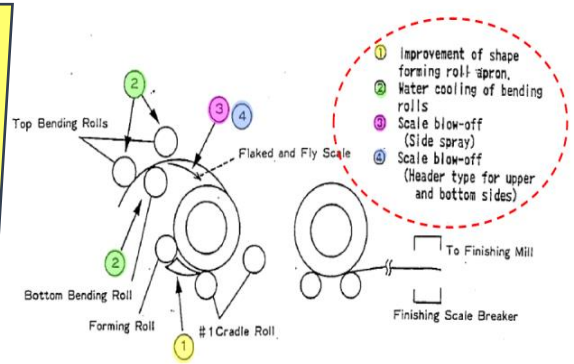
โครงการปรับปรุงกระบวนการผลิตที่เป็นผลงานเด่นๆ ของ Task force group

Surface Task force group

โครงการ : จัดการปัญหา Scale (Unclear) Coil Box (2022)

Member of Task force group

1.คุณเนติวุฒิ (สำนักควบคุมระบบปฏิบัติการ)	ประธาน
2.คุณปัญญา (ฝ่ายผลิต HSM)	รองประธาน
3.คุณทัศน์ชพร (ฝ่ายวิศวกรรมผลิตภัณฑ์)	เลขานุการ
4.คุณจิตนิพนธ์ (ฝ่ายซ่อมบำรุงเครื่องกล)	สมาชิก
5.คุณกิตติศักดิ์ (สำนักควบคุมการผลิตอัตโนมัติ)	สมาชิก
6.คุณจรัญ (ฝ่ายประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์)	สมาชิก
7.คุณณัฐวุฒิ (ฝ่ายประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์)	สมาชิก
8.คุณอำนาจ (สำนักควบคุมระบบปฏิบัติการ)	สมาชิก



รีดแบบม้วน Coil Box

รีดแบบ Bypass Coil Box

ปัญหาและที่มาของโครงการ

พบปัญหา Loss และ Non conform coil จาก scale (เศษผงเหล็กที่หลุดร่อนออกจากผิวเหล็ก) ติดบนผิวของชิ้นงานเป็นจำนวนมากที่เครื่องม้วนพัก (Coil Box) แต่ไม่สามารถระบุสาเหตุการเกิดได้ว่าเกิดจากความผิดปกติของกระบวนการหรือชิ้นส่วนเครื่องจักรตัวใด

การปรับปรุง

ออกแบบและทดลองผลิตแบบ Bypass coil box ในกลุ่มที่สามารถทำได้และติดตั้ง Water Cooling ที่ Bending Roll และ Scale Blow off ในช่วงการม้วนเพื่อรักษาสภาพผิว Roll และป้องกัน Scale ติดบนผิวของชิ้นงานในกลุ่มที่ไม่สามารถ Bypass coil box ได้

ประโยชน์ที่ได้รับ

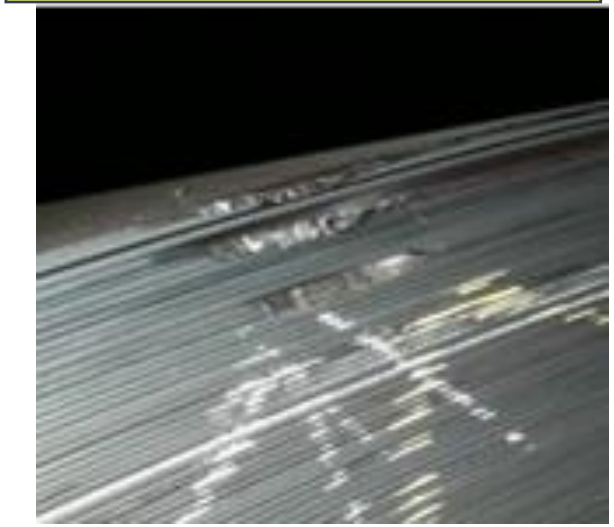
ปัญหา Loss และ Non conform coil จาก scale ติดบนผิวของชิ้นงานลดลง โดยคิดเป็นค่าใช้จ่ายที่สามารถลดลงได้ 11 ล้านบาทต่อปี

5. การวัดและวิเคราะห์คุณภาพของผลการทำงานและประโยชน์ที่ได้รับ

โครงการปรับปรุงกระบวนการผลิตที่เป็นผลงานเด่นๆ ของ Task force group

Member of Task force group

1.คุณพรหมมินทร์ (ฝ่ายจัดการคลังสินค้าและวัตถุดิบ)	ประธาน
2.คุณกนกวรรณ (ฝ่ายจัดการคลังสินค้าและวัตถุดิบ)	รองประธาน
3.คุณกลงกต (สำนักควบคุมระบบปฏิบัติการ)	เลขานุการ
4.คุณเขมชาติ (ฝ่ายผลิต HSM)	สมาชิก
5.คุณจีระศักดิ์ (ฝ่ายผลิต HFL&PO)	สมาชิก
6.คุณเจริญศรี (ฝ่ายประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์)	สมาชิก
7.คุณวัชรพงษ์ (ฝ่ายผลิต HFL&PO)	สมาชิก
8.คุณอาณัติ (ฝ่ายซ่อมบำรุงเครื่องกล)	สมาชิก
9.คุณนันทพันธ์ (ฝ่ายวางแผนการผลิต)	สมาชิก



Delivery Task force group

โครงการ : ลดอัตราการเกิด Handling Damage จากการขนย้าย (2022)

ปัญหาและที่มาของโครงการ

พบปัญหาการชนหรือกระแทกทำให้เกิดความเสียหายบริเวณขอบของเหล็กม้วน (Coil) ซึ่งในบางครั้งหลีกเลี่ยงได้ยากจากการใช้ C-Hook เกี่ยวยกด้วยเครน

การปรับปรุง

นำวัสดุที่ยืดหยุ่นและให้ตัวได้มาเป็นวัสดุกันกระแทกติดตั้งที่ C-Hook แต่ด้วย Coil ที่ทำการขนย้ายที่ทั้ง Coil ที่เย็นตัวแล้วและ Coil ที่ยังอุณหภูมิสูงอยู่จึงต้องเลือกวัสดุให้เหมาะสม โดยได้ทำการทดลองขนย้าย Coil ที่เย็นตัวแล้วด้วยการติดตั้งวัสดุกันกระแทกประเภทยางที่ C-Hook และเก็บข้อมูลพบว่ามีการเกิด Handling Damage ที่ลดลง จึงได้ทำการศึกษาและเลือกวัสดุประเภท Polymer ที่มีความยืดหยุ่นและทนอุณหภูมิ Coil ที่ขนย้ายได้มาติดตั้งใช้งาน

ประโยชน์ที่ได้รับ

แนวโน้มการเกิด Handling Damage จากการขนย้ายลดลงอย่างเห็นได้ชัดซึ่งปัจจุบันอยู่ระหว่างการเก็บข้อมูลเพื่อสรุปผลประโยชน์ของโครงการ

5. การวัดและวิเคราะห์คุณภาพของผลการทำงานและประโยชน์ที่ได้รับ

โครงการปรับปรุงกระบวนการผลิตที่เป็นผลงานเด่นๆ ของ Task force group

Member of Task force group

1.คุณพีรศักดิ์ (สำนักควบคุมระบบปฏิบัติการ)	ประธาน
2.คุณภาคินัย (ฝ่ายผลิต HSM)	รองประธาน
3.คุณสุภาพร (สำนักควบคุมการผลิตอัตโนมัติ)	เลขานุการ
4.คุณมานิตย์ (ฝ่ายวางแผนการผลิต)	สมาชิก
5.คุณวสันต์ (ฝ่ายผลิต HSM)	สมาชิก
6.คุณสันติ (ส่วนงานควบคุมงบประมาณ)	สมาชิก

Productivity Task force group

โครงการ : เพิ่มอัตราการผลิตด้วยการปรับปรุง T5 (2022)

ปัญหาและที่มาของโครงการ

ปัจจุบันที่มีหลายปัจจัยที่ส่งผลให้อัตราการผลิต (Productivity) ลดลง เช่น ขนาดและคุณภาพของวัตถุดิบ (Slab) ที่หลากหลายมากขึ้น หรือการแก้ปัญหาคุณภาพบางอย่างที่ต้องการอุณหภูมิของ Slab ที่สูงขึ้น ทำให้ต้องใช้เวลาให้อุณหภูมิในเตาเผาที่เพิ่มขึ้นตามมา และส่งผลให้ Productivity ในการผลิตค่อยๆลดลง

การปรับปรุง

ศึกษาแนวทางในการเพิ่ม Productivity ให้กลับไปเทียบเท่ากับ Best case ในปี 2016 โดยยังคงรักษาระดับคุณภาพการผลิตปัจจุบันไว้ จากการระดมความคิดได้มุ่งประเด็นไปที่การปรับปรุงเพื่อลดเวลา T5 (เวลาการให้อุณหภมิ Slab ในเตา) โดยการปรับปรุงขีดความสามารถของเตาเผาส่วนของ pre-heating zone เพื่อให้ความร้อนได้เร็วขึ้น รวมถึงปรับปรุงรูปแบบการให้ความร้อนในแต่ละ zone ใหม่เพื่อลดเวลาการให้ความร้อนในเตาเผาลงและมีอัตราการผลิตที่เพิ่มขึ้นได้

ประโยชน์ที่ได้รับ

สามารถเพิ่มอัตราการผลิตได้เพิ่มขึ้น 8% โดยยังคงรักษา condition ในการผลิตในด้านอุณหภูมิได้ดังเดิม

5. การวัดและวิเคราะห์คุณภาพของผลการทำงานและประโยชน์ที่ได้รับ

โครงการปรับปรุงกระบวนการผลิตที่เป็นผลงานเด่นๆ ของ Task force group

RM Task force group

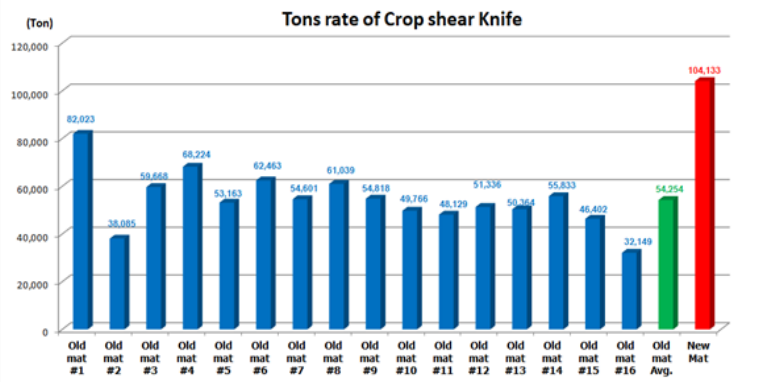
โครงการ : เพิ่มอายุ (Campaign) การตัดของ Crop shear (2021)

การปรับปรุงระบบ cooling

New material ของใบมีด

Member of Task force group

1.คุณเอกชัย (ฝ่ายซ่อมบำรุงเครื่องกล)	**ประธาน**
2.คุณสุทีป (สำนักควบคุมระบบปฏิบัติการ)	รองประธาน
3.คุณกนกพันธ์ (ฝ่ายซ่อมบำรุงเครื่องกล)	เลขานุการ
4.คุณดนุพล (สำนักควบคุมการผลิตอัตโนมัติ)	สมาชิก
5.คุณปิยะ (ฝ่ายซ่อมบำรุงสาธารณูปโภคและของไหล)	สมาชิก
6.คุณมารุต (สำนักควบคุมการผลิตอัตโนมัติ)	สมาชิก
7.คุณวสันต์ (ฝ่ายผลิต HSM)	สมาชิก
8.คุณศักรินทร์ (ฝ่ายซ่อมบำรุงไฟฟ้า)	สมาชิก
9.คุณสิชัย (ฝ่ายผลิต HSM)	สมาชิก
10.คุณสุธรรมรัตน์ (ฝ่ายซ่อมบำรุงไฟฟ้า)	สมาชิก
11.คุณเอกรวี (สำนักควบคุมการผลิตอัตโนมัติ)	สมาชิก



อายุใช้งานวัสดุใหม่เทียบกับวัสดุเดิม

ปัญหาและที่มาของโครงการ

การเปลี่ยน Crop shear ของโรงรีดร้อน (HSM) ต้องหยุดการผลิต (Down time) เป็นเวลา 1.5 ชั่วโมงสำหรับทำการเปลี่ยนเมื่อครบ campaign ของ crop shear ที่ 65,000 ตัน ซึ่งเมื่อใกล้ครบ campaign บางครั้งพบว่าสภาพการใช้งานของ Crop shear จะเริ่มมีปัญหา เช่น ตัดไม่ขาด ทำให้ต้องหยุดเปลี่ยนระหว่างผลิต (ก่อนแผน) ส่งผลให้เกิดความสูญเสียด้านพลังงาน และการหยุดเปลี่ยน Crop shear ตาม campaign ในปัจจุบันไม่สอดคล้องกับแผนหยุดผลิตเพื่อซ่อมบำรุงเครื่องจักร (Shutdown) ที่ประมาณ 100,000 ตัน จึงมีความต้องการปรับปรุงเพื่อเพิ่มอายุ campaign ของ crop shear ให้สอดคล้องกับแผน Shutdown

การปรับปรุง

ยืดอายุใช้งานของ Crop shear โดยเปลี่ยนชนิดวัสดุของใบมีดและปรับปรุงระบบหล่อเย็นใบมีดให้มีการหล่อเย็นตลอดทั้งตัวใบมีดเพื่อลดปัญหาการ crack จากความร้อน

ประโยชน์ที่ได้รับ

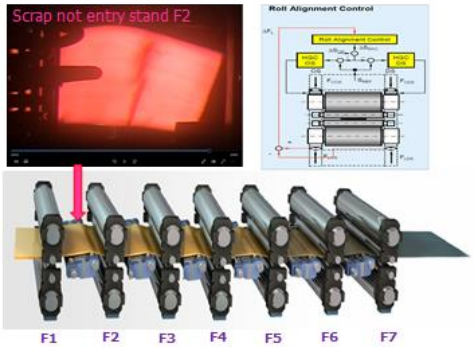
สามารถยืดอายุของ crop shear ได้มากกว่า 100,000 ตันตามที่เป้าหมาย โดยปัจจุบันได้สั่งซื้อใบมีดวัสดุใหม่มาใช้งานแทนใบมีดวัสดุเดิมโดยจะเริ่มใช้งานหลังจากใช้งานใบมีดวัสดุเดิมหมดในช่วงปลายปี 2022

5. การวัดและวิเคราะห์คุณภาพของผลการทำงานและประโยชน์ที่ได้รับ

โครงการปรับปรุงกระบวนการผลิตที่เป็นผลงานเด่นๆ ของ Task force group

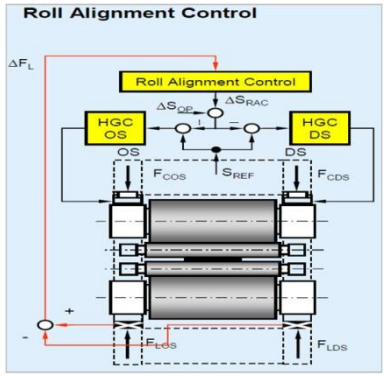
FM Task force group

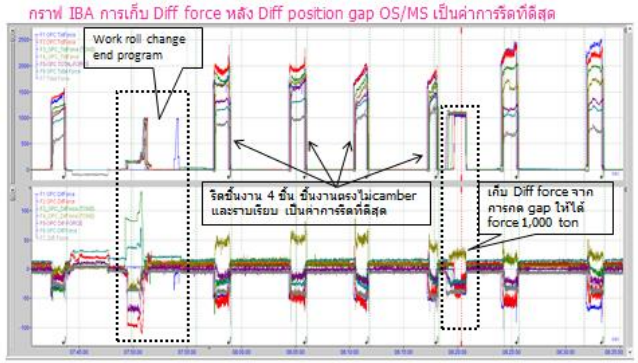
โครงการ : ลด Scrap จาก Diff position gap OS/MS ไม่เหมาะสม หลังการเปลี่ยนลูกรีด (2019)



Member of Task force group

1.คุณชยพล (ฝ่ายผลิต HSM)	ประธาน
2.คุณธวัชชัย (ฝ่ายผลิต HSM)	รองประธาน
3.คุณพิษณุ (ฝ่ายผลิต HSM)	เลขานุการ
4.คุณกฤษณะ (ฝ่ายซ่อมบำรุงเครื่องกล)	สมาชิก
5.คุณจรัญ (ฝ่ายประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์)	สมาชิก
6.คุณทินวุฒิ (สำนักควบคุมการผลิตอัตโนมัติ)	สมาชิก
7.คุณธนิตพงศ์ (ฝ่ายซ่อมบำรุงไฟฟ้า))	สมาชิก
8.คุณนิพัทธ์ (ฝ่ายซ่อมบำรุงสาธารณูปโภคและของไหล)	สมาชิก
9.คุณพีรศักดิ์ (สำนักควบคุมระบบปฏิบัติการ)	สมาชิก
10.คุณศักดรินทร์ (สำนักควบคุมการผลิตอัตโนมัติ)	สมาชิก





ปัญหาและที่มาของโครงการ

ปัญหาที่พบเมื่อเปลี่ยน Back up roll Finishing Mill Stand คือค่า Diff position gap OS/MS ของแต่ละแท่นรีดจะเปลี่ยนไปจากเดิม จนบ่อยครั้งทำให้เกิดปัญหา Scrap จากการเกิด Camber แล้วชิ้นงานสะดุดชนชิ้นส่วนเครื่องจักร หรือเกิด wave รุนแรงจนชิ้นงานเกิดการแตกร้าวเป็น Scrap strip broken ซึ่งมีสาเหตุมาจากค่า Diff position gap OS/MS ไม่เหมาะสม

การปรับปรุง

เนื่องจากมีหลายปัจจัยที่มีผลต่อค่า Diff position gap OS/MS จึงกำหนดแนวทางการศึกษาและเรียนรู้การเปลี่ยนแปลงหรือเบี่ยงเบนการรับแรงของแท่นรีดด้วยการตรวจจับ Diff force ที่ใช้งานในช่วงการรีดปกติเป็นค่าอ้างอิง โดยจัดเก็บค่า Diff position gap OS/MS ที่เป็นค่าการรีดที่ดีสุด (ชิ้นงานตรงไม่เกิด camber และผิวราบเรียบไม่มี wave) จากการกด gap ให้ได้ force 1,000 ton ของทุกๆ program การรีดและนำข้อมูลวิเคราะห์แนวโน้มของค่า leveling หรือ Diff position gap เพื่อนำมาใช้กำหนดเป็นค่าตั้งต้นในการปรับ Diff position gap OS/MS ของแต่ละแท่นรีดในการรีดชิ้นแรกของ program หลังจากเปลี่ยนลูกรีด

ประโยชน์ที่ได้รับ

ไม่เกิด scrap จากปัญหา Diff position gap OS/MS ในชิ้นแรกของ program หลังจากเปลี่ยนลูกรีดอีกเลย ซึ่งก่อนหน้านี้มีปริมาณการเกิด Scrap ที่ 16 ชิ้นหรือ 328 ตันต่อปี คิดเป็นมูลค่าความสูญเสียที่ลดลงได้ 7,576,000 บาทต่อปี

5. การวัดและวิเคราะห์คุณภาพของผลการทำงานและประโยชน์ที่ได้รับ

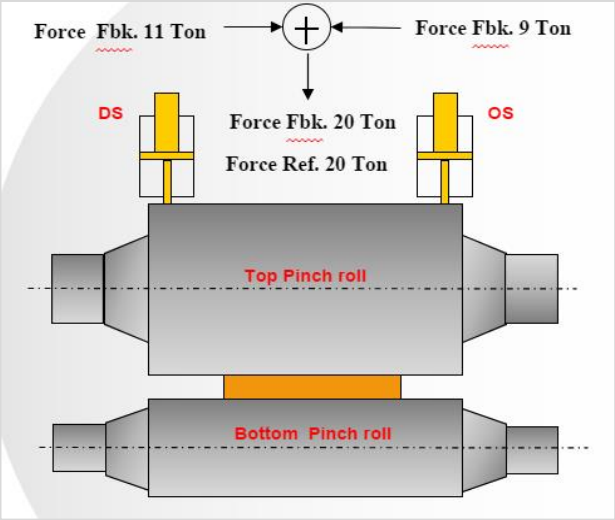
โครงการปรับปรุงกระบวนการผลิตที่เป็นผลงานเด่นๆ ของ Task force group

DC Task force group

โครงการ : แก้ปัญหาการเกิดรอยยับในขณะทำการม้วนเก็บ (Down coiler hot rolling fold) ด้วยการพัฒนาระบบ Pinch Roll Total Force Control (2022)

Member of Task force group

1.คุณจักรชัย (ฝ่ายผลิต HSM)	ประธาน
2.คุณปัญญา (ฝ่ายผลิต HSM)	รองประธาน
3.คุณเจริญศรี (ฝ่ายประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์)	เลขานุการ
4.คุณกิตติศักดิ์ (สำนักควบคุมการผลิตอัตโนมัติ)	สมาชิก
5.คุณเขมชาติ (ฝ่ายผลิต HSM)	สมาชิก
6.คุณเทวฤทธิ์ (ฝ่ายซ่อมบำรุงเครื่องกล)	สมาชิก
7.คุณมนตรี (สำนักควบคุมการผลิตอัตโนมัติ)	สมาชิก
8.คุณวรนารถ (ฝ่ายซ่อมบำรุงสาธารณูปโภคและของไหล)	สมาชิก
9.คุณศักดา (สำนักควบคุมระบบปฏิบัติการ)	สมาชิก
10.คุณศุภชัย (ฝ่ายซ่อมบำรุงไฟฟ้า)	สมาชิก



ปัญหาและที่มาของโครงการ

ปัญหารอยยับที่เกิดขึ้นในขณะทำการม้วนเก็บนั้น เป็นปัญหาคุณภาพที่ติดอันดับ Top 5 และก่อให้เกิดความสูญเสีย (yield loss) คิดเป็น 0.10% ของยอดการผลิตจากการตรวจสอบปัญหาและระดมความคิด ทีมงานได้เห็นปัญหาสำคัญคือการกดของลูกรีดก่อนเข้าม้วน (pinch roll) ที่ไม่สอดคล้องกันกันแต่ละด้าน

การปรับปรุง

นำค่าแรงกดที่เกิดขึ้นจริงทั้ง 2 ด้าน (pinch roll force feedback) มารวมกันในการสั่งปรับการขึ้นลงของลูกรีดตัวบนแบบขนานกัน เพื่อให้ได้แรงกดรวมเท่ากับค่าที่ต้องการ และปรับความเอียงแบบสมมาตร (symmetrical) ของลูกรีดบนได้ (leveling pinch roll gap) ซึ่งต่างจากการควบคุมเดิมที่เป็นแบบแยกข้าง ที่ไม่สามารถปรับความเอียงลูกรีดบนได้ ซึ่งจะมีผลเสียทำให้เกิดการเอียงข้าง

ประโยชน์ที่ได้รับ

สามารถลดการเกิดรอยยับบนผิว และยังลดการส่ายของ Strip ซึ่งสามารถลดการเกิดรอบนอก coil ยื่นออกด้านซ้ายหรือขวา และลดภาระในการการปรับสภาพเหล็กม้วน (reprocess coil) ที่กระบวนการถัดไป ผลจากการใช้งานมีแนวโน้มการความสูญเสีย (yield loss) จากปัญหารอยยับในขณะทำการม้วนเก็บลดลงซึ่งอยู่ระหว่างการจัดเก็บข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อสรุปผล

5. การวัดและวิเคราะห์คุณภาพของผลการทำงานและประโยชน์ที่ได้รับ

โครงการปรับปรุงกระบวนการผลิตที่เป็นผลงานเด่นๆ ของ Task force group

HFL Task force group

โครงการ : ลด Pin Hole Due To Rust Defect กลุ่ม Coil PO Product PP Mode (2017)

Member of Task force group

1.คุณฉัตรชัย (ฝ่ายผลิต HFL&PO)	ประธาน
2.คุณนวังกูล (สำนักควบคุมการผลิตอัตโนมัติ)	รองประธาน
3.คุณบุศรินทร์ (ฝ่ายผลิต HFL&PO)	เลขานุการ
4.คุณกิตติ (ฝ่ายผลิต HFL&PO)	สมาชิก
5.คุณจิรฐกรณ์ (สำนักควบคุมระบบปฏิบัติการ)	สมาชิก
6.คุณพงศกร (ฝ่ายซ่อมบำรุงไฟฟ้า)	สมาชิก
7.คุณวัชรากรณ์ (ฝ่ายซ่อมบำรุงเครื่องกล)	สมาชิก
8.คุณศักดานุภาพ (ฝ่ายประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์)	สมาชิก

HFL Process Wet Skin

ปรับปรุงกระบวนการผลิตที่ HFL

ปัญหาและที่มาของโครงการ

ขั้นตอนการผลิตกลุ่ม Coil PO Product PP (Push-Pull) Mode ที่ Hot Finishing Line ปี 2013-2014 ผลิตแบบใช้น้ำ (Wet Skin pass) ที่เครื่องปรับผิวเรียบหมายเลข 1 เกิดเป็น Non conform Coil (NC) Pin Hole Due To rust Defect (สนิมคราบน้ำ) และเกิดการกัดกร่อน (Corrosion Pitting) ที่รุนแรงหลังการล้างผิวด้วยกรดที่ PO Line โดยเป็น NC 2.55% และมีข้อร้องเรียนจากลูกค้า 27 ครั้ง

การปรับปรุง

เปลี่ยนกระบวนการผลิต Coil PO Product PP Mode ที่ HFL จากผลิตแบบใช้น้ำ (Wet Skin pass) เป็นแบบไม่ใช้น้ำ (Dry Skin Pass) ซึ่งต้องมีการปรับตั้งเครื่องจักรและออกแบบทดลองปรับ parameter ในการผลิตใหม่เกือบทั้งหมด

ประโยชน์ที่ได้รับ

สามารถลด NC Pin Hole Due To Rust Defect กลุ่ม Coil PO Product PP Mode เหลือ 0% ลดความสูญเสียได้ 5.1 ล้านบาทต่อปีและไม่มีข้อร้องเรียนจากลูกค้าจากสาเหตุ Pin Hole Due To Rust Defect

5. การวัดและวิเคราะห์คุณภาพของผลการทำงานและประโยชน์ที่ได้รับ

โครงการปรับปรุงกระบวนการผลิตที่เป็นผลงานเด่นๆ ของ Task force group

PO Task force group

โครงการ : ลดปัญหา Roll mark defect ในกลุ่ม TL mode (2020)

Member of Task force group

1.คุณสมศักดิ์ (ฝ่ายผลิต HFL&PO)	ประธาน
2.คุณวรการ (ฝ่ายผลิต HFL&PO)	รองประธาน
3.คุณอดิศักดิ์ (ฝ่ายประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์)	เลขานุการ
4.คุณจีระศักดิ์ (ฝ่ายผลิต HFL&PO)	สมาชิก
5.คุณธรรมนูญ (สำนักควบคุมระบบปฏิบัติการ)	สมาชิก
6.คุณนที (ฝ่ายซ่อมบำรุงเครื่องกล)	สมาชิก
7.คุณพงศกร (ฝ่ายซ่อมบำรุงไฟฟ้า)	สมาชิก
8.คุณสันติสุข (ฝ่ายผลิต HFL&PO)	สมาชิก
9.คุณสิงหา (สำนักควบคุมการผลิตอัตโนมัติ)	สมาชิก

ปัญหาและที่มาของโครงการ

พบความผิดปกติขณะคลี่ Coil ออกจาก Un-coiler mandrel ที่มีการหย่อนและตึง ทำให้เกิดรอยหักบนผิว Strip และเกิดการ Break ของ Scale (เศษผงเหล็กที่หลุดร่อนออกจากผิวเหล็ก) ทำให้ Scale หลุดร่อนเกาะติดกับ Roller และกดทับบนผิวชิ้นงาน ส่งผลให้เกิด NC Roll mark defect

การปรับปรุง

จากการระดมความคิดได้กำหนดแนวทางแก้ไขปัญหารอยหักบนผิว Strip เพื่อลดการ Break ของ Scale โดยการทำให้ Strip มีความตึงคงที่ ตลอดเวลาที่ Un-coiling โดยร่วมกันออกแบบกลไกและการควบคุมการปรับค่าแรงดึงของ Un-coiler Mandrel ให้เหมาะสม

ประโยชน์ที่ได้รับ

สามารถลด NC PO mark defect ลงได้กว่า 80% (จาก NC PO mark defect 0.71% ในปี 2019 เหลือ 0.15% ในปี 2021) คิดเป็นความสูญเสียที่ลดลงได้ 1.45 ล้านบาทต่อปี

6. ปัญหา อุปสรรค และแนวทางในการแก้ไข

1) การทำงานแบบ Cross functional ทำให้พนักงานรู้สึกว่าเป็นงานนอกเหนือจากหน้าที่ประจำตามตำแหน่งงาน แนวทางการแก้ไขคือ

- กำหนดให้ทีมบริหารทำความเข้าใจถึงความสำคัญของการทำงานแบบ Cross functional และความยั่งยืนของการทำงานด้วย Task force group
- มีการมอบหมายผู้บริหารในการทำหน้าที่กำกับดูแลการทำงานของ Task force group และสนับสนุน ส่งเสริมทรัพยากรที่จำเป็นในการดำเนินงานของ Task force group
- การคัดเลือกประธาน Task force group ที่มีศักยภาพเป็น Role model ที่ดีในด้าน Leading การทำงานแบบ Cross functional สามารถกระตุ้นสร้างแรงจูงใจและขับเคลื่อนสมาชิกให้ร่วมแรงร่วมใจปฏิบัติงานได้อย่างเต็มที่และต่อเนื่อง
- ปรับรูปแบบการประเมินผลงานโดยให้สมาชิก Task force group สามารถนำผลปฏิบัติงานกับ Task force group มาเป็นหัวข้อเพิ่มเติมในการประเมินผลงานตามแบบประเมินผลงานประจำปี (UAP; Unit Action Plan) ได้

7. ความท้าทายต่อไป

จากความต้องการของลูกค้าและภาวะการแข่งขันทางการค้าที่เพิ่มสูงขึ้น ตลอดจนปัจจัยอื่นๆ ที่อาจมีการเปลี่ยนแปลงและกระทบกับการผลิต เช่น คุณภาพของวัตถุดิบ การปล่อย Carbon emission ที่ส่งผลต่อเชื้อเพลิงในการผลิต ตลอดจนความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยี ล้วนเป็นแรงผลักดันและโอกาสในการพัฒนาเพื่อยกระดับความสามารถและประสิทธิภาพของกระบวนการผลิตให้สูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง จึงเป็นความท้าทายของทุก Task force group ที่ต้องจัดการกับปัญหาหรือโอกาสในการปรับปรุงเพื่อรักษาและยกระดับความสามารถ ประสิทธิภาพในการผลิตให้ได้ตามเป้าหมายอย่างเหมาะสมกับสถานการณ์ของบริษัท

8. ปัจจัยแห่งความสำเร็จ และความยั่งยืน

1) การสนับสนุนและให้ความสำคัญของผู้บริหารสายการผลิตในการจัดตั้ง ขับเคลื่อนและติดตามผลการปฏิบัติงานของ Taskforce group อย่างต่อเนื่อง

2) การจัดตั้งทีม Task force group ที่ใช้วิธีการผสมผสานสมาชิกเดิมและสมาชิกใหม่ให้เหมาะสม นำไปสู่การรักษาองค์ความรู้ของ Task force group ให้ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในปัจจุบันและอนาคต

3) ทีมทำงานที่มีคุณภาพและมีความรู้จากหลากหลายด้าน ร่วมกันระดมสมองในการจัดการกับปัญหาและข้อจำกัดต่างๆที่พบ โดยใช้แนวคิดการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

4) ความร่วมมือของหน่วยงานต่างๆ ในการสนับสนุนกิจกรรมของ Task force group และนำโครงการที่ Task force group เสนอไปของบประมาณและดำเนินการจนแล้วเสร็จ

5) การนำ QCC และ TPM มาประยุกต์ใช้ในองค์กร มีส่วนช่วยให้ Task force group เห็นความสำคัญของการทำงานแบบ Cross functional มากขึ้น

9. เอกสารอ้างอิง

1) https://www.ssi-steel.com

2) รายงานประจำปี 2564 (แบบ 56-1 One Report)
บริษัท สหวิริยาสตีลอินดัสตรี จำกัด (มหาชน)

3) รศ.ศิริวรรณ เสรีรัตน์, รศ.สมชาย หิรัญกิตติ, ผศ.สุดา สุวรรณาภิรมย์, อ.ชวลิต ประภวานนท์ และ อ.สมศักดิ์ วานิชยาภรณ์ (2545). องค์การและการจัดการ ฉบับสมบูรณ์ (ปรับปรุงใหม่ล่าสุด). ISBN 974-86701-3-9

4) Thomas S. Bateman and Scott A. Snell (2007) Management Leading & Collaborating in a Competitive World (Seventh Edition). ISBN 007-1253173

ถาม - ตอบ