

เรื่อง การประเมินความเสี่ยงในการทำงานของแผนก CASTING 2 บริษัท เอ็ม.เอ็น.ที. จำกัด

(Occupational Health and Safety Risk Assessment at M.N.T.CO.,LTD.)

ผู้จัดทำ นางสาวเกษรินทร์ โททอง

หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

ปีการศึกษา 2562

อาจารย์ที่ปรึกษา ดร. พัชรี ศรีฤตา

บทคัดย่อ

(Abstract)

การศึกษาในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อป้องกันอันตรายและประเมินความเสี่ยงในขั้นตอนการปฏิบัติงาน ของ CASTING 2 บริษัท เอ็ม.เอ็น.ที. จำกัด ตลอดจนเสนอแนะแนวทางในการควบคุมความเสี่ยงที่เกิดขึ้น ประกอบด้วยแผนก Malting 2, Molding 2 และ Shot Best โดยทำการใช้วิธี Job Safety analysis (JSA) ผลการประเมินความเสี่ยง พบว่า มีความเสี่ยงระดับสูงมาก 0 รายการ ระดับสูง 2 รายการ ระดับปานกลาง 29 รายการ และระดับต่ำ 15 รายการ โดยความเสี่ยงส่วนใหญ่เป็นเรื่องเกี่ยวกับ ความร้อน เสียงดังของเครื่องจักร ฝุ่น คิว้น และได้ทำเสนอแนะแนวทางการป้องกันและควบคุมความเสี่ยงในการปฏิบัติงาน ตลอดจนวิธีการปฏิบัติงานที่ปลอดภัย

กิตติกรรมประกาศ

โครงการศึกษานี้ สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความกรุณาอย่างยิ่งจาก ดร. พัชรี ศรีฤๅตา อาจารย์ที่ปรึกษา สหกิจ ซึ่งได้กรุณาให้คำแนะนำในการตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ แนะนำแนวทางการทำงานเพิ่มเติม และให้ความเอาใจใส่ ความเมตตากรุณาถ่ายทอดความรู้แก่ศิษย์เป็น อย่างดี ทั้งยังปลุกฝังให้ผู้ศึกษามีความอดทน มีวินัย หมั่นค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม ผู้ศึกษาจึง ขอขอบพระคุณท่าน ดร. พัชรี ศรีฤๅตา ไว้ ณ โอกาสนี้

ผู้ศึกษาขอขอบพระคุณคณาจารย์ทุกท่าน ที่ได้ถ่ายทอดวิชาความรู้ในหลักสูตร วิทยาศาสตร์ บัณฑิต สาขาอาชีพอ้อมยี่และความปลอดภัย ให้แก่ผู้ศึกษา ซึ่งเป็นความรู้และประสบการณ์ที่มีค่าและมีประโยชน์ในการทำงานของผู้ศึกษาต่อไป ผู้ศึกษาขอระลึกถึงพระคุณบิดาและมารดา ที่ได้อบรมสั่งสอนให้เป็นคนดี และไม่ย่อท้อต่อปัญหาและอุปสรรคต่างๆ ขอขอบคุณบริษัทเอ็ม.เอ็น.ที. จำกัด ที่มอบโอกาสแก่ผู้ศึกษาได้ควบคุมงานโครงการนี้และท้ายสุดขอขอบคุณพี่ๆ ทุกคนที่ คอยช่วยเหลือและให้กำลังใจตลอดการทำงานศึกษาครั้งนี้เป็นอย่างดี

เกษรินทร์ โททอง

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทคัดย่อ.....	ก
กิตติกรรมประกาศ.....	ข
สารบัญ.....	ค
สารบัญตาราง.....	ง
สารบัญภาพ.....	จ
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ชื่อและที่ตั้ง ของสถานประกอบการ.....	1
1.2 ลักษณะการประกอบการ	2
1.3 รูปแบบการจัดองค์กรและการบริหารงานขององค์กร.....	7
1.4 ตำแหน่งและลักษณะงานที่นักศึกษาได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบ.....	10
1.5 พนักงานที่ปรึกษาและตำแหน่งงานของพนักงานที่ปรึกษา.....	11
1.6 ระยะเวลาการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา.....	11
บทที่ 2 ทฤษฎีและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	
2.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	12
2.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ.....	13
2.3 ขอบเขตของโครงการ.....	13
2.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	13
2.5 ขั้นตอนและวิธีการปฏิบัติงาน.....	14
2.6 อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้.....	16
2.7 รายละเอียดขั้นตอนการดำเนินงานหรือปฏิบัติงาน.....	17

สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
บทที่ 3 วิธีดำเนินโครงการ	
3.1 สรุปผลโครงการ/การปฏิบัติงาน.....	25
3.2 ประโยชน์ที่ได้รับจากการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา.....	46
3.3 ปัญหาและข้อเสนอแนะ.....	46
บรรณานุกรม.....	47
ภาคผนวก ก.....	48
ภาคผนวก ข.....	55

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2-1 ตารางแสดงแผนดำเนินงาน.....	15
2-2 เครื่องมือที่ใช้วิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัยด้วยวิธี (JSA).....	16
2-3 มาตรฐานความปลอดภัยในการทำงาน (SSOP).....	16
2.4 ตารางเกณฑ์ของโอกาสที่จะเกิดอันตราย.....	17
2-5 ตารางเกณฑ์ความรุนแรงที่จะเกิดอันตราย.....	17
2-6 ตารางระดับความเสี่ยง.....	18
2-7 ตารางแสดงสถิติการเกิดอุบัติเหตุย้อนหลัง 3 ปี ของ CSATING 2.....	19
3-1 ตารางการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSA) แผนก Melting	28
3-2 มาตรฐานวิธีการปฏิบัติงานที่ปลอดภัย (SSOP) แผนก Melting	32
3-3 ตารางการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSA) แผนก Molding.....	34
3-4 มาตรฐานวิธีการปฏิบัติงานที่ปลอดภัย (SSOP) แผนก Molding.....	38
3-5 ตารางการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSA) แผนก Shot Blast.....	42
3-6 มาตรฐานวิธีการปฏิบัติงานที่ปลอดภัย (SSOP) แผนก Shot Blast.....	44

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1-1 ภาพสัญลักษณ์ของบริษัท เอ็ม.เอ็น.ที. จำกัด.....	1
1-2 ภาพแผนที่ บริษัท เอ็ม.เอ็น.ที. จำกัด.....	1
1-3 แผนผังกระบวนการผลิต.....	3
1-4 แผนผังรูปแบบการจัดองค์กร และการบริหารงานขององค์กร.....	7
3-1 ขั้นตอนการทำงานของแผนก Melting.....	25
3-2 ขั้นตอนการทำงานของแผนก Molding.....	26
3-3 ขั้นตอนการทำงานของแผนก Shot Best.....	26

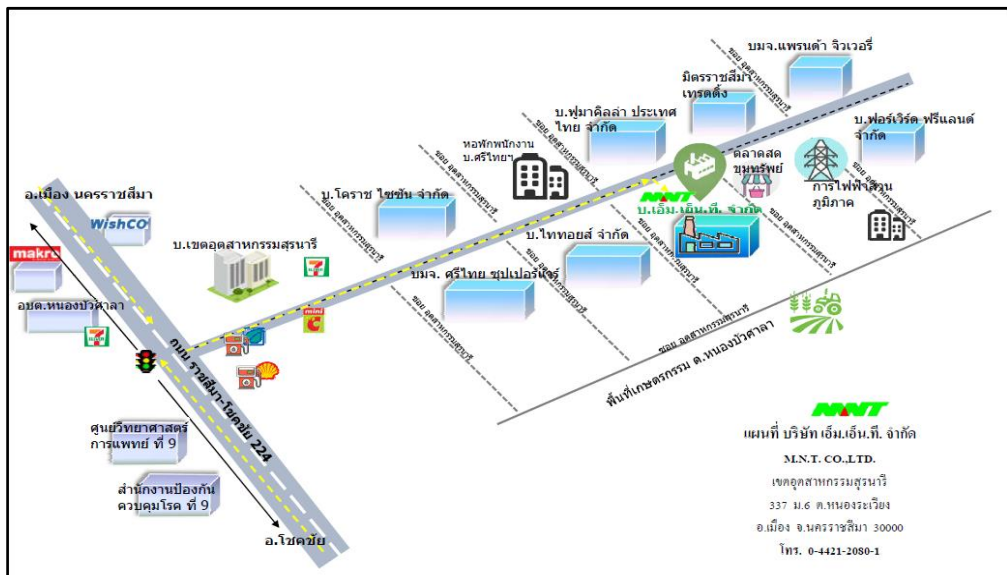
บทที่ 1

รายละเอียดเกี่ยวกับสถานประกอบการ

1.1 ชื่อและที่ตั้งของสถานประกอบการ



รูปภาพ 1-1 ภาพสัญลักษณ์ของบริษัท เอ็ม.เอ็น.ที. จำกัด



รูปภาพ 1-2 ภาพแผนที่ บริษัท เอ็ม.เอ็น.ที. จำกัด

ชื่อ : บริษัท เอ็ม.เอ็น.ที. จำกัด (M.N.T. CO.,LTD.)

ที่ตั้ง : 337 หมู่ที่ 6 เขตอุตสาหกรรมสุรนารี ตำบลหนองระเวียง อำเภอเมืองนครราชสีมา

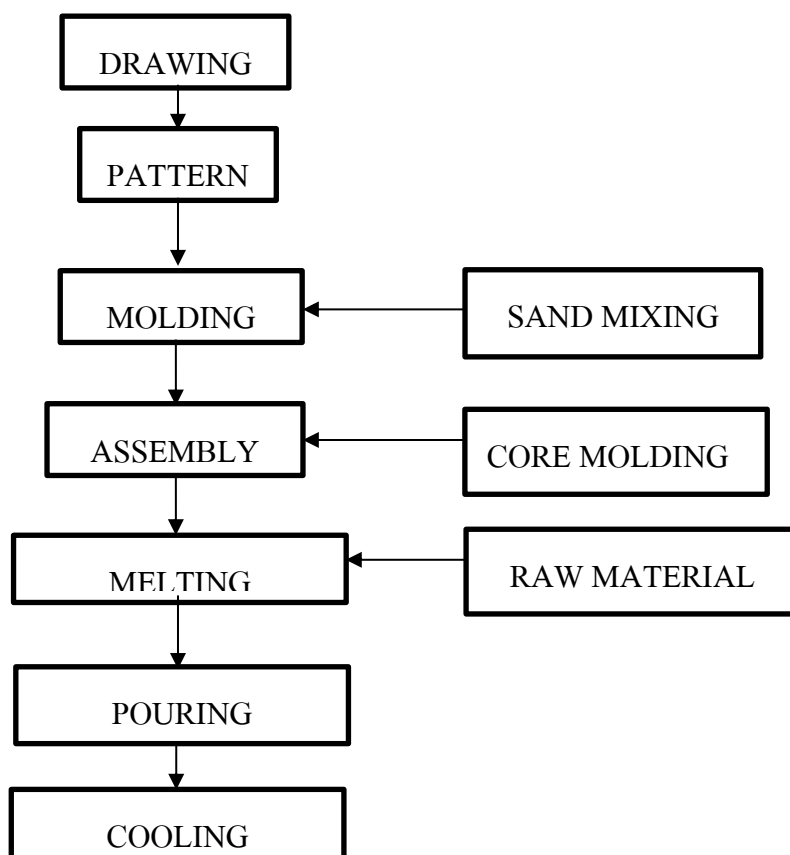
จังหวัดนครราชสีมา 30000

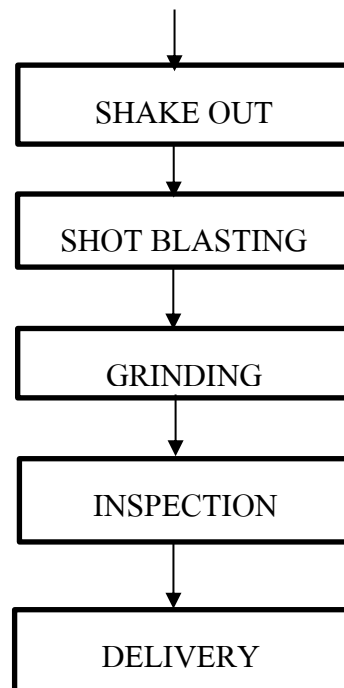
1.2 ลักษณะการประกอบการ

บริษัท เอ็ม.เอ็น.ที จำกัด (M.N.T. CO.,LTD.) สำนักงานใหญ่ อยู่ที่จังหวัดนครราชสีมา เขตอุตสาหกรรมสุรนารี เป็นสถานประกอบการที่ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์จากเหล็กหล่อ และ ชิ้นส่วนแอร์คอมเพรสเซอร์

บริษัท เอ็ม.เอ็น.ที จำกัด มีบริษัทแม่ ตั้งอยู่ที่ประเทศญี่ปุ่น คือ NANYO CO.,LTD และ บริษัท ลูกที่ประเทศไทย ได้แก่ M.N.T. CO.,LTD. และ NAN-U CAST CO.,LTD. ที่จังหวัดนครราชสีมา เขตอุตสาหกรรมสุรนารี บริษัท เอ็ม.เอ็น.ที. จำกัด เริ่มก่อตั้งเมื่อเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2537 มีพื้นที่ 30 ไร่ มีสายการผลิต จำนวน 3 ไหล่ คือ FBM KDM และ ACE มีจำนวนพนักงานทั้งหมด 458 คน โดยมี Mr. Yosriyuki Nanyo ดำรงตำแหน่งเป็นประธานบริษัท

บริษัท เอ็ม.เอ็น.ที. จำกัด เป็นผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์จากเหล็กหล่อ และชิ้นส่วนแอร์คอมเพรสเซอร์ ส่งออกทั้งในประเทศและนอกประเทศ มีกระบวนการผลิตดังนี้





รูปภาพ 1-3 แผนผังกระบวนการผลิต

ปรัชญาขององค์กร

ปรัชญาการบริหาร

ทำงานเต็มที่ และกล้าเผชิญหน้ากับปัญหา ความเชื่อถือ ความไว้วางใจ จะนำไปสู่งานต่อไป

หลักการ

1. รับประกันความพึงพอใจของลูกค้า
2. การดำเนินการควบคุมตามพื้นฐานความจริงเพื่อรับประกัน
3. สำหรับการดำเนินงานทั้งหมด ให้หมุนซ้ำวงจร PDCA และหยุดยั้งปัญหา
4. เคารพในความคิดเห็นส่วนบุคคล ร่วมใจทำกิจกรรมสามัคคีภายในองค์กร
5. รักษาสัญญา

นโยบายคุณภาพ บริษัท เอ็ม.เอ็น.ที. จำกัด ปี 2563

บริษัท เอ็ม.เอ็น.ที. จำกัด จะพยายามอย่างถึงที่สุด เพื่อให้สามารถตอบสนองความต้องการด้านคุณภาพของลูกค้า ให้พึงพอใจอยู่เสมอ

1. ตระหนักในเป้าหมายคุณภาพโดยการผลิตที่มีความเสถียรภาพคือการบรรลุเป้าหมายคุณภาพได้อย่างมั่นคง
2. พนักงานทุกคนเข้าใจนโยบายคุณภาพ และทำทลายความสามารถด้วยความกระตือรือร้นและรวดเร็ว
3. เข้าใจระบบจัดการคุณภาพ ISO9001/IATE16949 เพื่อตรวจสอบประสิทธิผลของการจัดการด้านคุณภาพที่ดำเนินการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน
4. สำหรับคุณภาพของบริษัทผู้รับจ้างช่วงถือเป็นความรับผิดชอบของบริษัท MNT จะดำเนินการกิจกรรมการแก้ไขและสนับสนุนอย่างเต็มที่

นโยบายสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็ม.เอ็น.ที. จำกัด ปี 2563

เราจะทำงานอย่างเป็นมิตรต่อเพื่อนมนุษย์และโลก ด้วยความตระหนักว่าการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของโลกเป็นหนึ่งในประเด็นที่สำคัญที่สุดของบริษัทฯ

1. บริษัทฯ มุ่งมั่นที่จะปฏิบัติให้สอดคล้องต่อมาตรฐานของกฎหมายและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อมของบริษัทฯ
2. ดำเนินการอบรมสร้างจิตสำนึกให้พนักงานทุกคน ให้ตระหนักถึงหน้าที่และความรับผิดชอบต่อการอนุรักษ์พลังงาน ทรัพยากรธรรมชาติ และคุณภาพสิ่งแวดล้อม
3. ป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่จะเกิดจากกิจกรรมดำเนินงานของบริษัทฯ ทั้งผลทางตรงและทางอ้อม
4. ดำเนินการควบคุมค่าใช้จ่ายด้านพลังงาน และการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่าให้เกิดประโยชน์สูงสุดและไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

นโยบายความปลอดภัย บริษัท เอ็ม.เอ็น.ที. จำกัด ปี 2563

บริษัท เอ็ม.เอ็น.ที. จำกัด มีความมุ่งมั่นที่จะส่งเสริมและสนับสนุนการปรับปรุงสถานที่ปฏิบัติงานอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ทุกคนมั่นใจ ในความปลอดภัยระหว่างการปฏิบัติงาน โดยมีคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมเป็นศูนย์กลางในการอบรม ปลูกจิตสำนึกพื้นฐานด้านความปลอดภัยเพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการปฏิบัติงานอย่างสูงสุด ดังนี้

1. บริษัทฯ ถือว่า การส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน เป็นหน้าที่ของพนักงานทุกคน ทุกระดับ
2. บริษัทฯ จะทำการประเมินความเสี่ยงการปฏิบัติงานที่ไม่เหมาะสมและค้นหาจุดที่เสี่ยงอันตรายตามข้อกำหนดของกฎหมายแล้วดำเนินการปรับปรุงแก้ไข
3. บริษัทฯ จะส่งเสริมและสนับสนุนการปรับปรุงสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงาน กิจกรรม 5ส. การปฏิบัติงานอย่างปลอดภัย รวมถึงการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสม เพื่อรักษาไว้ซึ่งสุขภาพอนามัยที่ดีของพนักงานทุกคน

4. บริษัทฯ จะส่งเสริมให้ทุกฝ่ายดำเนินกิจกรรมความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน
5. บริษัทฯ จะดำเนินการตรวจสอบและประเมินผลการดำเนินการอย่างต่อเนื่อง ตามนโยบายความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน

คณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน (คปอ.) มีดังนี้

1. นายทวี วรรณวงศ์	ประธานกรรมการ	Factory Manager
2. นายบรรเจิด บัณฑิต	กรรมการระดับบังคับบัญชา	Safety Manager
3. นายปรีดา เทพวงศ์	กรรมการระดับบังคับบัญชา	Manager
4. นายณรงค์ ขุนเพชร	กรรมการระดับบังคับบัญชา	D-Manager
5. นางสาวณัฐกนก สมการ	กรรมการและเลขานุการ	Safety
6. นายธานนท์ พานิชนอก	กรรมการระดับปฏิบัติการ	Expert
7. นายธวัช เมืองสมัย	กรรมการระดับปฏิบัติการ	Worker
8. นางสาวกัญชนา สิทธิขุนทด	กรรมการระดับปฏิบัติการ	Worker

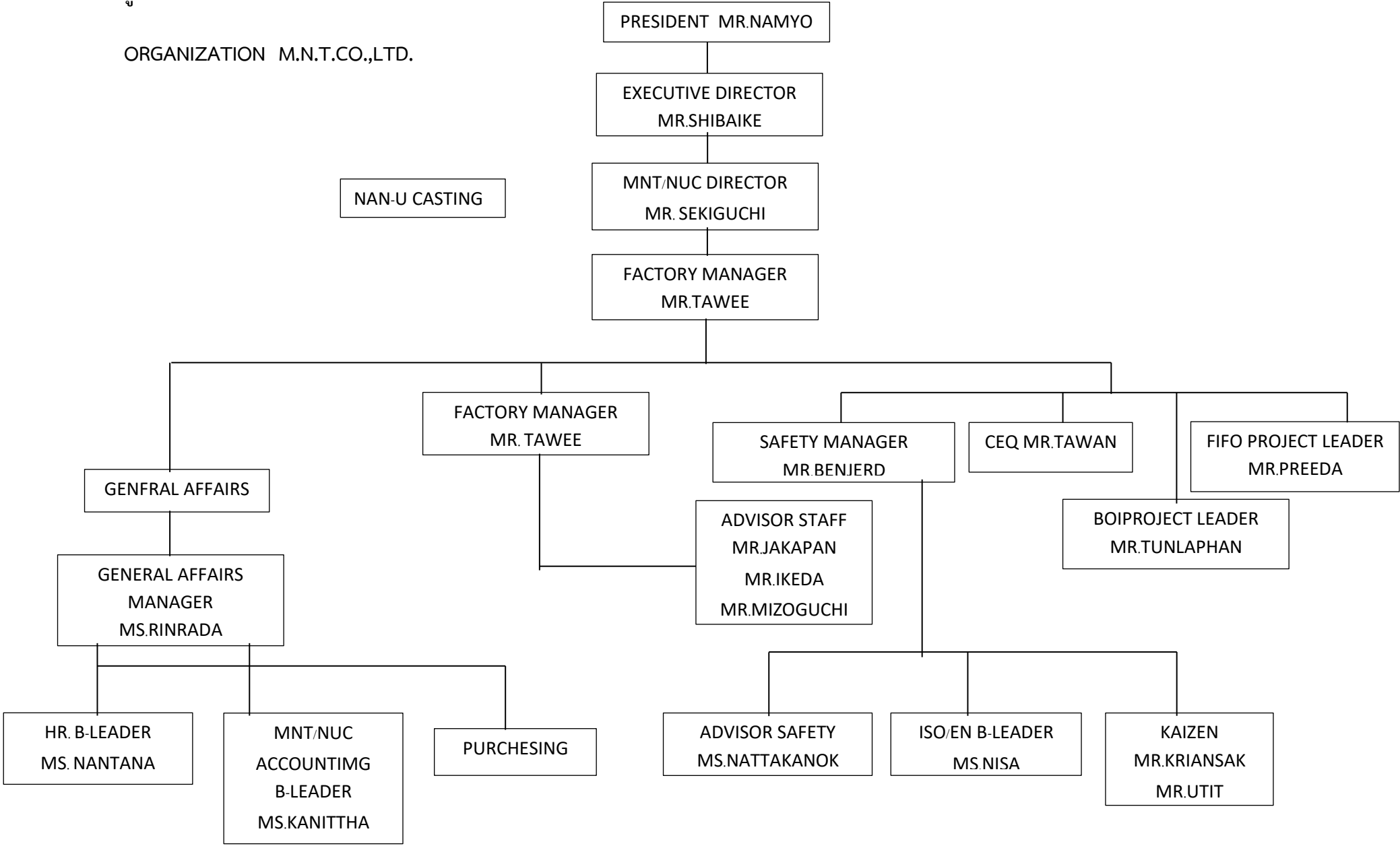
การรับรองมาตรฐาน

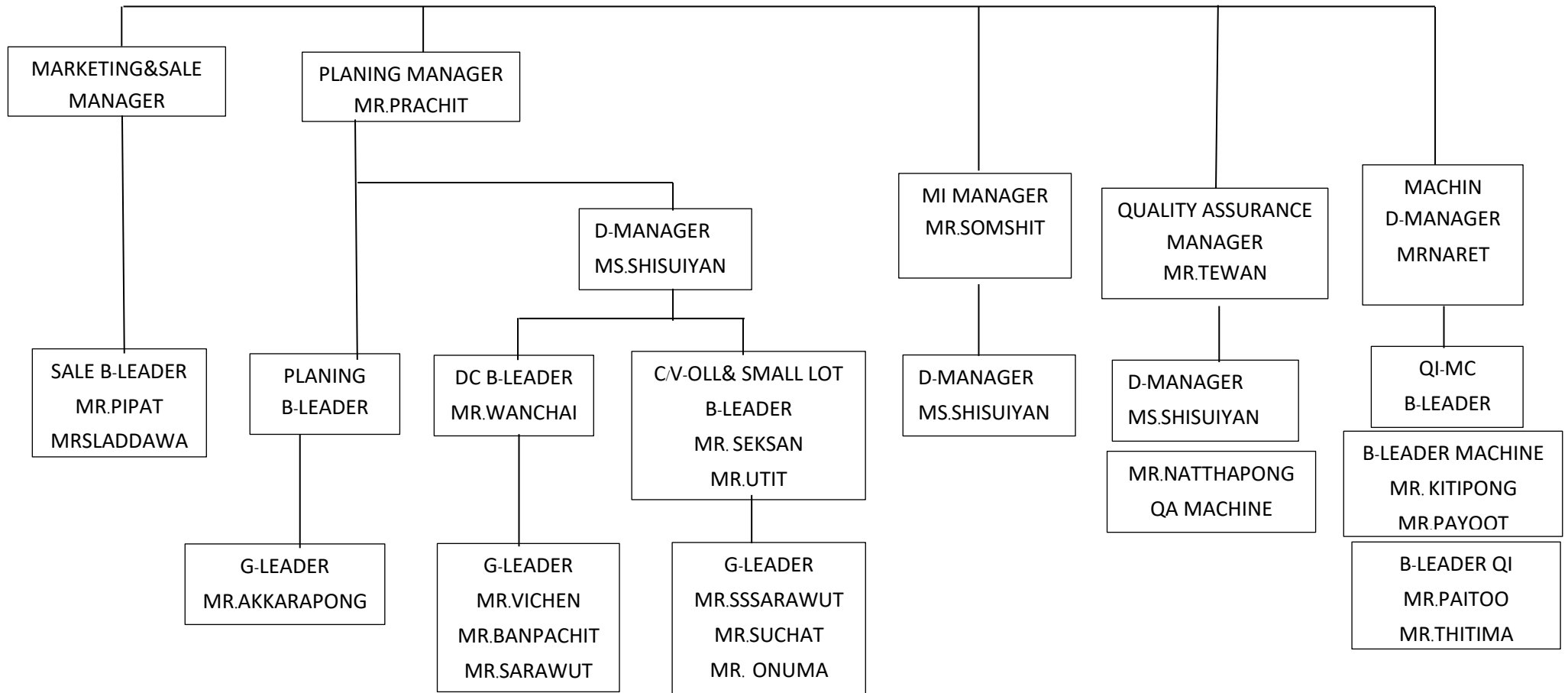
1. มาตรฐานระบบบริหารงานคุณภาพ และด้านยานยนต์ ISO9001 : 2015 และ IAFT 16949 : 2016

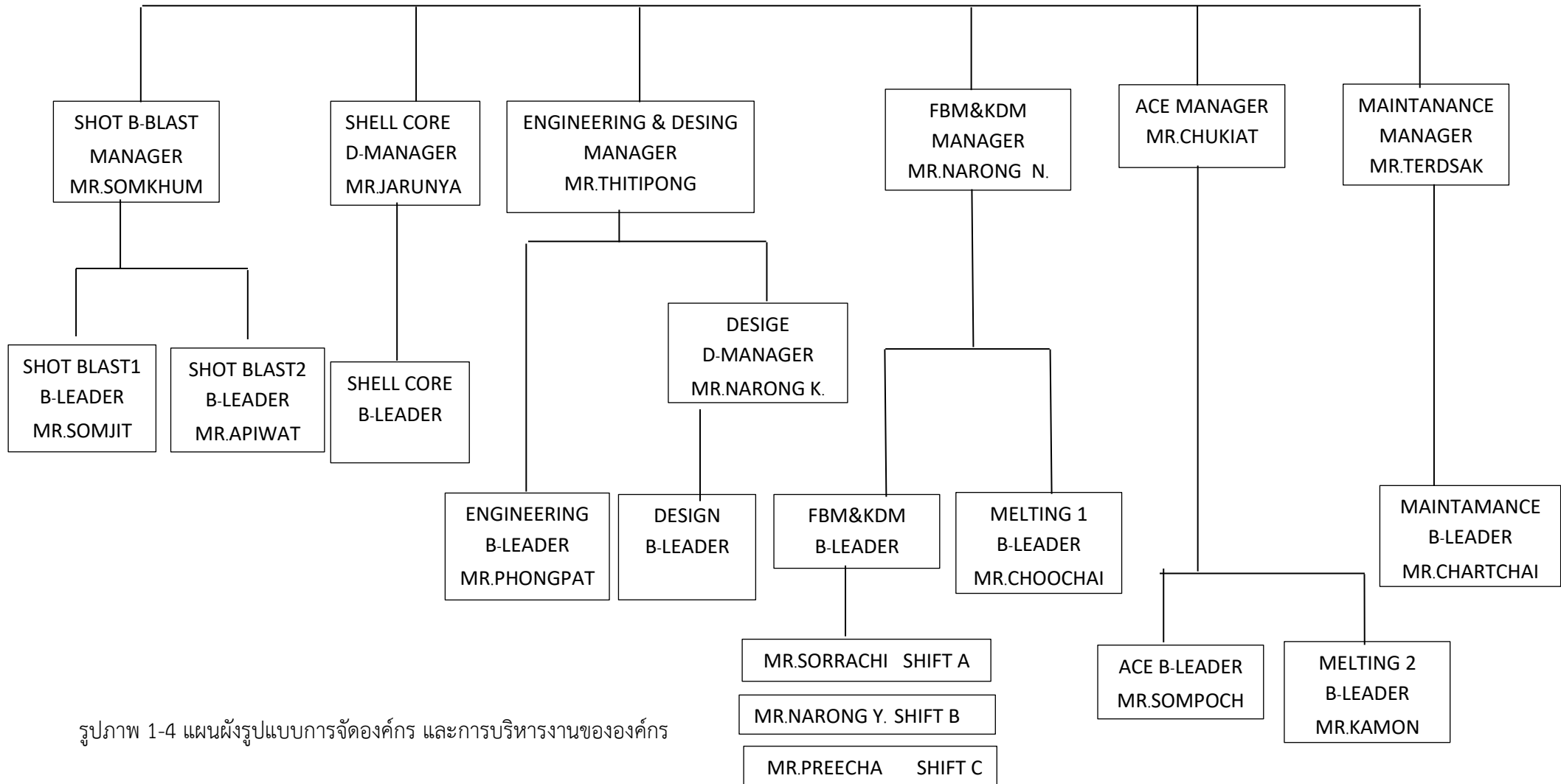
2. มาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO14001 : 2015

1.3 รูปแบบการจัดองค์กร และการบริหารงานขององค์กร

ORGANIZATION M.N.T.CO.,LTD.







รูปภาพ 1-4 แผนผังรูปแบบการจัดองค์กร และการบริหารงานขององค์กร

1.4 ตำแหน่งและลักษณะงานที่นักศึกษาได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบ

ตำแหน่ง : นักศึกษาฝึกงาน สาขาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

ลักษณะงานที่ได้รับมอบหมาย

1. งานประจำ (Routine)

- 1.1 Safety Patrol ประจำทุกเดือน
- 1.2 เดินสำรวจไลน์การผลิตประจำวัน
- 1.3 ดำเนินการ เบิก – จ่าย อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (Personal Protective Equipment , PPE) (1/สัปดาห์)
- 1.4 ตรวจสอบระดับเพลิง สัญญาณไฟฉุกเฉิน ตรวจสอบระบบป้องกันอัคคีภัย ภายในโรงงาน ประจำเดือน
- 1.5 ผู้ช่วยอบรมกิจกรรม KYT (การหยั่งรู้อันตราย Kiken Yochi Training) ให้แก่พนักงานภายใน สัปดาห์ละ 1 ครั้ง
- 1.6 ปฏิบัติกิจกรรม 5 ส บริเวณพื้นที่ปฏิบัติงาน (ทุกวัน)
- 1.7 ประชุมคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน (SAFETY COMMITTEE) ประจำเดือน

2. กิจกรรมที่เข้าร่วม

- 2.1 อบรมการดับเพลิงเบื้องต้น และ ซ่อมแผนอพยพหนีไฟประจำปี 2562
- 2.2 SAFETY DAY ประจำปี 2019
- 2.3 กีฬาสีประจำปี 2019
- 2.4 GREEN DAY ประจำเดือน
- 2.5 Cleaning Day ประจำเดือน
- 2.6 กิจกรรม CSR มวลชนสัมพันธ์ในงานวันเด็กประจำปี 2020

3. งานอื่นๆที่ได้รับมอบหมาย

- 3.1 ทำเอกสารข้อมูล MSDS
- 3.2 คีย์ข้อมูลเบิก PPE
- 3.3 ทำโปสเตอร์ความปลอดภัย
- 3.4 ร่วมตรวจวัดสภาพแวดล้อมในสถานประกอบการ และคุณภาพสิ่งแวดล้อมจากหน่วยงานภายนอก
- 3.5 จัดทำสื่อประชาสัมพันธ์ ให้ความรู้ แก่พนักงาน ในด้านความปลอดภัย
- 3.6 รณรงค์การขับเคลื่อนความปลอดภัยในบริษัท

1.5 พนักงานที่ปรึกษา และตำแหน่งของพนักงานที่ปรึกษา

- | | |
|---------------------------------|--|
| 1. คุณนิสา บุญเย็น (พี่ก้อย) | ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่สิ่งแวดล้อม |
| 2. คุณพัชนี น้อยชื่น (พี่แหว) | ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่ ISO |
| 3. คุณณัฐกนก สมการ (พี่เป็รียว) | ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพ |

1.6 ระยะเวลาที่นักศึกษาปฏิบัติงาน

ระหว่างวันที่ 18 พฤษภาคม 2562 – 6 มีนาคม 2563 เวลาปฏิบัติงาน 08:00 น. – 17:00 น.

บทที่ 2

โครงการที่ได้รับมอบหมาย / รายละเอียดการปฏิบัติงาน

2.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันโรงงานอุตสาหกรรมมีการก่อสร้างขึ้นมามากมาย ซึ่งมีการใช้เครื่องจักรและแรงงานคน ผลกระทบที่ชัดเจนจากเศรษฐกิจโลกที่ผันผวนอาจจะทำให้โรงงานอุตสาหกรรมเจองานหนักกว่าที่คิด ซึ่งจะมีผลพวงทำให้ภาคอุตสาหกรรมต้องต่อสู้แข่งขันสูงกันทั้งด้านคุณภาพและราคา ทำให้ผู้ผลิตต้องใช้เครื่องจักรและเทคโนโลยีที่ทันสมัย และมีระบบการทำงานที่ซับซ้อนมากขึ้น สภาพแวดล้อมในโรงงานต้องปรับปรุงเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา จากระบบการผลิตที่พัฒนาขึ้นอย่างรวดเร็ว คนงานมีงานทำเพิ่มมากขึ้นทำให้ความเสี่ยงยิ่งมีสูงขึ้นตามไปด้วย จึงส่งผลกระทบต่อ การบาดเจ็บล้มตายของคนงานและเกิดความเสียหายทางทรัพย์สินอันเนื่องมาจากการเกิดอุบัติเหตุ หรืออันตรายในโรงงานอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้

อุบัติเหตุ เป็นเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ ไม่ได้คาดคิดล่วงหน้า ซึ่งเมื่อเกิดขึ้นแล้ว จะทำให้เกิด การบาดเจ็บหรือเสียชีวิต การสูญเสียดังกล่าวจะเกิดได้ทั้งทางตรงและทางอ้อม เช่น การเสียค่า รักษาพยาบาล เงินทดแทน หรือการเกิดปัญหาด้านการผลิต เกิดความล่าช้าในการส่ง สินค้า ทำให้ ลูกค้าเกิดความไม่พึงพอใจ ดังนั้น ปัจจุบันภาคอุตสาหกรรมหันกลับมาให้ความสนใจ ยกระดับความ ปลอดภัยในการทำงาน โดยการปฏิบัติงานจะต้องคำนึงถึงความปลอดภัยเป็นอันดับแรก นอกเหนือจากการควบคุมคุณภาพสินค้า การลดต้นทุนการผลิต การส่งสินค้า โดยเฉพาะ ภาคอุตสาหกรรมซึ่งมีความเสี่ยงสูงในการที่จะได้รับอันตรายจากการทำงาน หากมีมาตรการป้องกัน ไม่ชัดเจน และรัดกุมเพียงพอ ย่อมจะส่งผลให้เกิดความเสียหาย กับผู้ปฏิบัติงาน รวมถึงทรัพย์สินต่างๆ ซึ่งจะก่อให้เกิดความสูญเสียและเกิดค่าใช้จ่ายเป็นจำนวนมาก

ตามกฎหมายได้มีการกำหนดให้มีการประเมินความเสี่ยงด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการทำงาน ซึ่งที่ผ่านมาแผนก CASTING 2 บริษัท เอ็ม.เอ็น.ที. จำกัด มีสถิติของการเกิดอุบัติเหตุเกิดขึ้นมาก อีกทั้งทางบริษัทยังไม่มี การดำเนินการประเมินความเสี่ยง ผู้วิจัยจึงได้จัดทำโครงการนี้ขึ้นมา

จากข้อมูลข้างต้นผู้วิจัยจึงสนใจการประเมินความเสี่ยงด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการทำงานใน แผนก CASTING2 บริษัท เอ็ม.เอ็น.ที. จำกัด เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการหาแนวทางหรือมาตรการเพื่อการจัดการป้องกันควบคุมความเสี่ยงในการทำงาน ลดการเกิดอุบัติเหตุ ในขณะที่ทำงานของCASTING 2 บริษัท เอ็ม.เอ็น.ที. จำกัด และเพื่อให้มีการจัดการความเสี่ยงในการทำงานที่ดีต่อไป

2.2 วัตถุประสงค์

1. เพื่อป้องกันอันตรายและประเมินความเสี่ยงในขั้นตอนการปฏิบัติงานของ CASTING 2 บริษัท เอ็ม.เอ็น.ที.จำกัด
2. เพื่อเสนอแนะแนวทางการควบคุมความเสี่ยงเบื้องต้นให้กับผู้ปฏิบัติงาน

2.3 ขอบเขตของโครงการ

1. กลุ่มเป้าหมาย คือ พนักงานของ CASTING2 ของบริษัท เอ็ม. เอ็น. ที. จำกัด
2. ระยะเวลาดำเนินการ ระหว่างวันที่ 1 ธันวาคม 2562 ถึง 6 มีนาคม 2563
3. สถานที่ดำเนินการ บริษัท เอ็ม. เอ็น. ที. จำกัด

2.4 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. . ทราบถึงอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากการปฏิบัติงานของ CASTING 2 บริษัท เอ็ม. เอ็น.ที.จำกัด
2. มีแนวทางในการกำหนดมาตรการป้องกันอันตราย

2.5 ขั้นตอนและวิธีปฏิบัติงาน

1. ขั้นวางแผน (Plan)

- จัดทำโครงการและแผนการดำเนินงาน
- ประชุมและหารือร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องและศึกษาเครื่องมือที่จะใช้ในการประเมินความเสี่ยง

2. ขั้นดำเนินการ (Do)

- สำรวจความเสี่ยงในที่ปฏิบัติงานของ CASTING 2 บริษัท เอ็ม.เอ็น.ที.
- ป่งชี้จุดอันตรายและจัดทำบัญชีรายการที่เป็นความเสี่ยงในการทำงาน
- ประเมินความเสี่ยงด้วยเครื่องมือ **Job Safety Analysis (JSA)**

3. ขั้นประเมินและสรุปผล (Check)

- พิจารณาตามหลักเกณฑ์ที่ใช้ประเมินระดับความเสี่ยง เพื่อจัดทำระดับความเสี่ยง
- เสนอแนะมาตรการป้องกันและควบคุมความเสี่ยง

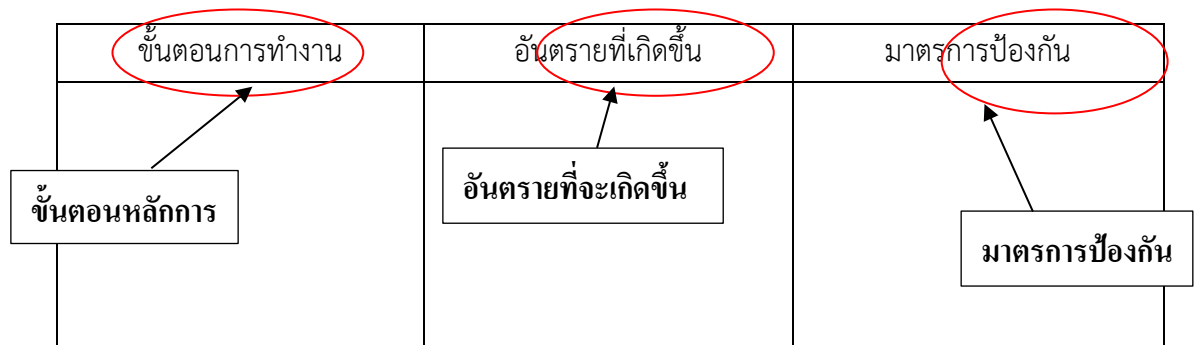
4. ขั้นปรับปรุง (Act)

- เสนอแนะมาตรฐานวิธีการปฏิบัติงานที่ปลอดภัย

2.6 อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้

2.6.1. เครื่องมือที่ใช้ในการทำโครงการ

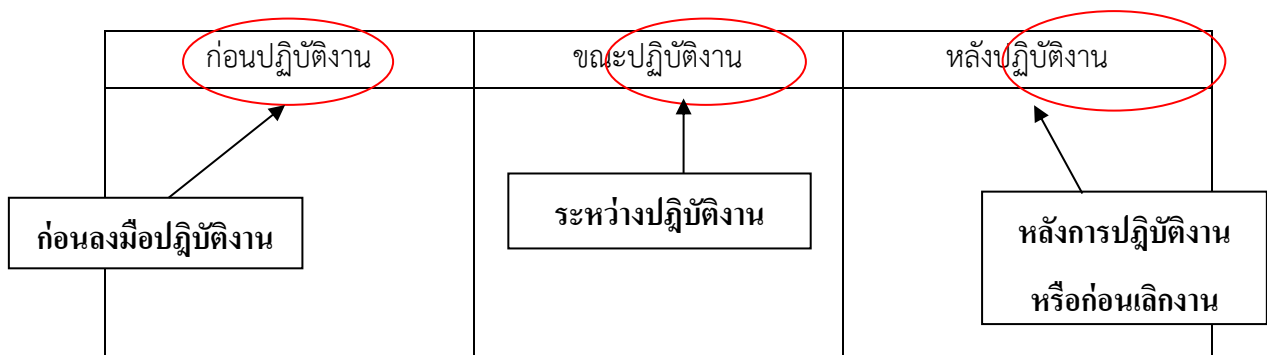
เครื่องมือที่ผู้จัดทำโครงการเลือกใช้ในการดำเนินการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ คือ Job Safety analysis (JSA) เป็นวิธีที่ค้นหาอันตรายระบุเจาะจงที่จะเกิดขึ้นในแต่ละขั้นตอนของการทำงานนั้นๆ พร้อมทั้งจัดทำมาตรการวิธีการป้องกันหรือลดความรุนแรงของอันตรายที่จะเกิดขึ้น



ตารางที่ 2-2 เครื่องมือที่ใช้วิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัยด้วยวิธี (JSA)

2.6.2. อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผล

ผู้จัดทำโครงการเลือกใช้ SSOP เป็นเอกสารที่แนะนำวิธีการปฏิบัติงานต่าง ๆ เพื่อให้มีการปฏิบัติอย่างถูกต้องและมีทิศทางในแนวเดียวกัน โดยระบุขั้นตอนการปฏิบัติงานที่ชัดเจนที่ได้มาจาก JSA



ตารางที่ 2-3 มาตรฐานความปลอดภัยในการทำงาน

2.7 รายละเอียดขั้นตอนดำเนินงานหรือปฏิบัติงาน

2.7.1 เดินสำรวจศึกษาข้อมูลเก็บรวบรวมข้อมูล/ขั้นตอนการปฏิบัติงาน

ทำการลงพื้นที่สำรวจกระบวนการผลิตของ CATING 2 เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลประเมินความเสี่ยงของแต่ละแผนก แล้วนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ JSA (Job Safety analysis) เพื่อหาความเสี่ยงและมาตรการป้องกันของแต่ละแผนก

กำหนดเกณฑ์การประเมินความเสี่ยง

ตารางที่ 2-4 ตารางเกณฑ์ของโอกาสที่จะเกิดอันตราย

โอกาสที่จะเกิด	ระดับ	ปริมาณโอกาสเกิด (ความถี่)
สูงมาก	5	1 เดือนต่อครั้งหรือมากกว่า
สูง	4	1-6 เดือนต่อครั้งแต่ไม่เกิน 5 ครั้ง/ปี
ปานกลาง	3	1 ปีต่อครั้ง
น้อย	2	2-3 ปีต่อครั้ง
น้อยมาก	1	5 ปีต่อครั้ง

ตารางที่ 2-5 ตารางเกณฑ์ความรุนแรงที่จะเกิดอันตราย

ผลกระทบ	ระดับ	ความหมาย
เล็กน้อย	1	-การบาดเจ็บ/เจ็บป่วยเล็กน้อย ชั้นปฐมพยาบาล (ไม่ถึงขั้นหยุดงาน) - ทรัพย์สินเสียหายเล็กน้อย มีมูลค่าไม่เกิน 2,000 บาท
ปานกลาง	2	-การบาดเจ็บ/เจ็บป่วยถึงขั้นหยุดงานตั้งแต่ 1 วันขึ้นไป แต่ไม่ถึงขั้นพิการ ทุพพลภาพ - ทรัพย์สินเสียหายมากกว่า 2,000 บาท แต่ไม่เกิน 10,000 บาท
รุนแรงมาก	3	-การบาดเจ็บ/เจ็บป่วยถึงขั้นหยุดงาน พิการ สูญเสียอวัยวะ และเสียชีวิต - ทรัพย์สินเสียหายมีมูลค่ามากกว่า 10,000 บาท

ตารางที่ 2-6 ตารางระดับความเสี่ยง

ระดับความเสี่ยงโดยรวม	ระดับคะแนน	ความหมาย
ต่ำ	1-3	ระดับความเสี่ยงต่ำ โดยไม่มีการควบคุมความเสี่ยง หรือการจัดการเพิ่มเติม
ปานกลาง	4-9	ระดับความเสี่ยงที่ยอมรับได้ แต่ต้องมีการควบคุม เพื่อป้องกันไม่ให้ความเสี่ยงเคลื่อนย้ายไปยังระดับที่ยอมรับไม่ได้
สูง	10-16	ระดับความเสี่ยงที่ไม่สามารถยอมรับได้โดยต้องมีการจัดการความเสี่ยง เพื่อให้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้ต่อไป
สูงมาก	17-25	ระดับความเสี่ยงที่ไม่สามารถยอมรับได้ จำเป็นต้องเร่งจัดการความเสี่ยงให้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้ทันที

2.7.2 ศึกษาข้อมูล/เอกสารที่เกี่ยวข้อง

2.7.2.1 นโยบายความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน บริษัท เอ็ม.เอ็น.ที. จำกัด

บริษัท เอ็ม.เอ็น.ที. จำกัด มีความมุ่งมั่นที่จะส่งเสริมและสนับสนุนการปรับปรุงสถานที่ปฏิบัติงานอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ทุกคนมั่นใจ ในความปลอดภัยระหว่างการปฏิบัติงาน โดยมีคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมเป็นศูนย์กลางในการอบรม ปลุกจิตสำนึกพื้นฐานด้านความปลอดภัยเพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการปฏิบัติงานอย่างสูงสุด ดังนี้

1. บริษัทฯ ถือว่า การส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน เป็นหน้าที่ของพนักงานทุกคน ทุกระดับ
2. บริษัทฯ จะทำการประเมินความเสี่ยงการปฏิบัติงานที่ไม่เหมาะสมและค้นหาจุดที่เสี่ยงอันตรายตามข้อกำหนดของกฎหมายแล้วดำเนินการปรับปรุงแก้ไข

3. บริษัทฯ จะส่งเสริมและสนับสนุนการปรับปรุงสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงาน กิจกรรม 5 ส. การปฏิบัติงานอย่างปลอดภัย รวมถึงการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสม เพื่อรักษาไว้ซึ่งสุขภาพอนามัยที่ดีของพนักงานทุกคน

4. บริษัทฯ จะส่งเสริมให้ทุกฝ่ายดำเนินกิจกรรมความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน

5. บริษัทฯ จะดำเนินการตรวจสอบและประเมินผลการดำเนินการอย่างต่อเนื่อง ตามนโยบายความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน

ตารางที่ 2-7 ตารางแสดงสถิติการเกิดอุบัติเหตุย้อนหลัง 3 ปี ของ CSATING 2

วันที่เกิดอุบัติเหตุ	แผนก	อุบัติเหตุที่เกิด	ระยะเวลาที่ไม่เกิดอุบัติเหตุ (วัน)	จำนวนหยุดงาน	หมายเหตุ
28/9/2019	M/T 2	น้ำเหล็กกระเด็นเข้าไปในเท้าซ้าย	225	7	
3/5/2018	SB 2	ถ่างชิ้นงานในแนวนอนทำให้แขนไปโดนชิ้นงานที่ร้อน ดาดใต้ท้องแขน	86	7	เป็นแผลพอง

กฎระเบียบของบริษัท

1. ให้ทุกแผนกรับทราบปฏิบัติ การแต่งกายในการปฏิบัติงาน
2. กรณีโยกย้ายหน้าที่ชั่วคราว หรือประจำ ให้แต่งกายในการปฏิบัติหน้าที่ให้ถูกต้องตามที่บริษัทกำหนด

2.7.2.2 กฎหมายและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง

1. ระเบียบกรมโรงงานอุตสาหกรรม ว่าด้วยหลักเกณฑ์การชี้บ่งอันตราย การประเมินความเสี่ยง และการจัดทำแผนงานบริหารจัดการความเสี่ยง พ.ศ. 2543

1. Checklist เป็นวิธีที่ใช้ในการชี้บ่งอันตรายโดยการนำแบบตรวจไปใช้ในการตรวจสอบการดำเนินงานในโรงงานเพื่อค้นหาอันตราย แบบตรวจประกอบด้วยหัวข้อคำถามที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานต่างๆ เพื่อตรวจสอบว่าได้ปฏิบัติตามมาตรฐานการออกแบบ มาตรฐานการปฏิบัติงานหรือกฎหมาย เพื่อนำผลจากการตรวจสอบมาทำการชี้บ่งอันตราย

2. What if analysis เป็นกระบวนการในการศึกษา วิเคราะห์ และทบทวนเพื่อชี้บ่งอันตรายในการดำเนินงานต่างๆ ในโรงงานอุตสาหกรรมโดยการใช้คำถาม “จะเกิดอะไรขึ้น...ถ้า...” (What if) และหาคำตอบในคำถามเหล่านั้นเพื่อค้นหาอันตรายที่อาจเกิดขึ้นในการดำเนินงานในโรงงาน

3. Hazard and operability study (HAZOP) เป็นเทคนิคการศึกษา วิเคราะห์และทบทวนเพื่อชี้บ่งอันตรายและค้นหาปัญหาที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินงานโรงงาน โดยการวิเคราะห์หาอันตรายและปัญหาของระบบต่างๆ ซึ่งอาจจะเกิดจากความไม่สมบูรณ์ในการออกแบบที่เกิดขึ้นโดยไม่ได้ตั้งใจด้วยการตั้งคำถามที่สมมติสถานการณ์ของการผลิตในภาวะต่างๆ

4. Fault tree analysis เป็นเทคนิคการชี้บ่งอันตรายที่เน้นถึงอุบัติเหตุหรืออุบัติภัยร้ายแรงที่เกิดขึ้นหรือคาดว่าจะเกิดขึ้น เพื่อนำไปวิเคราะห์หาสาเหตุของการเกิดเหตุ ซึ่งเป็นเทคนิคในการคิดย้อนกลับ ที่อาศัยหลักการทางตรรกวิทยาในการใช้หลักการเหตุและผล เพื่อวิเคราะห์หาสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุหรืออุบัติภัยร้ายแรง โดยเริ่มวิเคราะห์จากอุบัติเหตุหรืออุบัติภัยร้ายแรงที่เกิดขึ้นหรือคาดว่าจะเกิดขึ้น เพื่อพิจารณาหาเหตุการณ์แรกที่เกิดขึ้นก่อนแล้วนำมาแจกแจงขั้นตอนการเกิดเหตุการณ์แรกว่ามาจากเหตุการณ์ย่อยอะไรได้บ้าง และเหตุการณ์ย่อยเหล่านั้นเกิดขึ้นได้อย่างไร การสิ้นสุดการวิเคราะห์เมื่อพบว่าสาเหตุของการเกิดเหตุการณ์ย่อยเป็นผลเนื่องจากความบกพร่องของเครื่องจักร อุปกรณ์ หรือความผิดพลาดจากการปฏิบัติงาน

5. Failure modes and effects analysis (FMEA) เป็นเทคนิคการชี้บ่งอันตรายที่ใช้การวิเคราะห์ในรูปแบบความล้มเหลวและผลที่เกิดขึ้น ซึ่งเป็นการตรวจสอบชิ้นส่วนเครื่องจักรอุปกรณ์ในแต่ละส่วนของระบบแล้วนำมาวิเคราะห์หาผลที่จะเกิดขึ้นเมื่อเกิดความล้มเหลวของเครื่องจักรอุปกรณ์

6. Event tree analysis เป็นเทคนิคการชี้บ่งอันตรายเพื่อวิเคราะห์และประเมินหาผลกระทบที่จะเกิดขึ้นต่อเนื่องเมื่อเกิดเหตุการณ์แรกขึ้น (Initiating event) ซึ่งเป็นการคิดเพื่อคาดการณ์ล่วงหน้าเพื่อวิเคราะห์หาผลสืบเนื่องที่จะเกิดขึ้น เมื่อเครื่องจักรอุปกรณ์เสียหายหรือคนทำงานผิดพลาด เพื่อให้ทราบสาเหตุว่าเกิดขึ้นได้อย่างไร และมีโอกาสที่จะเกิดมากน้อยเพียงใด รวมทั้งเป็นการตรวจสอบว่าระบบความปลอดภัยที่มีอยู่มีปัญหาหรือไม่อย่างไร

7. ผู้ประกอบกิจการโรงงานหรือผู้ขอใบอนุญาตขยายโรงงานหรือผู้ขอรับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานอาจเลือกใช้วิธีการชี้บ่งอันตรายอื่นๆ หรือวิธีการอื่นใดที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมเห็นชอบ เช่น การชี้บ่งอันตรายตามแนวทางในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย เป็นต้น ทั้งนี้ต้องส่งวิธีการให้กรมโรงงานอุตสาหกรรมเห็นชอบก่อน

2.พระราชบัญญัติ ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.

๒๕๕๔

หมวด ๒ การบริหาร การจัดการ และการดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

มาตรา ๑๔ ในกรณีที่นายจ้างให้ลูกจ้างทำงานในสภาพการทำงานหรือสภาพแวดล้อมในการทำงานที่อาจทำให้ลูกจ้างได้รับอันตรายต่อชีวิต ร่างกาย จิตใจ หรือสุขภาพอนามัย ให้นายจ้างแจ้งให้ลูกจ้างทราบถึงอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากการทำงานและแจกคู่มือปฏิบัติงานให้ลูกจ้างทุกคน ก่อนที่ ลูกจ้างจะเข้าทำงาน เปลี่ยนงาน หรือเปลี่ยนสถานที่ทำงาน

2.7.2.3 การวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย JSA (Job Safety analysis)

การวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย หมายถึง วิธีการวิเคราะห์อย่างมีระบบในเรื่องวิธีการทำงานหรือกระบวนการผลิตว่าในแต่ละองค์ประกอบของงานหรือแต่ละขั้นตอนของกระบวนการผลิต มีปัจจัยใดที่จะทำให้เกิดอันตรายและหาวิธีการในการป้องกัน

วัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์

เพื่อค้นหาอันตรายหรืออุบัติเหตุที่เกิดขึ้นในแต่ละส่วนของงานที่ทำ อันเป็นการกระทำพื้นฐานที่จะป้องกันอุบัติเหตุมิให้เกิดขึ้น

หลักการของการวิเคราะห์

- เทคนิค JSA เหมาะที่จะใช้วิเคราะห์งานที่เกิดอุบัติเหตุบ่อยๆ หรือรุนแรง มีขั้นตอนการทำงานยุ่งยาก และใช้คนเป็นผู้ปฏิบัติ
- ผู้ดำเนินการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย ควรเป็นคณงาน หัวหน้างาน และวิศวกร
- โดยมีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย หรือผู้เชี่ยวชาญความปลอดภัยให้คำแนะนำ

ขั้นตอนการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย แบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอน

1. เลือกงาน ที่จะนำมาวิเคราะห์ เลือกงานที่มีอันตรายรุนแรง เกิดอุบัติเหตุขึ้นบ่อยๆ หรืองานใหม่ที่ยังไม่ทราบอันตราย

2. แบ่งงาน ที่จะวิเคราะห์ออกเป็นขั้นตอน โดยทั่วไปทุกขั้นตอนที่แบ่งออกมาแล้ว ควรมีอันตรายแฝงอยู่ประมาณ 3-10 ขั้นตอน

3. ค้นหาอันตราย หรือแนวโน้มที่จะเกิดอุบัติเหตุ ดังนี้ ลักษณะการทำงานที่อาจก่อให้เกิดอันตราย การลื่น หกล้ม พลัดตก เสียหลัก ถูกหนีบกระแทก เกิดความเมื่อยล้า สิ่งแวดล้อมที่อาจก่อให้เกิดอันตราย เช่น ความร้อน เสียงดัง แสงสว่าง ฝุ่น สารเคมี ความสั่นสะเทือน ความดัน ไฟฟ้า เครื่องจักรและเครื่องมือ เป็นต้น

4. กำหนดมาตรการป้องกัน อันตรายในแต่ละขั้นตอน อาจเป็นมาตรการป้องกันอันตรายในระยะสั้น ที่สามารถนำไปปฏิบัติได้ทันที หรือระยะยาวที่ต้องใช้เวลา โดยมีหลักในการกำหนดมาตรการป้องกันอันตราย

เมื่อทำการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัยแล้ว สามารถนำมากำหนดเป็นมาตรฐานวิธีการปฏิบัติงานอย่างปลอดภัย (Safety Standard Operation Procedure ; SSOP) การกำหนด SSOP ประกอบไปด้วย 3 ส่วนสำคัญ คือ ก่อนปฏิบัติงาน ขณะปฏิบัติงาน และหลังปฏิบัติงาน

2.7.3 วิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัยด้วยวิธี Job Safety analysis (JSA) เพื่อให้ได้ขั้นตอนการทำงานที่ปลอดภัย (SSOP)

นำข้อมูลจากการเดินสำรวจบริเวณปฏิบัติงาน วิเคราะห์ขั้นตอนการปฏิบัติงานแต่ละขั้น แบ่งงานออกเป็นขั้นตอนแล้วดำเนินการค้นหาอันตรายแต่ละขั้น หลังจากนั้นกำหนดมาตรการป้องกัน อาจเป็นการป้องกันในระยะสั้นหรือระยะยาวที่ต้องใช้เวลา

2.7.4 เสนอแนะแนวทางในการปรับปรุงส่วนที่เป็นอันตรายต่อแผนกที่ควบคุมดูแลเครื่องจักร

ได้เสนอแนะแนวทางในการป้องกันการเกิดอุบัติเหตุโดยหลักการทางด้านสุขศาสตร์อุตสาหกรรม โดยครอบคลุม 3 ขั้นตอน คือ การตระหนัก การประเมิน และการควบคุม

2.7.4.1 การตระหนัก (Recognition)

เป็นการค้นหาหรือบ่งชี้อันตรายจากปัจจัยสิ่งแวดล้อมในการทำงานที่อาจคุกคามต่อสุขภาพของผู้ปฏิบัติงาน และยังส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพในการทำงานของผู้ปฏิบัติงานด้วย โดยขั้นตอนนี้สามารถทำได้โดยการทบทวนรายงาน (Record review) เช่น รายงานอุบัติเหตุ การบาดเจ็บ และการเจ็บป่วยจากการทำงาน ซึ่งจะทำให้สามารถระบุได้ว่ามีสภาพแวดล้อมที่อาจก่อให้เกิดอันตรายอยู่ในส่วนใดของกระบวนการผลิต และจากการเดินสำรวจเบื้องต้น (Walk through survey) ซึ่งเป็นกิจกรรมหนึ่งในกระบวนการค้นหาสิ่งคุกคามต่อสุขภาพและประเมินความเสี่ยง โดยเข้าไปในสถานที่ทำงานเพื่อดูว่าผู้ปฏิบัติงานหรือผู้ที่เกี่ยวข้องทำอะไรและทำอย่างไร มีสภาพแวดล้อมในการทำงานอย่างไร เพื่อประเมินสภาพปัญหาเบื้องต้น ข้อมูลที่ได้จากขั้นตอนนี้จะนำมาใช้ในการวางแผนการ

2.7.4.2 การประเมิน (Evaluation)

เมื่อได้ข้อมูลจากการรวบรวมในขั้นตอนการตระหนักถึงอันตรายจากสิ่งแวดล้อมในการทำงาน โดยอาศัยการศึกษาหรือการสำรวจเบื้องต้นในสถานที่ปฏิบัติงาน ในขั้นตอนนี้ตัวผู้ดำเนินการควรมีความเข้าใจในกระบวนการผลิตของโรงงานเป็นอย่างดี เพื่อที่จะได้ทราบถึงแหล่งและต้นตอของปัญหาได้อย่างถูกต้อง รวมถึงยังต้องมีการศึกษาและทำความเข้าใจในประเด็นสำคัญต่างๆ เพื่อใช้เป็นแนวทางประกอบการพิจารณา

2.7.4.3 การควบคุม (Control)

ถ้าผลการตรวจวัดและวิเคราะห์ที่ได้จากการประเมินมีค่าเกินมาตรฐานหรือความเสี่ยงต่อการปฏิบัติงาน ต้องมีการจัดมาตรการเพื่อลดหรือกำจัดอันตรายเหล่านั้น โดยการจัดทำแผนงานสุขศาสตร์อุตสาหกรรมและจัดทำโครงการย่อยต่างๆ เพื่อแก้ไขปรับปรุงสภาพแวดล้อมในการทำงานเช่น โครงการอนุรักษ์การได้ยิน การจัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้กับพนักงานสวมใส่ขณะปฏิบัติงาน การอบรมให้ความรู้ผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับอันตรายจากการทำงาน หรืออาจจัดทำป้ายหรือสัญลักษณ์สื่อสารความเป็นอันตรายให้ผู้ปฏิบัติงานทราบ เป็นต้น

มาตรการหลักๆ ที่ใช้ควบคุมอันตรายจากสิ่งแวดล้อมในการทำงานคือ การควบคุมที่แหล่งกำเนิด การควบคุมที่ทางผ่าน และการควบคุมที่ตัวผู้ปฏิบัติงาน ดังนี้

1. การควบคุมที่แหล่งเกิดอันตราย (Source) การเลือกหรือเปลี่ยนแปลงกระบวนการผลิตที่ปลอดภัยและอันตรายน้อยกว่า

- ใช้สารเคมีที่เป็นอันตรายน้อยกว่า แทนสารเคมีที่มีอันตรายมากกว่า
- จัดระบบการระบายอากาศให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมในการทำงาน
- ปรับปรุงเครื่องจักร ให้อยู่ในสภาพที่สามารถใช้งานได้ดี

2. การควบคุมที่ทางผ่าน (Path)

- การจัดเก็บระเบียบรักษาความสะอาด
- การระบายอากาศทั่วไป

3. การควบคุมที่ตัวบุคคล (Receiver)

- การให้การศึกษ อบรม สอนงาน
- หมุนเวียนพนักงานทำงาน
- ติดสัญญาณเตือนอันตรายที่ตัวคนงาน
- ใช้เครื่องป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

2.7.5 เสนอหัวข้อโครงการให้กับพนักงานที่ปรึกษา

ได้จัดทำโครงการในหัวข้อ เรื่อง “ การประเมินความเสี่ยงด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการทำงาน บริษัท เอ็ม.เอ็น.ที. จำกัด ” และได้รับการอนุมัติให้จัดทำโครงการขึ้นเพื่อป้องกันและลดอุบัติเหตุจากการทำงานได้

2.7.6 จัดตั้งคณะทำงาน

- | | |
|--------------------------|----------------------------------|
| 1. นางสาวนิสา บุญยยืน | ที่ปรึกษา |
| 2. นางสาวพัชนี น้อยชื่น | ที่ปรึกษา |
| 3. นางสาวเกษรินทร์ โททอง | ผู้วิเคราะห์และประเมินความเสี่ยง |

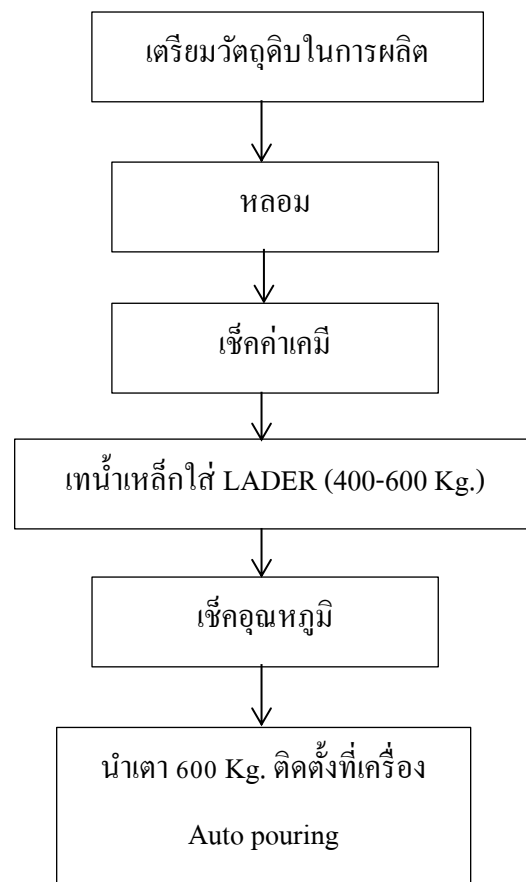
บทที่ 3

สรุปผลการดำเนินโครงการ/การปฏิบัติงาน

3.1 สรุปผลโครงการ/การปฏิบัติงาน

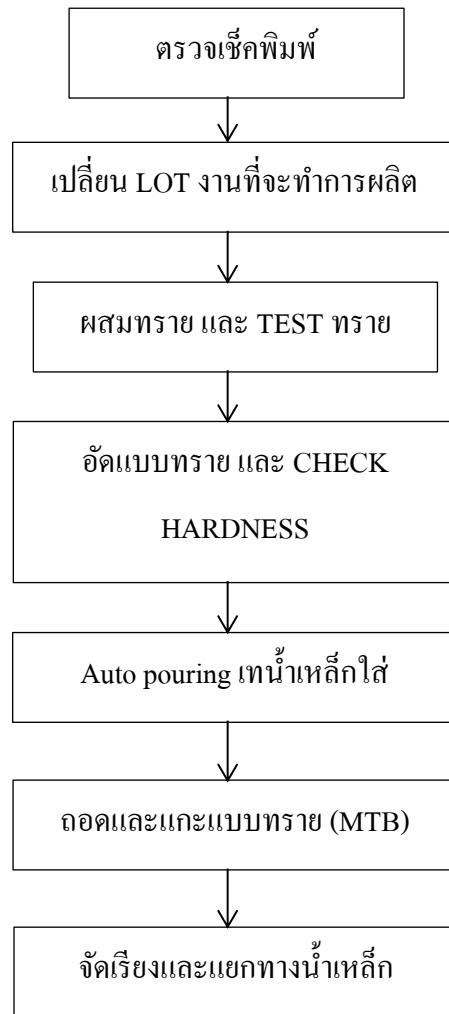
3.1.3 ข้อมูลกระบวนการผลิตของ CASTING 2

แผนก Melting



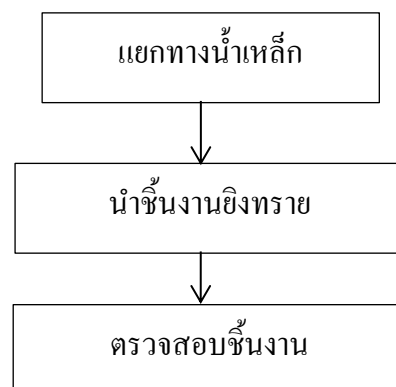
รูปภาพที่ 3-1 ขั้นตอนการทำงานของแผนก Melting

แผนก Molding



รูปภาพที่ 3-2 ขั้นตอนการทำงานของแผนก Molding

แผนก Shot Blast



รูปภาพที่ 3-3 ขั้นตอนการทำงานของแผนก Shot Blast

ผลการวิเคราะห์อันตรายจากการทำงานของ CASTING 2 แผนก Melting , Molding และ Shot Blast ด้วยวิธี Job Safety Analysis และเพื่อให้มีประสิทธิภาพ ค้นหาอันตรายได้แท้จริงจึงได้มีการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัยด้วยวิธี Job Safety analysis (JSA) และได้กำหนดมาตรฐานวิธีการปฏิบัติงานที่ปลอดภัย (SSOP) ดังในรายละเอียดตารางดังต่อไปนี้

ตารางที่ 3-1 ตารางการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSA) แผนก Melting 2

การบ่งชี้อันตรายและประเมินความเสี่ยงด้วยเทคนิค Job Safety analysis (JSA)

วันที่วิเคราะห์ 3 กุมภาพันธ์ – 14 กุมภาพันธ์ 2563

ผู้ทำการวิเคราะห์ นางสาวเกษรินทร์ โททอง



ขั้นตอนการทำงาน	อันตรายที่เกิดขึ้น	มาตรการป้องกัน	การประเมินความเสี่ยง			
			โอกาส	ความรุนแรง	ผลลัพธ์	ระดับความเสี่ยง
1.เตรียมวัตถุดิบในการผลิต	1.1 ฝุ่นผงจาก Scap เข้าตา และระบบทางเดินหายใจ	- สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันกันตรายส่วนบุคคล แว่นตา ผ้าปิดจมูก Carbeonของทางบริษัทจัดให้	5	1	5	ความเสี่ยงที่ยอมรับได้
	1.2 กรณีไฟฟ้าดับแม่เหล็กไฟฟ้าดูดเหล็กไม่ทำงาน เหล็กวิ่งใส่	- .มีการตรวจสอบทุกครั้งก่อนปฏิบัติงานว่าไม่มีการชำรุดเสียหาย	2	2	4	ความเสี่ยงที่ยอมรับได้
	1.3 เหยียบเศษ Scap ที่ร่วงอยู่	- .สวมใส่รองเท้ากันภัยหุ้มข้อ - ทำ 5ส บริเวณพื้นที่ทำงาน	4	2	8	ความเสี่ยงที่ยอมรับได้

ตารางที่ 3-1 ตารางการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSA) (ต่อ)

ขั้นตอนการทำงาน	อันตรายที่เกิดขึ้น	มาตรการป้องกัน	การประเมินความเสี่ยง			
			โอกาส	ความรุนแรง	ผลลัพธ์	ระดับความเสี่ยง
2.หลอม	2.1 ขณะหลอมเหล็กสะเก็ดไฟกระเด็นใส่	- สวมใส่เสื้อแขนยาว กางเกงขาและอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล	4	1	4	ความเสี่ยงที่ยอมรับได้
	2.2 อันตรายจากแสงจ้าและเสียงของการหลอม	- ใส่แว่นตานิรภัยและที่อุดหูทุกครั้งปฏิบัติงาน	4	2	8	ความเสี่ยงที่ยอมรับได้
	2.3 สูดดมกลิ่นควันจากการหลอมเหล็ก	- สวมใส่หน้ากากป้องกันระบบทางเดินหายใจ - มีการติดตั้งพัดลมระบายอากาศ	4	2	8	ความเสี่ยงที่ยอมรับได้
	2.4 อันตรายจากความร้อนของการหลอม	- กำหนดจุดยืน ระหว่างเตาหลอม	5	1	5	ความเสี่ยงที่ยอมรับได้
	2.5 สายไฮดรอลิกใต้เตาชำรุด ทำให้เกิดไฟไหม้	- มีการตรวจสอบทุกครั้งก่อนปฏิบัติงาน	1	2	2	ความเสี่ยงเล็กน้อย
	2.6 ฟุ้งเข้าตา และระบบทางเดินหายใจ	- สวมใส่ แว่นตา ผ้าปิดจมูกของทางบริษัทจัดให้	4	1		ความเสี่ยงที่ยอมรับได้

ตารางที่ 3-1 ตารางการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSA) (ต่อ)

ขั้นตอนการทำงาน	อันตรายที่เกิดขึ้น	มาตรการป้องกัน	การประเมินความเสี่ยง			
			โอกาส	ความรุนแรง	ผลลัพธ์	ระดับความเสี่ยง
3. เชื้อค้ำเคมี	3.1 อันตรายจากเสียงดังของเครื่องจักร	- สวมใส่ที่อุดหูทุกครั้ง ปฏิบัติงาน	3	1	3	ความเสี่ยงเล็กน้อย
	3.2 อันตรายจากความร้อนของการหลอม	- ติดตั้งพัดลมระบายอากาศ	4	1	4	ความเสี่ยงที่ยอมรับได้
	3.3 ขณะเดินสะดุดล้ม	- ทำ 5 ส บริเวณพื้นที่ทำงาน	2	2	4	ความเสี่ยงที่ยอมรับได้
4. เทน้ำเหล็กใส่ LADLE (400-600 Kg.)	4.1 รัศมีความร้อนจากน้ำเหล็ก	- สวมใส่เสื้อแขนยาว กางเกงขา และอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล - ติดตั้งพัดลมระบายอากาศ	4	1	4	ความเสี่ยงที่ยอมรับได้
	4.2 แสงจ้าจากน้ำเหล็ก	- ใส่แว่นตานิรภัย	4	3	2	ความเสี่ยงสูง
	4.3 น้ำเหล็กกระเด็นใส่	- สวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล	4	4	16	ความเสี่ยงสูง
	4.4 พื้นไม่เรียบทำให้สะดุดล้ม	5. ทำ 5สบริเวณพื้นที่ทำงาน	3	1	3	ความเสี่ยงเล็กน้อย

ตารางที่ 3-1 ตารางการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSA) (ต่อ)

ขั้นตอนการทำงาน	อันตรายที่เกิดขึ้น	มาตรการป้องกัน	การประเมินความเสี่ยง			
			โอกาส	ความรุนแรง	ผลลัพธ์	ระดับความเสี่ยง
5. เชื้อคอกซ์ซิมิ	5.1 อันตรายจากความร้อนของน้ำเหล็ก	- ติดตั้งพัดลมระบายอากาศ	4	1	4	ความเสี่ยงที่ยอมรับได้
	5.2 น้ำเหล็กกระเด็นใส่	- สวมใส่เสื้อแขนยาว กางเกงขายาว ปลอกขาและอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล	3	1	3	ความเสี่ยงเล็กน้อย
6. นำเตา 600 Kg. ติดตั้งที่เครื่อง Auto pouring	6.1 อันตรายจากความร้อนของน้ำเหล็ก	- สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ผ้าปิดจมูก แว่นตา	3	1	3	ความเสี่ยงเล็กน้อย
	6.2 อันตรายจากเสียงดังของเครื่อง Auto	- สวมใส่ที่อุดหูที่ทางบริษัทจัดเตรียมให้	2	1	2	ความเสี่ยงเล็กน้อย
	6.3 สูดดมกลิ่นควันจากความร้อน	- ติดตั้งพัดลมดูดอากาศ	2	1	2	ความเสี่ยงเล็กน้อย

ตารางที่ 3-2 มาตรฐานวิธีการปฏิบัติงานที่ปลอดภัย (SSOP) แผนก Melting 2

ก่อนปฏิบัติงาน	ขณะปฏิบัติงาน	หลังปฏิบัติงาน
1.เตรียมวัตถุดิบในการผลิต		
<ul style="list-style-type: none"> - สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายให้ครบก่อนปฏิบัติงานทุกครั้ง (รองเท้าเซฟตี้ แวนตา ผ้าปิดจมูก) - อบรมก่อนการปฏิบัติงาน - ตรวจสอบเช็คเครื่องมืออุปกรณ์ทุกครั้ง 	<ul style="list-style-type: none"> - ชั่ง Materials เศษ Scap หรือเศษเหล็ก 	<ul style="list-style-type: none"> - ถอดอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลทำความสะอาดและเก็บในที่จัดเตรียมไว้ - เก็บอุปกรณ์เครื่องมือเข้าที่ - ทำความสะอาดบริเวณพื้นที่ทำงาน
2.หลอม		
<ul style="list-style-type: none"> -สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายให้ครบก่อนปฏิบัติงานทุกครั้ง (รองเท้าเซฟตี้ แวนตา ผ้าปิดจมูก ปลอกขา และกระบังหน้า) - อบรมก่อนการปฏิบัติงาน - ตรวจสอบเช็คเครื่องมืออุปกรณ์ทุกครั้ง 	<ul style="list-style-type: none"> - นำ Materials เศษ Scap หลอมในเตาหลอม วัตถุดิบหมุ่แล้วเติมแร่ - ปรับอุณหภูมิน้ำเหล็ก แล้วทำการตักใส่เข้า TEST 	<ul style="list-style-type: none"> - ถอดอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลทำความสะอาดและเก็บในที่จัดเตรียมไว้ - ถอดอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลทำความสะอาดและเก็บในที่จัดเตรียมไว้ - ทำความสะอาดบริเวณพื้นที่ทำงาน
3. เช็คค่าเคมี		
<ul style="list-style-type: none"> - สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลทุกครั้งก่อนปฏิบัติงาน (รองเท้าเซฟตี้ ผ้าปิดจมูก แวนตา และถุงมือผ้า) - ตรวจสอบเช็คเครื่องมืออุปกรณ์ทุกครั้ง - อบรมก่อนการปฏิบัติงาน 	<ul style="list-style-type: none"> - เช็คค่าเคมี 	<ul style="list-style-type: none"> - ถอดอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลทำความสะอาดและเก็บในที่จัดเตรียมไว้ - เก็บอุปกรณ์เครื่องมือเข้าที่ - ทำความสะอาดบริเวณพื้นที่ทำงาน

ตารางที่ 3-2 มาตรฐานวิธีการปฏิบัติงานที่ปลอดภัย (SSOP) (ต่อ)

ก่อนปฏิบัติงาน	ขณะปฏิบัติงาน	หลังปฏิบัติงาน
4. เหน้เหล็กใส่ LADLE (400-600 Kg.)		
<ul style="list-style-type: none"> - สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลทุกครั้งก่อนปฏิบัติงาน (รองเท้าเซฟตี้ ผ้าปิดจมูก แวนตา ถู่มือ ปลอกขา และกระบังหน้า) - ตรวจสอบเช็คเครื่องมืออุปกรณ์ทุกครั้ง - อบรมก่อนการปฏิบัติงาน 	<ul style="list-style-type: none"> - เหน้เหล็กใส่ LADLE เตา 400-600 Kg. 	<ul style="list-style-type: none"> - ถอดอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลทำความสะอาดและเก็บในที่จัดเตรียมไว้ - เก็บอุปกรณ์เครื่องมือเข้าที่ - ทำความสะอาดบริเวณพื้นที่ทำงาน
5. เช็ควงหมู		
<ul style="list-style-type: none"> - สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลทุกครั้งก่อนปฏิบัติงาน (รองเท้าเซฟตี้ ผ้าปิดจมูก แวนตา และ ถูมือผ้า) - ตรวจสอบเช็คเครื่องมืออุปกรณ์ทุกครั้ง - อบรมก่อนการปฏิบัติงาน 	<ul style="list-style-type: none"> - เช็ควงหมูของน้ำเหล็ก 	<ul style="list-style-type: none"> - ถอดอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลทำความสะอาดและเก็บในที่จัดเตรียมไว้ - เก็บอุปกรณ์เครื่องมือเข้าที่ - ทำความสะอาดบริเวณพื้นที่ทำงาน
6. นำเตา 600 Kg. ติดตั้งที่เครื่อง Auto pouring		
<ul style="list-style-type: none"> - สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลทุกครั้งก่อนปฏิบัติงาน (รองเท้าเซฟตี้ ผ้าปิดจมูก แวนตา ถู่มือ ปลอกขา และกระบังหน้า) - ตรวจสอบเช็คเครื่องมืออุปกรณ์ทุกครั้ง - อบรมก่อนการปฏิบัติงาน 	<ul style="list-style-type: none"> - นำเตาน้ำเหล็กขึ้นเครื่อง Auto pouring เพื่อเทใส่แบบ 	<ul style="list-style-type: none"> - ถอดอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลทำความสะอาดและเก็บในที่จัดเตรียมไว้ - เก็บอุปกรณ์เครื่องมือเข้าที่

ตารางที่ 3-3 ตารางการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSA) แผนก Molding 2

การบ่งชี้อันตรายและประเมินความเสี่ยงด้วยเทคนิค Job Safety analysis (JSA)

วันที่วิเคราะห์ 3 กุมภาพันธ์ – 14 กุมภาพันธ์ 2563

ผู้ทำการวิเคราะห์ นางสาวเกษรินทร์ โททอง

ขั้นตอนการทำงาน	อันตรายที่เกิดขึ้น	มาตรการป้องกัน	การประเมินความเสี่ยง			
			โอกาส	ความรุนแรง	ผลลัพธ์	ระดับความเสี่ยง
1. ตรวจสอบเช็คพิมพ์	1.1 ทรายกระเด็นเข้าตา ขณะเป่าแบบทราย	- สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น แว่นตา ผ้าปิดจมูก	4	1	4	ความเสี่ยงที่ยอมรับได้
2. เปลี่ยน LOT งานที่จะทำการผลิต	2.1 พนักงานใช้การติด LOT Control กาวกระเด็นเข้าตา	- สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น แว่นตา ผ้าปิดจมูก	3	3	9	ความเสี่ยงที่ยอมรับได้
	2.2 การเคาะเศษ LOT เก่าออก ทำให้กระเด็นเข้าตา	- สวมใส่แว่นตา ผ้าเป็นจมูกทุกครั้ง	3	1	3	ความเสี่ยงเล็กน้อย
	2.3 เครื่องที่ใช้ยกแม่พิมพ์ไม่มีตะขอเกาะทำให้หล่นมาใส่พนักงานและทำให้ทรัพย์สินเสียหาย	- มีการตรวจเช็คเครื่องทุกครั้งก่อนปฏิบัติงาน - มีการอบรมเป็นประจำ	3	2	6	ความเสี่ยงที่ยอมรับได้

ตารางที่ 3-3 ตารางการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSA) (ต่อ)

ขั้นตอนการทำงาน	อันตรายที่เกิดขึ้น	มาตรการป้องกัน	การประเมินความเสี่ยง			
			โอกาส	ความรุนแรง	ผลลัพธ์	ระดับความเสี่ยง
3.ผสมทราย และ TESTทราย	3.1 พนักงานเข้าไปซ่อมงานไม่มี การ OFFเครื่อง และไม่ปิด Brackker เครื่องหนีบ	- ติดป้ายเตือนหรืออบรมก่อน เข้าไปซ่อม - ทำ Lock out Tag out ห้อย ติดกับ Brackker - มีมาตรการให้เข้าไปซ่อม 2 คน ขึ้นไป	2	3	6	ความเสี่ยงที่ ยอมรับได้
	3.2 ทรายปลิวเข้าตา	- มีการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกัน อันตรายส่วนบุคคล แวนตา ผ้า ปิดจมูก	4	1	4	ความเสี่ยงที่ ยอมรับได้
4. อัดแบบทราย และ CHECK HARDNESS	4.1อันตรายเสียงดังของ เครื่องจักร	- สวมใส่ที่อุดหูที่ทางบริษัทจัดให้	4	1	4	ความเสี่ยงที่ ยอมรับได้
	4.2 ฝุ่นทรายปลิวเข้าตา	- สวมใส่แว่นตา และผ้าปิดจมูก	3	1	3	ความเสี่ยง เล็กน้อย
	4.3อันตรายจากไอสเปรย์	- สวมใส่แว่นตา และผ้าปิดจมูก	3	1	3	ความเสี่ยง เล็กน้อย

ตารางที่ 3-3 ตารางการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSA) (ต่อ)

ขั้นตอนการทำงาน	อันตรายที่เกิดขึ้น	มาตรการป้องกัน	การประเมินความเสี่ยง			
			โอกาส	ความรุนแรง	ผลลัพธ์	ระดับความเสี่ยง
5. Auto pouring เทน้ำเหล็กใส่	5.1 น้ำเหล็กกระเด็นใส่	- สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล รองเท้าเซฟตี้ ปลอดภัย กางเกงขายาว และเสื้อแขนยาว	4	1	4	ความเสี่ยงที่ยอมรับได้
	5.2 อันตรายจากความร้อนของน้ำเหล็ก	- ติดตั้งพัดลมดูดอากาศ	4	1	4	ความเสี่ยงที่ยอมรับได้
	5.3 คุุดมกลื่นคว้น	- สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ผ้าปิดจมูก และแว่นตา	3	1	3	ความเสี่ยงเล็กน้อย
6. ถอดและแกะแบบทราย (MTB)	6.1 อันตรายจากเสียงดังของเครื่องจักร	- สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ที่อุดหู	3	1	3	ความเสี่ยงเล็กน้อย
	6.2 ฝุ่นกระเด็นเข้าตา	- สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ผ้าปิดจมูก และแว่นตา	3	1	3	ความเสี่ยงเล็กน้อย

ตารางที่ 3-3 ตารางการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSA) (ต่อ)

ขั้นตอนการทำงาน	อันตรายที่เกิดขึ้น	มาตรการป้องกัน	การประเมินความเสี่ยง			
			โอกาส	ความรุนแรง	ผลลัพธ์	ระดับความเสี่ยง
7. จัดเรียงและแยกทางน้ำ เหล็ก	7.1 ยกชิ้นงานที่มีความร้อนทำให้โดนแขนเป็นแผล	- สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลทุกครั้ง และใส่เสื้อแขนยาวโดยไม่พับแขนเสื้อขึ้น	4	2	8	ความเสี่ยงที่ยอมรับได้
	7.2 ยกชิ้นงานหนักทำให้หล่นทับขา	- สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล - ใช้รถยกหรือเครนในการยกแทน	4	2	8	ความเสี่ยงที่ยอมรับได้

ตารางที่ 3-4 มาตรฐานวิธีการปฏิบัติงานที่ปลอดภัย (SSOP) แผนก Molding 2

ก่อนปฏิบัติงาน	ขณะปฏิบัติงาน	หลังปฏิบัติงาน
1. ตรวจสอบเช็คพิมพ์		
<ul style="list-style-type: none"> - สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลทุกครั้งก่อนปฏิบัติงาน (รองเท้าเซฟตี้ ผ้าปิดจมูก แวนตา และถุงมือผ้า) - มีการอบรมก่อนปฏิบัติงานทุกครั้ง - ตรวจสอบเช็คเครื่องมือและอุปกรณ์ก่อนเริ่มงานทุกครั้ง 	<ul style="list-style-type: none"> - เป่าแบบทราย 	<ul style="list-style-type: none"> - ถอดอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลทำความสะอาดและเก็บในที่จัดเตรียมไว้ - เก็บอุปกรณ์เครื่องมือเข้าที่ - ทำความสะอาดบริเวณพื้นที่ทำงาน
2. เปลี่ยน LOT งานที่จะทำการผลิต		
<ul style="list-style-type: none"> - สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลทุกครั้งก่อนปฏิบัติงาน (รองเท้าเซฟตี้ ผ้าปิดจมูก แวนตา และถุงมือผ้า) - ตรวจสอบเช็คเครื่องมือและอุปกรณ์ก่อนเริ่มงานทุกครั้ง 	<ul style="list-style-type: none"> - เคาะเศษ LOT เก่าออก - ใช้กาวกวาดตาด LOT Control 	<ul style="list-style-type: none"> - ถอดอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลทำความสะอาดและเก็บในที่จัดเตรียมไว้ - เก็บอุปกรณ์เครื่องมือเข้าที่

ตารางที่ 3-4 มาตรฐานวิธีการปฏิบัติงานที่ปลอดภัย (SSOP) (ต่อ)

ก่อนปฏิบัติงาน	ขณะปฏิบัติงาน	หลังปฏิบัติงาน
3. ผสมทราย และ TEST ทราย		
<ul style="list-style-type: none"> - สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายให้ครบก่อนปฏิบัติงานทุกครั้ง (รองเท้ายางหุ้มตา และผ้าปิดจมูก) - ตรวจสอบเช็คเครื่องมือและอุปกรณ์ก่อนเริ่มงานทุกครั้ง - ติดป้ายเตือนหรืออบรมก่อนเข้าไปซ่อม - ทำ Lock out Tag out ห้อยติดกับ Brackker 	<ul style="list-style-type: none"> - ผสมทรายและ TEST ทราย 	<ul style="list-style-type: none"> - ถอดอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลทำความสะอาดและเก็บในที่จัดเตรียมไว้ - เก็บอุปกรณ์เครื่องมือเข้าที่ - ทำความสะอาดบริเวณพื้นที่ทำงาน
4. อัดแบบทรายและ CHECK HARDNESS		
<ul style="list-style-type: none"> - สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายให้ครบก่อนปฏิบัติงานทุกครั้ง (รองเท้ายางหุ้มตา และผ้าปิดจมูก) - ตรวจสอบเช็คสายไฟทุกครั้งว่าไม่มีการชำรุดเสียหาย - ตรวจสอบเช็คเครื่องจักรทุกครั้งก่อนปฏิบัติงาน - มีการอบรมก่อนปฏิบัติงานทุกครั้ง 	<ul style="list-style-type: none"> - อัดแบบทราย - เครื่องพ่นสเปรย์ใส่แบบ 	<ul style="list-style-type: none"> - ถอดอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลทำความสะอาดและเก็บในที่จัดเตรียมไว้ - ทำความสะอาดบริเวณพื้นที่ทำงาน - ปิดเครื่องจักรทุกครั้งหลังการใช้งาน

ตารางที่ 3-4 มาตรฐานวิธีการปฏิบัติงานที่ปลอดภัย (SSOP) (ต่อ)

ก่อนปฏิบัติงาน	ขณะปฏิบัติงาน	หลังปฏิบัติงาน
5. Auto pouring เหน้เหล็กใส่		
<ul style="list-style-type: none"> - สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายให้ครบก่อนปฏิบัติงานทุกครั้ง (รองเท้าเซฟตี้ แวนตา ผ้าปิดจมูก และปลอกขา) - มีการอบรมก่อนปฏิบัติงานทุกครั้ง - ตรวจสอบเช็คเครื่อง Auto pouring ทุกครั้งก่อนปฏิบัติงาน - ตรวจสอบเช็คสายไฟทุกครั้งว่าไม่มีการชำรุดเสียหาย 	<ul style="list-style-type: none"> - เหน้เหล็กใส่แบบ ที่อยู่บนเครื่อง Auto pouring 	<ul style="list-style-type: none"> - ถอดอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลทำความสะอาดและเก็บในที่จัดเตรียมไว้ - ปิดเครื่องจักรทุกครั้งหลังการใช้งาน - ทำความสะอาดบริเวณพื้นที่ทำงาน
6. ถอดและแกะแบบทราย (MTB)		
<ul style="list-style-type: none"> - สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายให้ครบก่อนปฏิบัติงานทุกครั้ง (รองเท้าเซฟตี้ แวนตา และผ้าปิดจมูก) - มีการอบรมก่อนปฏิบัติงานทุกครั้ง - ตรวจสอบเช็คเครื่อง MTB ทุกครั้งก่อนปฏิบัติงาน - ตรวจสอบเช็คสายไฟทุกครั้งว่าไม่มีการชำรุดเสียหาย 	<ul style="list-style-type: none"> - แกะแบบโดยใช้เครื่อง MTB 	<ul style="list-style-type: none"> - ถอดอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลทำความสะอาดและเก็บในที่จัดเตรียมไว้ - ปิดเครื่องจักรทุกครั้งหลังการใช้งาน - ทำความสะอาดบริเวณพื้นที่ทำงาน

ตารางที่ 3-4 มาตรฐานวิธีการปฏิบัติงานที่ปลอดภัย (SSOP) (ต่อ)

ก่อนปฏิบัติงาน	ขณะปฏิบัติงาน	หลังปฏิบัติงาน
7.จัดเรียงและแยกทางน้ำเหล็ก		
<ul style="list-style-type: none"> - สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายให้ครบก่อนปฏิบัติงานทุกครั้ง (รองเท้ายางบูต แวนตา ถุงมือหนัง และผ้าปิดจมูก) - มีการอบรมก่อนปฏิบัติงานทุกครั้ง - ตรวจสอบเช็คเครื่องมือและอุปกรณ์ก่อนเริ่มงานทุกครั้ง 	<ul style="list-style-type: none"> - แยกชิ้นงานออกจาก Riser Runner 	<ul style="list-style-type: none"> - ถอดอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลทำความสะอาดและเก็บในที่จัดเตรียมไว้ - เก็บอุปกรณ์เครื่องมือเข้าที่ - ทำความสะอาดบริเวณพื้นที่ทำงาน

ตารางที่ 3-5 ตารางการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSA) แผนก Shot Blast 2

การบ่งชี้อันตรายและประเมินความเสี่ยงด้วยเทคนิค Job Safety analysis (JSA)

วันที่วิเคราะห์ 3 กุมภาพันธ์ – 14 กุมภาพันธ์ 2563

ผู้ทำการวิเคราะห์ นางสาวเกษรินทร์ โททอง

ขั้นตอนการทำงาน	อันตรายที่เกิดขึ้น	มาตรการป้องกัน	การประเมินความเสี่ยง			
			โอกาส	ความรุนแรง	ผลลัพธ์	ระดับความเสี่ยง
1. แยกทางน้ำเหล็ก	1.1 หัวน้ำกระเด็นโดนขาพนักงานในขณะที่กำลังขึ้นงานออกจาก Riser Runner	- สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล แต่งกายให้ถูกระเบียบบริษัท ใส่กางเกงยาวไม่แต่งขา	3	1	3	ความเสี่ยงเล็กน้อย
	1.2 พนักงานโดนความร้อนที่แขนในขณะที่หยิบชิ้นงานใส่ BOX ที่ยังมีความร้อนอยู่	- ใส่เสื้อแขนยาวติดกระดุมให้มิดชิด	3	1	3	ความเสี่ยงเล็กน้อย
	1.3 พนักงานโดนหัวน้ำบาดที่ขาในขณะที่ยกหัวน้ำโยนเข้าเครื่องบดหัวน้ำ	- ติดบ่งชี้และสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตราย	3	2	6	ความเสี่ยงที่ยอมรับได้
	1.4 ชิ้นงานตกใส่เท้าในขณะที่หยิบชิ้นงานใส่ BOX	- สวมใส่รองเท้าเซฟตี้ถูกต้อง ไม่เหยียบส้น	4	1	4	ความเสี่ยงที่ยอมรับได้

ตารางที่ 3-5 ตารางการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSA) (ต่อ)

ขั้นตอนการทำงาน	อันตรายที่เกิดขึ้น	มาตรการป้องกัน	การประเมินความเสี่ยง			
			โอกาส	ความรุนแรง	ผลลัพธ์	ระดับความเสี่ยง
2. นำชิ้นงานยิงทราย	2.1 ชิ้นงานไม่ไหลลงในเครื่อง ในขณะที่ชิ้นงาน พนักงานต้อง เข้าไปดัดทำให้ตกจากเครื่อง	- ติดบังชีระวังปลัดตก	2	2	4	ความเสี่ยงที่ ยอมรับได้
	2.2 เม็ดเหล็กหลุดออกมาจาก เครื่องยิงทรายทำให้กระเด็นเข้า ตา	- กำหนดพื้นที่ไม่ให้ผู้มีส่วน เกี่ยวข้องเข้ามาในพื้นที่ทำงาน - สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตราย ส่วนบุคคล แว่นตา ผ้าปิดจมูก	3	2	6	ความเสี่ยงที่ ยอมรับได้
	2.3 เสียงดังจากเครื่องยิงทราย	- ใส่ที่อุดหูทุกครั้งปฏิบัติงาน	4	1	4	ความเสี่ยงที่ ยอมรับได้
3. ตรวจสอบชิ้นงาน	3.1 พนักงานเคาะหัวน้ำที่ติดมา กับชิ้นงาน พนักงานเคาะโดนมือ ตัวเอง	- สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตราย ก่อนทำงานทุกครั้ง	4	1	4	ความเสี่ยงที่ ยอมรับได้
	3.2 ฟุ้งปลิวเข้าตาพนักงานจาก การใช้พัดลมระบายความร้อนใน พื้นที่ทำงาน	- ใส่แว่นตานิรภัยและผ้าปิดจมูก ทุกครั้งปฏิบัติงาน	4	1	4	ความเสี่ยงที่ ยอมรับได้

ตารางที่ 3-6 มาตรฐานวิธีการปฏิบัติงานที่ปลอดภัย (SSOP) แผนก Shot Blast 2

ก่อนปฏิบัติงาน	ขณะปฏิบัติงาน	หลังปฏิบัติงาน
1. แยกทางน้ำเหล็ก		
<ul style="list-style-type: none"> - สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายให้ครบก่อนปฏิบัติงานทุกครั้ง (รองเท้าเซฟตี้ แวนตา ผ้าปิดจมูก ที่อุดหู และถุงมือหนัง) - มีการอบรมก่อนปฏิบัติงานทุกครั้ง - ตรวจสอบเช็คเครื่องมือและอุปกรณ์ก่อนเริ่มงานทุกครั้ง 	<ul style="list-style-type: none"> - ถ่างชิ้นงานออกจาก Riser Runner โดยใช้เครื่องถ่างชิ้นงาน 	<ul style="list-style-type: none"> - ถอดอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลทำความสะอาดและเก็บในที่จัดเตรียมไว้ - เก็บอุปกรณ์เครื่องมือเข้าที่
2. นำชิ้นงานยิงทราย		
<ul style="list-style-type: none"> - มีการอบรมก่อนปฏิบัติงานทุกครั้ง - สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายให้ครบก่อนปฏิบัติงานทุกครั้ง (รองเท้าเซฟตี้ แวนตา ผ้าปิดจมูก ที่อุดหู) - ติดป้ายบ่งชี้ระวางปลอดภัย - ตีเส้นกำหนดพื้นที่ระหว่างบุคคลกับเครื่องจักร - ตรวจสอบเช็คเครื่องมืออุปกรณ์และเครื่องจักรทุกครั้ง 	<ul style="list-style-type: none"> - ทรายที่เกาะที่ Riser จะต้องยิงทรายออกก่อนทุกครั้ง ก่อนส่งให้ขั้นตอนถัดไป โดยใช้เวลาการยิงทราย 3 นาที/ครั้ง ควบคุมกระแสเม็ดเหล็กที่ 40-50 แอมป์ 	<ul style="list-style-type: none"> - ถอดอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลทำความสะอาดและเก็บในที่จัดเตรียมไว้ - เก็บอุปกรณ์เครื่องมือเข้าที่
3. ตรวจสอบชิ้นงาน		
<ul style="list-style-type: none"> - สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (แวนตา ผ้าปิดจมูก ถุงมือผ้า ที่อุดหู) 	<ul style="list-style-type: none"> - พนักงานตรวจสอบคุณภาพชิ้นงาน 	<ul style="list-style-type: none"> - ถอดอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลทำความสะอาดและเก็บในที่จัดเตรียมไว้

สรุปผล

ผู้ศึกษาได้ทำการบ่งชี้อันตรายและประเมินความเสี่ยงจากการปฏิบัติงานของ CASTING 2 แผนก Melting, Molding และ Shot Blast ด้วยวิธี Job Safety Analysis (JSA) และได้เสนอแนะวิธีการปฏิบัติงานที่ปลอดภัย ผลจากการประเมินความเสี่ยง พบว่า

แผนก Melting ทั้ง 6 ขั้นตอนการทำงาน อันตรายส่วนใหญ่เกิดจาก ฝุ่น ความร้อน เสียงดังของเครื่องจักร ค้อน แสงจ้าจากน้ำเหล็ก และ น้ำเหล็กกระเด็นใส่ ระดับความเสี่ยงอยู่ในเกณฑ์ความเสี่ยงเล็กน้อยและยอมรับได้ จึงได้แนะนำมาตรการป้องกันและควบคุมความเสี่ยง ดังนี้

1. สวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลทุกครั้งก่อนปฏิบัติงาน
2. ตรวจสอบเช็คเครื่องมือและอุปกรณ์ทุกครั้ง
3. ติดตั้งพัดลมดูดอากาศ
4. กำหนดจุดยืนระหว่างเตาหลอม
5. ทำ 5 ส บริเวณพื้นที่ทำงาน

แผนก Molding ทั้ง 7 ขั้นตอนการทำงาน อันตรายส่วนใหญ่เกิดจาก ทรายกระเด็นเข้าตา เสียงดังจากเครื่องจักร ฝุ่น ความร้อน และค้อน ระดับความเสี่ยงอยู่ในเกณฑ์ความเสี่ยงเล็กน้อยและยอมรับได้ จึงได้แนะนำมาตรการป้องกันและควบคุมความเสี่ยง ดังนี้

1. สวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลทุกครั้งก่อนปฏิบัติงาน
2. ติดตั้งพัดลมดูดอากาศ
3. ตรวจสอบเช็คเครื่องมือและอุปกรณ์ทุกครั้ง
4. กรณีเข้าไปซ่อมงาน ทำ Lock Out Tag Out ห้อยติดกับ Brackker

แผนก Shot Blast ทั้ง 3 ขั้นตอนการทำงาน อันตรายส่วนใหญ่เกิดจาก หัวน้ำโดนขาในขณะที่ล้างชิ้นงาน โดนความร้อนที่แขนในขณะที่หยิบชิ้นงาน หัวน้ำบาดที่ขา ชิ้นงานตกใส่เท้า เม็ดทรายกระเด็นเข้าตา เสียงดังจากเครื่องจักร ฝุ่นปลิวเข้าตาจากการใช้พัดลมระบายความร้อน ระดับความเสี่ยงอยู่ในเกณฑ์ความเสี่ยงเล็กน้อยและยอมรับได้ จึงได้แนะนำมาตรการป้องกันและควบคุมความเสี่ยง ดังนี้

1. สวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลทุกครั้งก่อนปฏิบัติงาน
2. มีการติดป้ายบ่งชี้
3. ตรวจสอบเช็คเครื่องมือและอุปกรณ์ทุกครั้ง

3.2 ประโยชน์ที่ได้รับจากการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

1. รู้กระบวนการทำงานของบริษัท เอ็ม.เอ็น.ที จำกัด
2. ได้รู้ข้อบกพร่องของตัวเอง
3. ได้เรียนรู้บทบาทหน้าที่ของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพและสามารถนำความรู้ที่ได้ไปปฏิบัติได้จริงในการทำงานในอนาคต
4. ได้ประสบการณ์ในการทำงานและสามารถช่วยสถานประกอบการในการทำงานด้านความปลอดภัยได้

ได้เรียนรู้กระบวนการผลิตของบริษัทฯ

5. สามารถปรับตัวเข้ากับวัฒนธรรมองค์กรและมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีต่อบุคคลภายในองค์กรได้
6. ได้ฝึกตัวเองให้มีความรับผิดชอบมากขึ้น

3.3 ปัญหาและข้อเสนอแนะ

1. ใช้โปรแกรม Microsoft Excel ยังไม่คล่อง
2. การเก็บรวบรวมข้อมูลในการทำโครงการล่าช้า
3. คำศัพท์ในกระบวนการทำงานค่อนข้างยาก การสื่อสารด้านภาษาอังกฤษไม่ค่อยดี

บรรณานุกรม

ระเบียบกรมโรงงานอุตสาหกรรมว่าด้วยหลักเกณฑ์การข่งชี้อันตราย.// การประเมินความเสี่ยงและการจัดทำแผนงานบริหารจัดการความเสี่ยง.//พ.ศ.2543, 2543

ลักษณะีย์ บุญขาว* , โชติมา พลรักษา และ จีราพร ทิพย์พิลา.// (2559).// การประเมินความเสี่ยง ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในโรงเตาเผาอิฐมอญแห่งหนึ่งในอำเภวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี

บริษัท เอ็ม. เอ็น. ที. จำกัด. // (2561) .//รายงานการปฏิบัติตามมาตรฐานการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม

พระราชบัญญัติ ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔. [ออนไลน์]. จาก <https://www.tosh.or.th/images/file/2016/osh-act.b.e.2554.pdf>

สมาคมส่งเสริมความปลอดภัยและอนามัยในการทำงาน (ประเทศไทย). (มปป.) การตรวจวัดทางสุขศาสตร์อุตสาหกรรม.[ออนไลน์]. (สืบค้นเมื่อ 24 กุมภาพันธ์ 2563), จาก http://www.shawpat.or.th/index.php?option=com_content&veiw=article&id=4

SAFETY FIRST IN MIND.(2553). การวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย. [ออนไลน์]. (สืบค้นเมื่อ 24 กุมภาพันธ์ 2563), จาก : <http://danaicmp.wordpress.com/2010/11/29/การวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย>

ภาคผนวก ก



กิจกรรม Green Day ประจำเดือน



SAFETY Day



รณรงค์ขับขี่ปลอดภัย



กีฬาสีเขียว



อบรมดับเพลิงเบื้องต้น และซ้อมแผนอพยพหนีไฟ



กิจกรรม CSR มวลชนสัมพันธ์ในงานวันเด็ก



กิจกรรม CSR มวลชนสัมพันธ์ในงานวันเด็ก

ภาคผนวก ข

ตารางการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSA)

ขั้นตอนการทำงาน	อันตรายที่เกิดขึ้น	มาตรการป้องกัน	การประเมินความเสี่ยง			
			โอกาส	ความรุนแรง	ผลลัพธ์	ระดับความเสี่ยง

ตารางมาตรฐานวิธีการปฏิบัติงานที่ปลอดภัย (SSOP)

ก่อนปฏิบัติงาน	ขณะปฏิบัติงาน	หลังปฏิบัติงาน