



รายงานการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

มาตรการลดเสียงดังเครื่องล้างแกนโซ้ค

โดย

นางสาวกัญญารัตน์ ทบลม รหัสนักศึกษา 6140215103

นางสาวกุลธิดา ตรีไมราช รหัสนักศึกษา 6140215106

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย



รายงานการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

มาตรการลดเสียงดังเครื่องล้างแกนโซ้ค

โดย

นางสาวกัญญารัตน์ ทบลม รหัสนักศึกษา 6140215103

นางสาวกุลธิดา ตรีไมราช รหัสนักศึกษา 6140215106

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

หนังสือยินยอมให้เผยแพร่ข้อมูลของสถานประกอบการ

ในรายงานวิชาการ การปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

(ผู้ให้ข้อมูล : สถานประกอบการ)

วันที่ 18 เมษายน 2565

ตามที่มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา ได้ส่งนักศึกษา ชื่อ นางสาวกัญญารัตน์ ทบลม รหัส 6140215103 และนางสาวกุลธิดา ตรีไมราช รหัส 6140215106 สาขาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย คณะสาธารณสุขศาสตร์ มาปฏิบัติงาน ณ บริษัท อิตาซีแอสเตโม โคราช จำกัด ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 ตั้งแต่วันที่ 20 ธันวาคม 2564 ถึง 20 เมษายน 2565 งานที่นักศึกษาได้รับผิดชอบ คือ ผู้ช่วยเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับวิชาชีพ โดยหัวข้อโครงการ การมาตรการลดเสียงเครื่องล้างแกนโซ้ค มีอาจารย์นิเทศ คือ อาจารย์นพเก้า บัวงาม และ อาจารย์วรลักษณ์ สมบูรณ์นาดี ผู้นิเทศงานจากสถานประกอบการ คือ นายสุรสิทธิ์ จุสิงห์วัฒนา

ในการนี้ ข้าพเจ้าสุรสิทธิ์ จุสิงห์วัฒนา ในฐานะตัวแทน บริษัท อิตาซีแอสเตโม โคราช จำกัด ได้ตรวจสอบเนื้อหาในรายงานฉบับนี้เรียบร้อยแล้ว ไม่มีเนื้อหาส่วนใดเป็นความลับของสถานประกอบการ จึงอนุญาตให้เผยแพร่ข้อมูลในรายงานฉบับนี้ เพื่อประโยชน์ทางวิชาการและส่งเสริมทางการศึกษาของประเทศต่อไป

ลงชื่อ

(นายสุรสิทธิ์ จุสิงห์วัฒนา)

ตำแหน่งหัวหน้าหน่วยงานความปลอดภัย

.....18 / 04 / 65.....

ชื่อโครงการ	มาตรการลดเสียงเครื่องล้างแกนโซ้ค
ผู้จัดทำ	นางสาวกัญญารัตน์ ทบลม นางสาวกุลธิดา ตรีไมราช
หลักสูตร	วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย
ปีการศึกษา	2564
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์นพเก้า บัวงาม อาจารย์วรลักษณ์ สมบูรณ์นาดี

บทคัดย่อ

โครงการมาตรการลดเสียงดังจากเครื่องล้างแกนโซ้คนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระดับความดังของเสียงที่เกิดจากเครื่องล้างแกนโซ้คและเพื่อกำหนดมาตรการลดระดับเสียงของเครื่องล้างแกนโซ้คของพนักงานแผนก GT ที่ปฏิบัติงานบริเวณเครื่อง Rod Washing No.3 ของบริษัทอิตาซี แอสเตโมโคราช จำกัด โดยการดำเนินการจะอ้างอิงจากประกาศกรมสวัสดิการคุ้มครองแรงงาน มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน ระยะเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมง ได้รับระดับเสียงเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงาน TWA ไม่เกิน 85 เดซิเบลเอ

จากการดำเนินโครงการ พบว่า มาตรการควบคุมที่แหล่งกำเนิด โดยการเปลี่ยนท่อลม และขยายรู Nozzle มาตรการควบคุมที่ทางผ่าน โดยการบุวัสดุดูดซับเสียง ภายหลังการปรับปรุงทั้ง 2 มาตรการพบว่ายังไม่สามารถลดระดับเสียงได้ ระดับความดังของเสียงอยู่ที่ 89.1 เดซิเบลเอ และมาตรการลดเสียงที่ผู้สัมผัสโดยการใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียงที่อุดหูชนิดซิลิโคน (อุปกรณ์ที่มีในโรงงาน) ช่วยลดระดับเสียงดังภายในหูทุกตำแหน่งงานอยู่ในช่วง 85.1-88.6 เดซิเบลเอ ซึ่งยังไม่สามารถป้องกันการสูญเสียการได้ยินได้ดีพอ จึงควรพิจารณาปรับเปลี่ยนที่อุดหูชนิดอื่น เช่นที่อุดหูชนิดโฟม สามารถลดเสียงได้ 33 เดซิเบลเอ (Noise Reduction Rate, NRR ในฉลาก) จะส่งผลให้ระดับเสียงภายในหูจุดตรวจที่ Operator A,B,C อยู่ในช่วง 75.6-79.6 dBA

กิตติกรรมประกาศ

ในการศึกษาปฏิบัติงานสหกิจศึกษาด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน โครงการมาตรการลดเสียงดังเครื่องล้างแกนโซ้ค ณ บริษัท ฮิตาชิแอสเตโม โคราช จำกัด ตั้งแต่วันที่ 20 ธันวาคม พ.ศ. 2564 ถึงวันที่ 20 เมษายน พ.ศ. 2565

ผู้จัดทำขอขอบพระคุณ บริษัท ฮิตาชิแอสเตโม โคราช จำกัด ที่ให้โอกาสในการฝึกสหกิจศึกษาครั้งนี้ ผู้จัดทำได้รับความรู้ และประสบการณ์ต่างๆ มากมาย สำหรับโครงการฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยดีจากความร่วมมือและสนับสนุนจากหลายๆฝ่าย ดังนี้

- | | |
|--------------------------------|--------------------------|
| 1. นายวิทยา โยธารินทร์ | ผู้จัดการแผนกความปลอดภัย |
| 2. นายสรายุทธ ศรียางค์ | ผู้จัดการแผนกความปลอดภัย |
| 3. นายสุรสิทธิ์ จุสิงห์วัฒนา | พนักงานพี่เลี้ยง |
| 4. นางสาวสาวิตรี เมืองวัฒนะ | พนักงานพี่เลี้ยง |
| 5. อาจารย์วรลักษณ์ สมบูรณ์นาดี | อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ |
| 6. อาจารย์นพเก้า บัวงาม | อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ |

และบุคคลท่านอื่นที่ไม่ได้กล่าวนามทุกท่านที่ได้ให้คำแนะนำและช่วยเหลือในการจัดทำโครงการฉบับนี้ ผู้จัดทำขอขอบพระคุณผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่านที่มีส่วนในการให้ข้อมูล คอยชี้แนะ สนับสนุน ช่วยเหลือเป็นกำลังใจให้เสมอมาตั้งแต่เริ่มจนสำเร็จได้ด้วยดี ขอขอบพระคุณอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ผู้จัดทำ

นางสาวกัญญารัตน์ ทบลม

นางสาวกุลธิดา ตรีไมราช

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ข
สารบัญ	ค
สารบัญตาราง	จ
สารบัญภาพ	ฉ
ส่วนที่ 1 รายละเอียดของสถานประกอบการ	
ชื่อและที่ตั้งของสถานประกอบการ	1
ลักษณะการประกอบการ/กระบวนการผลิต	3
รูปแบบการจัดองค์กร และการบริหารงานขององค์กรด้านความปลอดภัย	9
ตำแหน่งและลักษณะงานที่นักศึกษาได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบ	14
พนักงานที่ปรึกษา และตำแหน่งงานของพนักงานที่ปรึกษา	14
ระยะเวลาที่นักศึกษาปฏิบัติงานและแผนการปฏิบัติงาน	14
ส่วนที่ 2 โครงการ	
1 บทนำ	
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	18
วัตถุประสงค์ของโครงการ	19
ขอบเขตของโครงการ	19
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	19
ขั้นตอนและวิธีการดำเนินโครงการ	19
อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้	20
รายละเอียดขั้นตอนการดำเนินงาน	20
2 สรุปผลการดำเนินโครงการ /การปฏิบัติงาน	
สรุปผลโครงการ/การปฏิบัติงาน	31
ปัญหาและข้อเสนอแนะจากการทำโครงการ	34
บรรณานุกรม	35
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก เอกสารที่เกี่ยวข้อง	36
ภาคผนวก ข ภาพกิจกรรม	40

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ส่วนที่ 3 อุปสรรคและข้อเสนอแนะในการปฏิบัติสหกิจศึกษา	
ตนเอง	47
หลักสูตร	47
มหาวิทยาลัย	48
สิ่งที่ได้เรียนรู้	48

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1-1	แผนปฏิบัติงานสหกิจ 16 สัปดาห์	15
1-2	ผลการตรวจวัดระดับเสียงเครื่องล้างแกนโซ้ค ก่อนการปรับปรุง	28
1-3	ผลการตรวจวัดระดับเสียงเครื่องล้างแกนโซ้ค หลังการปรับปรุง	29
1-4	ระดับเสียงภายในหูหลังการใช้มาตรการควบคุมที่แหล่งกำเนิดและมาตรการควบคุมที่ทางผ่านของเสียงร่วมกับมาตรการควบคุมเสียงที่ผู้สัมผัสเสียง	30

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1-1	ภาพบริษัท อิตาซี แอสเตโม โคราช จำกัด	1
1-2	แผนที่สถานประกอบการ	2
1-3	ใบรับรอง ISO 14001	4
1-4	ใบรับรองระบบ IATF 16949 มาตรฐานระบบบริหารคุณภาพ	5
1-5	แผนผังโรงงาน (Factory Layout)	6
1-6	แผนผังกระบวนการผลิตเบรก	7
1-7	แผนผังกระบวนการผลิตโช้คอัพ	8
1-8	โครงสร้างการบริหารองค์กร	9
1-9	นโยบายความปลอดภัย	11
1-10	นโยบายสิ่งแวดล้อม	13
1-11	ผลการตรวจวัดเสียงของปี พ.ศ. 2563	23
1-12	เครื่องล้างแกนโช้ค	24
1-13	ลักษณะหัว Nozzle และ ทิศทางการเป่า	24
1-14	เปรียบเทียบผนังตู้เป่าแกนโช้ค	25
1-15	CIRCLE NOZZLE	26
1-16	เครื่องล้างแกน No.1	26
1-17	เครื่องล้างแกน No.2	27
1-18	เครื่องล้างแกน No.3	27
1-19	ท่อลมเส้นผ่านศูนย์กลางภายในท่อ 8 mm.	29
1-20	ตะแกรงเหล็กกรูกลมและฟิลเตอร์ใยสังเคราะห์	29
1-21	Air nozzle รูปแบบต่างๆและประสิทธิภาพการลดเสียง	32
1-22	Air nozzle เป่าลมแบนรุ่นสั้น	32
1-23	ตัวเก็บเสียง ANB1	33
1-24	ที่อุดหูชนิดโฟม	33
1-25	ที่ครอบหูลดเสียง 3M	34

ส่วนที่ 1

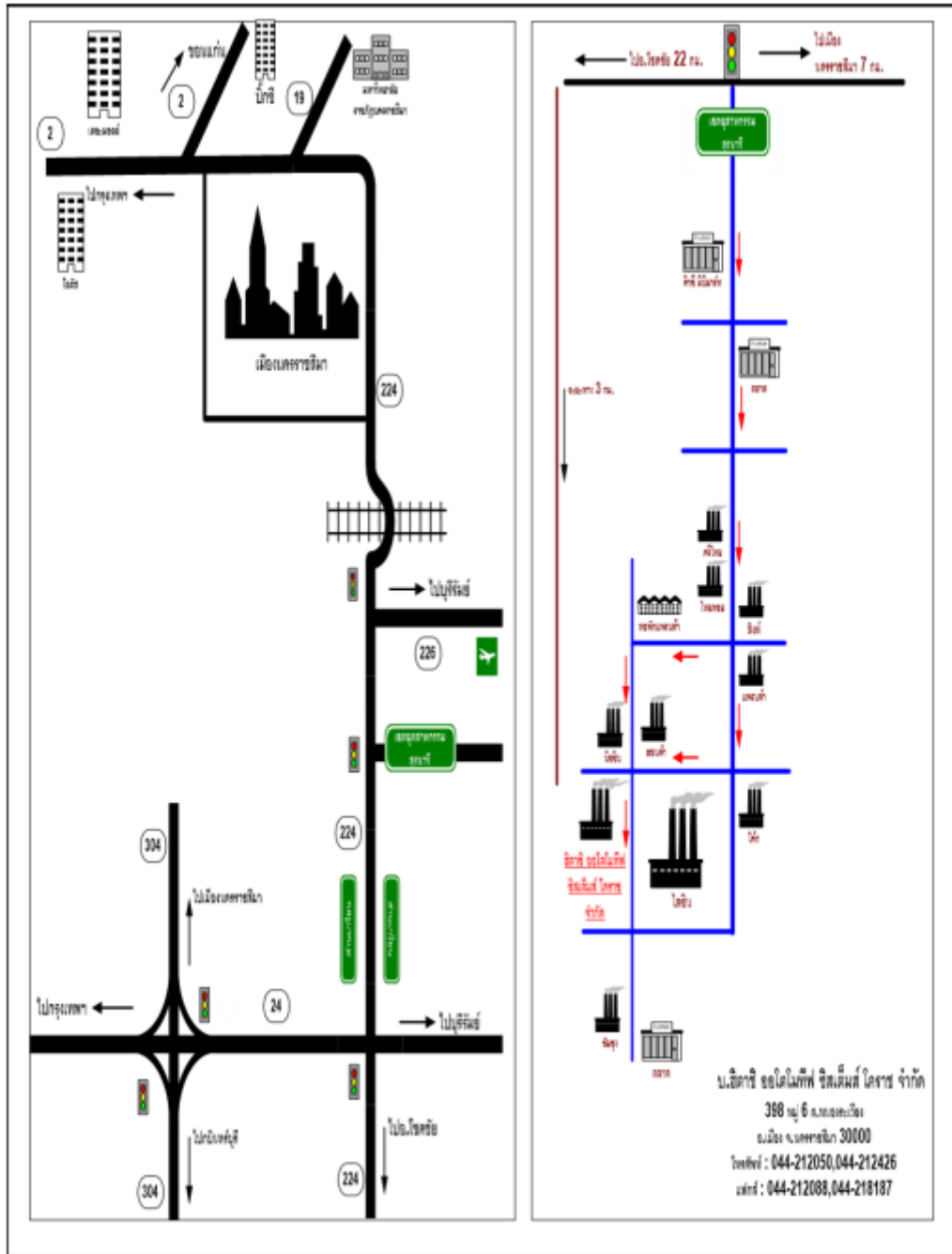
รายละเอียดเกี่ยวกับสถานประกอบการ

1.1 ชื่อและที่ตั้งของสถานประกอบการ



ภาพที่ 1-1 บริษัท ฮิตาชิ แอสเตโม โคราช จำกัด

ชื่อสถานประกอบการ	บริษัท ฮิตาชิ แอสเตโม โคราช จำกัด
ที่ตั้ง	398 หมู่ที่ 6 ตำบลหนองระเวียง อำเภอเมืองนครราชสีมา จ.นครราชสีมา
เลขทะเบียน	0135538001155
เบอร์โทรศัพท์	044-212-050
แฟกซ์	044-212-088



ภาพที่ 1-2 แผนที่สถานประกอบการ

1.2 ลักษณะการประกอบการ

1.2.1 ข้อมูลทั่วไปของบริษัท

บริษัท ฮิตาชิ แอสเตโม โคราช จำกัด (Hitachi Astemo Korat, Ltd.) ก่อตั้งเมื่อวันที่ 17 มีนาคม พ.ศ. 2538 และเริ่มดำเนินการผลิตเมื่อ เดือน เมษายน พ.ศ. 2539 มีพื้นที่ทั้งหมด 87,000 ตารางเมตร พื้นที่อาคาร พื้นที่ฝ่ายผลิต 12,000 ตารางเมตร พื้นที่เก็บชิ้นส่วนและผลิตภัณฑ์ 6,000 ตารางเมตร พื้นที่สนับสนุนและโทรศัพท์ 2,680 ตารางเมตร สำนักงาน 4,000 ตารางเมตร รวมทั้งสิ้น 24,680 ตารางเมตร จำนวนพนักงาน ณ ปัจจุบัน มีจำนวน 804 คน ดำเนินกิจการด้านชิ้นส่วนรถยนต์ เช่น โช้คอัพ และ เบรกรถยนต์ มีทุนจดทะเบียนบริษัท 330 ล้านบาท และมียอดขาย ประจำปี 2558 จำนวน 5,007 ล้านบาทโดยบริษัทคู่ค้าหลักได้แก่ โตโยต้า, มิตซูบิชิ, อีซูซุ, ฮีโน่, ซูซูกิ , มาสด้า , พอร์ต เป็น ต้น โดยมีกำลังการผลิต 462,000 ชิ้นต่อเดือน แบ่งเป็น Strut 120,000 ชิ้น Shock Absorber 230,000 ชิ้น Disc Brake Caliper 100,000 ชิ้น และ Brake Actuation 12,000 ชิ้น กะการทำงาน SHIFT A : 08.00 - 17.00 , SHIFT B : 19.00 - 04.00

1.2.2 มาตรฐานที่สถานประกอบการได้รับการรับรอง

ได้รับการรับรองระบบ ISO 14001 Version 1996 และเมื่อวันที่ 28 เมษายน 2546 ได้รับการรับรอง SIO 14001: 2004 ซึ่งเป็นระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมเช่นเดียวกับ ที่ได้รับการรับรองจนถึงปัจจุบัน และได้รับการรับรองระบบ IATF 16949 เป็นมาตรฐานระบบบริหารคุณภาพ เพื่อ อุตสาหกรรมยานยนต์ โดยออกมาเพื่อใช้แทนมาตรฐาน สำหรับอุตสาหกรรมยานยนต์



Certificate TH09/3228

The management system of

Hitachi Astemo Korat Ltd.

398 Mhutee 6, Nongraweang District, Muangnakhornratchasima,
Nakhornratchasima 30000, Thailand

has been assessed and certified as meeting the requirements of

ISO 14001:2015

For the following activities

Manufacture of Brake Systems and Shock Absorbers

This certificate is valid from 5 June 2021 until 5 June 2024 and
remains valid subject to satisfactory surveillance audits.
Recertification audit due a minimum of 60 days before the expiration date.
Issue 7. Certified since 5 June 2003



Authorised by

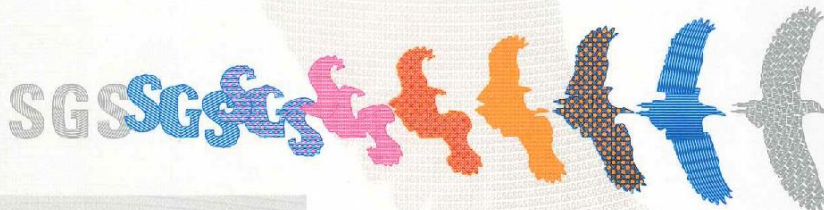


0005

SGS United Kingdom Ltd
Rossmore Business Park, Ellesmere Port, Cheshire, CH65 3EN, UK
t +44 (0)151 350-6868 f +44 (0)151 350-8600 www.sgs.com

HC SGS14001 2015 0318

Page 1 of 1



This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Certification Services accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitations of liability, indemnification and jurisdictional issues established therein. The authenticity of this document may be verified at <http://www.sgs.com/en/certific-clients-and-products/certified-client-directory>. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

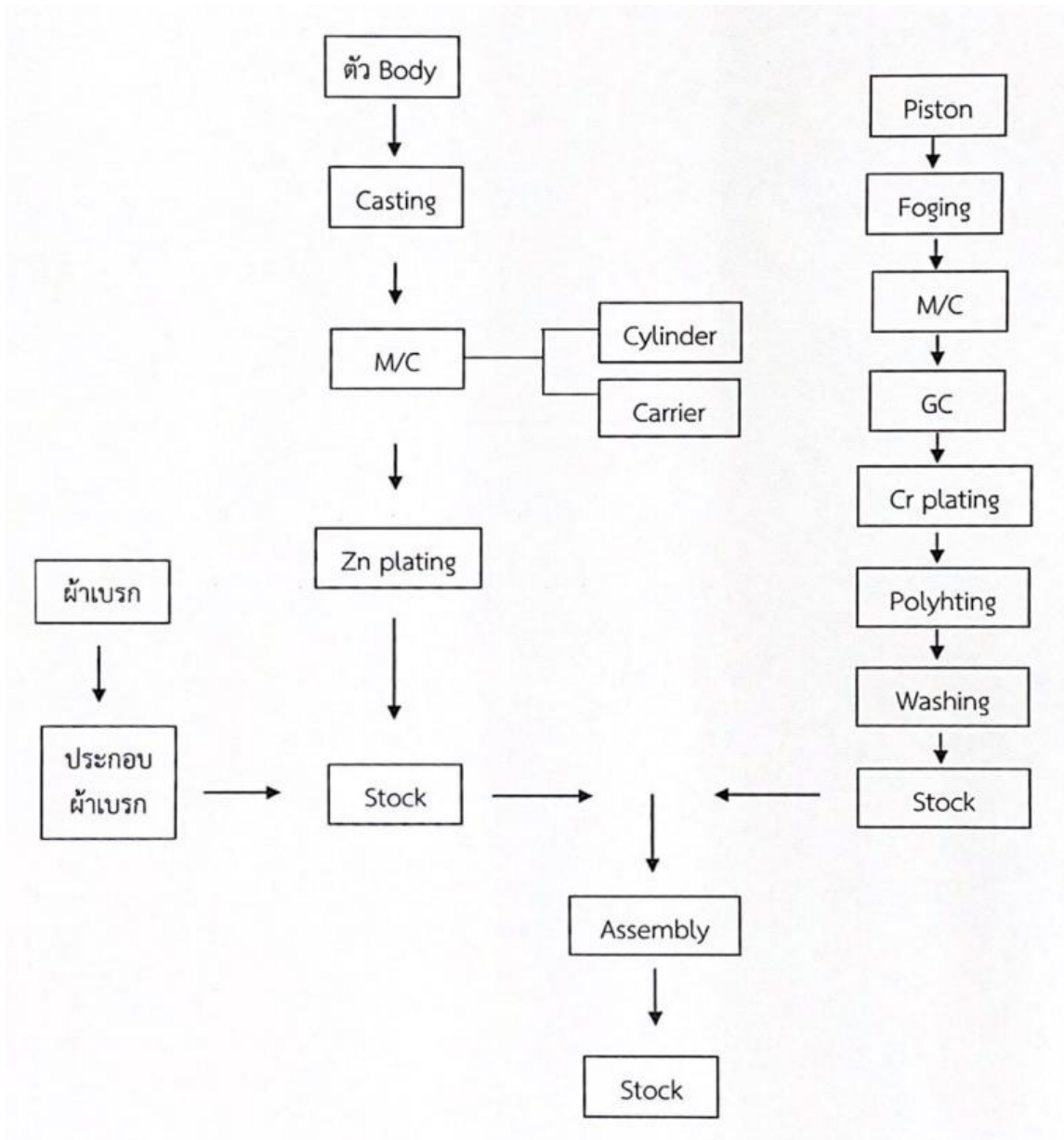
ภาพที่ 1-3 ใบรับรอง ISO 14001



ภาพที่ 1-4 ใบรับรองระบบ IATF 16949 มาตรฐานระบบบริหารคุณภาพ

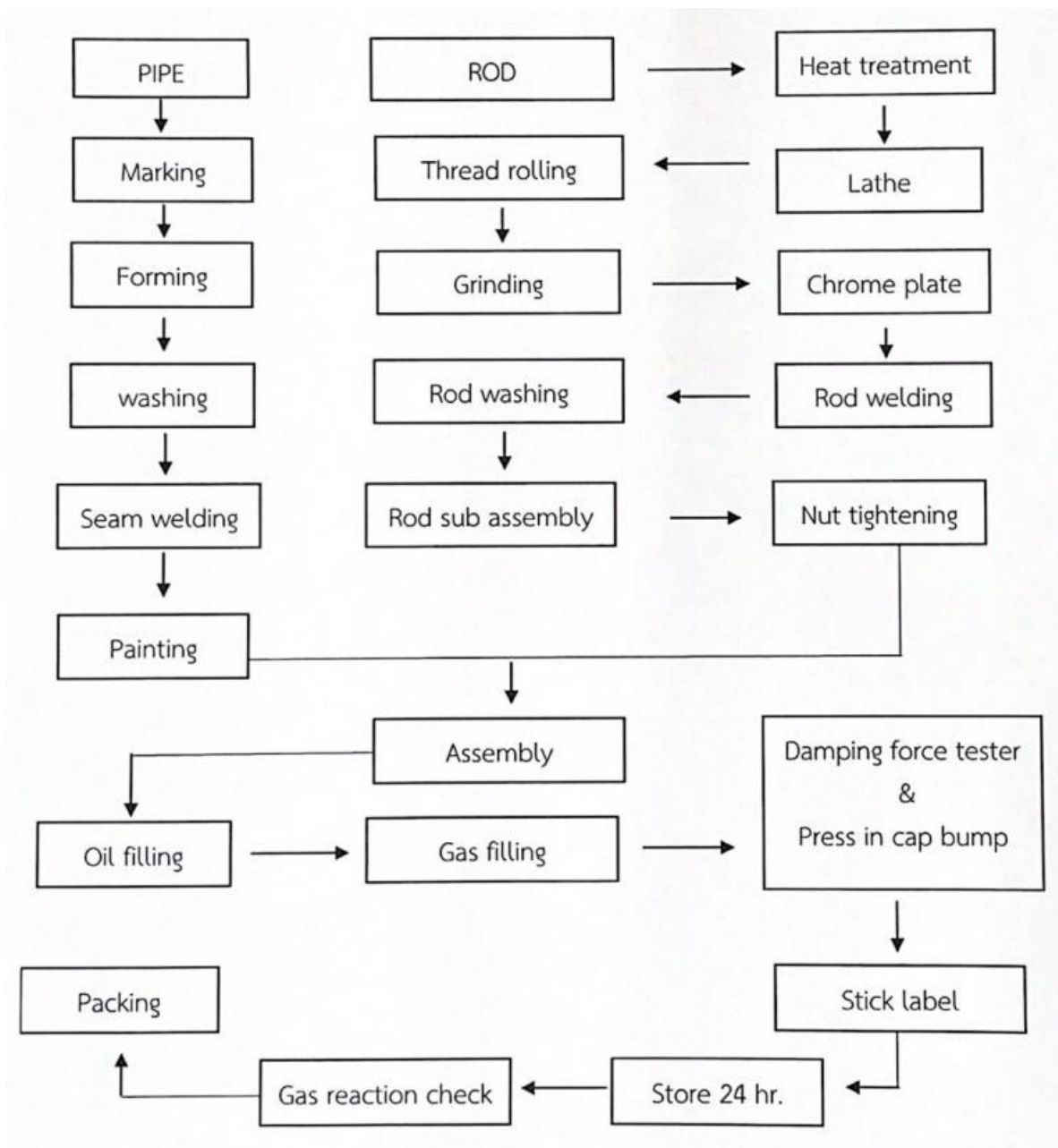
1.4 ผังกระบวนการผลิต

1.4.1 กระบวนการผลิตเบรก



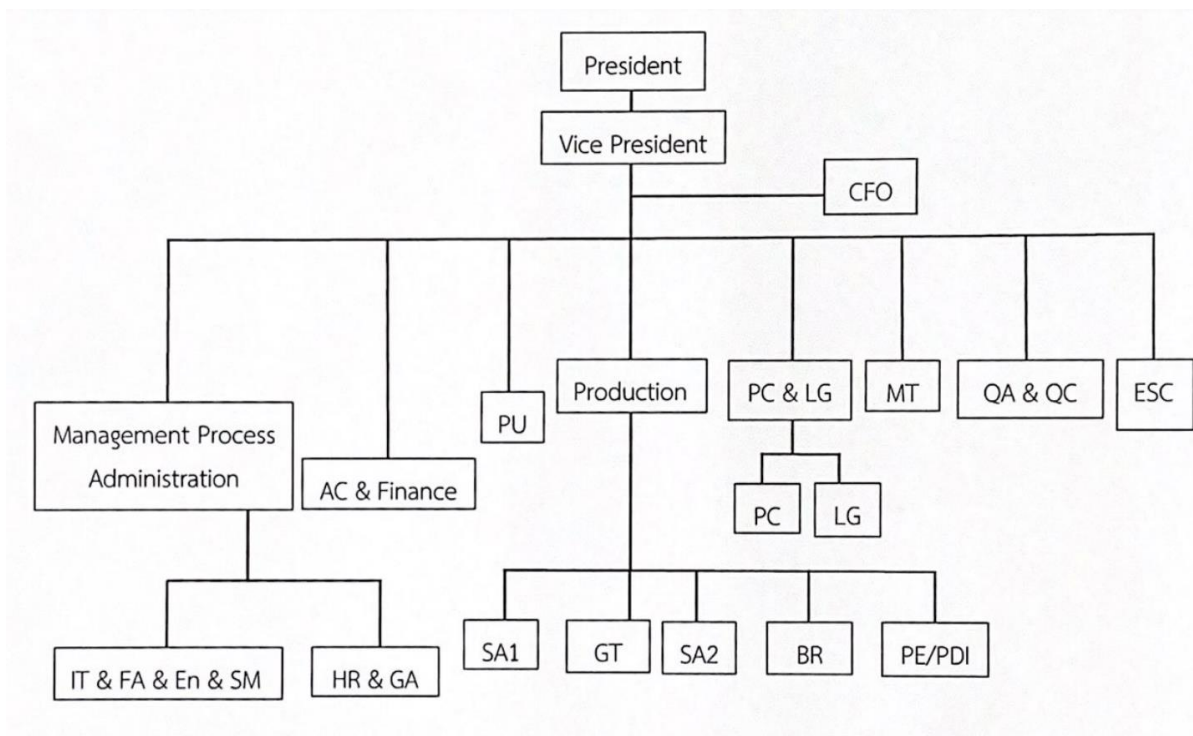
ภาพที่ 1-6 แผนผังกระบวนการผลิตเบรก

1.4.2 กระบวนการผลิตโซ่ค้ำ



ภาพที่ 1-7 แผนผังกระบวนการผลิตโซ่ค้ำ

1.3 รูปแบบการจัดองค์กร และการบริหารงานขององค์กรด้านความปลอดภัย



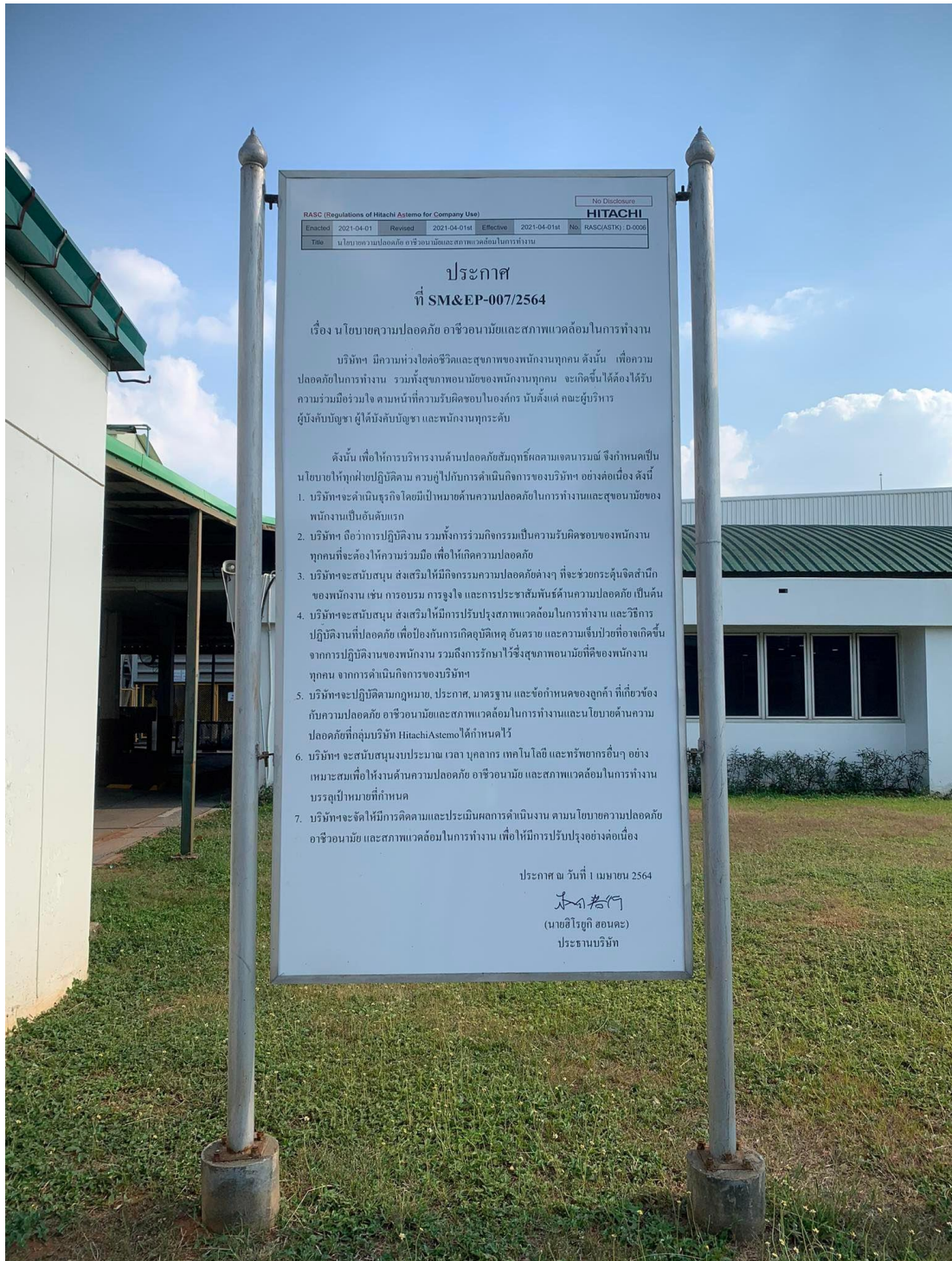
ภาพที่ 1-8 โครงสร้างการบริหารองค์กร

นโยบายความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน

บริษัทฯ มีความห่วงใยต่อชีวิตและสุขภาพของพนักงานทุกคน ดังนั้น เพื่อความปลอดภัยในการทำงาน รวมทั้งสุขภาพอนามัยของพนักงานทุกคน จะเกิดขึ้นได้ต้องได้รับความร่วมมือร่วมใจ ตามหน้าที่ความรับผิดชอบในองค์กร นับตั้งแต่ คณะผู้บริหาร ผู้บังคับบัญชา และพนักงานทุกระดับ

ดังนั้น เพื่อให้การบริหารงานด้านความปลอดภัยสัมฤทธิ์ผลตามเจตนารมณ์ จึงกำหนดเป็นนโยบายให้ทุกฝ่ายปฏิบัติตาม ควบคู่ไปกับการดำเนินกิจการของบริษัทฯ อย่างต่อเนื่อง ดังนี้

1. บริษัทฯ จะดำเนินธุรกิจโดยมีเป้าหมายด้านความปลอดภัยในการทำงานและสุขภาพอนามัยของพนักงานเป็นอันดับแรก
2. บริษัทฯ ถือว่าการปฏิบัติงาน รวมทั้งการร่วมกิจกรรมเป็นความรับผิดชอบของพนักงานทุกคนที่ต้องให้ความร่วมมือ เพื่อให้เกิดความปลอดภัย
3. บริษัทฯ จะสนับสนุน ส่งเสริมให้มีกิจกรรมความปลอดภัยต่าง ๆ ที่จะช่วยกระตุ้นจิตสำนึกของพนักงาน เช่น การอบรม การจูงใจ และการประชาสัมพันธ์ด้านความปลอดภัย เป็นต้น
4. บริษัทฯ จะสนับสนุน ส่งเสริมให้มีการปรับปรุงสภาพแวดล้อมในการทำงานและวิธีการปฏิบัติงานที่ปลอดภัย เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ อันตราย และความเจ็บป่วยที่อาจเกิดขึ้นจากการการปฏิบัติงานของพนักงาน รวมถึงการรักษาไว้ซึ่งสุขภาพอนามัยที่ดีของพนักงานทุกคน จากการดำเนินกิจการของบริษัทฯ
5. บริษัทฯ จะปฏิบัติตามกฎหมาย, ประกาศ, มาตรฐาน และข้อกำหนดของลูกค้า ที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานและนโยบายด้านความปลอดภัยที่กลุ่มบริษัท Hitachi Astemo ได้กำหนดไว้
6. บริษัทฯ จะสนับสนุนงบประมาณ เวลา บุคลากร เทคโนโลยี และทรัพยากรอื่น ๆ อย่างเหมาะสม เพื่อให้งานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานบรรลุเป้าหมายที่กำหนด
7. บริษัทฯ จะจัดให้มีการติดตามและประเมินผลการดำเนินงาน ตามนโยบายความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน เพื่อให้มีการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง



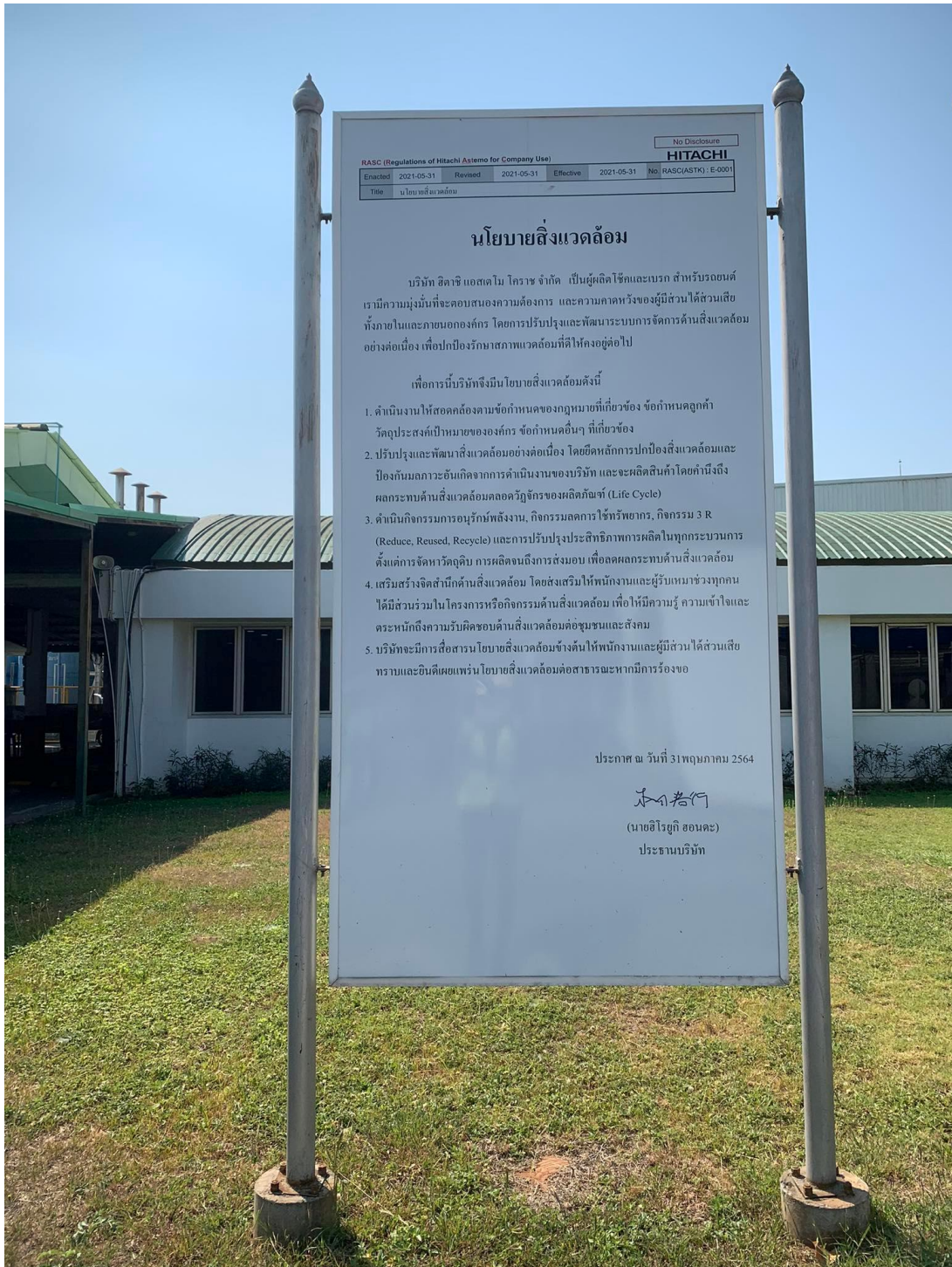
ภาพที่ 1-9 ป้ายนโยบายความปลอดภัย

นโยบายสิ่งแวดล้อม

บริษัท อิตาชิ แอสเตโม โคราช จำกัด เป็นผู้ผลิตโซ้คและเบรก สำหรับรถยนต์ เรามีความมุ่งมั่นที่จะตอบสนองความต้องการ และความคาดหวังของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งภายในและภายนอกองค์กร โดยการปรับปรุงและพัฒนาระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง เพื่อปกป้องรักษา สภาพแวดล้อมที่ดีให้คงอยู่ต่อไป

เพื่อการนี้บริษัทจึงมีนโยบายสิ่งแวดล้อมดังนี้

1. ดำเนินงานให้สอดคล้องตามข้อกำหนดของกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ข้อกำหนดลูกค้าวัสดุประสงค์ เป้าหมายขององค์กร ข้อกำหนดอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
2. ปรับปรุงและพัฒนาสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง โดยยึดหลักการปกป้องสิ่งแวดล้อมและป้องกันมลภาวะอันเกิดจากการดำเนินงานของบริษัท และจะผลิตสินค้าโดยคำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมตลอดวัฏจักรของผลิตภัณฑ์ (Life Cycle)
3. ดำเนินกิจกรรมการอนุรักษ์พลังงาน, กิจกรรมลดการใช้ทรัพยากร, กิจกรรม 3 R (Reduce, Reused, Recycle) และการปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิตในทุกกระบวนการตั้งแต่การจัดหาวัตถุดิบ การผลิตจนถึงการส่งมอบ เพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
4. เสริมสร้างจิตสำนึกด้านสิ่งแวดล้อม โดยส่งเสริมให้พนักงานและผู้รับเหมาช่วงทุกคนได้มีส่วนร่วมในโครงการหรือกิจกรรมด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจและตระหนักถึงความรับผิดชอบต่อด้านสิ่งแวดล้อมต่อชุมชนและสังคม
5. บริษัทจะมีการสื่อสารนโยบายสิ่งแวดล้อมข้างต้นให้พนักงานและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทราบและยินดีเผยแพร่ นโยบายสิ่งแวดล้อมต่อสาธารณะหากมีการร้องขอ



ภาพที่ 1-10 ป้ายนโยบายสิ่งแวดล้อม

1.4 ตำแหน่งและลักษณะงานที่นักศึกษาได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบ

ตำแหน่งที่ได้รับมอบหมาย

นักศึกษาฝึกสหกิจเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยวิชาชีพ หน่วยงานความปลอดภัย

ลักษณะงานที่ได้รับมอบหมาย

1. เบิกจ่ายอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
2. ตรวจสอบและทำความสะอาดอ่างล้างตาฉุกเฉิน 1 ครั้ง / สัปดาห์
3. ตรวจสอบเช็คถังดับเพลิง 1 ครั้ง / เดือน
4. ตรวจสอบเช็คสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ 1 ครั้ง / เดือน
5. ตรวจสอบเช็คไฟสำรองฉุกเฉิน 1 ครั้ง / เดือน
6. อบรมและตรวจสอบการทำงานของผู้รับเหมา
7. ฝึกซ้อมแผนอพยพหนีไฟ
8. ตรวจสอบ ATK ให้พนักงานทุกเช้าก่อนเข้าปฏิบัติงาน
9. กรอกสเปรย์แอลกอฮอล์แจกพนักงาน
10. ตรวจสอบวัดเสียงของเครื่องจักร
11. จัดบอร์ดโควิดและทำโปสเตอร์โควิด
12. อบรมความปลอดภัยในการทำงานให้พนักงานใหม่
13. ทำฐานข้อมูลพนักงานเพื่อจัดทำสติ๊กเกอร์ให้พนักงาน
14. ทำแบบตรวจเช็คพัสดุ
15. จัดทำป้ายรณรงค์ขับขี่ปลอดภัย
16. จัดทำข้อมูลการจ่ายเงิน Zero Accident ให้พนักงานที่ปฏิบัติตามกฎ 10 ประการ

1.5 พนักงานที่ปรึกษา และตำแหน่งงานของพนักงานที่ปรึกษา

คุณสุสิทธิ์ จุสิงห์วัฒนา ตำแหน่ง หัวหน้าแผนกอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

คุณสาวิตรี เมืองวัฒนะ ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับวิชาชีพ

1.6 ระยะเวลาที่นักศึกษาปฏิบัติงานและแผนการปฏิบัติงาน

จากการปฏิบัติงานสหกิจของหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ณ บริษัทตาชิ แอสเตโม โคราช จำกัด เป็นเวลาทั้งหมด 16 สัปดาห์ ได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติหน้าที่เป็นผู้ช่วยเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพ โดยมีแผนการปฏิบัติงานดังต่อไปนี้



แผนปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

บริษัท อิตาซี แอสเตโมโคราช จำกัด

วันที่ 20 ธันวาคม 2564 ถึง วันที่ 20 เมษายน 2565

สาขาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

ตารางที่ 1-1 แผนปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

ลำดับ	รายละเอียดการปฏิบัติงาน	P/A	ระยะเวลาการปฏิบัติงาน																				ที่ปรึกษา	หมายเหตุ				
			ธันวาคม				มกราคม				กุมภาพันธ์				มีนาคม				เมษายน									
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4						
1	ศึกษาข้อมูลด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน	P																										
		A																										
1.1	ศึกษาข้อมูลการผลิตของสถานประกอบการ	P																										
		A																										
1.2	ศึกษาแผนงานด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน	P																										
		A																										
1.3	ศึกษาการดำเนินการด้านความปลอดภัยอื่น ๆ	P																										
		A																										

ลำดับ	รายละเอียดการปฏิบัติงาน	P/A	ระยะเวลาการปฏิบัติงาน																				ที่ปรึกษา	หมายเหตุ					
			ธันวาคม				มกราคม				กุมภาพันธ์				มีนาคม				เมษายน										
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4							
	2.8 การประเมินความเสี่ยง /ตรวจวัดสภาพแวดล้อมในพื้นที่ ปฏิบัติงาน	P																											
		A																											
	2.9 ดำเนินงานด้านความปลอดภัยอื่น ๆ ที่ ได้รับมอบหมาย	P																											
		A																											
3	การจัดทำและนำเสนอโครงการสหกิจ ศึกษา	P																											
		A																											
	3.1 การจัดทำแผนการดำเนินการโครงการ สหกิจ	P																											
		A																											
	3.2 การสำรวจสถานประกอบการ เพื่อค้นหาหัวข้อโครงการและนำเสนอ	P																											
		A																											
	3.3 เก็บรวบรวมข้อมูลและดำเนิน โครงการสหกิจศึกษา	P																											
		A																											
	3.4 สรุปผลการดำเนินโครงการ	P																											
		A																											
	3.5 ตรวจสอบความถูกต้องของรูปเล่ม และโครงการโดยพี่เลี้ยง	P																											
		A																											
	3.6 นำเสนอผลการดำเนินโครงการ สหกิจศึกษาและปฏิบัติงาน	P																											
		A																											

บทที่ 1

โครงการที่ได้รับมอบหมาย

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

องค์การอนามัยโลกกำหนดว่า เสียงที่เป็นอันตราย หมายถึงเสียงที่ ดังเกิน 85 เดซิเบลเอที่ทุกความถี่ ส่วนใหญ่พบว่า โรงงานอุตสาหกรรมมีระดับเสียงที่ดังเกิน มากกว่า 85 เดซิเบลเอ เป็นจำนวนมากซึ่งสามารถก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพทางกาย และจิตใจ การทำงานในที่ที่มีเสียงดังเกิน 85 เดซิเบลเอ เป็นเวลาติดต่อกันมากกว่า 8 ชั่วโมงต่อวัน จะมีผลต่อมนุษย์ดังนี้ ผลเสียทางกายภาพคือผลเสียโดยตรงต่อประสาทหู ก่อให้เกิดการสูญเสียการได้ยินทั้งแบบชั่วคราวและแบบถาวร จนกลายเป็นความพิการได้ ผลเสียทางจิตใจคือเกิดความเครียดเป็นโรคจิตหรือโรคประสาทได้ การเปลี่ยนแปลงทางอารมณ์ มีผลทำให้เกิดโรคกระเพาะ ความดันโลหิตสูงและผลเสียต่อประสิทธิภาพการทำงาน เสียงที่ดังมาก ๆ จะรบกวนการทำงาน ทำให้เสียสมาธิ เป็นเหตุ ให้เกิดอุบัติเหตุได้และยังลดประสิทธิภาพการทำงานอีกด้วย และมาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน ระยะเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมง ได้รับระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงานไม่เกิน 85 เดซิเบลเอ ตามประกาศกรมสวัสดิการคุ้มครองแรงงาน

บริษัท อิตาชิ แอสเตโม โคราช จำกัด เป็นบริษัทที่ประกอบกิจการเกี่ยวกับผลิตชิ้นส่วนยานยนต์คือใช้ค็อกซ์และเบรกรถยนต์ ในการผลิตใช้ค็อกซ์ มีขั้นตอนดังนี้ คือ ขั้นตอนการชุบแกนใช้ค็อกซ์แข็งเพื่อให้หัวท้ายแข็ง (Heat treatment) ขั้นตอนการนำมาเข้าเครื่องกลึงเพื่อปาดชิ้นงาน (Lathe) ขั้นตอนการทำเกลียวแกนใช้ค็อกซ์ (Thread rolling) ขั้นตอนการขัดชิ้นงาน (Grinding) ขั้นตอนการนำมาชุบโครเมียมเพื่อป้องกันสนิม (Chrome plate) ขั้นตอนการขัดผิวอีกรอบ (Buffing) ขั้นตอนการเชื่อมแกนใช้ค็อกซ์ (Rod welding) ขั้นตอนการล้างแกนใช้ค็อกซ์ (Rod washing) ขั้นตอนการนำเข้าห้องประกอบ (Assembly) ขั้นตอนการทำสีและอัดเพื่อป้องกันใช้ค็อกซ์แดงขึ้น (Painting, Bushing) และขั้นตอนการบรรจุลงในกล่อง(Packing) ซึ่งในขั้นตอนการล้างแกนใช้ค็อกซ์ (Rod washing) จะมีการล้างแกนใช้ค็อกซ์ และมีการใช้ลมเป่าแกนใช้ค็อกซ์ให้แห้ง การเป่าแกนใช้ค็อกซ์ จะใช้ความดันอยู่ที่ 4 – 6.5 บาร์ ทำให้เกิดเสียงดังจากการทำงานของเครื่องจักร โดยได้ทำการตรวจวัดระดับความดังเสียงของเครื่องจักร จำนวน 3 เครื่อง พบว่า เครื่องล้างแกนใช้ค็อกซ์ No.1 ระดับความดังเสียงเท่ากับ 86.4 เดซิเบลเอ เครื่องล้างแกนใช้ค็อกซ์ No.2 ระดับความดังเสียงเท่ากับ 85.5 เดซิเบลเอ และเครื่องล้างแกนใช้ค็อกซ์ No.3 ระดับความดังเสียงเท่ากับ 86.8 เดซิเบลเอ ซึ่งถือว่าเป็นระดับที่มีความอันตรายต่อการได้ยินของมนุษย์

จากปัญหาที่กล่าวมา ทำให้ผู้จัดทำมีความสนใจที่จะศึกษาแนวทางในการลดเสียงของเครื่องล้างแกนโซ้ค ในโรงงาน โดยแก้ไขที่แหล่งกำเนิดของเสียง โดยจัดทำเป็นโครงการมาตรการลดเสียงดังจากเครื่องล้างแกนโซ้คเพื่อให้พนักงานที่ปฏิบัติงานกับเครื่องจักรและพนักงานที่ทำงานบริเวณใกล้เคียงเครื่องจักรสัมผัสเสียงที่ไม่เกินค่ามาตรฐาน

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อศึกษาระดับความดังของเสียงที่เกิดจากเครื่องล้างแกนโซ้ค
2. เพื่อกำหนดมาตรการลดระดับเสียงของเครื่องล้างแกนโซ้ค

1.3 ขอบเขตของโครงการ

1. ขอบเขตด้านเนื้อหา

การจัดทำโครงการในครั้งนี้ ผู้จัดทำได้ทำการศึกษาข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่เชื่อถือได้ ประกอบด้วยตำรา เอกสาร บทความวิชาการ งานวิจัย และข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อศึกษาข้อมูลแล้วนำมาเป็นแนวทางในการจัดการปัญหาและหาแนวทางการแก้ไขและป้องกันอันตรายที่เกิดจากเสียงของเครื่องจักร

2. ขอบเขตด้านพื้นที่

ทำการศึกษาเฉพาะห้องประกอบ GT F1 บริษัท ฮิตาชิ แอสเตโม โคราช จำกัด

3. ขอบเขตด้านเวลา

3 มกราคม 2565 - 30 มีนาคม 2565

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทำให้ทราบระดับความดังของเสียงบริเวณเครื่องจักรในห้องประกอบGT F1 ขั้นตอนการล้างแกนโซ้ค
2. ได้มาตรการที่ใช้ในการลดเสียงจากเครื่องล้างแกนโซ้ค

1.5 ขั้นตอนและวิธีการดำเนินโครงการ

1. ศึกษาข้อมูลมาตรฐานของระดับเสียง
2. ศึกษากระบวนการทำงานของเครื่องจักรหาแหล่งกำเนิดของเสียง
3. ตรวจวัดระดับความดังของเสียงที่เกิดจากการทำงานของเครื่องจักร

4. ศึกษาหาวิธีการแก้ไขเพื่อลดระดับเสียงของเครื่องจักร
5. จัดทำโครงการ
6. สรุป ประเมินผลโครงการ
7. จัดทำรูปเล่มและนำเสนอ

1.6 อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้

1. เครื่องวัดระดับเสียง Sound level meter รุ่น DS-357
2. ขาตั้งกล้อง
3. โทรศัพท์มือถือถ่ายภาพ
4. แบบบันทึกผลการตรวจระดับความดังของเสียง
5. แผนผังจุดติดตั้งเครื่องจักร

1.7 รายละเอียดขั้นตอนการดำเนินงาน หรือปฏิบัติงาน

1.7.1 ศึกษาทฤษฎีทั่วไปเกี่ยวกับเสียง

สราวุธ สุธรรมมาสา (2551) ได้กล่าวถึงทฤษฎีเกี่ยวกับเสียงไว้ดังนี้

1. แหล่งกำเนิดเสียง

เสียงเกิดจากการสั่นสะเทือนของวัตถุ ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงความดันบรรยากาศเกิดเป็นเสียงที่คนเราได้ยิน (ซึ่งเป็นเสียงที่อยู่ในช่วงความถี่ 20-20,000 เฮิรตซ์) ขอให้พิจารณาตัวอย่างต่อไปนี้ที่จะเป็นแหล่งหรือต้นกำเนิดเสียง

- 1.1 พื้นผิวที่สั่นสะเทือน เช่น แผงหรือแผ่น (panel) ไม่ว่าจะเป็ไม้หรือโลหะก็ตาม
- 1.2 การกระทบทางกล (mechanical impact) เช่น การป้อนโลหะ
- 1.3 การเคลื่อนไหวหรือการสั่นของก๊าซ (pulsating gas flows) เช่น กรณีของก๊าซที่ปล่อยออกจากเครื่องยนต์ (reciprocating engines)
- 1.4 การอัดและการขยายตัวของตัวกลางที่อยู่รอบๆ ที่เกิดจากการทำงาน เช่น การทำงานของฟันเกียร์ การหมุนของใบมีดผ่านวัตถุที่อยู่กับที่
- 1.5 การไหลของอากาศรอบๆ สิ่งกีดขวางหรือบนพื้นผิวต่างๆ เช่น อากาศที่ไหลผ่านลูกกรง ตาข่าย โครงครอบ หรือกรณีปีกเครื่องบิน

2. เส้นทางเดินของเสียง

การเดินทางผ่านตัวกลางอะไรบางอย่างจึงมาถึงตัวคน (ผู้สัมผัสเสียง) เพื่อว่าเมื่อจะทำการควบคุมเสียงจะได้ทำการควบคุมทุกเส้นทางที่เสียงจะเดินทางมาถึงผู้สัมผัสเสียง เสียงจากแหล่งกำเนิดเสียงจะเดินทางด้วย 3 เส้นทาง ดังนี้

2.1 เส้นทางโดยตรงจากแหล่งกำเนิดเสียงไปยังผู้สัมผัสเสียง เรียกเสียงที่เดินทางในเส้นทางนี้ว่าเสียงตรง (direct noise) หรือเสียงผ่านอากาศ (airborne noise)

2.2 เส้นทางที่เสียงเดินทางผ่านโครงสร้างต่างๆ เช่น พื้น ท่อ ไปยังผู้สัมผัสเสียง เรียกเสียงในเส้นทางนี้ว่า structure-borne noise หรือถ้าเป็นการเดินทางทางพื้น จะเรียกเป็น ground - borne noise

2.3 เส้นทางที่มาจากสะท้อนของเสียงที่ผนัง พื้น เพดาน แล้วเดินทางผ่านอากาศไปยังผู้สัมผัสเสียง เรียกเสียงในเส้นทางนี้ว่า เสียงสะท้อน (reverberant or reflected noise)

3. การควบคุมเสียงที่แหล่งกำเนิด

3.1 การบำรุงรักษาอย่างเหมาะสมจะช่วยป้องกันหรือลดปัญหาเสียงดังที่เกิดจากเครื่องจักรได้เป็นอย่างดี

3.2 การจัดวางเครื่องจักรในตำแหน่งใหม่ที่ห่างจากคน

3.3 การลดหรือกั้นการสั่นสะเทือนการควบคุมเสียงที่เครื่องจักรสามารถใช้การกั้นหรือแยกเครื่องจักรที่เมื่อเดินเครื่องแล้วเกิดความสั่นสะเทือนขึ้น และการใช้วัสดุลดการสั่นสะเทือนที่พื้นผิวที่สั่นสะเทือน

3.4 การใช้ไซเรนเซอร์ควบคุมเสียงโดยเฉพาะเสียงจากท่อ

3.5 การใช้หัวฉีดลมหรือ AIR NOZZLE

4. การควบคุมเสียงที่ทางผ่าน

4.1 การทำฉากกั้นเสียง

ฉากกั้นเสียงเป็นแผ่นวัสดุแข็งที่ติดตั้งระหว่างแหล่งกำเนิดเสียงกับผู้ปฏิบัติงาน จะทำการควบคุมเสียงโดยการสะท้อนให้เสียงกลับไปยังด้านแหล่งกำเนิดเสียง

4.2 การปิดคลุม

4.2.1 การปิดคลุมเพียงบางส่วน (partial enclosures) เป็นการนำฉากกั้นเสียงมาปิดล้อมรอบเครื่องจักร โดยอาจเว้นบริเวณด้านบนไว้ ทำให้เสียงอาจเล็ดลอดออกมาทางด้านบนและเดินทางไปกระทบกับเพดานกลายเป็นเสียงสะท้อน หรืออาจทำเป็นช่องเปิดให้คนเข้าไปทำงานได้ ในลักษณะนี้ ช่องเปิดนี้ก็จะเป็นทางให้เสียงออกมาได้ การควบคุมแบบปิดคลุมเพียงบางส่วนจะลดเสียงลงได้ประมาณ 12-15 เดซิเบล

4.2.2 การปิดคลุมทั้งหมด (total enclosure) การควบคุมเสียงในลักษณะนี้จะสามารถลดเสียงได้มากกว่า 12-15 เดซิเบล (ถ้าทำได้ถูกต้อง) แต่ปัญหาที่เกิดขึ้นคือ เรื่องความร้อนภายในพื้นที่ที่ถูกปิดคลุม จึงอาจต้องมีการติดตั้งระบบระบายอากาศขึ้น และช่องการเข้าออกเพื่อเข้าไปทำงาน จึงต้องระมัดระวังเรื่องการหลุดลอดของเสียงที่จะออกมาตามรอยแตกแยกหรือช่องว่าง

4.2.3 การปิดคลุมแบบห่อหุ้มท่อ (wrapping/lagging) ในกรณีแหล่งกำเนิดเสียงเป็นท่อ หรือฮอปเปอร์ (hoppers) สามารถที่จะทำการควบคุมเสียงได้ด้วยเทคนิคการปิดคลุม การควบคุมแบบนี้ทำได้โดยนำวัสดุดูดซับเสียงปิดคลุมบริเวณพื้นผิวที่มีการสั่นสะเทือน แล้วทำการปิดทับหรือครอบด้วยวัสดุที่ไม่สะท้อนง่าย (impervious material) เช่น แผ่นโลหะ (metal sheet) แผ่นไวนิลผสมโลหะ (flexible mass-loaded vinyl) พบว่าสามารถลดระดับเสียงได้ถึง 20 เดซิเบล

4.3 การติดตั้งวัสดุดูดซับเสียง

เสียงที่จะเดินทางตรงไปยังผู้ปฏิบัติงาน ส่วนใหญ่ผ่านอากาศไป แต่เสียงยังไปตกกระทบกับผนัง เพดาน และพื้น แล้วสะท้อนไปยังผู้ปฏิบัติงานอีกด้วย จึงทำให้ต้องมีการติดตั้งวัสดุดูดซับเสียงที่ผนัง เพดาน และพื้น (ถ้าจำเป็น) ในทางปฏิบัติจะใช้ทั้งฉนวนกันเสียงและการติดตั้งวัสดุดูดซับเสียงควบคู่กัน เพื่อให้ประสิทธิภาพในการควบคุมเสียงดียิ่งขึ้น

5. การควบคุมเสียงที่ผู้ปฏิบัติงาน

5.1 ใช้อุปกรณ์ป้องกันหู เพื่อลดระดับความดังของเสียงที่เกินมาตรฐานให้เบาลง โดยทั่วไปมีอยู่ 2 ประเภท ได้แก่ ประเภทที่เป็นที่ครอบหู ซึ่งจะปิดหูและกระดูกหูรอบๆ ใบหูทั้งหมด ทำให้สามารถลดระดับความดังของเสียงได้มากถึง 20-40 เดซิเบล ซึ่งสามารถลดระดับความดังของเสียงได้มากกว่าอีกวิธีหนึ่ง ซึ่งใช้อุปกรณ์ประเภทปลั๊กอุดหู โดยมีทั้งแบบที่ทำด้วยยางและพลาสติก วิธีการใช้คือนำสอดเข้าไปอุดในหู สามารถลดระดับความดังของเสียงได้ประมาณ 10-20 เดซิเบล

5.2 ควบคุมระยะเวลาในการทำงานที่ต้องรับเสียงให้ไม่นานจนเกินไปเพื่อป้องกันการเกิดอันตราย

1.7.2 ศึกษาและสำรวจแหล่งกำเนิดเสียงดังที่เกิดจากเครื่องล้างแกนโซ้ค ทั้ง 3 เครื่อง

1.7.2.1 ผลการศึกษากระบวนการทำงานของเครื่องล้างแกนโซ้ค ที่มีปัญหาาระดับเสียงที่ดังเกินค่ามาตรฐานแตกต่างกัน

เครื่องล้างแกนโซ้ค มีลักษณะการทำงานอัตโนมัติ (Automatic) โดยใช้โปรแกรมในการสั่งการและควบคุมการทำงานของเครื่องจักร มีการทำงานแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนแรก ตู้ล้างแกนโซ้ค ใช้น้ำในการล้างเพื่อชำระสิ่งสกปรกหรือเศษโลหะออกจากตัวแกนโซ้ค ส่วนที่ 2 ตู้เป่าแกนโซ้ค ใช้พลังงานลมในการเป่าให้แกนโซ้คแห้งเพื่อไม่ให้มีคราบน้ำติดอยู่บนแกนโซ้ค การใช้ลมเป่า 1 ครั้ง จะใช้ความดันอยู่ที่ 4.0 – 6.5 บาร์ ระยะเวลาในการเป่าแต่ละครั้งประมาณ 12 วินาที

1.7.2.2 ปัญหาเสียงดังของเครื่องล้างแกนโซ้ค

จากข้อมูลของปี พ.ศ. 2563 พบว่าผลการตรวจวัดระดับความดังของเครื่องล้างแกนโซ้คมีระดับเสียง 77.4 dBA ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐาน ดังภาพที่ 11

ลำดับ	สถานที่	ผลการตรวจวัด/ dB (A)		มาตรฐาน / dB (A)		ผลเปรียบเทียบ
		Leq.	TWA.	*	ACGIH	
SA Factory 1						
7	Painting No.1	81.6	81	85	85	ผ่าน
GT Factory 1						
8	Buffing Process No.2	79.4	79	85	85	ผ่าน
9	GT Pipe Washing F1	78.2	78	85	85	ผ่าน
10	GT Assembly F1 (Room 1)	77.4	77	85	85	ผ่าน
11	ED Painting	76.0	76	85	85	ผ่าน
12	Pipe Lathe	76.0	76	85	85	ผ่าน

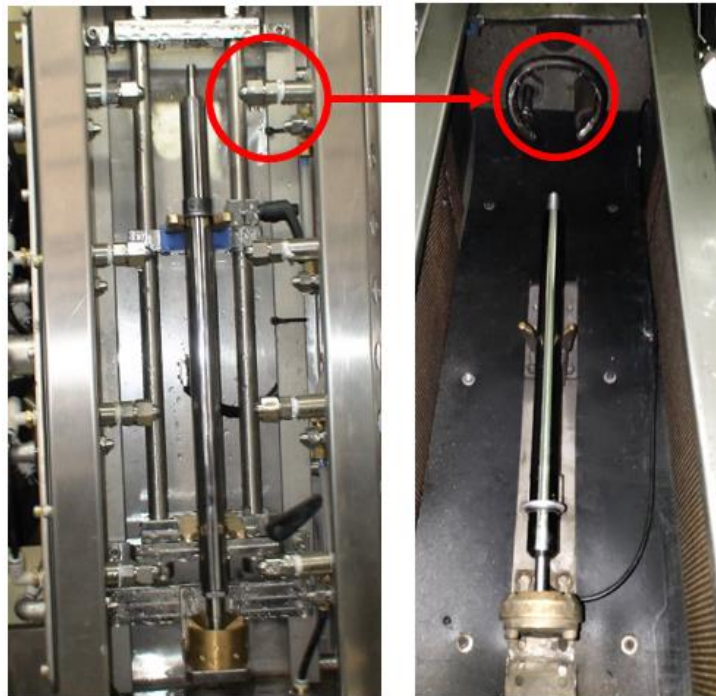
หมายเหตุ * = ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 135 ตอนที่พิเศษ 19 ง วันที่ 26 มกราคม 2561
ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists, 2017.
Leq. = ค่าเฉลี่ยของระดับความดังของเสียง

ภาพที่ 1-11 ผลการตรวจวัดเสียงของปี พ.ศ. 2563

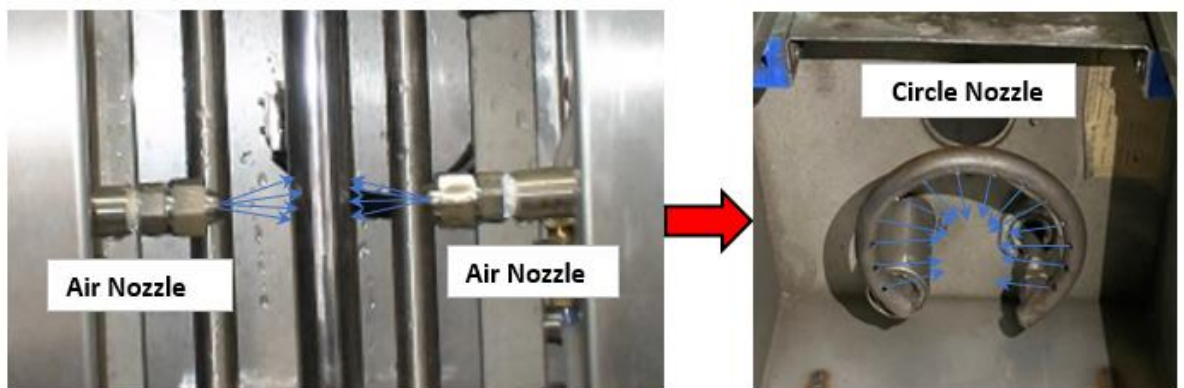
1.7.2.3 วิเคราะห์หาจุดเปลี่ยนแปลงของเครื่องล้างแกนโซ้ค

เปรียบเทียบหาจุดเปลี่ยนแปลงของเครื่องล้างแกนโซ้คจากแบบเดิมและแบบปัจจุบัน เนื่องจากเครื่องล้างแกนโซ้คปัจจุบันมีระดับเสียงที่เกินค่ามาตรฐาน

จุดเปลี่ยนแปลงที่ 1 มีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบ Air Nozzle จากเดิมเป็นแบบติดกับที่อยู่บริเวณด้านข้าง แบบใหม่คือ Circle Nozzle มีการเคลื่อนที่ลงแล้วเลื่อนขึ้นดังภาพที่ 12 ทิศทางการเป่าของกระแสลมจะทั่วถึงทั้งแกนโซ้ค ดังภาพที่13 หัวเป่าลมที่ติดตั้งด้านข้างจะใช้ความดันในการเป่าอยู่ที่ 4 – 6.5 บาร์ ซึ่งระดับเสียงไม่เกิน 85 dBA หัวเป่าลมที่ติดตั้งด้านบนใช้ความดันในการเป่าเท่ากัน แต่ระดับเสียงเกิน 85 dBA

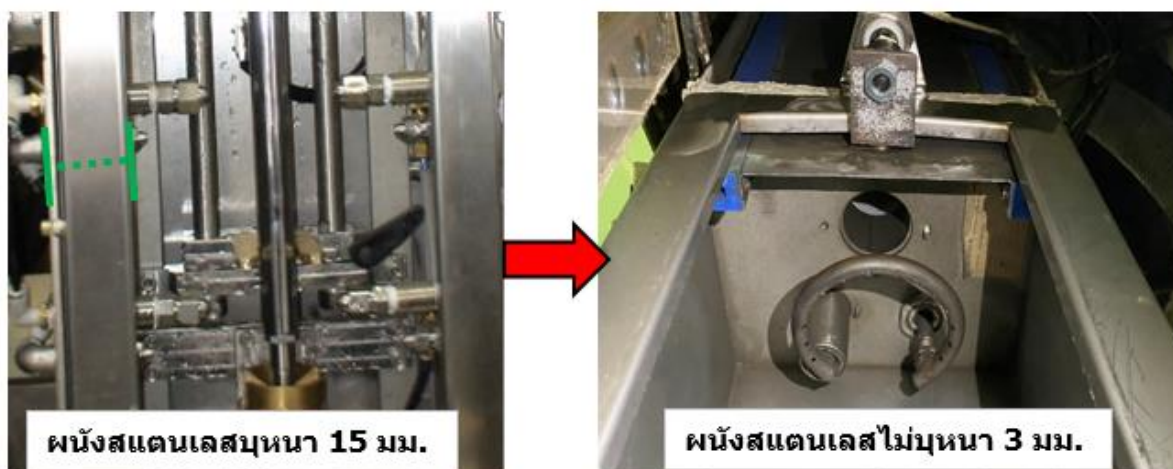


ภาพที่ 1-12 เครื่องล้างแกนโซ้ค



ภาพที่ 1-13 ลักษณะหัว Nozzle และ ทิศทางการเป่า

จุดเปลี่ยนแปลงที่ 2 มีการเปลี่ยนตู้เป่าแกนโซ้คเพื่อให้เหมาะต่อรูปแบบการเป่า
 ชิ้นงาน ซึ่งแบบเดิมจะมีผนังที่หนาเป็นผนังสแตนเลสที่มีการบุผนังความหนารวมประมาณ 15
 มิลลิเมตร จึงป้องกันเสียงสะท้อนได้ดีในระหว่างการเป่าชิ้นงาน ส่วนผนังตู้แบบปัจจุบันมีผนังค่อนข้าง
 บางเป็นผนังสแตนเลสหนา 3 มิลลิเมตร ดังรูปภาพที่ 14



ภาพที่ 1-14 เปรียบเทียบผนังตู้เป่าแก๊ส

จากการวิเคราะห์หาจุดเปลี่ยนแปลงของเครื่องล้างแก๊สพบว่า การเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นทั้งสองจุดเกิดขึ้นในส่วนของตู้เป่าแก๊ส จึงทำการวิเคราะห์หาสาเหตุเสียงและสาเหตุของการเกิดเสียงดังที่เกิดขึ้นมาตามมาตรฐาน โดยพบสาเหตุที่ทำให้เกิดเสียงดังเกินมาตรฐานขณะที่เครื่องทำงานดังนี้

สาเหตุที่ 1 รูปแบบของหัวเป่าลมเป็นแบบ CIRCLE NOZZLE ซึ่ง Nozzle มีลักษณะคล้ายท่อลมขดเป็นวงแหวน และมีรูเล็ก ๆ ดังภาพที่ 15 ซึ่งลมอัดที่มีแรงดัน 4.0-6.5 บาร์ เมื่อมีการระบายผ่านรู Nozzle ขนาดเล็ก 2-3 มิลลิเมตร จะทำให้เกิดเสียงดังรุนแรง

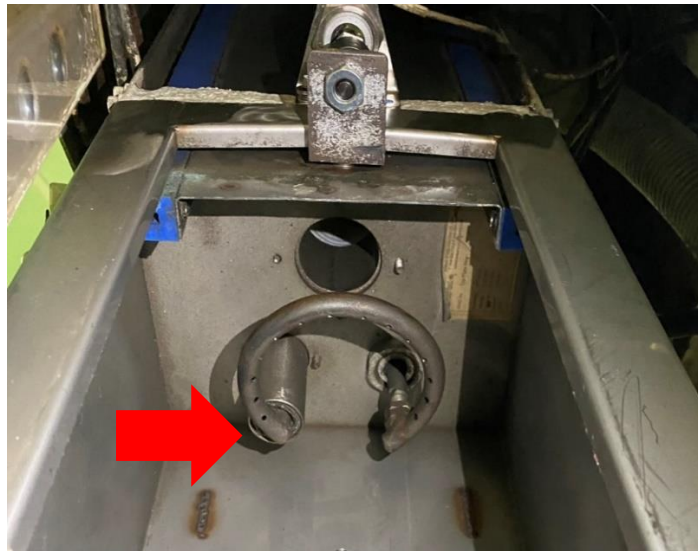
สาเหตุที่ 2 กระแสลมเป่าเมื่อลมผ่านรูเล็ก ๆ ของ Nozzle และไปกระทบกับผนังตู้ที่ลักษณะเป็นสแตนเลสบางทำให้เกิดการสั่นสะเทือนที่แผ่นสแตนเลสเป็นเสียงดังกังวาน และเกิดการสะท้อนของเสียงตกกระทบภายในตู้ ซึ่งเสียงดังที่เกิดขึ้น

หลังจากวิเคราะห์หาแหล่งกำเนิดเสียงและสาเหตุของการเกิดเสียงดังเกินมาตรฐานแล้ว ได้ทำการตรวจสอบสภาพของเครื่องล้างแก๊สทั้ง 3 เครื่อง เพื่อเสนอแนวทางการปรับปรุงหรือการซ่อมบำรุงเครื่องจักรให้อยู่ในสภาพที่สมบูรณ์ ก่อนดำเนินการแก้ไขตามสาเหตุของการเกิดเสียงดังต่อไป จากการตรวจสอบพบว่า

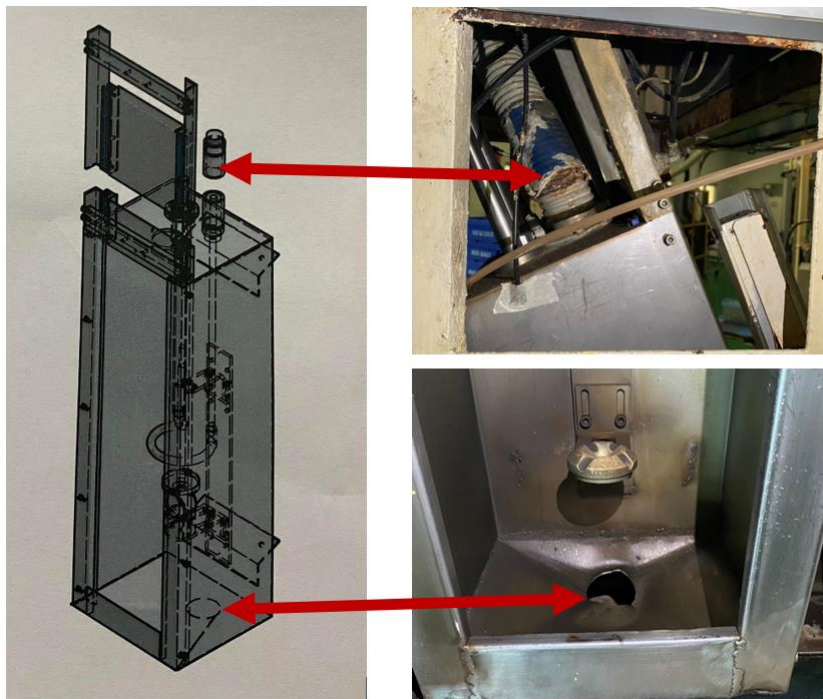
เครื่องล้างแก๊ส No.1 ท่อระบายความดันด้านบนมีการชำรุดฉีกขาด ด้านล่างยังไม่มีเสริมวัสดุที่ผนังตู้เพื่อลดเสียง ดังภาพที่ 16 ภายในตู้ผนังด้านข้างไม่มีการบุเพื่อลดเสียง ไม่มีการต่อท่อระบายน้ำลงมา

เครื่องล้างแกนโซ้ค No.2 ท่อระบายความดันด้านบนอยู่ในสภาพสมบูรณ์ไม่ชำรุดฉีกขาด ด้านล่างมีการติดตั้งฟิลเตอร์โয়สังเคราะห์หุ้บู่ไว้ที่ด้านล่างเพื่อเป็นการเสริมวัสดุเพื่อลดเสียง ดังภาพที่ 17 และไม่มีท่อต่อท่อระบายน้ำลงมา

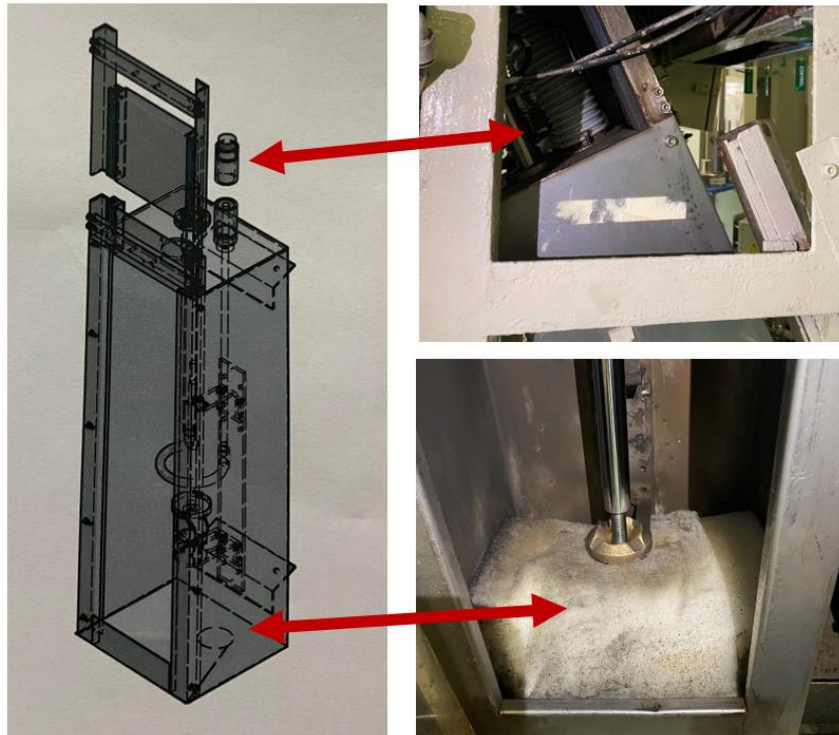
เครื่องล้างแกนโซ้ค No.3 ไม่มีการต่อท่อระบายความดันด้านบน แต่มีการบุผนังด้านข้างและด้านล่างด้วยแผ่นอะคริลิกเพื่อเป็นการเสริมวัสดุที่ผนังตู้เพื่อลดเสียง ดังภาพที่ 18 ไม่มีการต่อท่อระบายน้ำลงมา



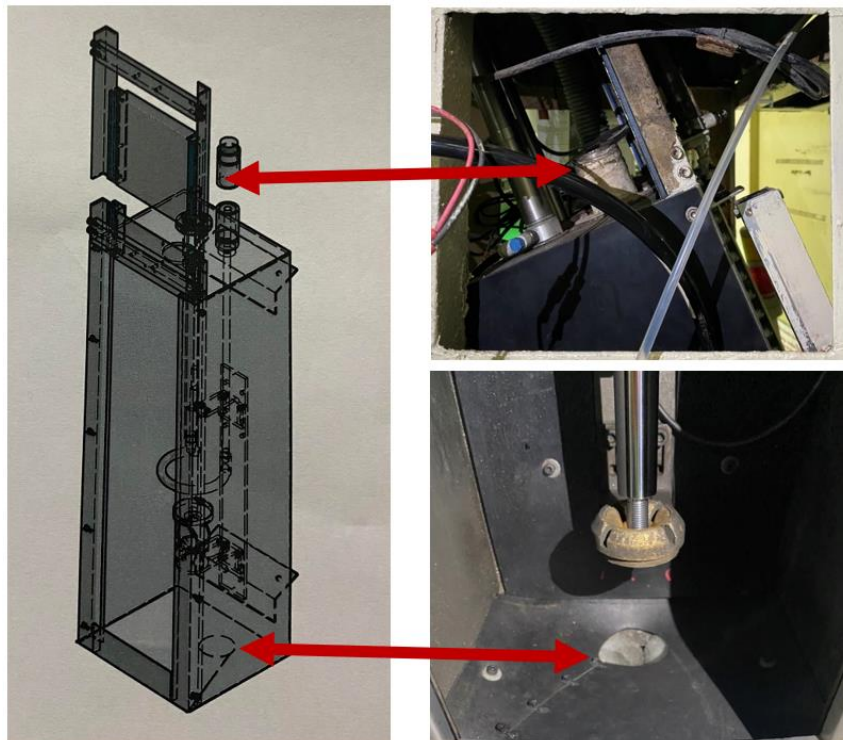
ภาพที่ 1-15 CIRCLE NOZZLE



ภาพที่ 1-16 เครื่องล้างแกน No.1



ภาพที่ 1-17 เครื่องล้างแกนโซ้ด No.2



ภาพที่ 1-18 เครื่องล้างแกนโซ้ด No.3

หลังการตรวจสอบสภาพทั่วไปของเครื่องล้างแกนโซ้ค ได้ดำเนินการตรวจวัดเสียงเปรียบเทียบทั้ง 3 เครื่อง เพื่อจะเลือกดำเนินการปรับปรุงแก้ไขและใช้เป็นเครื่องต้นแบบขยายผลไปยังเครื่องล้างแกนโซ้คในไลน์ผลิตอื่นๆต่อไปในอนาคต

1.7.3 ตรวจวัดระดับเสียงของเครื่องล้างแกนโซ้ค จำนวน 3 เครื่อง และสภาพเสียงโดยรวมภายในห้องประกอบ โดยใช้เครื่องตรวจวัดระดับความดังเสียง และบันทึกข้อมูล

ตารางที่ 1-2 ผลการตรวจวัดระดับเสียงเครื่องล้างแกนโซ้ค ก่อนการปรับปรุง

ลำดับ	ผลการตรวจวัดระดับเสียง (เดซิเบลเอ)
เครื่องล้างแกนโซ้ค No.1	86.4
เครื่องล้างแกนโซ้ค No.2	85.5
เครื่องล้างแกนโซ้ค No.3	86.8
สภาพเสียงโดยรวมในห้องประกอบ	83.7
ระดับเสียงเสียงที่ไม่ปลอดภัย	>85

จากตารางที่ 1-2 แสดงให้เห็นว่า ระดับเสียงเฉลี่ยของเครื่องล้างแกนโซ้ค No.1 มีค่าเท่ากับ 86.4 เดซิเบลเอ เครื่องล้างแกนโซ้ค No.2 มีค่าเท่ากับ 85.5 เดซิเบลเอ เครื่องล้างแกนโซ้ค No.3 มีค่าเท่ากับ 86.8 เดซิเบลเอ และสภาพเสียงโดยรวมภายในห้องประกอบ มีค่าเท่ากับ เดซิเบลเอ ซึ่งระดับเสียงเครื่องจักรทั้ง 3 เครื่อง มีค่าระดับเสียงเกินค่ามาตรฐาน 85 เดซิเบลเอ ส่งผลก่อให้เกิดอันตรายต่อเครื่องผู้ได้รับสัมผัส หากสัมผัสเป็นระยะเวลาานานจะก่อให้เกิดผลเสียต่อสุขภาพ

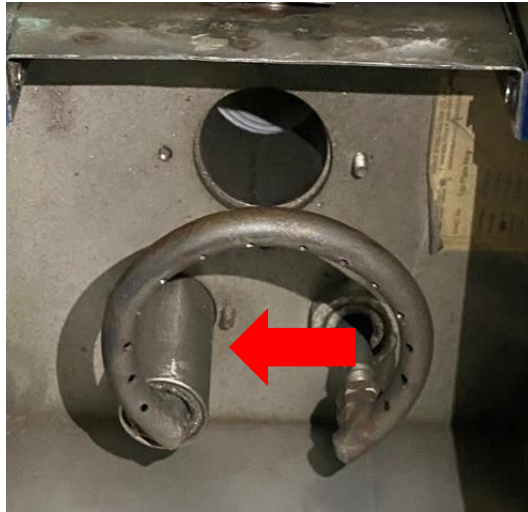
1.7.4 เลือกเครื่องจักรเป็นต้นแบบสำหรับการปรับปรุง

ทำการเลือกเครื่องล้างแกนโซ้ค No.3 เนื่องจากมีระดับเสียงดังที่สุดจากการตรวจวัดทั้ง 3 เครื่อง ดังนั้นจึงทำการศึกษาหามาตรการลดเสียงเพื่อให้เครื่องจักรมีระดับเสียงที่ไม่เกินค่ามาตรฐาน และสามารถนำมาตรการดังกล่าวมาใช้งานอย่างต่อเนื่องหลังจากสิ้นสุดโครงการ

1.7.5 แนวทางการดำเนินการแก้ไขปัญหา

1.7.5.1 มาตรการการลดเสียงที่แหล่งกำเนิด

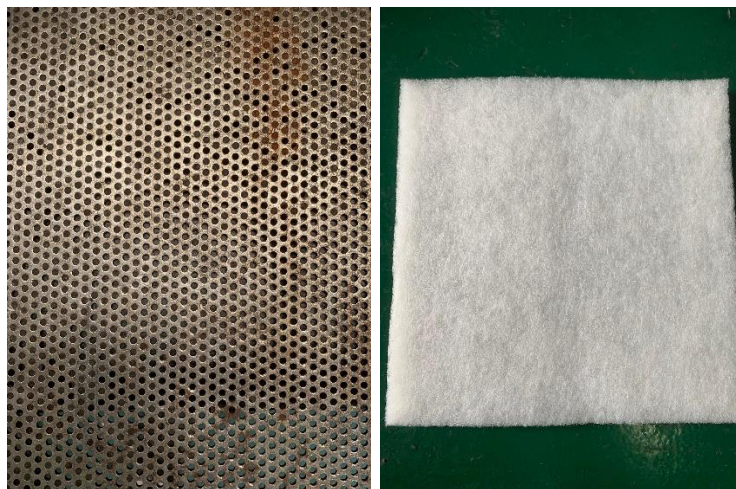
ดำเนินการเปลี่ยนท่อลมเส้นผ่านศูนย์กลางภายในท่อ 12 mm. เป็น 8 mm. เพื่อเป็นการลดแรงดัน และ ทำการขยายรู Nozzle จาก 2.5 mm. เป็น 3.2 mm.



ภาพที่ 1-19 ท่อลมเส้นผ่านศูนย์กลางภายในท่อ 8 mm.

1.7.5.2 มาตรการการลดเสียงที่ทางผ่านของเสียง

ดำเนินการบุเพื่อลดเสียงด้วย วัสดุที่ใช้คือฟิลเตอร์ใยสังเคราะห์ที่ไม่ติดไฟ ตะแกรงเหล็กเจาะรูกลม ความหนา 2 mm. ขนาดของรู 3 mm.



ภาพที่ 1-20 ตะแกรงเหล็กกรูกลมและฟิลเตอร์ใยสังเคราะห์

ตารางที่ 1-3 ผลการตรวจวัดระดับเสียงเครื่องล้างแกนโซ้ค หลังการปรับปรุง

ลำดับ	ผลการตรวจวัดระดับเสียง (เดซิเบลเอ)
เครื่องล้างแกนโซ้ค No.3	89.1
ระดับเสียงเสียงที่ไม่ปลอดภัย	>85

จากตารางที่ 1-3 แสดงให้เห็นว่าผลการศึกษาการปรับปรุงที่แหล่งกำเนิดโดยเปลี่ยนท่อลม และขยายรู Nozzle และปรับปรุงที่ทางผ่านของเสียงโดยการบุเพื่อลดเสียง พบว่าซึ่งทั้ง 2 มาตรการนี้ ไม่สามารถลดระดับเสียงได้ นอกจากนี้ยังส่งผลให้ระดับเสียงเพิ่มสูงขึ้นประมาณ 2.3 เดซิเบลเอ ระดับเสียงยังไม่ผ่านมาตรฐานที่กำหนดและพนักงานได้รับการสัมผัสเสียงเกินมาตรฐานเพิ่มสูงขึ้น

1.7.5.3 มาตรการการลดเสียงที่ผู้สัมผัสเสียง

ดำเนินการจัดหาอุปกรณ์ป้องกันเสียงให้ผู้ปฏิบัติงานสวมใส่เพื่อป้องกันอันตรายจากเสียงดังตลอดระยะเวลาที่ทำงานสัมผัสเสียงดัง สำหรับอุปกรณ์ลดเสียงได้แก่ ที่อุดหู (Ear plugs) ชนิด ซิลิโคน รุ่น EP 353 สามารถลดเสียงได้ 25 เดซิเบลเอ (Noise Reduction Rate, NRR ในฉลาก) และทำการเปรียบเทียบกับช่วงระดับเสียงที่เหมาะสมภายในหูที่สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันการสูญเสียการได้ยิน

ตารางที่ 1-4 ระดับเสียงภายในหูหลังการใช้มาตรการควบคุมที่แหล่งกำเนิดและมาตรการควบคุมที่ทางผ่านของเสียงร่วมกับมาตรการควบคุมเสียงที่ผู้สัมผัสเสียง

ลำดับ	จุดตรวจ	L_{eq} (dBA)	NRR* (dBA)	ระดับเสียงดังในหู (dBA)
1	Operator A	89.1	0.5	88.6
2	Operator B	85.6	0.5	85.1
3	Operator C	86.8	0.5	86.3

หมายเหตุ: คำนวณโดยใช้ค่า Noise Reduction Rating (NRR) ที่ระบุไว้บนผลิตภัณฑ์กับค่าตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงาน โดยใช้สูตรคำนวณดังนี้ $Protected\ dBA = Sound\ Level\ dBA - [NRR_{adj} - 7]$

ค่า NRR_{adj} ค่าการลดเสียงที่ระบุไว้บนฉลากหรืออุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล

ที่ครอบหู : ปรับลดเสียงลงร้อยละ 25

ที่อุดหูชนิดโฟม : ปรับลดเสียงลงร้อยละ 50

ที่อุดหูชนิดอื่นๆ : ปรับลดเสียงลงร้อยละ 70

NRR^* : $[NRR_{adj} - 7]$

จากตารางที่ 1-4 แสดงให้เห็นว่าผลการศึกษามาตรการดังกล่าว ผู้ศึกษาได้เลือกใช้ได้แก่ ที่อุดหู (Ear plugs) ชนิดซิลิโคนสามารถลดเสียงได้ 25 เดซิเบลเอ (Noise Reduction Rate, NRR ในฉลาก) โดยการปรับแก้ค่า NRR ร้อยละ 70 สามารถช่วยลดระดับเสียงดังภายในหูทุกตำแหน่งงานอยู่ในช่วง 85.1-88.6 เดซิเบลเอ และเมื่อทำวิเคราะห์ข้อมูล โดยเปรียบเทียบกับช่วงระดับเสียงที่เหมาะสมภายในหู พบว่าการใช้เครื่องป้องกันเสียงส่วนบุคคลที่อุดหูชนิดซิลิโคนยังสามารถป้องกันการสูญเสียการได้ยินได้ดีพอจึงควรพิจารณาปรับเปลี่ยนที่อุดหูชนิดอื่น เช่นที่อุดหูชนิดโฟม จะส่งผลให้ระดับเสียงภายในหูจุดตรวจที่ Operator A,B,C อยู่ในช่วง 75.6-79.6 dBA

บทที่ 2

สรุปผลการดำเนินโครงการ / การปฏิบัติงาน

2.1 สรุปผลโครงการ/การปฏิบัติงาน







จากการศึกษาและดำเนินมาตรการต่างๆ เพื่อลดระดับความดังเสียงและป้องกันการสัมผัสเสียงของพนักงานในบริษัท ฮิตาชิแอสเตโม โคราช จำกัด พบว่า มาตรการควบคุมที่แหล่งกำเนิด โดยการเปลี่ยนท่อลม และขยายรู Nozzle และมาตรการควบคุมที่ทางผ่าน โดยการบุเพื่อดูดซับเสียง ซึ่งทั้ง 2 มาตรการนี้ ไม่สามารถลดระดับเสียงได้ นอกจากนี้ยังส่งผลให้ระดับเสียงเพิ่มสูงขึ้นประมาณ 2.3 เดซิเบลเอ เนื่องจากการขยายรู Nozzle ทำให้ลมที่ถูกเป่าออกมากระทบผนังและเกิดเสียงดังมากขึ้น ร่วมกับการบุเพื่อดูดซับเสียง วัสดุที่ใช้ค่อนข้างบางและฟิลเตอร์ที่ดูดซับอาจจะดูดซับน้ำส่งผลให้เป่าขึ้นงานแล้วไม่สะอาดเกิดการปนเปื้อนได้ในระยะยาวทำให้เกิดงาน NG รวมทั้งมีค่าใช้จ่ายในการดำเนินมาตรการค่อนข้างสูง เพราะต้องเปลี่ยนวัสดุดูดซับบ่อยๆ เพื่อป้องกันการปนเปื้อนของชิ้นงาน

อย่างไรก็ตามมาตรการดังกล่าวถือเป็นแนวทางที่มีประสิทธิภาพเนื่องจากสามารถลดระดับเสียงได้ค่อนข้างสูง หากมีการศึกษาข้อมูลอุปกรณ์ต่างๆ เพิ่มเติม และออกแบบให้มีความเหมาะสมกับชิ้นงาน กรณีมาตรการลดเสียงที่ผู้สัมผัสเสียง โดยการใช้เครื่องป้องกันเสียงส่วนบุคคล พบว่า มีความสะดวกต่อการนำไปใช้งาน ผู้ศึกษาได้เลือกใช้วัสดุที่อุดหูชนิดซิลิโคน (อุปกรณ์ที่มีในโรงงาน)

จากการทำโครงการนี้ ผู้จัดทำเสนอแนะว่า ควรมีการวางแผนดำเนินการแผนระยะสั้นที่โรงงานสามารถนำไปปฏิบัติใช้ได้ทันที ในการควบคุมการสัมผัสเสียงของพนักงานให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด คือมาตรการลดเสียงที่แหล่งกำเนิดและมาตรการลดเสียงที่ผู้สัมผัสเสียง สำหรับมาตรการลดเสียงที่ทางผ่าน เสนอให้เป็นแผนระยะปานกลางถึงระยะยาว เนื่องจากจะต้องมีการจัดหาวัสดุอุปกรณ์ให้เหมาะสมและไม่เกิดการปนเปื้อนต่อชิ้นงาน การใช้มาตรการลดเสียงทั้ง 3 วิธีร่วมกัน จะทำให้การแก้ปัญหาประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากยิ่งขึ้น

มาตรการการลดเสียงที่แหล่งกำเนิด

ควรทำการเปลี่ยน หัวเป่าลม หรือ Air nozzle เป็นหัวเป่าลมแบนรูนสัน ดังภาพที่ 21 และ ภาพที่22 เนื่องจากมีคุณสมบัติเป่าไล่หยดน้ำและสามารถลดเสียงได้ถึง 25 dBA ต้องมีการศึกษาเพื่อนำมาปรับใช้กันเครื่องจักร หากสามารถทำได้ก็จะมีประสิทธิผลในการลดเสียงได้อย่างดี

	AIR NOZZLE MODEL	MATERIAL	CAPACITY		FORCE		NOISE REDUCE dBA	DIMENSION	
			CFM	L/min	grams	N		W	L
	1/4F-ABS (727-15) หัวเป่าลมแบนกว้าง2นิ้ว	ABS	21.3	603	685	6.7	20	48	91
	1/4FIN-ABS (727-15) หัวเป่าลมแบนกว้าง2นิ้ว เกลียวใน	ABS	21.3	603	685	6.7	20	48	91
	1/4F-111-ABS หัวเป่าลมแบนกว้าง111mm.	ABS	46.5	1316	728	7.1	22	111	60
	1/4F-SM-ABS หัวเป่าลมแบนรูนสัน	ABS	15.5	439	479	4.7	25	40	37
	1/4F-TF-ABS หัวเป่าลมแบนกว้าง2นิ้ว	ABS	18.7	530	548	5.3	22	42	92
	1/4FWB-ABS หัวเป่าลมแบนกว้าง2นิ้ว	ABS	21.3	603	685	6.7	17	48	91
	1/4FWY-ABS หัวเป่าลมแบนกว้าง2นิ้ว	ABS	21.3	603	685	6.7	17	48	91
	1/4F-AL หัวเป่าลมแบนกว้าง2นิ้ว	ALUMINIUM	21.3	603	685	6.7	18	51	90
	1/4F-SS หัวเป่าลมแบนกว้าง2นิ้ว	STAINLESS	21.3	603	685	6.7	20	48	91

ภาพที่ 1-21 Air nozzle รูปแบบต่างๆและประสิทธิภาพการลดเสียง



ภาพที่ 1-22 Air nozzleเป่าลมแบนรูนสัน

มาตรการการลดเสียงที่ทางผ่านของเสียง

ควรทำการบุผนังจากด้านนอกเพื่อให้เป็นตู้เก็บเสียงและเสริมให้ผนังหนาขึ้น เนื่องจากการบุเพื่อดูดซับเสียงจากด้านในนานไปอาจเกิดให้ชิ้นงานมีการปนเปื้อนได้ในระยะยาวและควรมีการติดตั้งท่อไซเรนเซอร์ในการซับเสียงตู้เป่าแก๊สค์ สามารถลดเสียงได้ถึง 38 เดซิเบลเอ



ภาพที่ 1-23 ตู้เก็บเสียง ANB1

มาตรการการลดเสียงที่ผู้สัมผัสเสียง

จัดหาอุปกรณ์ป้องกันเสียงให้ผู้ปฏิบัติงานสวมใส่เพื่อป้องกันอันตรายจากเสียงดัง ตลอดระยะเวลาที่ทำงานสัมผัสเสียงดัง สำหรับอุปกรณ์ลดเสียงได้แก่ ที่อุดหู (Ear plugs) ชนิดโฟม สามารถลดเสียงได้ 33 เดซิเบลเอ (Noise Reduction Rate, NRR ในฉลาก) การปรับแก้ค่า NRR อยู่ที่ประมาณร้อยละ 50 การใช้ที่อุดหูชนิดโฟมส่งผลให้สามารถให้ความคุ้มครองจากการสูญเสียการได้ยินได้ (Ear Muffs) การปรับแก้ค่า NRR อยู่ที่ประมาณร้อยละ 25 และเผื่อระวังการสูญเสียการได้ยิน โดยการตรวจสอบสมรรถภาพการได้ยินปีละครั้ง



ภาพที่ 1-24 ที่อุดหูชนิดโฟม



ภาพที่ 1-25 ที่ครอบหูลดเสียง 3M

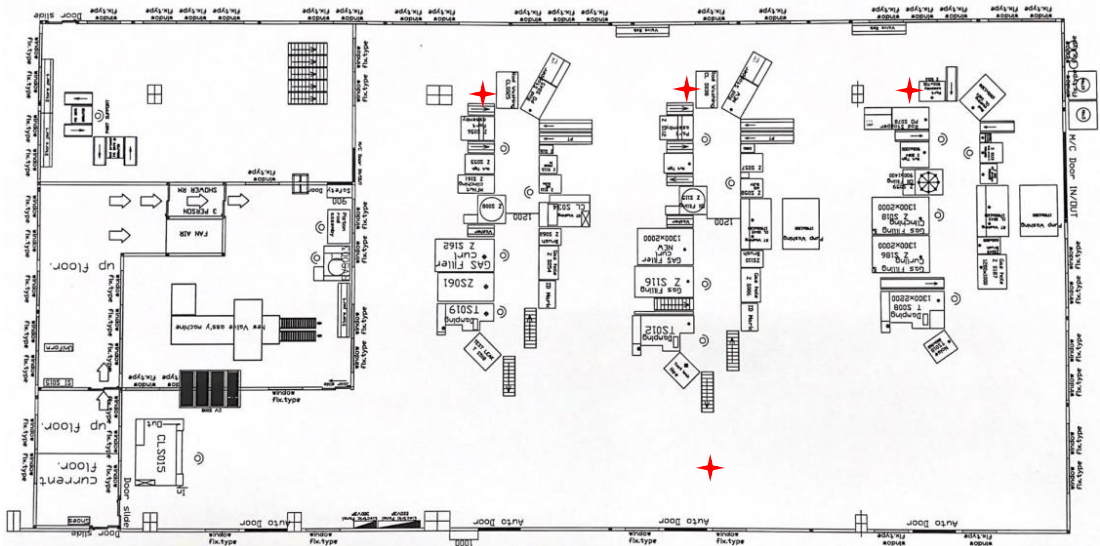
2.2 ปัญหาและข้อเสนอจากการทำโครงการ

1. เนื่องด้วยสถานการณ์โควิด19 จึงทำให้การดำเนินโครงการไม่เป็นไปตามแผนที่วางไว้ มีความล่าช้าในการดำเนินงาน งบประมาณในการดำเนินโครงการไม่เอื้ออำนวย
2. ควรจัดทำแผนการดำเนินการแก้ไขเครื่องจักร
3. ควรมีการตรวจวัดระดับเสียงทั้งก่อนและหลังจากการดำเนินงานแต่ละมาตรการ
4. ควรมีการประเมินระดับความพึงพอใจของพนักงานหลังการปรับปรุงแต่ละมาตรการ

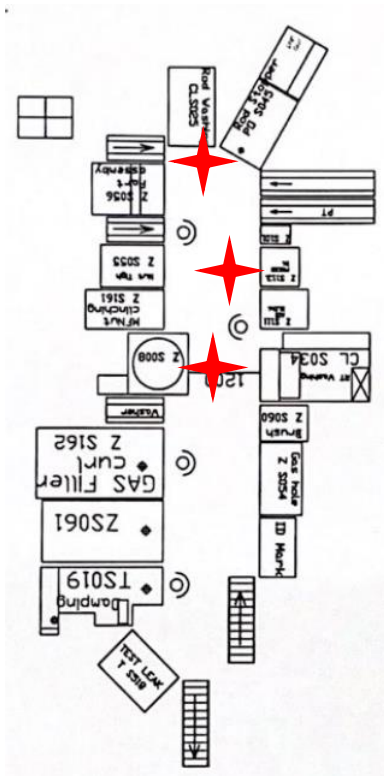
บรรณานุกรม

- HomePro. ที่อุดหู FOAM มีสาย YE YMD519 สีเหลือง. [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา
www.homepro.co.th/p/1029396 (30 มีนาคม 2565)
- MiSUMi ประเทศไทย. ตัวเก็บเสียง ANB1. [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา
<https://th.misumiec.com/th/vona2/detail/221006500387/> (30 มีนาคม 2565)
- OfficeMate. 2022. ที่ครอบหูลดเสียงสีเหลือง 3M H9A NRR25. [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา
www.officemate.co.th/th/3m-h9a-nrr25-ofm9003202 (30 มีนาคม 2565)
- V.T.R. OFFICE CENTER CO.,LTD. หัวเป่าลมแบบประหยัดลม. [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา
<https://thaiairnozzle.com/Air-Nozzle.html> (30 มีนาคม 2565)
- สรารุช สุธรรมมาสา. (2551). *ชุดวิชาสุขศาสตร์อุตสาหกรรม: การควบคุมเสียง*. มหาวิทยาลัย
 สุโขทัยธรรมมาธิราช
- สุจวี ก่ออ้อ. (2563). การลดเสียงดังจากเครื่องตัดท่อโลหะเพื่อให้เกิดความปลอดภัยกับ
 ผู้ปฏิบัติงาน กรณีศึกษาในอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ (วิทยานิพนธ์ปริญญาโท
 ศึกษาศาสตร์). กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์




ภาคผนวก ก
เอกสารที่เกี่ยวข้อง



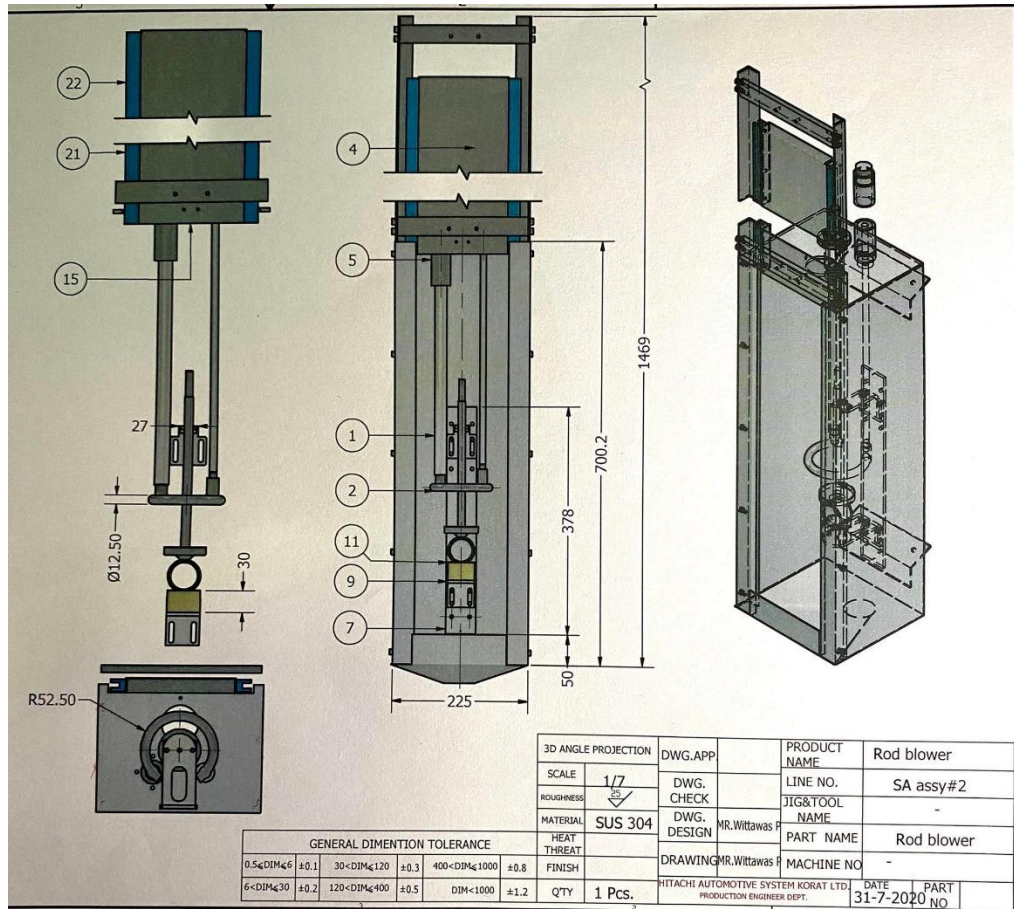
แผนผังจุดตรวจวัดระดับเสียงเครื่องล้างแกนโซ้ค



แผนผังจุดตรวจวัดระดับเสียง Operator A,B,C

		MODEL	APPV	Check	Issue
CONDITION SHEET		PISTON ROD *SA ALL MODEL			MONG
Sheet No.	CS-S06-210	No.	Revision	APPV	Check Issue
Parts	ROD *SA WASHING	1	Pressure pump 20/12/2011		
Process	GT ASSAY NO.2	2			
M/C. name	ROD WASHING M/C	3			
M/C. No.	CLS-025	4			
Washing condition					
TEMPERATURE					
Item		Item		C	
washing	1	Temp		75 ~90 	
Air blow pressures					
Item		Item		Mpa	
AIR blow	2	WASH BLOW 1		0.2 ~ 0.4	
		Air pressures 1		0.40 ~ 0.65	
Washing BLOW					
Item		Item		Mpa	
AIR blow	3	WASH BLOW 2		0.2 ~ 0.4	
		Air pressures 2		0.40 ~ 0.65	
Washing PUMP					
Hot water pressures			0.5 ~ 1.0	Mpa	
			5 ~ 10	Bar	
WASHING LIQUID (HOT WATER)					

ข้อมูลเกี่ยวกับเครื่องจักร



รายละเอียดเครื่องจักร

ภาคผนวก ข
ภาพกิจกรรม



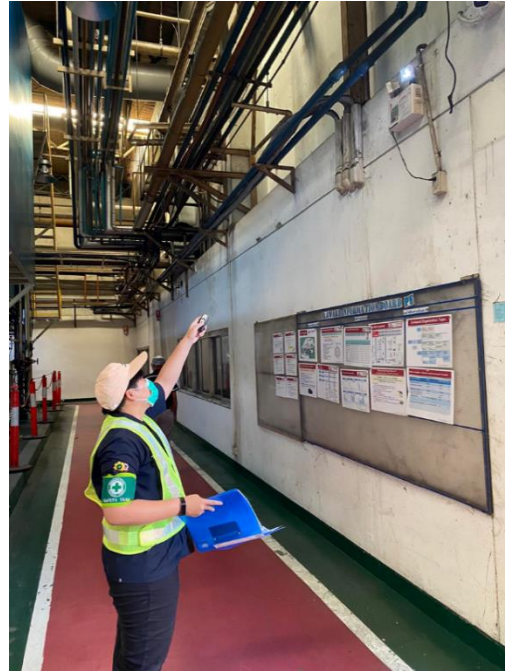
ตรวจสอบและทำความสะอาดอ่างล้างตาฉุกเฉิน



ตรวจเช็คถังดับเพลิงและตู้เก็บสายส่งน้ำ



ตรวจเช็คสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้



ตรวจเช็คไฟสำรองฉุกเฉิน



ตรวจ ATK ให้พนักงานเพื่อคัดกรองก่อนเข้าปฏิบัติงานทุกเช้า



อบรมผู้รับเหมา



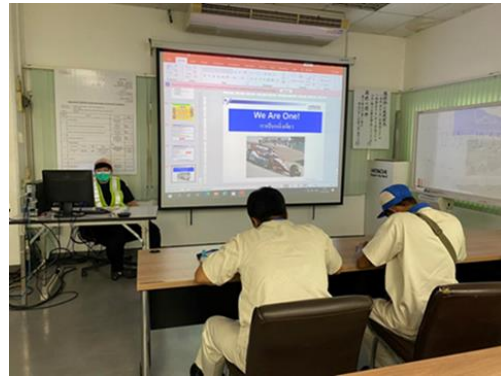
จัดทำป้ายณรงค์ขับขี่ปลอดภัย



ทำป้ายตรวจเช็คถังดับเพลิง



กิจกรรม Big Cleaning Day



อบรมความปลอดภัยในการทำงานให้พนักงานใหม่



ติดบอร์ดอัปเดตข่าวสารด้านสุขภาพและสิ่งแวดล้อมประจำเดือนและจัดบอร์ดโควิดอัปเดตผู้ติดเชื้อโควิดในจังหวัดนครราชสีมาทุกวัน



ตรวจ ATK พนักงาน 100% หลังหยุดปีใหม่



คัดแยกเอกสารตรวจคัดกรองโควิดของพนักงาน



ผสมทำเจลแอลกอฮอล์



กรอกสเปรย์แอลกอฮอล์



เนื่องด้วยสถานการณ์โควิด ผลัดเวรตักข้าวให้กับพนักงาน



แจกสเปรย์แอลกอฮอล์และส่งพนักงานกลับบ้านก่อนหยุดยาวปีใหม่



ซ้อมแผนอพยพหนีไฟ



ซ้อมแผนอพยพหนีไฟ

ส่วนที่ 3

อุปสรรคและข้อเสนอแนะในการปฏิบัติสหกิจ

ตนเอง

จากการฝึกสหกิจศึกษา ที่บริษัทฮีตาซี แอสเตโม โคราช จำกัด เป็นเวลาทั้งหมด 16 สัปดาห์ ตั้งแต่วันที่ 20 ธันวาคม 2564 ถึง 20 เมษายน 2565 ปัญหาและอุปสรรคที่พบจากการฝึกสหกิจครั้งนี้ คือ

1. ปัญหาการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป Microsoft Excel ทำให้การล่าช้า ซึ่งนักศึกษาได้เรียนรู้ด้วยตัวเองโดยฝึกปฏิบัติ และมีพนักงานที่ปรึกษาแนะนำ
2. เวลาเกิดข้อสงสัยเกี่ยวกับงานที่ได้รับมอบหมายไม่กล้าถามพนักงานที่ปรึกษาเนื่องจากพนักงานที่ปรึกษามีภาระงานที่ต้องรับผิดชอบจึงไม่กล้าเข้าไปสอบถามหรือขอคำแนะนำ ซึ่งได้พยายามเรียนรู้ด้วยตนเองก่อน ถ้าไม่เข้าใจควรถามพนักงานที่ปรึกษาเพื่อจะได้ทำงานสำเร็จเร็วขึ้น
3. ยังปรับตัวต่อสถานที่ปฏิบัติงานให้เข้ากับผู้อื่นในองค์กรไม่ค่อยได้ ซึ่งนักศึกษาได้พยายามพัฒนาบุคลิกภาพ สร้างความมั่นใจในการทำงาน กล้าแสดงออก และแสดงความคิดเห็นมากขึ้น

หลักสูตร

1. การฝึกสหกิจศึกษาในช่วงสถานการณ์แพร่ระบาดโควิด 19 มีผลทำให้โครงการล่าช้าและไม่เป็นไปตามแผนงานที่กำหนดไว้ จึงเสนอให้หลักสูตรพิจารณาโครงการตามสถานการณ์ตามจริง
2. การนิเทศงานในรูปแบบออนไลน์ทำให้อาจารย์ที่ปรึกษาไม่เห็นหน้างานจริง จึงเสนอให้มีการนิเทศงานที่สถานประกอบการ
3. การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการปฏิบัติในระหว่างการฝึกสหกิจ เสนอให้หลักสูตรมีการอบรมเพิ่มเติม

มหาวิทยาลัย

เวลาการจัดทำรายงานปฏิบัติงานสหกิจศึกษา เนื่องจากระยะเวลาการฝึกงานของนักศึกษาของแต่ละคนไม่ตรงกันจึงทำให้มีวันหยุดที่ต่างกัน ส่งผลให้การจัดทำรายงานปฏิบัติสหกิจศึกษาเสร็จสมบูรณ์ตามเวลาที่กำหนด จึงเสนอให้มีการเพิ่มระยะเวลาการจัดทำเล่มรายงานปฏิบัติงานสหกิจศึกษาหลังจากสิ้นสุดการฝึกสหกิจ

สิ่งที่ได้เรียนรู้

1. ได้ฝึกความอดทน ความมีวินัย และรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย
2. ได้เรียนรู้การทำงานร่วมกับผู้อื่นในสถานประกอบการ
3. ได้เรียนรู้วัฒนธรรมขององค์กร
4. ได้รู้บทบาทของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยและได้ฝึกปฏิบัติในสถานที่จริง
5. ได้เรียนรู้เกี่ยวกับการทำงานเอกสาร ฝึกทักษะการใช้ Microsoft Excel
6. ได้เรียนรู้การปฏิบัติกับผู้รับเหมา