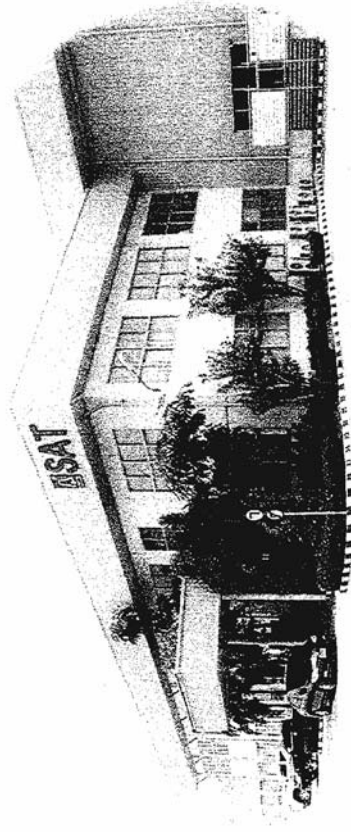


ภาคผนวก ด

โครงการอนุรักษ์การได้ยิน

บริษัท สมบูรณ์ แอ็ดวานซ์ เทคโนโลยี จำกัด (มหาชน)
โครงการอนุรักษ์การได้ยิน
(Hearing Conservation Program)



SOMBOON ADVANCE TECHNOLOGY PUBLIC CO., LTD. (RAYONG PLANT)
300/10 Eastern Seaboard Industrial Estate, Moo.1 Tasit, Pluakdaeng, Rayong 21140 Thailand.
Tel. (038) 959-065-72 Fax. (038) 959-064
www.satpcl.co.th

โครงการอนุรักษ์การได้ยิน
(Hearing Conservation Program)

บริษัท สมบูรณ์ แอ็ดวานซ์ เทคโนโลยี จำกัด (มหาชน)
สาขาระยอง

โครงการอนุรักษ์การได้ยิน

ความเป็นมาของโครงการ

เนื่องจากบริษัท สมบูรณ์ เอ็ดวาร์ดี เทคโนโลยี จำกัด (มหาชน) สาขาย่อย เป็นบริษัทผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ประเภท เพลาขับ โดยมีการใช้เครื่องจักรในกระบวนการผลิต และได้ใช้เหล็กเป็นวัตถุดิบหลัก ทำให้ในพื้นที่ปฏิบัติงานเกิดเสียงดัง และทำให้พนักงานที่ปฏิบัติงานต้องสัมผัสกับเสียงดังของเครื่องจักร ในระดับเสียงที่สูงกว่าค่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ และทำให้พนักงานมีอาการหูแว่วหรือหูอื้อได้ ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพในระยะยาวได้ ดังนั้น บริษัทฯ จึงได้จัดทำโครงการอนุรักษ์การได้ยินขึ้น เพื่อลดผลกระทบจากเสียงดังในสถานที่ที่มีระดับเสียงที่เกินค่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ โดยหลักการของโครงการนี้คือ จะทำให้สุขภาพของพนักงานดีขึ้น และลดผลกระทบจากเสียงดังของเครื่องจักรให้เหลือน้อยที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ โดยหลักการของโครงการนี้คือ จะทำให้สุขภาพของพนักงานดีขึ้น และลดผลกระทบจากเสียงดังของเครื่องจักรให้เหลือน้อยที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้

นอกจากนี้ข้อมูลการรายงานผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม เกี่ยวกับ การวัดระดับความดังเสียงในพื้นที่ปฏิบัติงาน พบว่า พื้นที่ปฏิบัติงาน ได้แก่ พื้นที่ปั๊มชิ้นส่วนชิ้นงาน พื้นที่การเชื่อมชิ้นงานและในบริเวณพื้นที่การยกชิ้นงานเข้าเครื่องจักรจะมีระดับความดังของเสียงที่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสมรรถภาพการได้ยิน และอาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพของพนักงาน เช่น ทำให้พนักงานเกิดความเครียด อาจส่งผลทำให้ประสิทธิภาพในการทำงานลดลงและอาจทำให้เกิดอุบัติเหตุได้ นอกจากนี้ยังพบว่าผลการตรวจสุขภาพประจำปีมีแนวโน้มผิดปกติเพิ่มขึ้น จึงจำเป็นต้องมีการดำเนินการอนุรักษ์การได้ยินเพื่อเป็นการทำให้สอดคล้องกับหลักการของสุขภาพประจำปีที่มีแนวโน้มผิดปกติเพิ่มขึ้น จึงจำเป็นต้องมีการดำเนินการอนุรักษ์การได้ยินเพื่อเป็นการทำให้สอดคล้องกับหลักการของสุขภาพประจำปีที่มีแนวโน้มผิดปกติเพิ่มขึ้น

วัตถุประสงค์

- 1. เพื่อทำการตรวจวัด จัดทำแนวเส้นเสียง (Noise Contour Map) และกำหนดพื้นที่ที่ระดับเสียงดังตั้งแต่ 85 เดซิเบล (๒) ขึ้นไปในพื้นที่การปฏิบัติงาน
- 2. เพื่อให้พนักงานได้เข้าใจและตระหนักถึงความสำคัญของการควบคุมป้องกันโดยใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
- 3. เพื่อเสนอแนะมาตรการป้องกัน แก้ไข และควบคุมเสียงให้เป็นไปตามมาตรฐานได้อย่างเหมาะสม

กลุ่มเป้าหมาย

พนักงานทั้งหมดที่ต้องปฏิบัติงานสัมผัสกับเสียงดัง ในพื้นที่การปฏิบัติงานในกระบวนการผลิต

ขอบเขตการดำเนินงาน

โครงการอนุรักษ์การได้ยินนี้ มีขอบเขตการดำเนินงานครอบคลุมหน่วยงานที่พนักงานสัมผัสเสียงตลอดระยะเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมงตั้งแต่ 85 เดซิเบล (๒) ขึ้นไป คือ แผนกMachine Line และ Forging Line

แนวทางการประเมินผล

- 1. ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
- 2. ผลการตรวจสมรรถภาพการได้ยินของพนักงาน
- 3. ผลการตรวจวัดระดับเสียงในสภาพแวดล้อมการทำงาน

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1. พนักงานได้รับทราบและตระหนักถึงอันตรายที่เกิดขึ้นจากการทำงานในบริเวณที่มีเสียงดัง
- 2. พนักงานทราบถึงระดับเสียงในสภาพแวดล้อมในการทำงานและพื้นที่ที่ระดับเสียงดังเกินค่ามาตรฐานที่กำหนดไว้
- 3. เป็นการสร้างเสริมทัศนคติที่ดีด้านความปลอดภัยในการทำงานของพนักงาน

ขั้นตอนการดำเนินงานโครงการ

- ขั้นตอนที่ 1 กำหนดนโยบายการอนุรักษ์การได้ยินของบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร และประกาศให้พนักงานรับทราบโดยทั่วกัน
- ขั้นตอนที่ 2 แต่งตั้งผู้รับผิดชอบหรือคณะกรรมการโครงการอนุรักษ์การได้ยินพร้อมทั้งกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบของคณะกรรมการ

ขั้นตอนที่ 3 การนำร่องเสียงดัง

- 3.1. การนำร่องเสียงดังของบริษัท ประกอบด้วย 3 กิจกรรมดังนี้
 - 3.1.1. การสำรวจและตรวจวัดเสียง
 - 3.1.2. การศึกษาและประเมินผลเสียง
 - 3.1.3. การประเมินการสัมผัสเสียง
- 3.2. บริษัทจะดำเนินการนำร่องเสียงดังทุกปี ตามรายละเอียดขั้นตอนและแผนงานการนำร่องเสียงดัง
- 3.3. บริษัทจะประกาศผลการตรวจวัดเสียงและแผนผังแสดงระดับเสียงในแต่ละพื้นที่ให้พนักงานทุกคนได้รับทราบ

ขั้นตอนที่ 4 การนำร่องการได้ยิน

- 4.1. บริษัทจะจัดให้มีการทดสอบสมรรถภาพการได้ยิน ด้วยผู้ชำนาญการให้กับพนักงานใหม่ หรือพนักงานที่ย้ายไปทำงานในแผนกหรือบริเวณที่มีระดับเสียงดังเฉลี่ยติดต่อกันตั้งแต่ 85 เดซิเบล (๒) ขึ้นไปภายใน 30 วัน นับแต่รับเข้าทำงานหรือย้ายมาตามแต่กรณี และดำเนินการทดสอบการได้ยินเป็นประจำทุกปี
- 4.2. บริษัทจะแจ้งผลการทดสอบสมรรถภาพการได้ยินให้กับพนักงานทราบภายใน 7 วัน นับแต่วันที่บริษัท ทราบผลการทดสอบ

- 4.3. หากพบว่าพนักงานสูญเสียการได้ยินที่หูข้างใดข้างหนึ่งตั้งแต่ 15 เดซิเบล ขึ้นไป ที่ความถี่ใด ความถี่หนึ่งบริษัทจะดำเนินการให้มีการทดสอบสมรรถภาพการได้ยินซ้ำภายใน 30 วันนับแต่ทราบ ผลการทดสอบ
- 4.4. รายละเอียดของการทดสอบสมรรถภาพการได้ยิน ให้ปฏิบัติตามที่กำหนดในเอกสารขั้นตอนการ ดำเนินงานเรื่องสภาพทดสอบสมรรถภาพการได้ยิน

ขั้นตอนที่ 5 การควบคุมเสียงดัง

- 5.1. ให้ทุกหน่วยงานและผู้เกี่ยวข้องปฏิบัติตามข้อกำหนดควบคุมเสียงตามนโยบายการอนุรักษ์การได้ยินอย่างเคร่งครัด
- 5.2. หากพบว่าพนักงานสูญเสียการได้ยินที่หูข้างใดข้างหนึ่งตั้งแต่ 15 เดซิเบล ขึ้นไปที่ความถี่ใด ความถี่หนึ่งบริษัทจะดำเนินการต่อไปนี้
- 5.2.1. จัดให้พนักงานสวมใส่ที่อุดหูหรือที่ครอบหู ที่สามารถลดระดับการสัมผัสเสียงที่ พนักงานได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลา 8 ชั่วโมงน้อยกว่า 85 เดซิเบล (๒)
- 5.2.2. เปลี่ยนงานให้กับพนักงาน หรือหมุนเวียนสลับหน้าที่กับพนักงานคนอื่นในลักษณะให้ การสัมผัสเสียงของพนักงานน้อยกว่า 85 เดซิเบล (๒)
- 5.2.3. การควบคุมเสียงที่แหล่งกำเนิดหรือหาผ่านของเสียงที่สามารถลดระดับการสัมผัส เสียง น้อยกว่า 85 เดซิเบล (๒)

ขั้นตอนที่ 6 การอบรมพนักงานอนุรักษ์การได้ยิน

- 6.1. บริษัทจะจัดอบรมด้านการอนุรักษ์การได้ยินให้กับพนักงานที่มีระดับการสัมผัสเสียงที่ได้รับเฉลี่ย ตลอดระยะเวลา 8 ชั่วโมงตั้งแต่ 85 เดซิเบล (๒) ขึ้นไป และพนักงานที่เกี่ยวข้องรวมถึงพนักงาน เดิมที่ย้ายงาน หรือพนักงานใหม่ที่ได้รับสัมผัสเสียงข้างต้น อย่างน้อยในหัวข้อต่อไปนี้
- 6.1.1. โครงการการอนุรักษ์การได้ยินของบริษัทฯ
- 6.1.2. ความสำคัญของการทดสอบสมรรถภาพการได้ยิน
- 6.1.3. อันตรายของเสียงดัง
- 6.1.4. การควบคุมป้องกันและการใช้การป้องกันส่วนบุคคล
- 6.2. บริษัทจะจัดทำทะเบียนการฝึกอบรมพนักงานทุกคนตามแบบบันทึกที่กำหนด

ขั้นตอนที่ 7 การสื่อสาร

- 7.1. ประกาศให้พนักงานทุกคนรับทราบโครงการอนุรักษ์การได้ยิน
- 7.2. ติดประกาศผลการตรวจวัดเสียงที่พนักงานและผู้เกี่ยวข้องสามารถเข้าถึงได้ง่าย
- 7.3. ติดป้ายแผนผังแสดงระดับเสียง (Noise Contour Map) ในเขตพื้นที่พร้อมอธิบายความหมายให้ เข้าใจ
- 7.4. บริเวณทำงานที่มีค่าระดับการสัมผัสเสียง 8 ชั่วโมง เท่ากับหรือมากกว่า 85 เดซิเบล (๒) จะติด ป้ายเตือน

- 7.5. พนักงานที่สัมผัสกับเสียงดัง 8 ชั่วโมง เท่ากับหรือมากกว่า 85 เดซิเบล (๒) จะได้รับการแจ้ง ข้อมูลโดยตรง หรือมีการอธิบายวิธีป้องกันอันตรายจากเสียง
- 7.6. พนักงานที่ใช้การทดสอบสมรรถภาพการได้ยินทุกคน จะต้องได้รับคำอธิบายเกี่ยวกับผลการ ตรวจการได้ยิน และข้อแนะนำต่างๆ เพื่อประสิทธิภาพของการป้องกันอันตรายจากเสียง

ขั้นตอนที่ 8 การประเมินและพบพนักงานจัดการ

- 8.1. บริษัทกำหนดให้มีการประเมินผลและการพบพนักงานจัดการอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง
- 8.2. ผู้จัดการประเมินผล คือ หน่วยงานควบคุมสุขภาพ
- 8.3. กำหนดให้เจ้าหน้าที่ของคณะทำงาน พิจารณาพบพนักงานจัดการและเสนอแนวทางปรับปรุงให้ มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลต่อนายจ้างและผู้บริหารสูงสุด

ขั้นตอนที่ 9 การดำเนินการเมื่อเกิดการสูญเสียการได้ยิน

- 9.1. บริษัทจะจัดการการป้องกันอันตรายอย่างใดอย่างหนึ่ง เพื่อการควบคุมเสียง
- 9.3. บริษัทจะทำการตรวจหรือหาสาเหตุของการสูญเสียการได้ยิน

ขั้นตอนที่ 10 การบันทึกข้อมูลและการจัดทำเอกสาร

บริษัทจะจัดทำบันทึกข้อมูลและเก็บรักษาไว้ตลอดระยะเวลาการทำงาน และจะจัดเก็บต่อไปในระยะเวลาที่ กฎหมายกำหนด ถึงแม้จะเลิกจ้างผู้ใดแล้วก็ตาม กรณีผลการบันทึกการทดสอบสมรรถภาพการได้ยิน รวมทั้งข้อมูล สุขภาพอื่นที่เกี่ยวข้อง บริษัทจะจัดเก็บไว้อย่างน้อย 2 ปีนับแต่สิ้นสุดการจ้าง เว้นแต่มีการฉ้อโกง เช่น การฟ้องร้อง คดีเกี่ยวกับการสูญเสียการได้ยิน หรือร้องทุกข์ว่าบริษัทไม่ปฏิบัติตามกฎหมาย กรณีเช่นนี้บริษัทจะเก็บรักษาเอกสารนั้น จนกว่าจะมีคำสั่งหรือคำพิพากษาลงถึงที่สุด

ผู้รับผิดชอบโครงการ

หน่วยงานควบคุมสุขภาพ

ผู้เสนอโครงการ

ที่ปรึกษาโครงการ

ผู้อนุมัติโครงการ

(นางสาว)

(นางสาว)

(นาย)

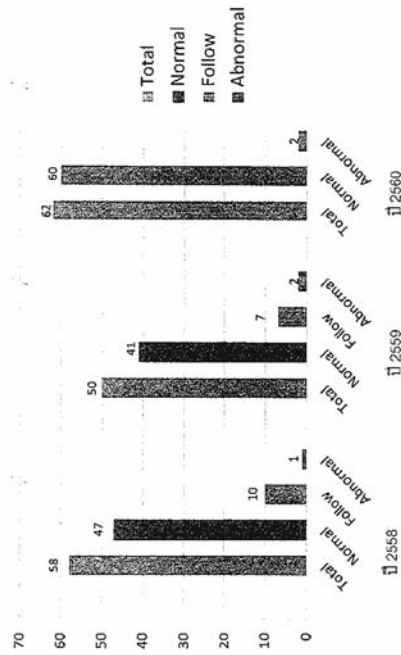
นักศึกษาศึกษาศึกษา

จบวิชาชีพ

ผู้จัดการทั่วไปฝ่ายปฏิบัติการ SAT2

สรุปผลการตรวจสมรรถภาพการได้ยินกลุ่มพนักงานที่ผิดปกติ ระหว่างปี พ.ศ. 2558-2560

ผลการตรวจสมรรถภาพการได้ยินผิดปกติระหว่างปี 2558-2560



ผลการตรวจวัดสุขภาพประจำปี 2558

พนักงานกลุ่มเสี่ยงอยู่ในเกณฑ์ได้ระวัง

Follow = 10 คิดเป็นร้อยละ 14%

พนักงานกลุ่มเสี่ยงที่ผิดปกติ

Abnormal = 1 คิดเป็นร้อยละ 1.72 %

ผลความผิดปกติจากการตรวจสมรรถภาพการได้ยิน (Audiometry)

ได้แก่ นาย ██████████ แผนก Forging Line

หูซ้าย สูญเสียการได้ยิน ณ ความถี่ 4000-8000 Hz (70,80,70,70,60 dB) = ตึงปานกลาง

หูซ้าย สูญเสียการได้ยิน ณ ความถี่ 1000-8000 Hz (55,70,75,80,85 dB) = ตึงปานกลาง

สรุป ผิดปกติ

ผลการตรวจวัดสุขภาพประจำปี 2559

พนักงานกลุ่มเสี่ยงอยู่ในเกณฑ์ได้ระวัง

Follow = 7 คิดเป็นร้อยละ 14%

พนักงานกลุ่มเสี่ยงที่ผิดปกติ

Abnormal = 2 คิดเป็นร้อยละ 1.56 %

ผลความผิดปกติจากการตรวจสมรรถภาพการได้ยิน (Audiometry)

ได้แก่ นาย ██████████ แผนก MT SAT2 (ผลตรวจได้ระวังในปี 2558)

หูขวา สูญเสียการได้ยิน ณ ความถี่ 5

00-4000 Hz (70,80,70,70,60 dB) = ตึงมาก

หูซ้าย ปกติ

สรุป ผิดปกติ

นาย ██████████ Forging Line

หูขวา ปกติ

หูซ้าย สูญเสียการได้ยิน ณ ความถี่ 500-8000 Hz (60,56,50,60,70,60,55 dB) = ตึงปานกลาง

สรุป ผิดปกติ

ผลการตรวจวัดสุขภาพประจำปี 2560

ผลความผิดปกติจากการตรวจสมรรถภาพการได้ยิน (Audiometry)

ได้แก่ นาย ██████████

หูขวา ผิดปกติที่ความถี่ 4000-6000Hz

หูซ้าย ผิดปกติที่ความถี่ 4000-6000Hz

สรุป ผิดปกติ

นาย ██████████ Forging Line

หูขวา ผิดปกติที่ความถี่ 500-3000Hz และ 4000-6000Hz

หูซ้าย ผิดปกติที่ความถี่ 500-3000Hz และ 4000-6000Hz

สรุป ผิดปกติ

ประกาศ SAT2 ที่ 1/2561

เรื่อง นโยบายโครงการอนุรักษ์การได้ยื่น

บริษัท สมบูรณ์ แอ็ดวานซ์ เทคโนโลยี จำกัด (มหาชน) สาขาของ

บริษัทฯ มีความมุ่งมั่นที่จะปฏิบัติตามนโยบายโครงการอนุรักษ์การได้ยื่น ที่เกี่ยวข้องกับด้านความปลอดภัย อธิษณานิยมและสภาพแวดล้อมในการทำงานตามที่บริษัทกำหนดและเพื่อให้อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกันโดยมุ่งเน้น และให้ทุนสำคัญเกี่ยวกับความปลอดภัยของพนักงานและสภาพแวดล้อมในการทำงานของพนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ ที่ระดับเสียงดังเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมง เกิน 85 เดซิเบล (เอ) เพื่อให้เกิดความปลอดภัยต่อสุขภาพของ พนักงานและผู้ที่เกี่ยวข้องภายในบริษัท ดังนั้นบริษัทจะทำการลดความเสี่ยงต่อการสูญเสียสมรรถภาพการได้ยินโดยการ ปฏิบัติดังนี้

1. ทำการปรับปรุง ความรุนแรงก่ามิเสียงให้ระดับเสียงตลอดระยะเวลาการทำงาน น้อยกว่า 85 เดซิเบล (เอ) หาก ไม่สามารถ ดำเนินการได้ จะทำการควบคุมระดับเสียงให้ลดลงมากที่สุด
2. ตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมง เพื่อประเมินพื้นที่ปฏิบัติงานที่ต้องเข้าร่วมดำเนิน กิจกรรมโครงการอนุรักษ์การได้ยื่น
3. ให้ความรู้การปฏิบัติงานของพนักงานในพื้นที่ที่มีระดับเสียงดังเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมง เกิน 85 เดซิเบล (เอ) ไม่ให้มีการสูญเสียการได้ยิน
4. ประชาสัมพันธ์ให้พนักงานทราบถึงพื้นที่ที่มีความเสี่ยง และให้ความรู้ในเรื่องอันตรายจากเสียงดังและการป้องกันการป้องกันตัว เพื่อเพิ่มความปลอดภัย และการดูแลป้องกันของพนักงานกลุ่มเสี่ยง
5. จัดอุปกรณ์ลดระดับเสียงดังที่เหมาะสมให้กับพนักงาน พร้อมอบรมให้ความรู้ในการใช้งาน และดูแลรักษาอุปกรณ์ลด ระดับเสียงให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
6. ตรวจสอบสมรรถภาพการได้ยินของพนักงานกลุ่มเสี่ยงเพื่อวิเคราะห์แนวโน้มการสูญเสียการได้ยิน และนำไปใช้ในการ เลือกรีการป้องกัน และการแก้ไขที่เหมาะสม

ทั้งนี้พนักงานทุกคนที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ที่มีระดับเสียงดังเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมงตั้งแต่ 85 เดซิเบล (เอ) ขึ้นไป ต้องเข้าร่วมโครงการอนุรักษ์การได้ยื่น และปฏิบัติตามด้วยจิตสำนึกความปลอดภัยในการป้องกัน อันตรายจากเสียงดัง และลดความเสี่ยงในการสูญเสียสมรรถภาพการได้ยิน

ทั้งนี้ จึงประกาศให้ทราบโดยทั่วกัน ณ วันที่ 4 มกราคม 2561


ลงชื่อ

(คุณ

รองกรรมการผู้อำนวยการ - ฝ่ายปฏิบัติการ SAT และกรรมการผู้จัดการ - SFT

ประกาศที่ SAT2 1/2561

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการโครงการอนุรักษ์การได้ยื่น

บริษัท สมบูรณ์ แอ็ดวานซ์ เทคโนโลยี จำกัด (มหาชน) สาขาของ

บริษัทฯ มีความมุ่งมั่นที่จะปฏิบัติตามนโยบายโครงการอนุรักษ์การได้ยื่น ที่เกี่ยวข้องกัด้านความปลอดภัย อธิษณานิยมและสภาพแวดล้อมในการทำงานตามที่บริษัทกำหนดและเพื่อให้อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกันโดยมุ่งเน้น และให้ทุนสำคัญเกี่ยวกับความปลอดภัยของพนักงานและสภาพแวดล้อมในการทำงานของ พนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ ที่ระดับเสียงดังเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมง เกิน 85 เดซิเบล (เอ) เพื่อให้เกิดความปลอดภัยต่อสุขภาพของ พนักงานและผู้ที่เกี่ยวข้องภายในบริษัท ดังนั้นบริษัทจะทำการลดความเสี่ยงต่อการสูญเสียสมรรถภาพการได้ยินโดยการ ปฏิบัติดังนี้

1. ประธานคณะกรรมการ
2. คณะกรรมการ
3. คณะกรรมการ
4. คณะกรรมการ
5. คณะกรรมการ
6. คณะกรรมการ
7. คณะกรรมการ
8. คณะกรรมการ
9. คณะกรรมการ
10. คณะกรรมการ
11. เลขานุการคณะกรรมการ

ให้คณะกรรมการโครงการอนุรักษ์การได้ยื่น มีหน้าที่ดังต่อไปนี้

1. พิจารณานโยบายและแผนงานด้านโครงการอนุรักษ์การได้ยื่นเสนอต่อฝ่าย
2. รายงานและเสนอแนะมาตรการหรือแนวทางปรับปรุงแก้ไขโครงการอนุรักษ์การได้ยื่นและปัญหาการสูญเสีย การได้ยื่นให้ถูกต้องตามกฎหมาย เพื่อความปลอดภัยในการทำงานของพนักงานต่อนายจ้าง
3. ส่งเสริม สนับสนุน กิจกรรมต่างๆ ในโครงการอนุรักษ์การได้ยื่น
4. ดำรงการปฏิบัติตามโครงการอนุรักษ์การได้ยื่นอย่างน้อยเดือนละหนึ่งครั้ง
5. พิจารณาโครงการหรือแผนการฝึกอบรมเกี่ยวกับโครงการอนุรักษ์การได้ยื่นต่อนายจ้าง
6. กำกับ ดูแล และติดตามให้มีการแก้ไขข้อบกพร่องเพื่อความปลอดภัยของพนักงานที่จะเกิดจากเสียงดัง
7. ประเมินผลและพบทบทวนการจัดการดำเนินโครงการอนุรักษ์การได้ยื่นของบริษัท

ประกาศ ณ วันที่ 4 มกราคม 2561

ลงชื่อ

(คุณ

รองกรรมการผู้อำนวยการ - ฝ่ายปฏิบัติการ SAT และกรรมการผู้จัดการ - SFT

3.8 วิธีการศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัด

การจัดทำแผนที่แนวเส้นเสียง (Noise Contour Map)

- 1) เครื่องวัดระดับเสียงแบบวิเคราะห์ความถี่ (Sound frequency analyzer) หรือ เครื่องตรวจวัดระดับเสียง (Sound Level meter) ที่มีฟังก์ชันที่สามารถวิเคราะห์เสียงแยกความถี่ได้ จำนวน 1 เครื่อง ประกอบด้วย ไมโครโฟน (Microphone) ภาชนะยาสัญญาณเสียง (Preamplifier + Amplifier) และตัวเครื่องมิเตอร์(Meter)
- 2) อุปกรณ์ตรวจสอบความถูกต้องของเครื่องวัดเสียง (Sound Calibrator) โดยมีคุณสมบัติจะสอดคล้องกับมาตรฐาน IEC 60942 หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า จำนวน 1 เครื่อง
- 3) ขาตั้ง (Tripod) จำนวน 1 อัน
- 4) สายวัด ความยาวประมาณ 30 เมตร จำนวน 1 ม้วน
- 5) ถ่านไฟฉาย ขนาด AA จำนวน 4 ก้อน

วิธีมาตรฐานที่ใช้เป็นแนวทางในการตรวจวัด

การตรวจวัดระดับเสียง บริเวณที่ทำการตรวจวัดต้องเป็นบริเวณที่มีการปฏิบัติงานในสภาพการทำงานปกติ โดยตั้งค่าเครื่องวัดเสียงที่สเกลเลข (Scale A) การตอบสนองแบบช้า (Slow) และตรวจวัดที่ระดับหูของผู้ปฏิบัติงานที่กำลังปฏิบัติงาน และให้อยู่ในรัศมี 4 x 4 ตารางเมตร

คุณลักษณะของเครื่องมือ

การตรวจวัดระดับเสียง ต้องใช้อุปกรณ์ที่ได้มาตรฐานของคณะกรรมการระหว่างประเทศว่าด้วยเทคนิคไฟฟ้า (International Electrotechnical Commission, IEC) หรือเทียบเท่า ดังนี้

- 1) เครื่องตรวจวัดระดับเสียง ต้องได้มาตรฐาน IEC 60651 ชนิด Type 2 หรือดีกว่า
- 2) เครื่องตรวจวัดปริมาณเสียงสะสม ต้องได้มาตรฐาน IEC 61252 ชนิด Type 2 หรือดีกว่า
- 3) เครื่องวัดระดับเสียงแบบวิเคราะห์ความถี่ ต้องได้มาตรฐาน IEC 61260 ชนิด Type 2 หรือดีกว่า
- 4) เครื่องวัดเสียงกระแทกหรือเสียงกระทบกระแทก ต้องได้มาตรฐาน IEC 61672 หรือ IEC 60804

เครื่องตรวจวัดระดับเสียง จะต้องทำการปรับเทียบความถูกต้อง (Calibration) ด้วยอุปกรณ์ตรวจสอบความถูกต้องของเครื่องวัดเสียง (Sound Calibrator) ที่ได้มาตรฐาน IEC 60942 หรือเทียบเท่า ตามวิธีการที่ระบุในคู่มือการใช้งานของผู้ผลิตก่อนใช้งานทุกครั้ง

ค่าดัชนีสำคัญในการตรวจวัด

- 1) ระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมง (L_{TWA}), dB
- 2) ปริมาณเสียงสะสมที่ผู้ปฏิบัติงานได้รับ (%Dose), %
- 3) ระดับเสียงเฉลี่ยในช่วงเวลาที่ตรวจวัด (L_{eq}), dB
- 4) ดัชนีอื่นๆ เช่น L_{peak} , L_{max} , L_{min} เป็นต้น

การตั้งค่าการทำงานของเครื่องมือ

- 1) การตั้งค่าสำหรับการตรวจวัดด้วยเครื่องตรวจวัดระดับเสียง (Sound Level meter) และเครื่องวัดระดับเสียงแบบวิเคราะห์ความถี่ (Frequency analyzer) เพื่อตรวจวัดและอ่านค่าระดับเสียงเฉลี่ยตลอดช่วงระยะเวลาที่ตรวจวัด ให้ดังต่อไปนี้

- Frequency Weighting	=	A
- Response	=	Slow
- Energy Exchange Rate (Leq)	=	5 dB (L_{avg}) หรือ 3 dB
- Threshold Lever	=	Off

ขั้นตอนการดำเนินงาน

การจัดทำแผนที่แนวเส้นเสียง (Noise Contour Map)


- 1) สำรวจพื้นที่เบื้องต้น พร้อมกันเตรียมเครื่องมือที่จะทำการตรวจวัด
- 2) ทำการวัดพื้นที่แบบ 4x4 ตารางเมตร เพื่อกำหนดจุดวัด
- 3) ติดตั้งเครื่องวัดระดับเสียง (Sound Level Meter) บนขาตั้งและปรับระดับความสูงของไมโครโฟนวัดเสียงให้อยู่สูงจากพื้น 1.2 เมตร แล้วนำไปวางไว้ ณ ตำแหน่งจุดตัดของเส้นกริดจุดที่ 1
- 4) เปิดเครื่องตรวจวัดระดับเสียงให้ทำงานแล้วเลือกฟังก์ชัน “เริ่มการตรวจวัด (Start)” เพื่อให้เครื่องเริ่มตรวจวัดและบันทึกข้อมูล ทั้งนี้ควรใช้ระยะเวลาในการตรวจวัดให้ครอบคลุมตามลักษณะรอบการทำงาน (Work cycle) โดยใช้ระยะเวลาในการตรวจวัดประมาณ 1 นาที

- 5) เมื่อระยะเวลาที่กำหนดไว้ ให้เลือกฟังก์ชัน “หยุดการตรวจวัด (Pause)” และทำการอ่านค่าระดับเสียง (Leq) พร้อมกับกรอกข้อมูลผลการตรวจวัดลงในแบบบันทึกผล
- 6) จากนั้นเคลื่อนย้ายเครื่องวัดระดับเสียงมายังจุดตรวจวัดที่ 2 และจุดถัดไป ทำการตรวจวัดเสียงโดยใช้ขั้นตอนการตรวจวัดเช่นเดียวกับข้อที่ 2) ถึง 4) ทำซ้ำเรื่อยๆ จนครบทุกจุด
- 7) ระบุค่าระดับเสียงที่ตรวจวัดได้ ณ จุดวัดทุกจุดลงบนแผนผัง (Layout) ของพื้นที่ จากนั้นให้ลากเส้น Contour line เชื่อมต่อกันระหว่างจุดที่มีระดับเสียงเท่ากัน (การกำหนดเส้น Contour line แต่ละเส้นอาจกำหนดขึ้นที่ความแตกต่าง $\pm 5\text{ dB}$ หรือ $\pm 2.5\text{ dB}$)
- 8) นำแผนผังที่ร่างขึ้นไปพัฒนาต่อเป็นแผนที่แนวลื่นเสียง (Noise Contour Map) โดยการนำไปพัฒนาต่อด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เช่น AutoCAD หรือ Microsoft Office เป็นต้น ทั้งนี้อาจมีการกำหนดโทนสีเพื่อบ่งชี้ให้เห็นความแตกต่างของระดับเสียงในแต่ละ Contour line

แบบทดสอบก่อนอบรม

โครงการอนุรักษ์การได้ยิน (Hearing Conservation Program)


คำสั่ง : จงใส่เครื่องหมาย ☒ ลงในช่องว่าง(.....)ที่กำหนดให้

- 1)..... หากพนักงานได้รับสัมผัสเสียงเกิน 85 เดซิเบล (เอ) ตลอดระยะเวลาการทำงาน สามารถทำให้ประสิทธิภาพในการทำงานเพิ่มขึ้นได้
- 2)..... เสียงเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุจากการทำงานได้
- 3)..... หากพนักงานไม่มีการสวมใส่อุปกรณ์ PPE เพื่อการลดสัมผัสเสียงดัง จะเสี่ยงต่อการสูญเสียสมรรถภาพการได้ยิน
- 4)..... เสียงกระแทก เช่น เสียงจากเครื่องปรับอากาศ พัดลม เป็นต้น
- 5)..... เสียงดังต่อเนื่อง หมายถึง เสียงที่มีระดับความดังเสียงสม่ำเสมอ
- 6)..... ระดับเสียงที่ลูกจ้างควรได้รับการแจ้งการสูญเสียสมรรถภาพการได้ยินหากต้องทำงานตั้งแต่ 8 ชั่วโมงต่อวัน คือระดับเสียง 85 เดซิเบล (เอ) ขึ้นไป
- 7)..... หากได้รับสัมผัสเสียงในพื้นที่ที่มีเสียงระดับความดังจะทำให้หลายประสาทการได้ยินทันที
- 8)..... หากพนักงานสัมผัสเสียงที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิต จะส่งผลให้มีความสูญเสียในการทำงาน
- 9)..... เสียงบริสุทธิ์ คือ เสียงที่มีหลายความถี่
- 10)..... การได้รับสัมผัสกับเสียงดังที่เกิดจากสภาพแวดล้อมการทำงานเป็นระยะเวลานานติดต่อกัน จะทำให้เกิดโรคประสาทหูเสื่อมจากการทำงาน
- 11)..... การตรวจการได้ยินไม่สามารถตรวจด้วยตนเองได้
- 12)..... เสียงรบกวน คือ เสียงที่ฟังปรารถนาของผู้รับฟัง
- 13)..... โดยปกติคนสามารถรับฟังเสียงได้ในช่วงความถี่ระหว่าง 0-20,000 เฮิรตซ์
- 14)..... เสียงที่เกิดจากเครื่อง G6 ของ Forging Line เรียกว่า เสียงกระแทก
- 15).....  (สีแดง)ใน Noise Contour Map คือ สัญลักษณ์แสดงถึงระดับเสียงตั้งแต่ 83-85 เดซิเบล (เอ)

แบบทดสอบหลังอบรม

โครงการอนุรักษ์การได้ยิน (Hearing Conservation Program)

คำสั่ง : จงใส่เครื่องหมาย ✓, ✗ ลงในช่องว่าง(.....)ที่กำหนดให้

- 1).....หากพนักงานได้รับสัมผัสเสียงเกิน 85 เดซิเบล (๑๕) ตลอดระยะเวลาการทำงาน สามารถทำให้ประสิทธิภาพในการทำงานเพิ่มขึ้นได้
- 2).....เสียงเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุจากการทำงานได้
- 3).....หากพนักงานไม่มีการสวมใส่อุปกรณ์ PPE เพื่อการลดสัมผัสเสียงดัง จะเสี่ยงต่อการสูญเสียสมรรถภาพการได้ยิน
- 4).....เสียงกระแทก เช่น เสียงจากเครื่องปรับอากาศ พัดลม เป็นต้น
- 5).....เสียงดังต่อเนื่อง หมายถึง เสียงที่มีระดับความดังเสียงสม่ำเสมอ
- 6).....ระดับเสียงที่สูงกว่าควรได้รับการแจ้งการสูญเสียสมรรถภาพการได้ยินหากต้องทำงานตั้งแต่ 8 ชั่วโมงต่อวัน คือระดับเสียง 85 เดซิเบล (๑๕) ขึ้นไป
- 7).....หากได้รับสัมผัสเสียงในพื้นที่ที่มีเสียงระดับความดังจะทำให้ทำลายประสาทการได้ยินทันที
- 8).....หากพนักงานสัมผัสเสียงที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิต จะส่งผลให้มีความสูญเสียในการทำงาน
- 9).....เสียงบริสุทธิ์ คือ เสียงที่มีหลายความถี่
- 10).....การได้รับสัมผัสกับเสียงดังที่เกิดจากสภาพแวดล้อมการทำงานเป็นระยะเวลานานติดต่อกัน จะทำให้เกิดโรคประสาทหูเสื่อมจากการทำงาน
- 11).....การตรวจการได้ยินไม่สามารถตรวจด้วยตนเองได้
- 12).....เสียงรบกวน คือ เสียงที่ฟังปราศจากผู้รับฟัง
- 13).....โดยปกติคนสามารถรับรู้เสียงได้ในช่วงความถี่ระหว่าง 0-20,000 เฮิรตซ์
- 14).....เสียงที่เกิดจากเครื่อง G6 ของ Forging Line เรียกว่า เสียงกระแทก
- 15)..... (สีแดง)ใน Noise Contour Map คือสัญลักษณ์แสดงถึงระดับเสียงดังตั้งแต่ 83-85 เดซิเบล (๑๕)

โครงการอนุรักษ์การได้ยิน

ความเป็นมาของโครงการ

เนื่องจากบริษัท สมบูรณ์ เอ็ดวานส์ เทคโนโลยี จำกัด (มหาชน) สาขาระยอง เป็นบริษัทผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ประเภท เพลาข้าง โดยมีการใช้เครื่องจักรในกระบวนการผลิต และใช้เหล็กเป็นวัตถุดิบหลัก ทำให้ในพื้นที่ปฏิบัติงานมีเสียงดัง และทำให้พนักงานที่ปฏิบัติงานต้องสัมผัสกับเสียงดังของเครื่องจักร ในระดับเสียงที่ต่างกัน ประกอบกับพนักงานมีพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมขณะปฏิบัติงาน เช่น การไม่สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียงดัง ในพื้นที่ที่มีระดับเสียงที่เกินค่ามาตรฐานที่กำหนด ตามประกาศของบริษัทที่กำหนดไว้ ทำให้เกิดความเสียหายต่อสุขภาพสูญเสียสมรรถภาพการได้ยินของพนักงานมากขึ้น โดยผลทางตรงที่เกิดขึ้นด้วย คือ จะทำให้สูญเสียสมรรถภาพการได้ยินแบบชั่วคราวหรืออาจสูญเสียการได้ยินแบบถาวร หากพนักงานสัมผัสเสียงที่มีความดังติดต่อกันเป็นเวลานาน ลักษณะดังกล่าวทำให้ความสามารถในการได้ยินเสียงลดลงเมื่อเทียบกับบุคคลปกติ

นอกจากนี้ข้อมูลการรายงานผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม เกี่ยวกับ การวัดระดับความดังเสียงในพื้นที่ปฏิบัติงาน พบว่า พื้นที่ที่มีรั้วหมู่บ้าน ได้แก่ พื้นที่ที่มีรั้วหมู่บ้าน พื้นที่การขุดผิวที่ดินงานและในบริเวณพื้นที่การกั้นงานเข้าเครื่องจักรจะมีระดับความดังของเสียงที่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสมรรถภาพการได้ยิน และอาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพจิตของพนักงาน เช่น ทำให้พนักงานเกิดความเครียด อาจส่งผลทำให้ประสิทธิภาพในการทำงานลดลงและอาจทำให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่ไม่มีคุณภาพด้วย นอกจากนี้ยังพบว่าการตรวจสุขภาพประจำปีไม่มีแนวโน้มผิดปกติเพิ่มขึ้น จึงจัดให้มีการดำเนินโครงการอนุรักษ์การได้ยินเพื่อเป็นการทำให้สอดคล้องประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานเรื่องหลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำโครงการอนุรักษ์การได้ยินในสถานประกอบการ 2553 และเพื่อปกป้องสุขภาพอนามัยและความปลอดภัยของพนักงานที่ทำงานในบริเวณที่ได้รับสัมผัสเสียงดัง

วัตถุประสงค์

1. เพื่อทำการตรวจวัด จัทำแนวเส้นเสียง (Noise Contour Map) และกำหนดพื้นที่เสี่ยงเสียงดังตั้งแต่ 85 เดซิเบลขึ้นไปในพื้นที่การปฏิบัติงาน
2. เพื่อให้พนักงานได้เข้าใจและตระหนักถึงความสำคัญของการควบคุมป้องกันโดยให้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
3. เพื่อเสนอแนะมาตรการป้องกัน แก้ไข และควบคุมเสียงให้เป็นไปตามมาตรฐานได้อย่างเหมาะสม

กลุ่มเป้าหมาย

พนักงานทั้งหมดที่ต้องปฏิบัติงานสัมผัสกับเสียงดัง ในพื้นที่การปฏิบัติงานในกระบวนการผลิต

ขอบเขตการดำเนินงาน

โครงการอนุรักษ์การได้ยินนี้ มีขอบเขตการดำเนินงานครอบคลุมหน่วยงานที่พนักงานสัมผัสเสียงดังตลอดระยะเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมงตั้งแต่ 85 เดซิเบล เหนือ ขึ้นไป คือ แผนกMachine Line และ Forging Line

แนวทางการประเมินผล

1. ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
2. ผลการตรวจประเมินสภาพการได้ยินของพนักงาน
3. ผลการตรวจวัดระดับเสียงในสภาพแวดล้อมการทำงาน

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. พนักงานได้ทราบและตระหนักถึงอันตรายที่เกิดขึ้นจากการทำงานในบริเวณที่มีเสียงดัง
2. พนักงานทราบถึงระดับเสียงในสภาพแวดล้อมในการทำงานและพื้นที่ใดที่ควรระวังอันตรายจากเสียงดัง
3. เป็นการสร้างเสริมทัศนคติที่ดีด้านความปลอดภัยในการทำงานของพนักงาน

ขั้นตอนการดำเนินการ

ขั้นตอนที่ 1 กำหนดนโยบายการอนุรักษ์การได้ยินของบริษัทฯเป็นลายลักษณ์อักษร และประกาศให้พนักงานรับทราบโดยทั่วกัน

ขั้นตอนที่ 2 แต่งตั้งผู้รับผิดชอบหรือคณะกรรมการโครงการอนุรักษ์การได้ยินพร้อมทั้งกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบของคณะกรรมการฯ

ขั้นตอนที่ 3 การสำรวจเสียงดัง

- 3.1. การประเมินเสียงดังของบริษัทฯ ประกอบด้วย 3 กิจกรรมดังนี้
 - 3.1.1. การสำรวจและตรวจวัดเสียง
 - 3.1.2. การศึกษาระยะเวลาสัมผัสเสียง
 - 3.1.3. การประเมินการสัมผัสเสียง
- 3.2. บริษัทฯจะดำเนินการสำรวจเสียงดังทุกปี ตามรายละเอียดขั้นตอนและแผนงานการสำรวจเสียงดัง
- 3.3. บริษัทฯจะประกาศผลการตรวจวัดเสียงและแผนผังแสดงระดับเสียงในแต่ละพื้นที่ให้พนักงานทุกคนได้รับทราบ

ขั้นตอนที่ 4 การเฝ้าระวังการได้ยิน

- 4.1. บริษัทฯจะจัดให้มีการทดสอบสมรรถภาพการได้ยิน ด้วยผู้ชำนาญการให้กับพนักงานใหม่ หรือพนักงานที่ย้ายไปทำงานในแผนกหรือบริเวณที่มีระดับเสียงดังเฉลี่ยติดต่อกันตั้งแต่ 85 เดซิเบล เอ ขึ้นไปภายใน 30วัน นับแต่เริ่มเข้าทำงานหรือย้ายงานตามแต่กรณี และดำเนินการทดสอบการได้ยินเป็นประจำทุกปี
- 4.2. บริษัทฯจะแจ้งผลการทดสอบสมรรถภาพการได้ยินให้พนักงานทราบภายใน 7 วัน นับแต่วันที่ได้รับทราบผลการทดสอบ
- 4.3. หากพบว่าพนักงานสูญเสียการได้ยินที่หูข้างใดข้างหนึ่งตั้งแต่ 15 เดซิเบล ขึ้นไป ที่ความถี่ใด ความถี่หนึ่งบริษัทฯจะดำเนินการให้มีการทดสอบสมรรถภาพการได้ยินซ้ำภายใน 30 วันนับแต่ทราบผลการทดสอบ

4.4. รายละเอียดของภาพทดสอบสมรรถภาพการได้ยิน ให้ปฏิบัติตามที่กำหนดในเอกสารขั้นตอนการดำเนินงานเรื่องการทดสอบสมรรถภาพการได้ยิน

ขั้นตอนที่ 5 การควบคุมเสียงดัง

- 5.1. ให้ทุกหน่วยงานและผู้เกี่ยวข้องปฏิบัติตามเกี่ยวกับการควบคุมเสียงดังตามนโยบายการอนุรักษ์การได้ยินอย่างเคร่งครัด
- 5.2. หากพบว่าพนักงานสูญเสียการได้ยินที่หูข้างใดข้างหนึ่งตั้งแต่ 15 เดซิเบล ขึ้นไปให้ความถี่ใด ความถี่หนึ่งบริษัทฯจะดำเนินการต่อไปได้
 - 5.2.1. จัดให้พนักงานสวมใส่ที่อุดหูหรือที่ครอบหู ที่สามารถลดระดับการสัมผัสเสียงที่พนักงานได้รับเฉลี่ยต่อระยะเวลา 8 ชั่วโมงน้อยกว่า 85 เดซิเบล เอ
 - 5.2.2. เปลี่ยนงานให้กับพนักงาน หรือหมุนเวียนตำแหน่งหน้าที่กับพนักงานคนอื่นในลักษณะให้การสัมผัสเสียงของพนักงานน้อยกว่า 85 เดซิเบล เอ
 - 5.2.3. การควบคุมเสียงที่แหล่งกำเนิดหรือทางผ่านของเสียงที่สามารถลดระดับการสัมผัสเสียง น้อยกว่า 85 เดซิเบล เอ

ขั้นตอนที่ 6 การอบรมด้านการอนุรักษ์การได้ยิน

- 6.1. บริษัทฯจะจัดอบรมด้านการอนุรักษ์การได้ยินให้กับพนักงานที่มีระดับการสัมผัสเสียงที่ได้รับเฉลี่ยต่อระยะเวลา 8 ชั่วโมงตั้งแต่ 85 เดซิเบล เอ ขึ้นไป และพนักงานที่เกี่ยวข้องรวมถึงพนักงานเดิมที่ย้ายงาน หรือพนักงานใหม่ที่ใช้สายสัมผัสเสียงรังสีต้น อย่างน้อยในหัวข้อต่อไปนี้
 - 6.1.1. โครงการการอนุรักษ์การได้ยินของบริษัทฯ
 - 6.1.2. ความสำคัญของการทดสอบสมรรถภาพการได้ยิน
 - 6.1.3. อันตรายของเสียงดัง
 - 6.1.4. การควบคุมป้องกันและการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
- 6.2. บริษัทฯจะจัดทำทะเบียนการฝึกอบรมเข้าชั้นของพนักงานทุกคนตามแบบบันทึกที่กำหนด

ขั้นตอนที่ 7 การสื่อสาร

- 7.1. ประกาศให้พนักงานทุกคนรับทราบโครงการอนุรักษ์การได้ยิน
- 7.2. ติดประกาศผลการตรวจวัดเสียงที่พนักงานและผู้เกี่ยวข้องสามารถเข้าถึงได้ง่าย
- 7.3. ติดป้ายแผนผังแสดงระดับเสียง (Noise Contour Map) ในเขตพื้นที่ที่พร้อมมีป้ายความหมายให้เข้าใจ
- 7.4. บริเวณทำงานที่มีค่าระดับการสัมผัสเสียง 8 ชั่วโมง เท่ากับหรือมากกว่า 85 เดซิเบล (เอ) จะปิดป้ายเตือน
- 7.5. พนักงานที่สัมผัสกับเสียงดัง 8 ชั่วโมง เท่ากับหรือมากกว่า 85 เดซิเบล (เอ) จะได้รับการแจ้งข้อมูลโดยตรง พร้อมการอธิบายวิธีป้องกันอันตรายจากเสียง

3.5 นิยามศัพท์

"การประเมินระดับเสียง" หมายความว่า การศึกษาและวิเคราะห์ระดับเสียงจากการตรวจวัดว่าอยู่ในระดับที่เป็นอันตรายหรือไม่ และต้องมีการดำเนินการแก้ไขอย่างไร เพื่อให้สอดคล้องตามที่ถูกหมายกำหนดไว้

"แผนที่แนวเส้นเสียง (Noise contour map)" หมายความว่า แผนที่แสดงระดับเสียงในแต่ละพื้นที่ที่การปฏิบัติงานเพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานทุกคนได้รับทราบ นับเป็นส่วนหนึ่งของแผนผังเสียงดัง และสามารถใช้เป็นเครื่องมือสื่อสารกับผู้ปฏิบัติงานโดยกำหนดเป็นพื้นที่อันตรายจากเสียง (Hazardous noise area) รวมถึงนำไปใช้เป็นข้อมูลประกอบการจัดการแก้ไขปัญหาด้านมลภาวะทางเสียงหรือจัดทำกิจกรรมอื่นๆ ได้

"เสียงกระทบ" หมายความว่า เสียงที่เกิดจากการตก ตี เคาะหรือกระทบของวัตถุหรือลักษณะอื่นใดซึ่งมีระดับเสียงสูงกวาระดับเสียงทั่วไปในขณะนั้น และเกิดขึ้นในทันทีทันใดและสิ้นสุดลง ภายในเวลาน้อยกว่า ๑ วินาที (Impulsive Noise) เช่น การตอกเสาเข็ม การมีน้ำขึ้นรูปวัสดุ เป็นต้น

"เสียงแหลมดัง" หมายความว่า เสียงที่เกิดจากการเบียด เสียง สี เสียง หรือวัตถุใดๆ ที่เกิดขึ้นในที่ที่ทันใด เช่น การใช้สว่านไฟฟ้าเจาะเหล็กหรือปูน การเจียรโลหะ การบีบหรืออัดโลหะโดยเครื่องอัดการรีดขึ้นงววดด้วยเครื่องมือกล เป็นต้น

"พื้นที่แผ่กระจาย" หมายความว่า พื้นที่ปฏิบัติงานของพนักงานที่มีระดับเสียงตั้งแต่ 85 เดซิเบลเอ ขึ้นไป

"อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (Personal Protective Equipment)" หมายความว่า อุปกรณ์สำหรับผู้ปฏิบัติงานสวมใส่ขณะทำงานเพื่อป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นเนื่องจากสภาพแวดล้อมในการทำงาน เช่น อุปกรณ์ในการลดสัมผัสเสียง ได้แก่ Ear plug, Ear muf

"สูญเสียการได้ยินจากเสียง (Noise induced hearing loss)" หมายความว่า การสูญเสียของประสาทหูเนื่องจากสัมผัสเสียงดังเป็นเวลานานซึ่งอาจเป็นสาเหตุหรือสองข้างและการเกิดการสูญเสียแบบชั่วคราวหรือถาวร

3.6 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

กฎกระทรวง

กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง

พ.ศ. ๒๕๕๔

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๖ และมาตรา ๑๐๓ แห่งพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๑ อันเป็นกฎหมายที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๙ ประกอบกับมาตรา ๓๑ มาตรา ๓๕ มาตรา ๔๘ และมาตรา ๕๐ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงแรงงานออกกฎกระทรวงไว้ดังต่อไปนี้

หมวด ๓

เสียง

ข้อ ๘ นายจ้างต้องควบคุมระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงานในแต่ละวัน (Time Weighted Average-TWA) มิให้เกินมาตรฐานที่กำหนดไว้ในตารางที่ ๖ ท้ายกฎกระทรวงนี้ หลักเกณฑ์และวิธีการตรวจวัดระดับเสียง และการคำนวณการได้รับเสียง ให้เป็นไปตามที่อธิบดีประกาศกำหนด

ข้อ ๙ ในบริเวณสถานที่ประกอบกิจการที่มีระดับเสียงกระทบหรือเสียงกระทบ (Impact or Impulse Noise) เกินหนึ่งร้อยสี่สิบเดซิเบล หรือมีปริมาณเสียงสะสมของเสียงกระทบหรือเสียงกระทบเกินมาตรฐานที่กำหนดไว้ในตารางที่ ๖ ท้ายกฎกระทรวงนี้ นายจ้างต้องให้ลูกจ้างหยุดทำงานจนกว่าจะได้ปรับปรุงหรือแก้ไขระดับเสียง

หลักเกณฑ์และวิธีการตรวจวัดระดับเสียงกระทบหรือเสียงกระทบ ให้เป็นไปตามที่อธิบดีประกาศกำหนด

ข้อ ๑๐ ภายในสถานประกอบกิจการที่สภาวะการทำงานมีระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเกินมาตรฐานที่กำหนดในข้อ ๘ หรือข้อ ๙ ให้นายจ้างดำเนินการปรับปรุงหรือแก้ไขสิ่งที่เป็นต้น กำเนิดของเสียงหรือทางผ่านของเสียงหรือการจัดการบริหารจัดการเพื่อให้มีระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด

ในกรณียังดำเนินการปรับปรุงหรือแก้ไขตามวรรคหนึ่งไม่ได้ นายจ้างต้องจัดให้ลูกจ้างสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยบางส่วนบุคคลตามที่กำหนดไว้ในหมวด ๔ ตลอดเวลาที่ทำงาน เพื่อลดเสี่ยงให้อยู่ในระดับที่ไม่เกินมาตรฐานที่กำหนดไว้ในข้อ ๘ หรือข้อ ๙

ข้อ ๑๑ ในบริเวณที่มีระดับเสียงเกินมาตรฐานที่กำหนดในข้อ ๘ หรือข้อ ๙ นายจ้างต้องจัดให้มีเครื่องขยายเสียงเพื่อให้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลได้ไว้ให้ลูกจ้างเห็นได้โดยชัดเจน ข้อ ๑๒ ในกรณีที่สภาพการทำงานในสถานประกอบกิจการมีระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานแปดชั่วโมงตั้งแต่สิบห้าเดซิเบลขึ้นไป ให้นายจ้างจัดทำโครงการอนุรักษ์การได้ยินในสถานประกอบกิจการตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่อธิบดีประกาศกำหนด

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๖ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๔๔
สมศักดิ์ เทพสุทิน
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงแรงงาน

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมเรื่อง
มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงานพ.ศ. ๒๕๔๖

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๑๘ แห่งกฎกระทรวง ฉบับที่ ๒ (พ.ศ. ๒๕๓๕) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการที่เกี่ยวข้องกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๙ ประกอบกับมาตรา ๓๕ มาตรา ๔๘ กับมาตรา ๕๐ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมายรัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

หมวด ๓
เสียง
ข้อ ๘ ผู้ประกอบกิจการโรงงานต้องควบคุมมิให้บริเวณปฏิบัติงานในโรงงานมีระดับเสียงเกินกว่ามาตรฐานที่ได้กำหนดไว้ในตารางท้ายหมวดนี้
ข้อ ๙ ห้ามมิให้บุคคลเข้าไปในบริเวณที่มีเสียงดังเกินกว่า ๑๔๐ เดซิเบล

ข้อ ๑๐ บริเวณปฏิบัติงานที่มีระดับเสียงเกินกว่ามาตรฐานตามข้อ ๘ ผู้ประกอบกิจการโรงงานต้องปิดประกาศเตือนให้ทราบถึงบริเวณที่มีเสียงดังเกินมาตรฐานที่กำหนด

ตารางแสดงมาตรฐานเปรียบเทียบระดับเสียงเฉลี่ยที่ยอมรับได้กับเวลาการทำงานในแต่ละวัน

เวลาการทำงานที่ได้รับเสียงใน ๑ วัน (ชม.)	ระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงานไม่เกิน (เดซิเบลเอ)
๑๒	๘๗
๘	๙๐
๖	๙๒
๔	๙๕
๓	๙๗
๒	๑๐๐
๑๑/๒	๑๐๒
๑	๑๐๕
๑/๒	๑๑๐
๑/๔ หรือน้อยกว่า	๑๑๕

หมายเหตุ หากเวลาการทำงานเกินกว่ามาตรฐานที่กำหนดตรงตามตารางข้างต้น ให้

คำนวณ โดยใช้สูตร
$$T = \frac{8}{2(L-90)/5}$$

เมื่อ T หมายถึง เวลาการทำงานที่ยอมให้ได้รับเสียง (ชั่วโมง)

L หมายถึง ระดับเสียง (เดซิเบลเอ)

ในกรณีระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน ที่ได้จากการคำนวณพิเศษทศนิยมให้ตัดเศษทศนิยมออก

ประกาศ ณ วันที่ ๖ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๔๖

สมศักดิ์ เทพสุทิน
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียงภายในสถานประกอบการระยะเวลา และประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการ พ.ศ. ๒๕๕๐

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๘ วรรคสอง ข้อ ๙ วรรคสอง และข้อ ๑๕ วรรคสอง แห่งกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร และการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๔ อธิบดีกรมสวัสดิการ และคุ้มครองแรงงาน จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

หมวด ๔

การตรวจวัดระดับเสียงและประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการ

ข้อ ๑๒ ประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการตรวจวัดระดับเสียง ได้ แก่ การระเบิด ย่อย ไม่หรือ บดหิน การเลืมน้ำมันเตาหรือทำให้ บริษัทีการผลิตน้ำแข็ง การปั่น ทอโดยใช้ เครื่องจักร การผลิตเครื่องเรือน เครื่องใช้จากไม้ การผลิตเยื่อกระดาษหรือกระดาษ กิจการที่มีการปัมหรือเจียรโลหะ กิจการที่มีแหล่งกำเนิดเสียงหรือสภาพ การทำงานที่อาจทำให้ผู้ปฏิบัติงานได้รับอันตรายเนื่องจากเสียง

ข้อ ๑๓ การตรวจวัดระดับเสียง ต้องใช้ อุปกรณ์ที่ได้ มาตรฐานของคณะกรรมการ ะหว างประเทศ ว่าด้วยเทคนิคไฟฟ้า (International Electrotechnical Commission) หรือเทียบเท่า ดังนี้ (๑) เครื่องวัดเสียง ต้องได้มาตรฐาน IEC ๖๕๑ Type ๒ (๒) เครื่องวัดปริมาณเสียงสะสม ต้องได้มาตรฐาน IEC ๖๑๒๕๒ (๓) เครื่องวัดเสียงกระทบหรือเสียงกระทบแทก ต้องได้มาตรฐาน IEC ๖๑๒๗๒ หรือ IEC ๖๐๘๐๔ อุปกรณ์ที่ใช้ตรวจวัดระดับเสียงตามวรรคหนึ่งต้องทำการปรับเทียบความถูกต้อง (Calibration) ด้วยอุปกรณ์ตรวจสอบความถูกต้อง (Noise Calibrator) ที่ได้มาตรฐาน IEC ๖๐๙๔๒ หรือเทียบเท่า ตามวิธีการที่ระบุในคู่มือการใช้งานของผู้ผลิตก่อนการใช้ งานทุกครั้ง

ข้อ ๑๔ วิธีการตรวจวัดระดับเสียง ให้ ตรวจวัดบริเวณที่มีผู้ปฏิบัติงานอยู่ในสภาพ การ ทำงานปกติ โดยตั้งค่าเครื่องวัดเสียงที่สเกลเอ (Scale A) การตอบสนองแบบช้า (slow) และตรวจวัดที่ ระดับของเสียงสูงจังกักกำลังปฏิบัติงาน ณ จุดนั้นรั้วมิไม่เกินสามสิบเซนติเมตร

กรณีใช้เครื่องวัดปริมาณเสียงสะสมต้องตั้งค่าให้เครื่องคำนวณปริมาณเสียงสะสมที่ระดับ แปร สิบเดซิเบล Criteria Level ที่ระดับกำลังสิบเดซิเบล Energy Exchange rate ที่หา ส่วนการใช้ เครื่องวัด เสียงกระทบหรือเสียงกระทบให้ตั้งค่าตามที่ระบุในคู่มือการใช้งานของผู้ผลิต

ข้อ ๑๕ กรณีบริเวณที่ผู้ปฏิบัติงานมีระดับเสียงยังไม่สมควร หรือผู้จ้างต้องย้ายการ ทำงานไปยังจุดต่าง ๆ ที่ระดับเสียงดังแตกต่างกัน ให้ใช้สูตรในการคำนวณหาระดับเสียงเฉลี่ย ตลอดเวลาการทำงานในแต่ละวัน ดังนี้

$$D = \{ (C_1/T_1) + (C_2/T_2) + \dots + (C_n/T_n) \} \times 100 \quad \text{—} \quad ๑$$

$$\text{และ } TWA(๘) = [10 \times \log (D/100)] + ๙๐ \quad \text{—} \quad ๒$$

เมื่อ D = ปริมาณเสียงสะสมที่ผู้ปฏิบัติงานได้รับหน่วยเป็นร้อยละ

C = ระยะเวลาที่สัมผัสเสียง

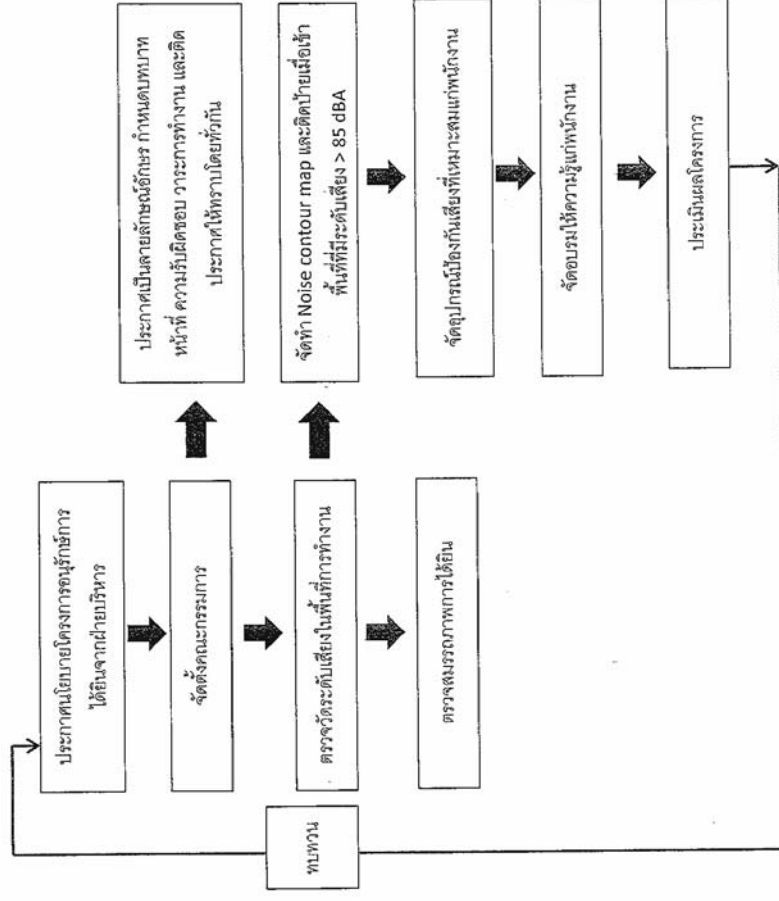
T = ระยะเวลาที่อนุญาตให้สัมผัสระดับเสียงนั้น ๆ (ตามตารางที่ ๖ ในกฎกระทรวง)

TWA(๘) = ระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน ๘ ชั่วโมง/วัน ค่า TWA(๘) ที่คำนวณได้ต้องไม่เกินกำลังสิบเดซิเบลเอ

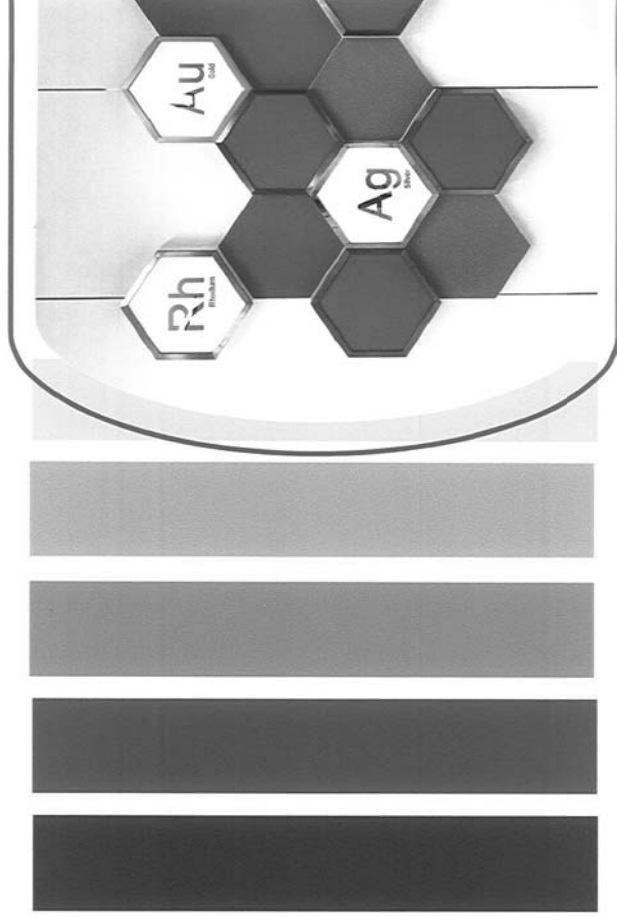
ประกาศ ณ วันที่ ๑๑ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๕๐

ณรงค์ศักดิ์ เทพให้สดิน ณ อยุธยา
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

3.7 กรอบแนวคิดในการศึกษา (หรือกรอบแนวคิดในการดำเนินการ)



รายงานผลการตรวจวัดและจัดทำผังแสดงเส้นระดับเสียง (Noise Contour Map) เดือนพฤษภาคม 2564



บริษัท สมบูรณ์ แอ็ดวานซ์ เทคโนโลยี จำกัด (มหาชน)
ตำบลตาสีพธิ อำเภอบลวกแดง จังหวัดระยอง



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
7 รอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร: (02) 839-4370-72, แฟกซ์: (02) 513-4221, E-mail: sale@spsccon.com., www.spsccon.com



Intertek

รายงานผลการตรวจวัดและจัดทำผังแสดงเส้นระดับเสียง (Noise Contour Map)

1. บทนำ

บริษัท สมบูรณ์ แอ็ดวานซ์ เทคโนโลยี จำกัด (มหาชน) มีความตระหนักในการควบคุมและการจัดการสภาพแวดล้อมของโครงการ ให้อยู่ในสภาวะที่มีความปลอดภัยต่อการปฏิบัติงานของพนักงาน และส่งผลกระทบบ่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมโดยรอบให้น้อยที่สุด ทางบริษัทได้ให้ความสำคัญกับผลกระทบด้านเสียง โดยเฉพาะบริเวณกระบวนการผลิตหลายขั้นตอนที่ต้องใช้อุปกรณ์เครื่องจักรที่มีเสียงดัง การศึกษาและจัดทำผังแสดงเส้นระดับเสียง จะทำให้องค์กรเห็นการกระจายของเสียงในพื้นที่ต่าง ๆ ชัดเจนขึ้น และช่วยในการวางแผนการลดผลกระทบด้านเสียงในการวางแผนการจัดการระดับเสียงของพื้นที่ต่าง ๆ ตลอดจนเสนอมาตรการลดผลกระทบต่อนักงานที่ต้องปฏิบัติงานในพื้นที่นั้น ๆ และในการศึกษาได้ให้ความสำคัญกับพื้นที่ที่มีระดับเสียงเฉลี่ย 85 เดซิเบลเอ ขึ้นไป ซึ่งถือเป็นระดับที่ควรต้องให้ความสนใจ ความคุ้มครองสุขภาพของพนักงานจากการแผ่รังสี และ การติดตามตรวจสอบระดับเสียงต่อไป

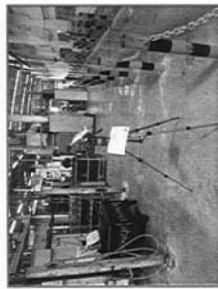
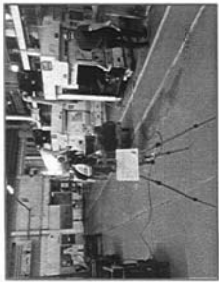
ดังนั้น ทางบริษัท สมบูรณ์ แอ็ดวานซ์ เทคโนโลยี จำกัด (มหาชน) จึงได้มอบหมายให้ บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด เป็นผู้ดำเนินการตรวจวัดและจัดทำผังแสดงเส้นระดับเสียง (Noise Contour Map) โดยได้ทำการตรวจวัดระดับเสียงบริเวณพื้นที่ส่วนต่าง ๆ ของโครงการระหว่างวันที่ 7-8 พฤษภาคม 2564

2. วัตถุประสงค์ของการศึกษา

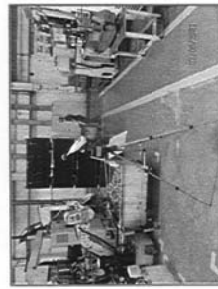
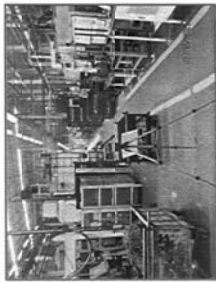
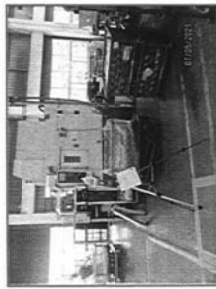
เพื่อตรวจวัดระดับเสียงในส่วนพื้นที่กระบวนการผลิต ทางบริษัท สมบูรณ์ แอ็ดวานซ์ เทคโนโลยี จำกัด (มหาชน) จากนั้นนำผลการตรวจวัดที่ได้มาจัดทำผังแสดงเส้นระดับเสียงเพื่อพิจารณาแหล่งกำเนิดของเสียง และเสนอมาตรการป้องกันและลดผลกระทบต่อนักงานที่ต้องปฏิบัติงานในพื้นที่นั้น ๆ

3. ขอบเขตของการตรวจวัดและจัดทำผังแสดงเส้นระดับเสียง

- 1) ทำการตรวจวัดระดับเสียง (แสดงดังรูปที่ 1 และภาพที่ 1) ระหว่างวันที่ 7-8 พฤษภาคม 2564
 - พื้นที่ตรวจวัดระดับเสียง
 1. บริเวณ Building No.1
 2. บริเวณ Building No.2
 3. บริเวณ Building No.3
- 2) นำผลการตรวจวัดระดับเสียงที่ได้จัดทำ Noise Contour Map แบบแปลสี
- 3) เสนอแนะมาตรการควบคุมและป้องกันผลกระทบด้านเสียงต่อนักงาน โดยให้ความสำคัญกับบริเวณพื้นที่ที่มีระดับเสียงตั้งแต่ 85 เดซิเบลเอ ขึ้นไป

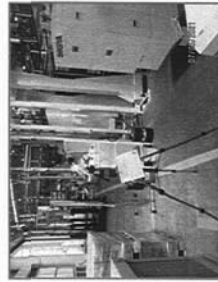
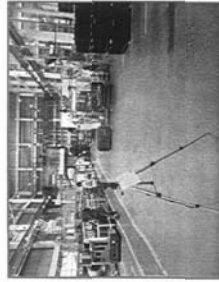


บริเวณ Building No.1



บริเวณ Building No.2

ภาพที่ 1 แสดงภาพตัวอย่างการตรวจวัดระดับเสียง



บริเวณ Building No.3

ภาพที่ 1 (ต่อ)

4. วิธีการตรวจวัด

4.1 วิธีการตรวจวัดระดับเสียง

ความถูกต้องด้วยเครื่อง Acoustic Calibrator ซึ่งมีเอกสารรับรองผลการสอบเทียบแสดงในภาคผนวกที่ 2 โดยทำการตรวจวัดตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 1 นาที ($L_{eq} 1 min$) เนื่องจากบริเวณขอบเขตเสียงระดับเสียงดังต่อเนื่องข้างสม่ำเสมอ โดยติดตั้งเครื่องวัดเสียงบนขาตั้งสามขา (Tri-Pod) เพื่อช่วยลดปัญหาเสียงสะท้อนจากร่างกายผู้ตรวจวัด และตั้งเครื่องวัดเสียงในพื้นที่ระดับหูของพนักงาน (Hearing Zone) และในรัศมี 1 เมตร ตามแนวราบรอบไนโครโฟน ต้องไม่มีกำแพงหรือสิ่งอื่นใดที่มีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงกีดขวางอยู่ และต้องใส่อุปกรณ์กันลม (Wind Screen) เพื่อลดความผิดพลาดจากผลกระทบจากลมพัดแรงที่จะเกิดขึ้นต่อการตรวจวัด บันทึกผลการตรวจวัดที่ได้แต่ละจุดลงในผังบริเวณของโครงการ (Layout)

4.2 วิธีการจัดทำผังแสดงเส้นระดับเสียง

จากข้อมูลผลการตรวจวัดระดับเสียง บริเวณพื้นที่ส่วนต่างๆ ของโครงการ นำมาจัดทำผังแสดงเส้นระดับเสียง (Noise Contour Map) ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ “Surfer 12 for Windows” โดยนำผลการตรวจวัดระดับเสียงที่ได้ไปเชื่อมโยงแผนที่ จากนั้นทำการสร้างผังแสดงผลการกระจายเสียงแบบแถบสี โดยกำหนดสีของเส้นที่แตกต่างกันขึ้นกับความดังของเสียง คือ

- สีเขียวเข้ม แสดงเส้นระดับความดังเสียงที่มีค่าน้อยกว่า 70 เดซิเบลเอ ; สีเขียวอ่อน < 70 เดซิเบลเอ
- สีเขียว แสดงเส้นระดับความดังเสียงที่มีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับ 70 เดซิเบลเอ แต่ไม่น้อยกว่า 80 เดซิเบลเอ ; $70 \leq \text{สีเขียว} < 80$ เดซิเบลเอ
- สีเขียวอ่อน แสดงเส้นระดับความดังเสียงที่มีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับ 80 เดซิเบลเอ แต่ไม่น้อยกว่า 85 เดซิเบลเอ ; $80 \leq \text{สีเขียวอ่อน} < 85$ เดซิเบลเอ
- สีส้มอ่อน แสดงเส้นระดับความดังเสียงที่มีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับ 85 เดซิเบลเอ แต่ไม่น้อยกว่า 90 เดซิเบลเอ ; $85 \leq \text{สีส้มอ่อน} < 90$ เดซิเบลเอ
- สีส้ม แสดงเส้นระดับความดังเสียงที่มีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับ 90 เดซิเบลเอ แต่ไม่น้อยกว่า 95 เดซิเบลเอ ; $90 \leq \text{สีส้ม} < 95$ เดซิเบลเอ
- สีแดง แสดงเส้นระดับความดังเสียงที่มีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับ 95 เดซิเบลเอ ; สีแดง ≥ 95 เดซิเบลเอ

5. บุคลากร

การดำเนินงานในครั้งนี้ ทางบริษัท เอส.พี.เอส. คอมซัลติง เซอร์วิส จำกัด ได้จัดสรรบุคลากรผู้มีส่วนการในการตรวจวัดระดับเสียง และจัดทำผังแสดงเส้นระดับเสียง ดังนี้

- 1) การตรวจวัด
- [REDACTED] ตำแหน่ง Technician
 - [REDACTED] ตำแหน่ง Technician
- 2) การจัดทำรายงาน
- [REDACTED] ตำแหน่ง Environmentalist
 - [REDACTED] ตำแหน่ง Environmentalist

6. การตรวจวัดและจัดทำผังแสดงเส้นระดับเสียง

6.1 ผลการตรวจวัดระดับเสียง

1) ผลการตรวจวัดระดับเสียง จากการตรวจวัดระดับเสียง ระหว่างวันที่ 7-8 พฤษภาคม 2564 ในช่วงเวลาที่มีการทำงานตามปกติ มีผลการตรวจวัดระดับเสียงแสดงดังตารางที่ 1 และข้อมูลผลการตรวจวัดระดับเสียงในภาคผนวกที่ 1

2) สรุปผลการตรวจวัดระดับเสียง

จากการตรวจวัดระดับเสียงบริเวณพื้นที่กระบวนการผลิต พบว่า มีค่าระดับเสียงต่ำสุด เท่ากับ 63.0 เดซิเบลเอ และค่าระดับเสียงสูงสุด เท่ากับ 85.9 เดซิเบลเอ

ตารางที่ 1 ผลการตรวจวัดระดับเสียง ระหว่างวันที่ 7-8 พฤษภาคม 2564

บริเวณที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 1 นาที (เดซิเบล (เอ))	
	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด
บริเวณ Building No.1	63.0	81.6
บริเวณ Building No.2	68.3	85.9
บริเวณ Building No.3	65.2	85.5

6.2 ผังแสดงเส้นระดับเสียง

1) ผลการจัดทำผังแสดงเส้นระดับเสียง

จากการตรวจวัดระดับเสียง ระหว่างวันที่ 7-8 พฤษภาคม 2564 เมื่อนำผลการตรวจวัดระดับเสียงที่ได้มาจัดทำผังแสดงเส้นระดับเสียง (Noise Contour Map) แบบเส้น (Contour Line) สามารถแสดงผังแสดงเส้นระดับเสียงได้ดังรูปที่ 2-9

2) สรุปผลการจัดทำผังแสดงเส้นระดับเสียง

จากผังแสดงเส้นระดับเสียง พบว่า บริเวณพื้นที่โครงการ ที่มีระดับเสียงมากกว่า 85 เดซิเบลเอ เป็นบริเวณพื้นที่รอบๆ เครื่องจักรและอุปกรณ์บางตัวเท่านั้น

6.3 แหล่งกำเนิดเสียงที่ส่งผลให้บางพื้นที่มีระดับเสียงดังเกินกว่า 85 เดซิเบล

จากการตรวจวัดระดับเสียงภายในบริเวณพื้นที่โครงการ และฝั่งแสดงเส้นระดับเสียง (Noise Contour Map) พบว่า แหล่งกำเนิดที่ทำให้เกิดเสียงดังมากกว่า 85 เดซิเบล เกิดจากการทำงานของเครื่องจักร และอุปกรณ์ต่าง ๆ เป็นต้น โดยเสียงที่เกิดขึ้นเป็นเสียงที่ดังต่อเนื่องตลอดเวลา

7. ข้อเสนอแนะ

จากการดำเนินการตรวจวัดระดับเสียงและจัดทำฝั่งแสดงเส้นระดับเสียง โดยได้ทำการตรวจวัดระดับเสียงบริเวณพื้นที่ต่าง ๆ ของบริษัท สมบูรณ์ แอควาไรส์ เทคโนโลยี จำกัด (มหาชน) ระหว่างวันที่ 7-8 พฤษภาคม 2564 จากผลการศึกษาทำให้ทราบถึงแหล่งกำเนิดเสียงและลักษณะการกระจายเสียงในแต่ละบริเวณได้อย่างชัดเจน สามารถนำผลการศึกษาไปใช้ในการวางแผนการจัดการและควบคุมเสียงได้เป็นอย่างดี ซึ่งบริเวณพื้นที่ที่มีเสียงดังเกินกว่า 85 เดซิเบล เกิดจากการทำงานของอุปกรณ์เครื่องจักรบางตัว ดังได้กล่าวแล้วนั้น โดยเสียงที่เกิดขึ้นเป็นเสียงดังต่อเนื่อง และแต่ละบริเวณไม่มีพนักงานประจำ ซึ่งจากการสำรวจพบว่า ทางบริษัท สมบูรณ์ แอควาไรส์ เทคโนโลยี จำกัด (มหาชน) ได้จัดเตรียมมาตรการในการป้องกันและลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นเนื่องจากระดับเสียงที่เกินกว่าขีดจำกัดงาน ดังนี้

- จัดห้องให้พนักงานทำงาน (Control Room) ในพื้นที่ที่การผลิต เพื่อไม่ให้ได้รับผลกระทบจากแหล่งกำเนิดเสียง
 - จัดให้มีการตรวจสอบสภาพเครื่องจักร โดยมีการปิดครอบเครื่องจักรและดำเนินการหยุดน้ำมันหล่อลื่นอยู่เสมอ เพื่อป้องกันเครื่องจักรและอุปกรณ์เกิดเสียงดัง
 - ทำการติดตั้งป้ายเตือนบริเวณที่มีเสียงดังและกำหนดให้พนักงานที่เข้าไปทำงานในพื้นที่ดังกล่าวสวมใส่อุปกรณ์ป้องกัน เพื่อเป็นการลดผลกระทบของเสียงต่อพนักงาน
 - จัดให้มีการตรวจวัดสมรรถภาพการได้ยินสำหรับพนักงานที่มีโอกาสสัมผัสเสียงดัง โดยจะดำเนินการเป็นประจำทุกปี
- นอกจากมาตรการดังกล่าวข้างต้นแล้ว ผู้ศึกษายังขอเสนอแนะเพิ่มเติมเพื่อโครงการนำไปพิจารณาดำเนินการตามความเหมาะสมต่อไป ดังนี้

- 1) นำฝั่งแสดงเส้นระดับเสียงของแต่ละพื้นที่ไปติด หรือแสดงไว้ในบริเวณที่เห็นได้ชัดเจน พร้อมทั้งประกาศให้บริเวณที่มีระดับเสียงดังเกินกว่า 85 เดซิเบล จัดเป็นบริเวณพื้นที่เสียงดังที่ต้องสวมอุปกรณ์ป้องกันเสียงส่วนบุคคล เพื่อเป็นการคุ้มครองระบบการได้ยินของพนักงาน (ข้อเสนอแนะของ National Institute of Occupational Health and Safety ; NIOSH)
- 2) ข้อมูลระดับเสียงที่ได้จากการศึกษาในครั้งนี้ อาจใช้อ้างอิงได้ในการที่กระบวนการผลิตของโรงงานมีลักษณะใกล้เคียงกับช่วงเวลาที่ทำการศึกษา โดยระดับเสียงในแต่ละช่วงเวลาอาจเปลี่ยนพื้นที่ หรือลดลงจากการศึกษาในครั้งถัดไป ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับลักษณะการผลิต การหยุด หรือการเปลี่ยนแปลงเครื่องจักรในภายหลัง
- 3) ควรมีการทบทวนฝั่งแสดงการกระจายเสียงใหม่หากมีการเคลื่อนย้าย ปรับปรุง หรือติดตั้งเครื่องจักรที่เป็นแหล่งกำเนิดเสียงเพิ่มเติม ทั้งนี้ เพื่อให้ฝั่งแสดงเส้นระดับเสียงที่มีความทันสมัยสามารถใช้อ้างอิงได้หรือหากพบให้มีการทบทวนลักษณะการกระจายเสียงอยู่เป็นระยะทุก 3 ปี หรือ 5 ปี เป็นต้น
- 4) ให้ความสนใจสุขภาพอนามัยพนักงานโดยพนักงานที่ปฏิบัติงานในบริเวณที่มีเสียงดังเกินมาตรฐานเป็นพิเศษ โดยพนักงานส่วนนี้ต้องได้รับการตรวจสมรรถภาพการได้ยินเป็นประจำทุกปี และเปรียบเทียบกับผลการตรวจสุขภาพในปัจจุบันเทียบกับผลในอดีตเพื่อเฝ้าระวังผลกระทบต่อการได้ยิน

ภาคผนวกที่ 1

ตารางแสดงข้อมูลผลการตรวจวัดระดับเสียง

วันที่	ตำแหน่ง	ระดับความดังเสียง dB(A)
07-08/05/64	A1	63.0
	A2	63.3
	A3	63.5
	A4	63.3
	A5	63.5
	A6	64.0
	A7	68.1
	A8	68.3
	A9	68.0
	A10	67.8
	A11	67.5
	A12	67.5
	B1	75.5
	B2	76.6
	B3	77.2
	B4	77.7
	B5	79.2
	B6	79.3
	B7	74.8
	B8	74.7
	B9	74.7
	B10	จุดเครื่องจักร
	B11	จุดเครื่องจักร
	B12	67.5
	C1	76.3
	C2	78.2
	C3	78.2
	C4	79.6
	C5	80.0
	C6	จุดเครื่องจักร
	C7	74.4
	C8	73.5
	C9	75.2
	C10	73.8
	C11	74.8
	C12	67.8
	D1	76.4
	D2	78.3
	D3	78.7
	D4	79.7
	D5	80.1
	D6	จุดเครื่องจักร
	D7	74.5
	D8	74.8
	D9	75.2
	D10	จุดเครื่องจักร
	D11	73.7
	D12	67.9

วันที่	ตำแหน่ง	ระดับความดังเสียง dB(A)
07-08/05/64	E1	76.5
	E2	78.3
	E3	78.8
	E4	79.8
	E5	79.1
	E6	จุดเครื่องจักร
	E7	74.7
	E8	74.4
	E9	75.3
	E10	จุดเครื่องจักร
	E11	74.0
	E12	71.0
	F1	76.9
	F2	77.9
	F3	79.0
	F4	79.7
	F5	79.7
	F6	จุดเครื่องจักร
	F7	74.8
	F8	74.9
	F9	74.7
	F10	74.2
	F11	73.5
	F12	71.3
	G1	76.4
	G2	77.7
	G3	79.3
	G4	78.8
	G5	78.6
	G6	จุดเครื่องจักร
	G7	74.3
	G8	74.5
	G9	75.2
	G10	73.6
	G11	74.8
	G12	72.1
	H1	77.2
	H2	77.6
	H3	79.3
	H4	จุดเครื่องจักร
	H5	76.9
	H6	จุดเครื่องจักร
	H7	75.4
	H8	75.5
	H9	75.0
	H10	73.4
	H11	73.3
	H12	72.2

ตารางผลการตรวจวัดระดับเสียง บริเวณ Building No.1 เมื่อวันที่ 7-8 พฤษภาคม 2564

วันที่	ตำแหน่ง	ระดับความดังเสียง dB(A)
07-08/05/64	I1	78.2
	I2	76.7
	I3	76.8
	I4	ติดเครื่องจักร
	I5	77.1
	I6	ติดเครื่องจักร
	I7	78.5
	I8	76.4
	I9	ติดเครื่องจักร
	I10	73.5
	I11	73.4
	I12	74.0
	J1	78.6
	J2	78.9
	J3	78.8
	J4	ติดเครื่องจักร
	J5	77.0
	J6	ติดเครื่องจักร
	J7	78.8
	J8	76.5
	J9	ติดเครื่องจักร
	J10	74.3
	J11	74.5
	J12	75.4
	K1	78.6
	K2	ติดเครื่องจักร
	K3	ติดเครื่องจักร
	K4	ติดเครื่องจักร
	K5	77.9
	K6	ติดเครื่องจักร
	K7	79.1
	K8	76.6
	K9	ติดเครื่องจักร
	K10	75.2
	K11	75.1
	K12	75.3
	L1	78.8
	L2	79.5
	L3	ติดเครื่องจักร
	L4	77.4
	L5	77.8
	L6	75.4
	L7	79.8
	L8	79.0
	L9	ติดเครื่องจักร
	L10	ติดเครื่องจักร
	L11	75.3
	L12	76.1

วันที่	ตำแหน่ง	ระดับความดังเสียง dB(A)
07-08/05/64	M1	78.9
	M2	79.5
	M3	ติดเครื่องจักร
	M4	77.7
	M5	78.9
	M6	75.5
	M7	81.0
	M8	78.5
	M9	ติดเครื่องจักร
	M10	ติดเครื่องจักร
	M11	78.9
	M12	76.6
	N1	78.9
	N2	79.6
	N3	ติดเครื่องจักร
	N4	80.2
	N5	80.1
	N6	76.2
	N7	81.2
	N8	80.5
	N9	ติดเครื่องจักร
	N10	ติดเครื่องจักร
	N11	80.6
	N12	76.1
	O1	79.5
	O2	79.7
	O3	ติดเครื่องจักร
	O4	80.1
	O5	80.0
	O6	76.2
	O7	81.3
	O8	81.2
	O9	ติดเครื่องจักร
	O10	ติดเครื่องจักร
	O11	80.6
	O12	73.3
	P1	79.7
	P2	79.8
	P3	ติดเครื่องจักร
	P4	80.1
	P5	79.9
	P6	76.0
	P7	81.3
	P8	81.1
	P9	ติดเครื่องจักร
	P10	ติดเครื่องจักร
	P11	81.5
	P12	72.0

ตารางผลการตรวจวัดระดับเสียง บริเวณ Building No.1 เมื่อวันที่ 7-8 พฤษภาคม 2564

วันที่	ตำแหน่ง	ระดับความดังเสียง dB(A)
07-08/05/64	Q1	77.4
	Q2	77.6
	Q3	77.6
	Q4	77.2
	Q1	77.5
	Q2	76.5
	Q3	81.4
	Q4	81.4
	Q1	81.5
	Q2	81.4
	Q3	81.6
	Q4	72.3
	R1	77.5
	R2	77.5
	R3	77.6
	R4	77.3
	R5	77.4
	R6	77.3
	R7	ติดอาคาร
	R8	ติดอาคาร
	R9	ติดอาคาร
	R10	ติดอาคาร
	R11	ติดอาคาร
	R12	ติดอาคาร

ตารางผลการตรวจวัดระดับเสียง บริเวณ Building No.2 เมื่อวันที่ 7-8 พฤษภาคม 2564

วันที่	ตำแหน่ง	ระดับความดังเสียง dB(A)
07-08/05/64	A1	75.3
	A2	76.2
	A3	76.4
	A4	76.6
	A5	76.4
	A6	76.5
	A7	76.4
	A8	76.3
	A9	76.6
	A10	76.3
	A11	76.5
	A12	76.6
	A13	77.1
	A14	76.6
	A15	76.4
	A16	ทางลิโง
	A17	ทางลิโง
	A18	ทางลิโง
	B1	75.2
	B2	จุดเครื่องจักร
	B3	76.4
	B4	จุดเครื่องจักร
	B5	จุดเครื่องจักร
	B6	จุดเครื่องจักร
	B7	จุดเครื่องจักร
	B8	77.2
	B9	77.3
	B10	ทางลิโง
	B11	ทางลิโง
	B12	ทางลิโง
	B13	77.2
	B14	ทางลิโง
	B15	ทางลิโง
	B16	77.5
	B17	79.5
	B18	68.3
	C1	75.3
	C2	จุดเครื่องจักร
	C3	76.5
	C4	76.5
	C5	76.4
	C6	จุดเครื่องจักร
	C7	จุดเครื่องจักร
	C8	จุดเครื่องจักร
	C9	77.3

วันที่	ตำแหน่ง	ระดับความดังเสียง dB(A)
07-08/05/64	C10	76.6
	C11	76.2
	C12	76.6
	C13	77.2
	C14	77.4
	C15	78.1
	C16	77.8
	C17	77.0
	C18	72.1
	D1	75.5
	D2	76.4
	D3	76.4
	D4	76.6
	D5	76.6
	D6	76.5
	D7	76.4
	D8	76.5
	D9	76.4
	D10	76.1
	D11	76.3
	D12	76.5
	D13	77.4
	D14	78.1
	D15	77.8
	D16	77.0
	D17	77.4
	D18	72.1
	E1	80.8
	E2	79.0
	E3	79.5
	E4	79.5
	E5	79.4
	E6	79.2
	E7	78.8
	E8	78.1
	E9	78.0
	E10	76.1
	E11	76.3
	E12	76.4
	E13	76.2
	E14	77.4
	E15	77.8
	E16	78.6
	E17	78.7
	E18	72.0

ตารางผลการตรวจวัดระดับเสียง บริเวณ Building No.2 เมื่อวันที่ 7-8 พฤษภาคม 2564

วันที่	ตำแหน่ง	ระดับความดังเสียง dB(A)
07-08/05/64	F1	80.0
	F2	79.2
	F3	80.1
	F4	80.3
	F5	80.2
	F6	80.4
	F7	79.7
	F8	78.3
	F9	ทางลิโง
	F10	ทางลิโง
	F11	75.7
	F12	75.6
	F13	จุดเครื่องจักร
	F14	78.1
	F15	77.7
	F16	78.5
	F17	78.3
	F18	72.1
	G1	73.8
	G2	80.5
	G3	80.2
	G4	80.5
	G5	80.4
	G6	80.2
	G7	79.6
	G8	78.0
	G9	จุดเครื่องจักร
	G10	จุดเครื่องจักร
	G11	77.2
	G12	77.1
	G13	78.6
	G14	78.6
	G15	78.5
	G16	77.0
	G17	77.9
	G18	72.3
	H1	73.6
	H2	80.1
	H3	จุดเครื่องจักร
	H4	80.2
	H5	80.4
	H6	80.3
	H7	79.6
	H8	78.0
	H9	จุดเครื่องจักร

วันที่	ตำแหน่ง	ระดับความดังเสียง dB(A)
07-08/05/64	H10	จุดเครื่องจักร
	H11	77.5
	H12	77.3
	H13	79.1
	H14	77.5
	H15	76.9
	H16	78.1
	H17	78.1
	H18	72.1
	I1	73.9
	I2	79.5
	I3	80.0
	I4	80.1
	I5	79.5
	I6	80.0
	I7	79.5
	I8	78.2
	I9	79.8
	I10	78.3
	I11	78.2
	I12	78.4
	I13	78.4
	I14	80.2
	I15	80.5
	I16	79.4
	I17	79.0
	I18	72.1
	J1	74.0
	J2	77.8
	J3	79.7
	J4	79.5
	J5	79.9
	J6	80.0
	J7	79.8
	J8	78.3
	J9	79.9
	J10	78.0
	J11	77.9
	J12	78.7
	J13	78.6
	J14	80.1
	J15	81.5
	J16	80.3
	J17	80.0
	J18	72.3

ตารางผลการตรวจวัดระดับเสียง บริเวณ Building No.2 เมื่อวันที่ 7-8 พฤษภาคม 2564

วันที่	ตำแหน่ง	ระดับความดังเสียง dB(A)
07-08/05/64	K1	74.4
	K2	77.9
	K3	ติดเครื่องจักร
	K4	79.3
	K5	80.1
	K6	ติดเครื่องจักร
	K7	79.7
	K8	78.5
	K9	ติดเครื่องจักร
	K10	78.5
	K11	ติดเครื่องจักร
	K12	ติดเครื่องจักร
	K13	79.1
	K14	ติดเครื่องจักร
	K15	82.2
	K16	ติดเครื่องจักร
	K17	81.5
	K18	82.2
	L1	72.7
	L2	78.3
	L3	ติดเครื่องจักร
	L4	78.5
	L5	79.9
	L6	ติดเครื่องจักร
	L7	80.0
	L8	78.7
	L9	ติดเครื่องจักร
	L10	79.1
	L11	ติดเครื่องจักร
	L12	ติดเครื่องจักร
	L13	79.0
	L14	ติดเครื่องจักร
	L15	84.7
	L16	ติดเครื่องจักร
	L17	85.0
	L18	72.4
	M1	72.5
	M2	78.8
	M3	79.3
	M4	79.5
	M5	ติดเครื่องจักร
	M6	ติดเครื่องจักร
	M7	80.0
	M8	78.6
	M9	ติดเครื่องจักร

วันที่	ตำแหน่ง	ระดับความดังเสียง dB(A)
07-08/05/64	M10	80.0
	M11	ติดเครื่องจักร
	M12	ติดเครื่องจักร
	M13	79.9
	M14	ติดเครื่องจักร
	M15	85.8
	M16	ติดเครื่องจักร
	M17	83.1
	M18	72.4
	N1	72.3
	N2	79.5
	N3	ติดเครื่องจักร
	N4	79.5
	N5	80.4
	N6	ติดเครื่องจักร
	N7	80.0
	N8	80.2
	N9	ติดเครื่องจักร
	N10	80.6
	N11	80.4
	N12	ติดเครื่องจักร
	N13	80.3
	N14	ติดเครื่องจักร
	N15	85.5
	N16	ติดเครื่องจักร
	N17	82.4
	N18	72.4
	O1	75.0
	O2	79.5
	O3	80.1
	O4	80.2
	O5	80.5
	O6	80.3
	O7	79.1
	O8	80.2
	O9	ติดเครื่องจักร
	O10	80.4
	O11	80.5
	O12	ติดเครื่องจักร
	O13	80.6
	O14	ติดเครื่องจักร
	O15	85.9
	O16	ติดเครื่องจักร
	O17	82.1
	O18	72.1

ตารางผลการตรวจวัดระดับเสียง บริเวณ Building No.2 เมื่อวันที่ 7-8 พฤษภาคม 2564

วันที่	ตำแหน่ง	ระดับความดังเสียง dB(A)
07-08/05/64	P1	76.4
	P2	79.2
	P3	ติดเครื่องจักร
	P4	80.2
	P5	80.4
	P6	ติดเครื่องจักร
	P7	79.0
	P8	80.1
	P9	ติดเครื่องจักร
	P10	80.5
	P11	80.4
	P12	ติดเครื่องจักร
	P13	80.4
	P14	ติดเครื่องจักร
	P15	85.4
	P16	ติดเครื่องจักร
	P17	83.8
	P18	72.0
	Q1	76.2
	Q2	79.9
	Q3	ติดเครื่องจักร
	Q4	80.1
	Q5	80.6
	Q6	80.3
	Q7	78.9
	Q8	80.2
	Q9	ติดเครื่องจักรและติดแนวรั้ว
	Q10	80.0
	Q11	80.4
	Q12	ติดเครื่องจักรและวางเสียงของ
	Q13	80.3
	Q14	ติดเครื่องจักร
	Q15	84.7
	Q16	ติดเครื่องจักร
	Q17	ติดเครื่องจักร
	Q18	72.1
	R1	77.8
	R2	79.9
	R3	ติดเครื่องจักร
	R4	80.3
	R5	79.5
	R6	ติดเครื่องจักร
	R7	78.9
	R8	80.1
	R9	ติดเครื่องจักร

วันที่	ตำแหน่ง	ระดับความดังเสียง dB(A)
07-08/05/64	R10	80.4
	R11	วางเสียง
	R12	วางเสียง
	R13	80.3
	R14	ติดเครื่องจักร
	R15	ติดเครื่องจักร
	R16	ติดเครื่องจักร
	R17	ติดเครื่องจักร
	R18	72.2
	S1	77.7
	S2	79.1
	S3	78.6
	S4	79.5
	S5	79.4
	S6	79.2
	S7	78.5
	S8	79.3
	S9	ติดแนวรั้ว
	S10	82.7
	S11	82.6
	S12	82.4
	S13	82.7
	S14	82.3
	S15	82.6
	S16	82.4
	S17	82.1
	S18	72.1
	T1	79.0
	T2	78.2
	T3	78.3
	T4	78.9
	T5	78.9
	T6	78.7
	T7	78.7
	T8	79.8
	T9	79.8
	T10	72.3
	T11	72.3
	T12	72.4
	T13	72.2
	T14	72.2
	T15	72.1
	T16	72.0
	T17	72.0
	T18	72.1

ตารางผลการตรวจวัดระดับเสียง บริเวณ Building No.3 เมื่อวันที่ 7 พฤษภาคม 2564

วันที่	ตำแหน่ง	ระดับความดังเสียง dB(A)
07/05/64	A1	70.5
	A2	77.1
	A3	77.5
	A4	วงลิโงม
	A5	วงลิโงม
	A6	65.2
	A7	65.3
	A8	65.3
	A9	65.2
	A10	65.3
	B1	70.4
	B2	76.8
	B3	ติดเครื่องจักร
	B4	ติดเครื่องจักร
	B5	ติดเครื่องจักร
	B6	79.1
	B7	79.0
	B8	78.8
	B9	78.1
	B10	65.3
	C1	70.8
	C2	74.8
	C3	ติดเครื่องจักรและวงลิโงม
	C4	ติดเครื่องจักรและวงลิโงม
	C5	ติดเครื่องจักรและวงลิโงม
	C6	78.2
	C7	77.9
	C8	78.1
	C9	78.8
	C10	65.5
	D1	74.2
	D2	79.5
	D3	78.7
	D4	78.5
	D5	78.6
	D6	80.3
	D7	ติดเครื่องจักร
	D8	79.6
	D9	79.2
	D10	65.8
	E1	75.5
	E2	79.0
	E3	78.3
	E4	ติดเครื่องจักร
	E5	ติดเครื่องจักร
	E6	80.0
	E7	ติดเครื่องจักร
	E8	79.4
	E9	79.5
	E10	65.7

ตารางผลการตรวจวัดระดับเสียง บริเวณ Building No.3 เมื่อวันที่ 7 พฤษภาคม 2564

วันที่	ตำแหน่ง	ระดับความดังเสียง dB(A)
07/05/64	K1	79.3
	K2	ติดเครื่องจักร
	K3	75.5
	K4	75.6
	K5	76.4
	K6	78.6
	K7	ติดเครื่องจักร
	K8	79.5
	K9	77.9
	K10	66.1
	L1	79.5
	L2	ติดเครื่องจักร
	L3	78.0
	L4	76.3
	L5	76.4
	L6	78.1
	L7	ติดเครื่องจักร
	L8	79.6
	L9	78.1
	L10	65.8
	M1	79.5
	M2	ติดเครื่องจักร
	M3	77.9
	M4	76.6
	M5	76.7
	M6	75.3
	M7	ติดเครื่องจักร
	M8	79.6
	M9	78.1
	M10	65.8
	N1	79.4
	N2	ติดเครื่องจักร
	N3	77.8
	N4	77.9
	N5	78.7
	N6	78.5
	N7	ติดเครื่องจักร
	N8	78.8
	N9	78.4
	N10	66.3
	O1	79.3
	O2	ติดเครื่องจักร
	O3	78.9
	O4	ติดเครื่องจักร
	O5	ติดเครื่องจักร
	O6	ติดเครื่องจักร
	O7	ติดเครื่องจักร
	O8	78.8
	O9	78.2
	O10	66.2

วันที่	ตำแหน่ง	ระดับความดังเสียง dB(A)
07/05/64	P1	79.2
	P2	ติดเครื่องจักร
	P3	81.3
	P4	81.2
	P5	ติดเครื่องจักร
	P6	ติดเครื่องจักร
	P7	ติดเครื่องจักร
	P8	78.7
	P9	78.7
	P10	66.3
	Q1	83.8
	Q2	ติดเครื่องจักร
	Q3	81.4
	Q4	81.4
	Q5	ติดเครื่องจักร
	Q6	ติดเครื่องจักร
	Q7	ติดเครื่องจักร
	Q8	78.8
	Q9	78.6
	Q10	66.2
	R1	84.4
	R2	ติดเครื่องจักร
	R3	ติดเครื่องจักร
	R4	ติดเครื่องจักร
	R5	ติดเครื่องจักร
	R6	79.1
	R7	ติดเครื่องจักร
	R8	79.4
	R9	78.6
	R10	66.3
	S1	85.5
	S2	ติดเครื่องจักร
	S3	ติดเครื่องจักร
	S4	ติดเครื่องจักร
	S5	ติดเครื่องจักร
	S6	78.6
	S7	78.8
	S8	77.2
	S9	77.2
	S10	66.5
	T1	80.3
	T2	80.2
	T3	80.3
	T4	80.1
	T5	80.2
	T6	66.8
	T7	66.9
	T8	66.8
	T9	66.8
	T10	66.6

ภาคผนวกที่ 2

เอกสารการสอบเทียบความถูกต้องของเครื่องมือ

ตารางสรุปรายการเอกสารการสอบเทียบความถูกต้องของเครื่องมือตรวจวัดระดับเสียง

รายการตรวจวัด	เครื่องมือเทียบตัวอย่าง
ระดับเสียง	ชื่อเครื่องมือ Acoustic Calibrator Sound Level Meter No. ACO-B30, B34



ELECTRICAL AND ELECTRONICS INSTITUTE
FOUNDATION FOR INDUSTRIAL DEVELOPMENT

975 Moo 4, Bangpoo Industrial Estate, Soi 8, Sukhumvit Road km 37,
Phraek Sa, Mueang Samut Prakan, Samut Prakan 10280

Tel: +66 2709 4860-8 Fax: +66 2324 0917-8



ISO 9001:2015
CALIBRATION 0119

Certificate No.: 0229SV20
Operation No.: CP2020060015

Certificate of Calibration

Equipment: Sound Calibrator

Manufacturer: ACO

Model/Type: 2127

Serial No.: 130006

ID No.: 03

Customer: S.P.S. Consulting Co., Ltd.

Address: 7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Road,
Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900

Received Date: 12 June 2020

Calibrated Date: 15 June 2020

Issued Date: 16 June 2020

Calibrated by: Ms. Juntaporn Kunhakom

Approved by:

(Mr. [REDACTED])

Group Manager

The reported uncertainty of measurement was based on standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2.00$, providing a level of confidence of approximately 95%. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Electrical and Electronics Institute, Foundation for Industrial Development.



Electrical and Electronics Institute
FOUNDATION FOR INDUSTRIAL DEVELOPMENT

Certificate No.: 0229SV20

Calibration Report

Equipment: Sound Calibrator

Manufacturer: ACO

Model/Type: 2127

Serial No.: 130006

ID No.: 03

Ambient Temperature: $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$

Relative Humidity: $(50 \pm 15) \%$

Pressure: $(101.3 \pm 1.5) \text{ kPa}$

Method of Calibration :-

IEC 60942:2017

Condition of this result of calibration

1. Reference standards instrument :-

Instrument

1) Standard microphone

2) Waveform Generator

3) Audio Analyzing DMM

4) Pressure humidity and

Temperature Transmitter

PTU301

01777E20

30 October 2020

17 June 2020

3 October 2020

12 March 2021

21 April 2021

AA-1007-19

551220083074940

551220083255908

CL1-P200020

L3950483

01777E20

30 October 2020

17 June 2020

3 October 2020

12 March 2021

21 April 2021

AA-1007-19

551220083074940

551220083255908

CL1-P200020

L3950483

01777E20

30 October 2020

17 June 2020

3 October 2020

12 March 2021

21 April 2021

AA-1007-19

551220083074940

551220083255908

CL1-P200020

L3950483

01777E20

30 October 2020

17 June 2020

3 October 2020

12 March 2021

21 April 2021

AA-1007-19

551220083074940

551220083255908

CL1-P200020

L3950483

01777E20

30 October 2020

17 June 2020

3 October 2020

12 March 2021

21 April 2021

AA-1007-19

551220083074940

551220083255908

CL1-P200020

L3950483

01777E20

30 October 2020

17 June 2020

3 October 2020

12 March 2021

21 April 2021

AA-1007-19

551220083074940

551220083255908

CL1-P200020

L3950483

01777E20

30 October 2020

17 June 2020

3 October 2020

12 March 2021

21 April 2021

AA-1007-19

551220083074940

551220083255908

CL1-P200020

L3950483

01777E20

30 October 2020

17 June 2020

3 October 2020

12 March 2021

21 April 2021

AA-1007-19

551220083074940

551220083255908

CL1-P200020

L3950483

01777E20

30 October 2020

17 June 2020

3 October 2020

12 March 2021

21 April 2021

AA-1007-19

551220083074940

551220083255908

CL1-P200020

L3950483

01777E20

30 October 2020

17 June 2020

3 October 2020

12 March 2021

21 April 2021

AA-1007-19

551220083074940

551220083255908

CL1-P200020

L3950483

01777E20

30 October 2020

17 June 2020

3 October 2020

12 March 2021

21 April 2021

AA-1007-19

551220083074940

551220083255908

CL1-P200020

L3950483

01777E20

30 October 2020

17 June 2020

3 October 2020

12 March 2021

21 April 2021

AA-1007-19

551220083074940

551220083255908

CL1-P200020

L3950483

01777E20

30 October 2020

17 June 2020

3 October 2020

12 March 2021

21 April 2021

AA-1007-19

551220083074940

551220083255908

CL1-P200020

L3950483

01777E20

30 October 2020

17 June 2020

3 October 2020

12 March 2021

21 April 2021

AA-1007-19

551220083074940

551220083255908

CL1-P200020

L3950483

01777E20

30 October 2020

17 June 2020

3 October 2020

12 March 2021

21 April 2021

AA-1007-19

551220083074940

551220083255908

CL1-P200020

L3950483

01777E20

30 October 2020

17 June 2020

3 October 2020

12 March 2021

21 April 2021

AA-1007-19

551220083074940

551220083255908

CL1-P200020

L3950483

01777E20

30 October 2020

17 June 2020

3 October 2020

12 March 2021

21 April 2021

AA-1007-19

551220083074940

551220083255908

CL1-P200020

L3950483

01777E20

30 October 2020

17 June 2020

3 October 2020

12 March 2021

21 April 2021

AA-1007-19

551220083074940

551220083255908

CL1-P200020

L3950483

01777E20

30 October 2020

17 June 2020

3 October 2020

12 March 2021

21 April 2021

AA-1007-19

551220083074940

551220083255908

CL1-P200020

L3950483

01777E20

30 October 2020

17 June 2020

3 October 2020

12 March 2021

21 April 2021

AA-1007-19

551220083074940

551220083255908

CL1-P200020

L3950483

01777E20

30 October 2020

17 June 2020

3 October 2020

12 March 2021

21 April 2021

AA-1007-19

551220083074940

551220083255908

CL1-P200020

L3950483

01777E20



ELECTRICAL AND ELECTRONICS INSTITUTE
FOUNDATION FOR INDUSTRIAL DEVELOPMENT

Certificate No.: 0229SV20

Calibration Report

3. Function : Total distortion + noise

Normal Sound Pressure level (dB)	Normal Frequency (Hz)	Measured value (%)	Acceptance limit ^[5] (%)
94	1000	1.1	2.5

Uncertainty of measurement

Function	Uncertainty	Maximum-permitted uncertainty of measurement
Sound pressure level	0.10 dB	0.15 dB
Frequency	0.10 %	0.20 %
Total distortion + noise	0.40 %	0.50 %

Note: [1] The deviated value is the absolute value of the difference between the measured value and the corresponding specified sound pressure level.

[2] The deviated value is the absolute value of the difference in percent between the measured value and the corresponding specified frequency.

[3] The acceptance limit is for the deviated value.

[4] The measured value is the total distortion + noise, measured over the frequency range from 20 Hz to 20 kHz.

[5] The acceptance limit is for the Measured value.

Remarks: 1. Acceptance limit was IEC 60942:2017 Class 1.

-- End of Report --

Page B_275/21

Sound Level Meter Calibration Report

Acoustic Calibrator Data					
Brand	ACO	Number	AC 03/56		
Model	2127	Serial No.	130006		
Calibration Range	94 dB, 1000 Hz	Last Calibration	15 June 2020		
		Due Date	15 June 2021		
Sound Level Meter Data					
SLM No.	Brand	Model	Serial No.	Date	Actual Reading (dB)
ACO-B30	ACO	6236	00182012	06 May 2021	Before Adjustment 94.1
ACO-B34	ACO	6236	00192025	06 May 2021	After Adjustment 94.0
Acoustic Certified Value : Electrical and Electronics Institute Foundation for Industrial Development					93.92 ± 0.25 dB

Calibrated by :

Approved by :

แผนผังโรงงานแสดง

Noise contour map

(ข้อมูลส่วนบุคคล ได้รับความคุ้มครอง ไม่ต้องเปิดเผยตามกฎหมาย)