

บทที่ 3

การปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บทที่ 3

การปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

3.1 บทนำ

บริษัท ไทรอัมพ์สตีล จำกัด ตั้งอยู่เลขที่ 200/1 หมู่ 7 ซอยบุญล้อม ถนนปู่เจ้าสมิงพราย ตำบล
สำโรงกลาง อำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ 10130 ได้มอบหมายให้บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด
ซึ่งเป็นบริษัทที่ปรึกษาด้านสิ่งแวดล้อมเป็นผู้เก็บตัวอย่างและวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง
กับการประกอบกิจการของโรงงาน ซึ่งได้ตรวจวัดระหว่างวันที่ 18-21 มิถุนายน และ 1 กรกฎาคม 2565 โดยมี
รายละเอียดของการดำเนินงานดังนี้

- 1) สภาพความร้อน
- 2) แสงสว่าง
- 3) ระดับเสียงดังเฉลี่ย 8 ชั่วโมง
- 4) ปริมาณความเข้มข้นของสารเคมีในบรรยากาศการทำงาน
- 5) ปริมาณสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่อง
- 6) คุณภาพน้ำดื่ม
- 7) คุณภาพน้ำทิ้งที่ระบายออกจากอาคาร
- 8) ระดับเสียงโดยทั่วไป (Leq 24 hrs)
- 9) คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

3.2 วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อให้ได้ข้อมูลด้านคุณภาพสิ่งแวดล้อมและตำแหน่งที่ดำเนินการตรวจวัด
- 2) เพื่อนำข้อมูลที่ได้จากการดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมไปใช้ในการกำหนดมาตรการ
ป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมภายในโครงการและพื้นที่โดยรอบโครงการตลอดจนหาแนวทาง
การปฏิบัติเพื่อลดปริมาณมลสารที่เกิดขึ้นให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่ราชการกำหนด
- 3) เพื่อจัดทำเป็นข้อมูลด้านคุณภาพสิ่งแวดล้อมในการนำเสนอต่อองค์กรและหน่วยงานต่างๆ
ที่เกี่ยวข้องในการปฏิบัติตามเงื่อนไขหรือข้อกำหนด

3.3 แผนดำเนินการ

บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด ได้ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ได้แก่ สภาพความร้อน แสงสว่าง ระดับเสียงดังเฉลี่ย 8 ชั่วโมง ปริมาณความเข้มข้นของสารเคมีในบรรยากาศการทำงาน ปริมาณสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่อง คุณภาพน้ำดื่ม คุณภาพน้ำทิ้งที่ระบายออกจากอาคาร ระดับเสียงโดยทั่วไป (Leq 24 hrs) และคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ของบริษัท ไทรอัมพ์สตีล จำกัด ระหว่างวันที่ 18-21 มิถุนายน และ 1 กรกฎาคม 2565 โดยมีรายการตรวจวัดตลอดจนดัชนีที่ทำการวิเคราะห์แสดงตามตารางที่ 3-1

ตารางที่ 3-1
แผนดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม
บริษัท ไทรอัมพ์สตีล จำกัด

รายการตรวจวัด	ดัชนีที่ตรวจวัด	วิธีตรวจวัด/วิเคราะห์	วันที่ตรวจวัด
1. สภาพความร้อน (จำนวน 7 จุด)	Heat Stress	Heat Stress Monitor	20 มิ.ย. 65 1 ก.ค. 65
2. แสงสว่าง (จำนวน 7 จุด)	Light Intensity	Digital Lux Meter	20 มิ.ย. 65
3. ระดับเสียงดังเฉลี่ย 8 ชั่วโมง (จำนวน 7 จุด)	Level Equivalent (Leq 8 hrs)	Sound Level Meter	20 มิ.ย. 65 1 ก.ค. 65
4. ปริมาณความเข้มข้นของสารเคมี ในบรรยากาศการทำงาน (จำนวน 2 จุด)	1. Total Dust 2. Nitrogen Dioxide 3. Sulfur Dioxide 4. Carbon Monoxide (TWA 8 hrs)	Gravimetric Method Spectrophotometric SO ₂ Analyzer Electro-Chemical	20 มิ.ย. 65
5. ปริมาณสารเจือปนในอากาศ ที่ระบายออกจากปล่อง (จำนวน 1 ปล่อง)	1. Total Suspended Particulate 2. Sulfur Dioxide 3. Oxide of Nitrogen as Nitrogen Dioxide 4. Carbon Monoxide	U.S. EPA Method 5 U.S. EPA Method 6 U.S. EPA Method 7 U.S. EPA Method 10	19 มิ.ย. 65
6. คุณภาพน้ำดื่ม (จำนวน 1 จุด)	1. pH 2. Total Coliform Bacteria	Electrometric Method MPN Test	20 มิ.ย. 65
7. คุณภาพน้ำทิ้งที่ระบายออกจาก อาคาร (จำนวน 1 จุด)	1. pH 2. Temperature 3. Biochemical Oxygen Demand 4. Oil & Grease 5. Suspended Solids	Electrometric Method Thermometer 5-Day BOD Test, Electrode Partition-Gravimetric Dried at 103-105 °C	20 มิ.ย. 65

ตารางที่ 3-1 (ต่อ)
แผนดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม
บริษัท ไทรอัมพ์สตีล จำกัด

รายการตรวจวัด	ดัชนีที่ตรวจวัด	วิธีตรวจวัด/วิเคราะห์	วันที่ตรวจวัด
8. ระดับเสียงโดยทั่วไป (Leq 24 hrs) (จำนวน 2 จุด)	Leq 24 hrs, Lmax	Sound Level Meter	18-21 มิ.ย. 65
9. คุณภาพอากาศในบรรยากาศ โดยทั่วไป (จำนวน 3 สถานี)	1. Total Suspended Particulate	High-Volume Air Sampler/ Gravimetric Method	18-21 มิ.ย. 65
	2. Carbon Monoxide	Ultraviolet Fluorescence	
	3. Sulfur Dioxide	Ultraviolet Fluorescence	
	4. Nitrogen Dioxide	Chemiluminescence Method	

การดำเนินงานในครั้งนี้ บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด มีผู้เข้าร่วมการตรวจวิเคราะห์และจัดทำรายงาน ดังนี้

<u>ผู้เก็บตัวอย่าง</u>	นายเชาวลิต อ่อนไสว	นักวิชาการสิ่งแวดล้อม
	นายกศิตติ์ สุขประเสริฐ	นักวิชาการสิ่งแวดล้อม
	นายอัครเดช เลิศกวีวงศ์	นักวิชาการสิ่งแวดล้อม

<u>ผู้วิเคราะห์</u>	ห้องปฏิบัติการบริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด เลขทะเบียน ว-158
	ห้องปฏิบัติการบริษัท อีโค ซิสเต็ม เทคโนโลยี จำกัด เลขทะเบียน ว-262
	ห้องปฏิบัติการบริษัท สเปเชียล แล็บ เอ็นไว แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด
	เลขทะเบียน ว-133

<u>ผู้จัดทำรายงาน</u>	นางสาวเกศรินทร์ พวงพันธ์	นักวิชาการสิ่งแวดล้อม
-----------------------	--------------------------	-----------------------

3.4 วิธีการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด ได้ดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อมตามวิธีมาตรฐานที่ราชการกำหนดและมาตรฐานสากลที่ได้รับการยอมรับโดยทั่วไป โดยสรุปวิธีการเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์ได้ดังนี้

3.4.1 สภาพความร้อน

ตรวจวัดสภาพความร้อนโดยใช้เครื่องมือตรวจวัดชนิด Heat Stress Monitor ซึ่งประกอบด้วยเทอร์มิสเตอร์ 3 ชนิด คือ เทอร์มิสเตอร์กระเปาะแห้ง เทอร์มิสเตอร์กระเปาะเปียก และโกลบเทอร์มิสเตอร์ โดยนำไปวางไว้ ณ จุดตรวจวัดความร้อน จากนั้นอ่านค่าอุณหภูมิเวทบัลบโกลบ (Wet Bulb Globe Temperature : WBGT)

3.4.2 แสงสว่าง

ตรวจวัดค่าความเข้มของแสงสว่างโดยใช้เครื่องมือตรวจวัด Digital Lux Meter ซึ่งเป็นเครื่องมือประเภทอ่านค่าได้โดยตรง ประกอบด้วย

1. ส่วนที่เป็นตัวรับแสง (Sensor) จะเป็นกระจกโค้งนูนเล็กน้อย เพื่อให้ตัวรับแสงสามารถรับแสงจากทิศทางต่างๆ ได้รอบด้าน โดยมี Photo Cell ซึ่งประกอบด้วย สารเซเลเนียม (Selenium) เรียกว่า Selenium Photo Cell ทำหน้าที่เปลี่ยนพลังงานแสงเป็นพลังงานไฟฟ้า หากแสงสว่างที่ตกกระทบมีความเข้มมากจะทำให้เกิดพลังงานไฟฟ้ามากขึ้น
2. ส่วนที่เป็นมิเตอร์วัด ทำหน้าที่รับพลังงานไฟฟ้าที่เกิดจากตัวรับแสงเข้ามาสู่วงจรเพื่อแสดงค่าออกมาเป็นตัวเลข สามารถอ่านค่าได้โดยมีหน่วยเป็นลักซ์

3.4.3 ระดับเสียงดังเฉลี่ย 8 ชั่วโมง

เป็นการตรวจวัดระดับเสียงดังในสถานประกอบการจะใช้เครื่องมือตรวจวัดชนิด Integrating Sound Level Meter ตั้งไว้ ณ บริเวณที่ตรวจวัด โดยให้ระดับความสูงของไมโครโฟนสูงประมาณ 1.2-1.5 เมตร โดยมีรัศมี 3.5 เมตร ตามแนวราบรอบไมโครโฟน ไม่มีกำแพงหรือสิ่งอื่นใดที่มีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงกีดขวางอยู่ และสำหรับการตรวจวัดระดับเสียงในอาคาร ตั้งสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 1.2-1.5 เมตร โดยมีรัศมี 1 เมตร หันไมโครโฟนเข้าหาแหล่งกำเนิดเสียงและฟังระว่างการสะท้อนของเสียง และตั้งห่างจากช่องหน้าต่างหรือช่องทางที่เปิดออกนอกอาคารอย่างน้อย 1.5 เมตร ทำการตรวจวัดเป็นเวลา 8 ชั่วโมง รายงานผลการตรวจวัด

เป็นค่าระดับเสียงเฉลี่ย (Leq 8 hrs) และระดับเสียงดังสูงสุด (Lmax) ในหน่วยเดซิเบล (เอ) (dB(A)) สำหรับการคำนวณค่าระดับเสียงเป็นไปตามวิธีของ International Organization for Standardization (ISO) กำหนด

3.4.4 ปริมาณความเข้มข้นของสารเคมีในบรรยากาศการทำงาน

Total Dust สอบเทียบเครื่องดูดอากาศ (Portable Pump or Personal Dust Sampler) ด้วย Soap Film Calibrator เก็บตัวอย่างโดยใช้ตัวกรองที่มีแผ่นกระดาษกรองต่อเข้ากับเครื่องดูดอากาศ ใส่กระดาษกรอง ชนิด Polyvinyl Chloride Filter (PVC) ที่ผ่านการควบคุมความชื้นใน Desiccator เป็นเวลา 24 ชั่วโมง แล้วชั่งน้ำหนัก จากนั้นใส่ลงในตลับกรอง เก็บตัวอย่างอากาศโดยใช้เครื่องดูดอากาศ (Portable Pump or Personal Dust Sampler) ปรับอัตราการไหล (Flow Rate) 1-2 ลิตรต่อนาที ดูดอากาศผ่านกระดาษกรอง ชนิด Polyvinyl Chloride Filter (PVC) เก็บตัวอย่างจนได้ปริมาตรอากาศตั้งแต่ 7-133 ลิตร นำตัวอย่างฝุ่นละอองที่ได้มาควบคุมความชื้นและชั่งน้ำหนักอีกครั้ง หักค่าน้ำหนักของกระดาษกรองก่อนเก็บตัวอย่างจากค่าหลังการเก็บตัวอย่างและบันทึกผล วิเคราะห์หาปริมาณฝุ่นละอองโดยคือน้ำหนักต่อปริมาตรอากาศในหน่วยมิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

Nitrogen Dioxide เก็บตัวอย่างด้วยเครื่องดูดอากาศ (Portable Pump or Personal Dust Sampler) ปรับอัตราการไหล (Flow Rate) 0.025-0.2 ลิตรต่อนาที ดูดอากาศผ่าน Sorbent Tube จากนั้นนำไปวิเคราะห์หาปริมาณความเข้มข้นของสารโดยวิธี Spectrophotometric Method รายงานผลการตรวจวัดในหน่วยพีพีเอ็ม

Sulfur Dioxide เก็บตัวอย่างอากาศโดยใช้เครื่องดูดอากาศ (Portable Pump or Personal Dust Sampler) ปรับอัตราการไหล (Flow Rate) 0.02-0.2 ลิตรต่อนาที ดูดอากาศเข้าถุงเก็บตัวอย่าง (Sampling Bag) จากนั้นนำไปวิเคราะห์หาปริมาณความเข้มข้นของสารโดยวิธี UV-Fluorescent Method รายงานผลการตรวจวัดในหน่วยพีพีเอ็ม

Carbon Monoxide เก็บตัวอย่างอากาศโดยใช้เครื่องดูดอากาศ (Portable Pump or Personal Dust Sampler) ปรับอัตราการไหล (Flow Rate) 0.02 ลิตรต่อนาที ดูดอากาศเข้าถุงเก็บตัวอย่าง (Sampling Bag) เป็นเวลา 8 ชั่วโมง จากนั้นนำไปวิเคราะห์หาปริมาณความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์โดยวิธี Electro-Chemical รายงานผลการตรวจวัดในหน่วยพีพีเอ็ม

3.4.5 ปริมาณสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่อง

3.4.5.1 วิธีเก็บตัวอย่างอากาศที่ระบายออกจากปล่อง

การตรวจวัดปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากแหล่งกำเนิด เช่น ปล่องระบายอากาศใช้ชุด Stack Gas Sampler ที่มีคุณลักษณะตรงตามข้อกำหนดของ U.S. EPA ซึ่งก่อนการชักตัวอย่าง สารมลพิษจะมีขั้นตอนจาก U.S. EPA Method 1 ถึง 4 เพื่อตรวจหาข้อมูลลักษณะของอากาศเสียในปล่องก่อน แล้วจึงชักตัวอย่างเพื่อหาปริมาณฝุ่นละออง โดยใช้วิธี U.S. EPA Method 5 ซึ่งมีรายละเอียดตามลำดับดังนี้

1) หลักเกณฑ์และตำแหน่งการเจาะปล่อง

1. ถ้าตำแหน่งตัวอย่างอยู่ ณ ตำแหน่งที่มากกว่า 8 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางของท่อปลายทางของทิศทางการไหลจากตัวรบกวนการไหล และมากกว่า 2 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางของท่อต้นทางของทิศทางการไหลจากตัวรบกวนการไหล ซึ่งจำนวนจุดเก็บตัวอย่างจะดำเนินการดังนี้

- บนพื้นที่หน้าตัดกลมหรือสี่เหลี่ยมที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางหรือเส้นผ่านศูนย์กลางเทียบเท่ามากกว่า 0.61 เมตร (24 นิ้ว) จะต้องไม่น้อยกว่า 12 จุด
- บนพื้นที่หน้าตัดกลมที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางระหว่าง 0.3 ถึง 0.61 เมตร (12-24 นิ้ว) จะต้องไม่น้อยกว่า 8 จุด
- บนพื้นที่หน้าตัดสี่เหลี่ยมที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางเทียบเท่าระหว่าง 0.3 ถึง 0.61 เมตร (12-24 นิ้ว) จะต้องไม่น้อยกว่า 9 จุด

2. ถ้าตำแหน่งเก็บตัวอย่าง ณ ตำแหน่งที่น้อยกว่า 8 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางของท่อปลายทางของทิศทางการไหลจากตัวรบกวนการไหล และน้อยกว่า 2 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางของท่อต้นทางของทิศทางการไหลจากตัวรบกวนการไหล จำนวนจุดเก็บตัวอย่างจะหาได้โดยการหาจำนวนจุดเก็บตัวอย่างจากระยะของตำแหน่งเก็บตัวอย่างถึงตัวรบกวนการไหล และเลือกค่าที่สูงกว่าเป็นจำนวนจุดเก็บตัวอย่างต่ำสุด

- **ปล่องกลม (Circular Stack)** ได้แก่ ปล่องระบายทั่วไป

เจาะผนังปล่องระบายตรงตำแหน่งที่ระยะอย่างน้อย 2 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางของจุดที่มีการรบกวนการไหลทางด้านต้นปล่อง และต้องอยู่ห่างจากปล่องส่วนโค้งส่วนขยายหรือพัดลมทางด้านปลายปล่องอย่างน้อย 0.5 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางของปล่อง จุดที่เจาะนี้จะอยู่ทางทิศใต้ของทิศทางการไหลของกระแสอากาศในปล่อง

- **ปล่องระบายหลังจากผ่านระบบบำบัดแบบสเปรย์น้ำ**

เจาะผนังปล่องระบายในตำแหน่งห่างจากจุดสเปรย์น้ำอย่างน้อย 6 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางของปล่อง หรือห่างจากปลายท่ออย่างน้อย 0.5 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลาง ทั้งนี้เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาการเก็บตัวอย่างที่มีหยดน้ำในกระแสอากาศมาก ซึ่งมีผลทำให้ท่อเก็บตัวอย่างอุดตัน

- **ปล่องสี่เหลี่ยม (Rectangular Stack)**

การหาเส้นผ่านศูนย์กลางสำหรับปล่องที่มีหน้าตัดสี่เหลี่ยม ให้เส้นผ่านศูนย์กลางเทียบเท่าได้จากสูตร

$$\text{เส้นผ่านศูนย์กลางเทียบเท่า} = \frac{2 \times \text{ความยาว} \times \text{ความกว้าง}}{\text{ความยาว} + \text{ความกว้าง}}$$

2) จำนวนช่องเก็บตัวอย่าง (Port)

1. ปล่องกลม

- ถ้าเส้นผ่านศูนย์กลางของปล่องน้อยกว่า หรือเท่ากับ 1.5 เมตร ให้เจาะ

2 จุด ตั้งฉากกัน

- ถ้าเส้นผ่านศูนย์กลางของปล่องมากกว่า 1.5 เมตร ให้เจาะ 4 จุด ตั้งฉากกัน

โดยให้ช่องที่ 1 อยู่ด้านตรงข้ามกับช่องที่ 3 และช่องที่ 2 อยู่ตรงข้ามกับช่องที่ 4 ในแนวเส้นผ่านศูนย์กลาง

2. ปล่องหน้าตัดรูปสี่เหลี่ยม

จำนวนของช่องขึ้นอยู่กับจำนวนจุดเก็บตัวอย่างซึ่งหาได้จากระยะ A และระยะ B รวมทั้งความกว้างคูณความยาวของปล่องระบายด้วย

3) ลักษณะของช่องเก็บตัวอย่าง

เจาะปล่องเป็นช่องเปิดกลม เส้นผ่านศูนย์กลางอย่างน้อย 3.5 นิ้ว พร้อมทั้งติดตั้งฐานแป้นกลมหรือข้อต่อขนาดเท่ารูเจาะ ไม่น้อยกว่า 3 นิ้ว พร้อมฝาครอบปิด ชนิดมีช่องเปิดกลม เส้นผ่านศูนย์กลาง 1 นิ้ว

4) องค์ประกอบสำคัญในการเจาะปล่อง

- จัดให้มีแผงพื้นที่ทำงานที่แข็งแรง ขนาดความกว้าง x ความยาว ตามแนวผนังปล่องเท่ากับ หรือไม่น้อยกว่า 1.5×1.5 เมตร โดยให้พื้นที่แผงต่ำกว่าจุดเจาะ 1.2 เมตร และต้องมีราวกันตกไม่น้อยกว่า 2 ด้าน โดยมีความสูงของราวกันตก 1 เมตร
- จัดให้มีบันไดขึ้น-ลงแผงพื้นที่ทำงานอย่างปลอดภัย
- จัดหาแหล่งกำเนิดไฟฟ้า ชนิดกระแสสลับ 220 โวลต์ 50/60 เฮิร์ตซ์ ให้อยู่ห่างจากแผงพื้นที่ทำงานอย่างน้อย 5 เมตร
- ห่อหุ้มด้านนอกผนังปล่องบริเวณแผงพื้นที่ทำงาน เมื่ออุณหภูมิภายในปล่องเท่ากับหรือมากกว่า 150 องศาเซลเซียส ด้วยฉนวนความร้อนใยแก้วความหนา 1 นิ้ว ตลอดความยาวของแผงพื้นที่ทำงาน โดยให้ความสูงจากแผงพื้นที่ทำงานไม่น้อยกว่า 2 เมตร

5) ขั้นตอนการเก็บตัวอย่าง

Method 1 การหาตำแหน่งและจำนวนจุดชักตัวอย่าง

เป็นวิธีการเลือกตำแหน่งชักตัวอย่าง (Sampling Site) และจำนวนจุดชักตัวอย่าง บนพื้นที่หน้าตัดของปล่องอย่างถูกต้อง ซึ่งเป็นตัวแทนของอากาศเสียทั้งหมดในปล่องอย่างใกล้เคียงที่สุด ทั้งนี้จะต้องพิจารณาว่าปล่องที่จะทำการชักตัวอย่างมีพื้นที่หน้าตัดเป็นวงกลมหรือสี่เหลี่ยม แล้วเลือกการคำนวณเพื่อกำหนดจุดชักตัวอย่างตามสภาพปล่อง

Method 2 การหาความเร็วและอัตราการไหลของก๊าซภายในปล่อง

เป็นวิธีการวัดความเร็วเฉลี่ยของก๊าซภายในปล่อง โดยหาได้จากความหนาแน่นของก๊าซและค่าความแตกต่างของความดัน จาก Type S Pitot Tube ที่ปรากฏบน Manometer การตรวจวัดจะต้องทำบนจุดต่างๆ ที่กำหนดโดย Method 1 แล้วนำค่าที่ได้ทั้งหมดมาหาค่าเฉลี่ยเพื่อประกอบการชักตัวอย่างสารมลพิษทางอากาศ

Method 3 วิธีหาน้ำหนักโมเลกุลของอากาศ

เป็นวิธีการตรวจวิเคราะห์เพื่อหาความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ก๊าซออกซิเจน หรือก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ที่อยู่ในอากาศเสีย แล้วนำมาคำนวณหาน้ำหนักโมเลกุลของอากาศแห้งในปล่อง จากกระบวนการเผาไหม้ของเชื้อเพลิง ทำการชักตัวอย่างในปล่อง แล้วนำมาวิเคราะห์หาส่วนประกอบโดยใช้เครื่อง Orsat Analyzer

Method 4 การหาปริมาณความชื้นของอากาศภายในปล่อง

เป็นวิธีการชักตัวอย่างอากาศจากปล่องด้วยอัตราการไหลคงที่ผ่านเข้าชุดควบแน่น แล้ววัดหาปริมาณน้ำที่ควบแน่นด้วยการชั่งน้ำหนักที่เพิ่มขึ้น จากนั้นจะเริ่มเก็บตัวอย่างสารมลพิษทางอากาศแต่ละชนิด

Method 5 วิธีการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองจากปล่อง

ชักตัวอย่างฝุ่นละอองในปล่องโดยใช้เครื่องชักตัวอย่างอากาศจากปล่องชนิด Stack Sampler แล้วชักตัวอย่างด้วยวิธี Isokinetic ซึ่งเป็นการชักตัวอย่างโดยการสูบตัวอย่างด้วยความเร็วเท่ากับความเร็วของอากาศภายในปล่อง ตัวอย่างอากาศจะถูกกำหนดให้ไหลผ่านกระดาศกรองประมาณ 1 ลูกบาศก์เมตร ฝุ่นละอองจะติดอยู่บนกระดาศกรอง แล้วนำกระดาศกรองไปวิเคราะห์หาปริมาณฝุ่นละอองในห้องปฏิบัติการตามวิธีมาตรฐานของ Method 5

3.4.5.2 วิธีการตรวจวัดปริมาณสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่อง

Total Suspended Particulate ใช้เครื่องมือเก็บตัวอย่างอากาศจากปล่อง (Stack Sampler) ด้วยวิธีไอโซไคเนติก (Isokinetic Method) โดยการดูดอากาศเข้ามาด้วยอัตราความเร็วเท่ากับ อัตราความเร็วของอากาศภายในปล่อง และวิเคราะห์หาปริมาณฝุ่นละอองโดยวิธี Gravimetric Method รายงานผลการตรวจวัดในหน่วยมิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร อ้างอิงวิธีการเก็บและวิเคราะห์ตาม U.S. EPA Method 5

Sulfur Dioxide เก็บตัวอย่างอากาศโดยใช้ Pump ดูดอากาศผ่าน Probe โดยให้ความร้อนแก่ Probe ที่อุณหภูมิ 120 องศาเซลเซียส เพื่อป้องกันก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์รวมตัวกับไอน้ำ เกาะตาม Probe จากนั้นแยกละอองกรดซัลฟูริกและก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ออกจากอากาศตัวอย่างด้วยใยแก้ว (Glass Wool) และ Isopropyl Alcohol ตามลำดับ แล้วจึงดูดซึมก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ด้วยไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ 3% จากนั้นวิเคราะห์หาปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์โดยวิธี Barium Thorin Titration Method รายงานผลการตรวจวัดในหน่วยพีพีเอ็ม อ้างอิงวิธีการเก็บและวิเคราะห์ตาม U.S. EPA Method 6

Oxide of Nitrogen as Nitrogen Dioxide ใช้อุปกรณ์ Vacuum Pump ดูดอากาศให้ขวดแก้วอยู่ในภาวะสุญญากาศที่ความดัน 750 มิลลิเมตรปรอท แล้วจึงเก็บตัวอย่างอากาศเข้าไปในขวดแก้ว ซึ่งภายในบรรจุสารละลายดูดซึมเจือจางของกรดซัลฟูริกไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ จากนั้นวิเคราะห์หาปริมาณก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ยกเว้นก๊าซไนตรัสออกไซด์ ด้วยวิธีการดูดกลืนแสง (Absorbance) ที่ 410 นาโนเมตร โดยทำปฏิกิริยากับกรดฟีนอลไดซัลฟอนิก รายงานผลการตรวจวัดในหน่วยพีพีเอ็ม อ้างอิงวิธีการเก็บและวิเคราะห์ตาม U.S. EPA Method 7

Carbon Monoxide เก็บตัวอย่างอากาศโดยใช้ Pump ดูดอากาศจากปล่อง ใส่ Plastic Bag ชนิด Polyethylene บรรจุใส่ถุงสีดำ เพื่อป้องกันการทำปฏิกิริยากับแสง และทำการวิเคราะห์โดยวิธี Non Dispersive Infrared Detector รายงานผลการตรวจวัดในหน่วยพีพีเอ็ม อ้างอิงวิธีการเก็บและวิเคราะห์ตาม U.S. EPA Method 10

3.4.6 คุณภาพน้ำ

3.4.6.1 วิธีเก็บตัวอย่างและการรักษาสภาพตัวอย่าง

การเตรียมอุปกรณ์และภาชนะในการเก็บตัวอย่าง

การเตรียมอุปกรณ์และภาชนะในการเก็บตัวอย่าง เป็นกระบวนการเบื้องต้นที่สำคัญที่จะลดการปนเปื้อนที่มีผลต่อการวิเคราะห์ โดยอุปกรณ์และภาชนะทุกชนิดที่นำไปใช้ในภาคสนาม จะต้องล้างทำความสะอาดด้วยน้ำยาทำความสะอาดตามด้วยน้ำสะอาดและน้ำกลั่นบริสุทธิ์ในขั้นตอนสุดท้าย จากนั้นคว่ำให้แห้งและเก็บที่ห้องสะอาดปราศจากฝุ่นละออง

ภาชนะบรรจุตัวอย่าง

1) ลักษณะของภาชนะที่บรรจุตัวอย่าง

ชนิดของขวดต้องคำนึงถึงการปนเปื้อนของภาชนะบรรจุกับน้ำตัวอย่างว่ามีผลต่อการวิเคราะห์หรือไม่ และในกรณีที่ต้องรักษาสภาพตัวอย่างด้วยสารละลายกรด-ด่าง หรือต้องกลั่นขวดด้วยสารละลายอินทรีย์จะต้องใช้ภาชนะที่ทนต่อสารเคมีนั้นๆ เพื่อให้เห็นการรักษาสภาพของน้ำตัวอย่างให้ใกล้เคียงกับน้ำในแหล่งน้ำที่เก็บมามากที่สุด เช่น

- การวิเคราะห์หาปริมาณ BOD Acidity และ Solids ควรใช้ขวดพลาสติกในการบรรจุ เพราะพลาสติกจากขวดบรรจุไม่ทำให้ผลการวิเคราะห์ทดสอบของดัชนีเหล่านั้นเปลี่ยนแปลงไป

- การวิเคราะห์หาปริมาณ Total Phosphate COD TKN Nitrate-Nitrite และ Ammonia ควรใช้ขวดพลาสติกชนิด Polyethylene (PE) หรือเทียบเท่าในการบรรจุ เพราะต้องรักษาสภาพน้ำตัวอย่างด้วยสารละลายกรดซัลฟิวริกให้ pH มีค่าน้อยกว่า 2 จึงต้องใช้ขวดบรรจุที่ทนต่อสภาพกรด

2) ฉลากติดข้างขวดเก็บตัวอย่าง

เมื่อเก็บตัวอย่างน้ำต้องปิดฝาขวดให้สนิท เช็ดขวดให้แห้ง และปิดฉลาก (Label) ไว้ทุกขวดทันที เพื่อป้องกันการปิดฉลากผิดพลาด โดยฉลากต้องแจกแจงข้อมูลที่จำเป็น เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานทุกตัวอย่าง ดังนี้

- สถานที่เก็บตัวอย่าง เช่น ชื่อโรงงานหรือแหล่งน้ำ
- จุดเก็บตัวอย่างในสถานที่ที่กำหนดให้
- วัน เวลา และความถี่ของการเก็บตัวอย่างว่าเก็บตัวอย่างวันและเวลาใด

เพื่อคาดคะเนได้ว่า ณ เวลาดังกล่าว กิจกรรมของสิ่งแวดล้อมบริเวณแหล่งน้ำ หรือกิจกรรมของโรงงานที่กำลังทำอะไร เพื่อให้ทราบข้อมูลเบื้องต้นว่าตัวอย่างที่เก็บเป็นอย่างไร

- แหล่งของน้ำตัวอย่าง เก็บมาจากแหล่งใด เช่น น้ำจากแม่น้ำ น้ำจากสระ น้ำจากทะเลสาบ และน้ำทิ้งอุตสาหกรรม

- การรักษาสภาพตัวอย่างโดยใช้สารเคมีชนิดใดในการรักษาสภาพตัวอย่าง
- ชื่อ-สกุล ของหน่วยงานที่เก็บตัวอย่าง ในกรณีที่มีปัญหาเกี่ยวกับตัวอย่างนั้นๆ

จะได้สอบถามได้ถูกต้อง

การเก็บรักษาสภาพตัวอย่างน้ำ

น้ำตัวอย่างที่เก็บมาเพื่อทำการตรวจสอบคุณภาพนั้น บางดัชนีจะต้องทำการวิเคราะห์ทันที เช่น การวิเคราะห์หาปริมาณ DO pH Alkalinity และ Temperature เพราะดัชนีเหล่านี้มีค่าเปลี่ยนแปลงได้ง่าย ต้องทำการวิเคราะห์ ณ จุดเก็บตัวอย่างทันที เพื่อให้ได้ค่าใกล้เคียงกับค่าของแหล่งน้ำนั้นๆ ส่วนดัชนีอื่นๆ สามารถที่จะนำไปทำการวิเคราะห์ที่ห้องปฏิบัติการได้โดยการรักษาสภาพของน้ำไว้ก่อน เพื่อไม่ให้ส่วนประกอบของน้ำเปลี่ยนแปลงไปทั้งทางเคมีและทางกายภาพ เนื่องจากการเจริญเติบโตของสิ่งมีชีวิตในน้ำและมีมลพิษหลายชนิดที่ไม่คงตัวมีการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ การรักษาสภาพตัวอย่างน้ำจะช่วยให้คุณภาพของน้ำตัวอย่างคงที่หรือเปลี่ยนแปลงน้อยที่สุด จะเป็นการลดหรือหยุดปฏิกิริยาที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลง ซึ่งมีวิธีการรักษาสภาพตัวอย่างดังนี้

- การแช่เย็นที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส หรือแช่แข็ง มีจุดประสงค์ คือ ลดการทำงานของจุลินทรีย์ และลดการเกิดกระบวนการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพและเคมี วิธีนี้มีข้อดี คือ ไม่มีสารรบกวนในการวิเคราะห์ การรักษาสภาพตัวอย่างด้วยวิธีนี้จะใช้กับการวิเคราะห์หาปริมาณ Nitrate Nitrite Solids Sulfate และ BOD เป็นต้น

- การเติมสารเคมี เช่น กรดไนตริก (HNO_3) หรือกรดซัลฟิวริก (H_2SO_4) เป็นการรักษาตัวอย่างน้ำโดยการควบคุม pH ให้มีค่าน้อยกว่า 2 เพื่อป้องกันการดูดซับอ็อกซิเจนที่ผิวภาชนะบรรจุและการตกตะกอน นอกจากนั้น ยังช่วยยับยั้งการทำงานของพวกจุลินทรีย์อีกด้วย สำหรับการรักษาสภาพน้ำตัวอย่างโดยการเติมสารเคมีจะต้องทำควบคู่กับการแช่เย็นที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส

3.4.6.2 วิธีวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

pH การวัดค่าความเป็นกรด-ด่างจะใช้เครื่อง pH Meter จุ่มอิเล็กโทรดในน้ำตัวอย่าง ซึ่งเครื่องจะวัดค่าความต่างศักย์ที่เกิดขึ้น

Temperature ใช้เทอร์โมมิเตอร์ในการวัดอุณหภูมิของน้ำ และรายงานผลในหน่วยองศาเซลเซียส

Total Coliform Bacteria นำตัวอย่างน้ำมาเลี้ยงเชื้อที่อุณหภูมิ 35 ± 0.05 °C เป็นเวลา 24-28 ชั่วโมง จากนั้นนำหลอดที่ให้ผลเลี้ยงเชื้อด้วยสารอาหาร Total Coliform และนำไปเข้าตู้อบเพาะเชื้อที่อุณหภูมิ 35 ± 0.05 °C เป็นเวลา 24-48 ชั่วโมง นับหลอดที่เกิดผลบวกอ่านค่าเทียบกับตารางมาตรฐาน Most Probable Number Index รายงานผลการวิเคราะห์ในหน่วยเอ็มพีเอ็นต่อน้ำ 100 มิลลิลิตร

Biochemical Oxygen Demand (BOD) การวิเคราะห์หาค่าบีโอดี (BOD) เป็นการวัดค่าความสกปรกของน้ำเสียในเทอมของออกซิเจนที่แบคทีเรียใช้ในการย่อยสลายสารอินทรีย์ชนิดที่ย่อยสลายได้ภายใต้สภาวะที่มีออกซิเจน โดยคำนวณจากผลต่างของค่า DO_0 และ DO_5 ซึ่งทำการวิเคราะห์ โดยวิธี 5-Day BOD Test, Membrane Electrode รายงานผลการวิเคราะห์ในหน่วยมิลลิกรัมต่อลิตร

Oil & Grease วิเคราะห์หาปริมาณน้ำมันและไขมัน หรือ FOG โดยใช้หลักการแยกน้ำมันและไขมันที่ละลายและไม่ละลายน้ำด้วยสาร Organic Solvent เช่น Hexane ในกรวยแยก จากนั้นนำไประเหยจนแห้ง แล้ววิเคราะห์โดยการชั่งน้ำหนัก รายงานผลการวิเคราะห์ในหน่วยมิลลิกรัมต่อลิตร

Suspended Solids (SS) วิเคราะห์หาปริมาณของแข็งแขวนลอย โดยใช้หลักการนำกระดาษกรอง GF/C ขนาด 47 มิลลิเมตร ไปอบที่อุณหภูมิ 103-105 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 1 ชั่วโมง ทำให้เย็นในตู้ดูดความชื้น แล้วชั่งน้ำหนัก จากนั้นนำกระดาษกรองดังกล่าวมากรองตัวอย่างน้ำโดยใช้ Vacuum Pump ช่วยในการกรอง กรองน้ำจนแห้ง แล้วนำไปอบที่อุณหภูมิ 103-105 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 1 ชั่วโมง จากนั้นชั่งน้ำหนักกระดาษกรองอีกครั้ง นำไปคำนวณหาปริมาณของแข็งแขวนลอยในหน่วยมิลลิกรัมต่อลิตร

3.4.7 ระดับเสียงโดยทั่วไป (Leq 24 hrs)

ตรวจวัดระดับเสียงเพื่อประเมินผลกระทบจากการประกอบกิจการ จะใช้เครื่องมือตรวจวัดชนิด Integrated Sound Level Meter ตั้งไว้ ณ บริเวณที่ตรวจวัด โดยให้ความสูงของระดับไมโครโฟนความสูงประมาณ 1.2-1.5 เมตร และวางตั้งฉากกับพื้น ทำการตรวจวัดเป็นเวลา 24 ชั่วโมง รายงานผลการตรวจวัดเป็นค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs) และค่าระดับเสียงสูงสุด (Lmax) ในหน่วยเดซิเบล (เอ) (dB(A))

3.4.8 คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

Total Suspended Particulate (TSP) เก็บตัวอย่างโดยใช้ชุดเก็บตัวอย่างอากาศ High Volume Air Sampler ดูดตัวอย่างอากาศด้วยอัตราการดูด 1.13-1.7 ลูกบาศก์เมตรต่อนาที เป็นเวลา 24 ชั่วโมง (3 วันต่อเนื่อง) ผ่านกระดาศกรองชนิด Glass Fiber Filter ขนาด 8x10 นิ้ว ซึ่งฝุ่นละอองขนาด 10-100 ไมครอน จะถูกกรอง จากนั้นนำมาหาปริมาณฝุ่นละอองโดยการนำกระดาศกรองไปชั่งน้ำหนักที่เพิ่มขึ้น (Gravimetric Method) รายงานผลการตรวจวัดในหน่วยมิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

Carbon Monoxide (CO) เก็บตัวอย่างด้วยเครื่อง CO Analyzer เป็นเวลา 24 ชั่วโมง (3 วันต่อเนื่อง) จากนั้นวิเคราะห์หาปริมาณความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ โดยวิธี Ultraviolet Fluorescence รายงานผลการตรวจวัดในหน่วยพีพีเอ็ม

Sulfur Dioxide (SO₂) เก็บตัวอย่างด้วยเครื่อง SO₂ Analyzer เป็นเวลา 24 ชั่วโมง (3 วันต่อเนื่อง) จากนั้นวิเคราะห์หาปริมาณความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ โดยวิธี Ultraviolet Fluorescence รายงานผลการตรวจวัดในหน่วยพีพีบี

Nitrogen Dioxide (NO₂) เก็บตัวอย่างด้วยเครื่อง NO₂ Analyzer เป็นเวลา 24 ชั่วโมง (3 วันต่อเนื่อง) จากนั้นวิเคราะห์หาปริมาณความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ โดยวิธี Chemiluminescence Method รายงานผลการตรวจวัดในหน่วยพีพีบี

3.5 ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของบริษัท ไทรมัลส์ตีล จำกัด เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน
แสดงตามตารางที่ 3-2 ถึงตารางที่ 3-17 และรูปที่ 3-1 ถึงรูปที่ 3-9 ซึ่งสรุปได้ดังนี้

3.5.1 สภาพความร้อน

จากการตรวจวัดสภาพความร้อนในสถานประกอบการ จำนวน 7 จุด เมื่อวันที่ 20 มิถุนายน
และ 1 กรกฎาคม 2565 พบว่าบริเวณที่ตรวจวัด จำนวน 6 จุด มีค่าระดับความร้อนอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน
ตามกฎหมายกำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย
และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559 (หมวด 1 ความร้อน)
ส่วนบริเวณจุดตรวจวัดที่เหลือ จำนวน 1 จุด มีค่าระดับความร้อนสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน โดยมีผลการตรวจวัด
แสดงตามตารางที่ 3-2 และรูปที่ 3-1

ตารางที่ 3-2

ผลการตรวจวัดสภาพความร้อนในสถานประกอบการ

โครงการ : โรงรีดเหล็กรูปพรรณและโรงหลอมเหล็ก

จัดทำรายงานโดย : บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด

ตรวจวัด : วันที่ 20 มิถุนายน และ 1 กรกฎาคม 2565

ลำดับ	บริเวณที่ตรวจวัด	ลักษณะงาน	ค่าความร้อน (°C)					มาตรฐาน ^{1/}
			T _{NWB}	T _{DB}	T _{GT}	WBGT	Kcal/hr	
1.	<u>วันที่ 20 มิถุนายน 2565</u>							
	โรง 1							
1.	บริเวณด้านหลังเตาอบเหล็ก - ควบคุมเครื่อง	งานปานกลาง	27.9	37.1	37.7	30.8	228	32
2.	บริเวณรีดตรง - ควบคุมเครื่อง	งานปานกลาง	25.2	33.5	37.3	28.8	228	32
3.	<u>โรง 2</u>							
3.	บริเวณซ่อมสร้าง - ซ่อมเหล็ก	งานปานกลาง	27.2	36.4	37	30.1	306	32
4.	<u>วันที่ 1 กรกฎาคม 2565</u>							
4.	<u>โรง 3</u>							
4.	บริเวณหน้าเตาอบเหล็ก - ควบคุมเครื่อง	งานปานกลาง	28.8	38.2	39.9	32.1	228	32
5.	บริเวณวางเย็น - ควบคุมเครื่อง	งานปานกลาง	28.3	36.1	37.6	31.1	228	32
6.	บริเวณรีดตรง - ควบคุมเครื่อง	งานปานกลาง	28.6	37.7	38.4	31.5	228	32
7.	บริเวณซ่อมเหล็ก - ซ่อมเหล็ก	งานปานกลาง	27.9	33.6	34.3	29.8	306	32

หมายเหตุ : ^{1/} กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม
ในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559 (หมวด 1 ความร้อน)



โรง 1 : บริเวณด้านหลังเตาอบเหล็ก



โรง 1 : บริเวณรีดตรง



โรง 2 : บริเวณซ่อมสร้าง

รูปที่ 3-1 แสดงการตรวจวัดสภาพความร้อน
บริษัท ไทอัมพ์สตีล จำกัด
วันที่ 20 มิถุนายน 2565



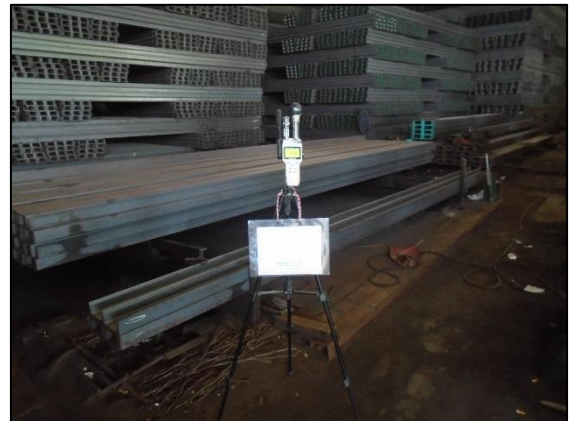
โรง 3 : บริเวณหน้าเตาอบเหล็ก



โรง 3 : บริเวณวางเย็น



โรง 3 : บริเวณรีดตรง



โรง 3 : บริเวณซ่อมเหล็ก

รูปที่ 3-1 (ต่อ) แสดงการตรวจวัดสภาพความร้อน
บริษัท ไทรอมพ์สตีล จำกัด
วันที่ 1 กรกฎาคม 2565

3.5.2 แสงสว่าง

จากการตรวจวัดแสงสว่างในสถานประกอบการ จำนวน 7 จุด เมื่อวันที่ 20 มิถุนายน 2565 พบว่าทุกบริเวณที่ตรวจวัดมีค่าความเข้มของแสงอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง โดยมีผลการตรวจวัดแสดงตามตารางที่ 3-3 และรูปที่ 3-2

ตารางที่ 3-3

ผลการตรวจวัดแสงสว่างในสถานประกอบการ

โครงการ : โรงรีดเหล็กรูปพรรณและโรงหลอมเหล็ก

จัดทำรายงานโดย : บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด

ตรวจวัด : วันที่ 20 มิถุนายน 2565

วันที่ตรวจวัด	บริเวณที่ตรวจวัด	การใช้สายตา	ลักษณะงาน	ผลการตรวจวัด (LUX)	มาตรฐาน ^{1/}
20 มิ.ย. 65	โรง 1				
	1. บริเวณด้านหลังเตาอบเหล็ก	งานหยาบ	ควบคุมเครื่อง	242	200-300
	2. บริเวณรีดตรง	งานหยาบ	ควบคุมเครื่อง	410	200-300
	โรง 2				
	3. บริเวณซ่อมสร้าง	งานละเอียดเล็กน้อย	ซ่อมบำรุง	472	400-500
	โรง 3				
	4. บริเวณหน้าเตาอบเหล็ก	งานหยาบ	ควบคุมเครื่อง	214	200-300
	5. บริเวณวางเย็น	งานหยาบ	ควบคุมเครื่อง	357	200-300
	6. บริเวณรีดตรง	งานหยาบ	ควบคุมเครื่อง	405	200-300
	7. บริเวณซ่อมเหล็ก	งานละเอียดเล็กน้อย	ซ่อมชิ้นงาน	419	400-500

หมายเหตุ : ^{1/} ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง



รูปที่ 3-2 แสดงการตรวจวัดแสงสว่าง
บริษัท ไทรอัมพ์สตีล จำกัด
วันที่ 20 มิถุนายน 2565

3.5.3 ระดับเสียงดังเฉลี่ย 8 ชั่วโมง

จากการตรวจวัดระดับเสียงดังเฉลี่ย 8 ชั่วโมง ในสถานประกอบการ จำนวน 7 จุด เมื่อวันที่ 20 มิถุนายน และ 1 กรกฎาคม 2565 พบว่าบริเวณที่ตรวจวัด จำนวน 4 จุด มีค่าระดับเสียงดังเฉลี่ย 8 ชั่วโมง อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน และระดับเสียงดังสูงสุดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามกฎหมายกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559 (หมวด 3 เสียง) สำหรับบริเวณจุดตรวจวัดที่เหลือ จำนวน 3 จุด มีค่าระดับเสียงดังเฉลี่ย 8 ชั่วโมง สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน ส่วนระดับเสียงดังสูงสุดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน โดยมีผลการตรวจวัดแสดงตามตารางที่ 3-4 และรูปที่ 3-3

ตารางที่ 3-4

ผลการตรวจวัดระดับเสียงดังเฉลี่ย 8 ชั่วโมง ในสถานประกอบการ

โครงการ : โรงรีดเหล็กรูปพรรณและโรงหลอมเหล็ก

จัดทำรายงานโดย : บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด

สถานีตรวจวัด : โรง 1 บริเวณด้านหลังเตาอบเหล็ก

วันที่ ตรวจวัด	Interval Time	ค่าระดับเสียงเฉลี่ย (Equivalent Sound Pressure Level) (dB(A))	
		Level Equivalent (Leq)	Maximum Level (Lmax)
20 มิ.ย. 65	10:06 a.m. - 11:06 a.m.	81.1	92
	11:06 a.m. - 12:06 p.m.	82.5	94.9
	12:06 p.m. - 01:06 p.m.	79	85.6
	01:06 p.m. - 02:06 p.m.	84.7	96
	02:06 p.m. - 03:06 p.m.	88.9	97.9
	03:06 p.m. - 04:06 p.m.	89	96
	04:06 p.m. - 05:06 p.m.	88.4	96.2
	05:06 p.m. - 06:06 p.m.	87.3	97.5
	Eight Hours Measurement	86.4	97.9
	Standard	85 ^{1/}	115 ^{2/}

- หมายเหตุ : 1. ^{1/} ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน
2. ^{2/} กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559 (หมวด 3 เสียง)

ชื่อผู้ตรวจวัด : นายอัศวเดช เลิศกวีวงศ์/บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด

ชื่อผู้บันทึก : นายอัศวเดช เลิศกวีวงศ์

ชื่อผู้ตรวจสอบ : นายเชาวลิต ชอนไสว เลขที่ทะเบียน ว-158-จ-7071

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด

ชื่อผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ : นางสาวศิวาพร พลสีพมโนภาพ เลขที่ทะเบียน ว-158-ค-4315

เบอร์โทรศัพท์ : 0-2567-3549

ตารางที่ 3-4 (ต่อ)
ผลการตรวจวัดระดับเสียงดังเฉลี่ย 8 ชั่วโมง ในสถานประกอบการ

โครงการ : โรงรีดเหล็กรูปพรรณและโรงหลอมเหล็ก

จัดทำรายงานโดย : บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด

สถานีตรวจวัด : โรง 1 บริเวณรีดตรง

วันที่ ตรวจวัด	Interval Time	ค่าระดับเสียงเฉลี่ย (Equivalent Sound Pressure Level) (dB(A))	
		Level Equivalent (Leq)	Maximum Level (Lmax)
20 มิ.ย. 65	10:11 a.m. - 11:11 a.m.	76.6	93.4
	11:11 a.m. - 12:11 p.m.	71.5	92.8
	12:11 p.m. - 01:11 p.m.	76.1	97.3
	01:11 p.m. - 02:11 p.m.	87.4	102.6
	02:11 p.m. - 03:11 p.m.	87.4	99.2
	03:11 p.m. - 04:11 p.m.	85.2	92.4
	04:11 p.m. - 05:11 p.m.	84.7	96.3
	05:11 p.m. - 06:11 p.m.	87.3	92.7
	Eight Hours Measurement	84.7	102.6
	Standard	85 ^{1/}	115 ^{2/}

- หมายเหตุ : 1. ^{1/} ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลา
การทำงานในแต่ละวัน
2. ^{2/} กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม
ในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559 (หมวด 3 เสียง)

ชื่อผู้ตรวจวัด : นายอัศวเดช เลิศกวีวงศ์/บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด

ชื่อผู้บันทึก : นายอัศวเดช เลิศกวีวงศ์

ชื่อผู้ตรวจสอบ : นายเชาวลิต ชอนไสว เลขที่ทะเบียน ว-158-จ-7071

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด

ชื่อผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ : นางสาวศิวาพร พลสีพมโนภาพ เลขที่ทะเบียน ว-158-ค-4315

เบอร์โทรศัพท์ : 0-2567-3549

ตารางที่ 3-4 (ต่อ)
ผลการตรวจวัดระดับเสียงดังเฉลี่ย 8 ชั่วโมง ในสถานประกอบการ

โครงการ : โรงรีดเหล็กรูปพรรณและโรงหลอมเหล็ก

จัดทำรายงานโดย : บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด

สถานีตรวจวัด : โรง 2 บริเวณซ่อมสร้าง

วันที่ ตรวจวัด	Interval Time	ค่าระดับเสียงเฉลี่ย (Equivalent Sound Pressure Level) (dB(A))	
		Level Equivalent (Leq)	Maximum Level (Lmax)
20 มิ.ย. 65	09:55 a.m. - 10:55 a.m.	86.5	102.7
	10:55 a.m. - 11:55 a.m.	82.8	107.9
	11:55 a.m. - 12:55 p.m.	73.6	96.9
	12:55 p.m. - 01:55 p.m.	64.6	84.2
	01:55 p.m. - 02:55 p.m.	79.9	110.9
	02:55 p.m. - 03:55 p.m.	85.1	111.7
	03:55 p.m. - 04:55 p.m.	84.3	100.2
	04:55 p.m. - 05:55 p.m.	85.1	99.4
	Eight Hours Measurement	83.2	111.7
	Standard	85 ^{1/}	115 ^{2/}

- หมายเหตุ : 1. ^{1/} ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลา
การทำงานในแต่ละวัน
2. ^{2/} กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม
ในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559 (หมวด 3 เสียง)

ชื่อผู้ตรวจวัด : นายอัศวเดช เลิศกวีวงศ์/บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด

ชื่อผู้บันทึก : นายอัศวเดช เลิศกวีวงศ์

ชื่อผู้ตรวจสอบ : นายเชาวลิต ชอนไสว เลขที่ทะเบียน ว-158-จ-7071

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด

ชื่อผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ : นางสาวศิวาพร พลสีพมโนภาพ เลขที่ทะเบียน ว-158-ค-4315

เบอร์โทรศัพท์ : 0-2567-3549

ตารางที่ 3-4 (ต่อ) ผลการตรวจวัดระดับเสียงดังเฉลี่ย 8 ชั่วโมง ในสถานประกอบการ

โครงการ : โรงรีดเหล็กรูปพรรณและโรงหลอมเหล็ก

จัดทำรายงานโดย : บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด

สถานีตรวจวัด : โรง 3 บริเวณหน้าเตาอบเหล็ก

วันที่ ตรวจวัด	Interval Time	ค่าระดับเสียงเฉลี่ย (Equivalent Sound Pressure Level) (dB(A))	
		Level Equivalent (Leq)	Maximum Level (Lmax)
1 ก.ค. 65	09:13 a.m. - 10:13 a.m.	84.1	91
	10:13 a.m. - 11:13 a.m.	84.7	100.2
	11:13 a.m. - 12:13 p.m.	83.5	97.8
	12:13 p.m. - 01:13 p.m.	85.4	99.6
	01:13 p.m. - 02:13 p.m.	83.3	100
	02:13 p.m. - 03:13 p.m.	85.4	97.9
	03:13 p.m. - 04:13 p.m.	84.9	98.9
	04:13 p.m. - 05:13 p.m.	84.9	97.5
	Eight Hours Measurement	84.6	100.2
	Standard	85 ^{1/}	115 ^{2/}

- หมายเหตุ : 1. ^{1/} ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน
2. ^{2/} กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559 (หมวด 3 เสียง)

ชื่อผู้ตรวจวัด : นายอัศวเดช เลิศกวีวงศ์/บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด

ชื่อผู้บันทึก : นายอัศวเดช เลิศกวีวงศ์

ชื่อผู้ตรวจสอบ : นายเชาวลิต ชอนไสว เลขที่ทะเบียน ว-158-จ-7071

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด

ชื่อผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ : นางสาวศิวาพร พลสีพมโนภาพ เลขที่ทะเบียน ว-158-ค-4315

เบอร์โทรศัพท์ : 0-2567-3549

ตารางที่ 3-4 (ต่อ)
ผลการตรวจวัดระดับเสียงดังเฉลี่ย 8 ชั่วโมง ในสถานประกอบการ

โครงการ : โรงรีดเหล็กรูปพรรณและโรงหลอมเหล็ก

จัดทำรายงานโดย : บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด

สถานีตรวจวัด : โรง 3 บริเวณวางเย็น

วันที่ ตรวจวัด	Interval Time	ค่าระดับเสียงเฉลี่ย (Equivalent Sound Pressure Level) (dB(A))	
		Level Equivalent (Leq)	Maximum Level (Lmax)
1 ก.ค. 65	09:04 a.m. - 10:04 a.m.	86.5	93.9
	10:04 a.m. - 11:04 a.m.	89.9	106.3
	11:04 a.m. - 12:04 p.m.	87.3	105.7
	12:04 p.m. - 01:04 p.m.	90.4	105.7
	01:04 p.m. - 02:04 p.m.	88	105.6
	02:04 p.m. - 03:04 p.m.	90.3	105.9
	03:04 p.m. - 04:04 p.m.	90.1	104.7
	04:04 p.m. - 05:04 p.m.	89.2	100
	Eight Hours Measurement	89.2	106.3
	Standard	85 ^{1/}	115 ^{2/}

- หมายเหตุ : 1. ^{1/} ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลา
การทำงานในแต่ละวัน
2. ^{2/} กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม
ในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559 (หมวด 3 เสียง)

ชื่อผู้ตรวจวัด : นายอัศวเดช เลิศกวีวงศ์/บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด

ชื่อผู้บันทึก : นายอัศวเดช เลิศกวีวงศ์

ชื่อผู้ตรวจสอบ : นายเชาวลิต ชอนไสว เลขที่ทะเบียน ว-158-จ-7071

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด

ชื่อผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ : นางสาวศิวาพร พลสีพมโนภาพ เลขที่ทะเบียน ว-158-ค-4315

เบอร์โทรศัพท์ : 0-2567-3549

ตารางที่ 3-4 (ต่อ)
ผลการตรวจวัดระดับเสียงดังเฉลี่ย 8 ชั่วโมง ในสถานประกอบการ

โครงการ : โรงรีดเหล็กรูปพรรณและโรงหลอมเหล็ก

จัดทำรายงานโดย : บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด

สถานีตรวจวัด : โรง 3 บริเวณซ่อมเหล็ก

วันที่ ตรวจวัด	Interval Time	ค่าระดับเสียงเฉลี่ย (Equivalent Sound Pressure Level) (dB(A))	
		Level Equivalent (Leq)	Maximum Level (Lmax)
1 ก.ค. 65	09:07 a.m. - 10:07 a.m.	84.7	90
	10:07 a.m. - 11:07 a.m.	75.8	76.7
	11:07 a.m. - 12:07 p.m.	78.2	99.2
	12:07 p.m. - 01:07 p.m.	76	96.7
	01:07 p.m. - 02:07 p.m.	76.9	95.6
	02:07 p.m. - 03:07 p.m.	75.2	98.9
	03:07 p.m. - 04:07 p.m.	88.7	109.9
	04:07 p.m. - 05:07 p.m.	81.2	106.2
	Eight Hours Measurement	82.4	109.9
	Standard	85 ^{1/}	115 ^{2/}

- หมายเหตุ : 1. ^{1/} ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน
2. ^{2/} กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559 (หมวด 3 เสียง)

ชื่อผู้ตรวจวัด : นายอัศวเดช เลิศกวีวงศ์/บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด

ชื่อผู้บันทึก : นายอัศวเดช เลิศกวีวงศ์

ชื่อผู้ตรวจสอบ : นายเชาวลิต ชอนไสว เลขที่ทะเบียน ว-158-จ-7071

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด

ชื่อผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ : นางสาวศิวาพร พลสีพมโนภาพ เลขที่ทะเบียน ว-158-ค-4315

เบอร์โทรศัพท์ : 0-2567-3549

ตารางที่ 3-4 (ต่อ)
ผลการตรวจวัดระดับเสียงดังเฉลี่ย 8 ชั่วโมง ในสถานประกอบการ

โครงการ : โรงรีดเหล็กรูปพรรณและโรงหลอมเหล็ก

จัดทำรายงานโดย : บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด

สถานีตรวจวัด : โรง 3 บริเวณรีดตรง

วันที่ตรวจวัด	Interval Time	ค่าระดับเสียงเฉลี่ย (Equivalent Sound Pressure Level) (dB(A))	
		Level Equivalent (Leq)	Maximum Level (Lmax)
1 ก.ค. 65	09:01 a.m. - 10:01 a.m.	86.4	95.4
	10:01 a.m. - 11:01 a.m.	89.6	107.2
	11:01 a.m. - 12:01 p.m.	87.3	106.2
	12:01 p.m. - 01:01 p.m.	90	105.7
	01:01 p.m. - 02:01 p.m.	87.6	105.4
	02:01 p.m. - 03:01 p.m.	90	106.4
	03:01 p.m. - 04:01 p.m.	89.1	103.2
	04:01 p.m. - 05:01 p.m.	87.6	98.4
	Eight Hours Measurement	88.6	107.2
	Standard	85 ^{1/}	115 ^{2/}

- หมายเหตุ : 1. ^{1/} ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน
2. ^{2/} กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559 (หมวด 3 เสียง)

ชื่อผู้ตรวจวัด : นายอัศวเดช เลิศกวีวงศ์/บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด

ชื่อผู้บันทึก : นายอัศวเดช เลิศกวีวงศ์

ชื่อผู้ตรวจสอบ : นายเชาวลิต ชอนไสว เลขที่ทะเบียน ว-158-จ-7071

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด

ชื่อผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ : นางสาวศิวาพร พลสีพมโนภาพ เลขที่ทะเบียน ว-158-ค-4315

เบอร์โทรศัพท์ : 0-2567-3549



โรง 1 : บริเวณด้านหลังเตาอบเหล็ก



โรง 1 : บริเวณรีดตรง

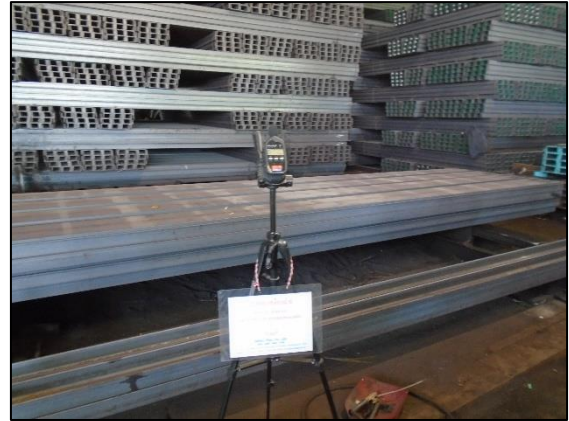


โรง 2 : บริเวณซ่อมสร้าง

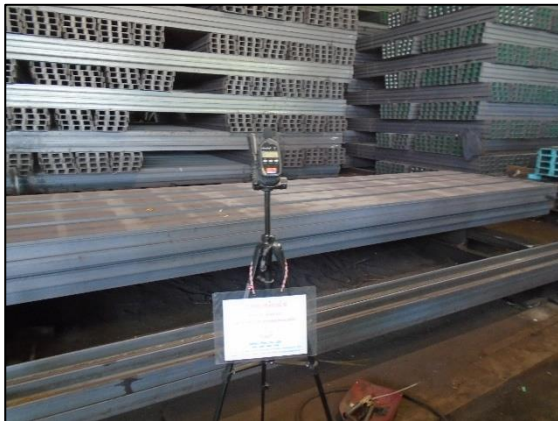
รูปที่ 3-3 แสดงการตรวจวัดระดับเสียงดังเฉลี่ย 8 ชั่วโมง
บริษัท ไทรอัมพ์สตีล จำกัด
วันที่ 20 มิถุนายน 2565



โรง 3 : บริเวณหน้าเตาอบเหล็ก



โรง 3 : บริเวณวางเย็น



โรง 3 : บริเวณซ่อมเหล็ก



โรง 3 : บริเวณรีดตรง

รูปที่ 3-3 (ต่อ) แสดงการตรวจวัดระดับเสียงดังเฉลี่ย 8 ชั่วโมง
บริษัท ไทรอัมพ์สตีล จำกัด
วันที่ 1 กรกฎาคม 2565

3.5.4 ปริมาณความเข้มข้นของสารเคมีในบรรยากาศการทำงาน

จากการตรวจวัดปริมาณความเข้มข้นของสารเคมีในบรรยากาศการทำงาน จำนวน 2 จุด เมื่อวันที่ 20 มิถุนายน 2565 พบว่าปริมาณ Nitrogen Dioxide Sulfur Dioxide และ Carbon Monoxide มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย และ American Conference of Governmental Industrial Hygienists 2020 (ACGIH) สำหรับ Total Dust มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน Occupational Safety and Health Administration (OSHA) และ ACGIH โดยมีผลการตรวจวัดแสดงตามตารางที่ 3-5 และรูปที่ 3-4

ตารางที่ 3-5

ผลการตรวจวัดปริมาณความเข้มข้นของสารเคมีในบรรยากาศการทำงาน

โครงการ : โรงรีดเหล็กรูปพรรณและโรงหลอมเหล็ก

จัดทำรายงานโดย : บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด

ตรวจวัด : วันที่ 20 มิถุนายน 2565

วันที่ตรวจวัด	ตำแหน่งตรวจวัด	ดัชนีที่ตรวจวัด	หน่วย	ผลการตรวจวัด	ค่ามาตรฐาน	
					1/	2/
20 มิ.ย. 65	โรงรีดเหล็ก 1. บริเวณแท่นรีดตรง	Total Dust	mg/m ³	1.621	15 ^{3/}	10
		Nitrogen Dioxide	ppm	0.05	5	0.2
		Sulfur Dioxide	ppm	0.008	5	0.25
		Carbon Monoxide (TWA 8 hrs)	ppm	5.1	50	25
	โรงหลอมเหล็ก 2. บริเวณโรงหลอมเหล็ก	Total Dust	mg/m ³	4.267	15 ^{3/}	10
		Nitrogen Dioxide	ppm	0.07	5	0.2
		Sulfur Dioxide	ppm	0.012	5	0.25
		Carbon Monoxide (TWA 8 hrs)	ppm	7.2	50	25

- หมายเหตุ : 1. ^{1/} ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย
2. ^{2/} American Conference of Governmental Industrial Hygienists 2020 (ACGIH)
3. ^{3/} Occupational Safety and Health Administration (OSHA)



โรงรีดเหล็ก : บริเวณแผ่นรีดตรง

ตรวจวัด Total Dust Nitrogen Dioxide Sulfur Dioxide และ Carbon Monoxide (TWA 8 hrs)



โรงหลอมเหล็ก : บริเวณโรงหลอมเหล็ก

ตรวจวัด Total Dust Nitrogen Dioxide Sulfur Dioxide และ Carbon Monoxide (TWA 8 hrs)

รูปที่ 3-4 แสดงการตรวจวัดปริมาณความเข้มข้นของสารเคมีในบรรยากาศการทำงาน
บริษัท ไทรอัมพ์สตีล จำกัด
วันที่ 20 มิถุนายน 2565

3.5.5 ปริมาณสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่อง

จากการตรวจวัดปริมาณสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องดักฝุ่นแห่ง เมื่อวันที่ 19 มิถุนายน 2565 มีดังนี้ ปริมาณฝุ่นละอองรวม (Total Suspended Particulate) มีค่า 8.21 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (Sulfur Dioxide) มีค่า 10.73 พีพีเอ็ม ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (Carbon Monoxide) มีค่า 150 พีพีเอ็ม และตรวจไม่พบก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนวัดในรูปของไนโตรเจนไดออกไซด์ (Oxide of Nitrogen as Nitrogen Dioxide) เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน พบว่าดัชนีที่ตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ. 2549 สำหรับก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนวัดในรูปของไนโตรเจนไดออกไซด์ (Oxide of Nitrogen as Nitrogen Dioxide) ยังไม่มีค่ามาตรฐานกำหนด โดยมีผลการตรวจวัดแสดงตามตารางที่ 3-6 และรูปที่ 3-5

ตารางที่ 3-6

ผลการตรวจวัดปริมาณสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องดักฝุ่นแห่ง บริษัท ไทรอัมพ์สตีล จำกัด

วันที่ตรวจวัด : 19 มิถุนายน 2565
เวลาขณะเก็บตัวอย่าง : 18.10 น. - 19.10 น.
เชื้อเพลิงที่ใช้ : NONE
ลักษณะของปล่อง : เหลี่ยม

ความสูงปล่อง	30.00	เมตร
เส้นผ่านศูนย์กลางปล่อง	9.00 x 12.00	เมตร
อุณหภูมิภายในปล่อง	69.25	องศาเซลเซียส
ความดันบรรยากาศในปล่อง	765.80	มิลลิเมตรปรอท
ความเร็วอากาศในปล่อง	14.26	เมตร/วินาที
ร้อยละของออกซิเจน	20.20	

ดัชนีที่ตรวจวัด ^{2/}	หน่วย	ผลการตรวจวัด	ค่ามาตรฐาน ^{1/}	ผลการประเมิน
1. Total Suspended Particulate	mg/m ³	8.21	400	ผ่าน
2. Sulfur Dioxide	ppm	10.73	500	ผ่าน
3. Oxide of Nitrogen as Nitrogen Dioxide	ppm	ND	-	-
4. Carbon Monoxide	ppm	150	870	ผ่าน

หมายเหตุ : 1. ^{1/} ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ. 2549
2. ^{2/} ค่าเฉลี่ยที่สภาวะความดัน 1 บรรยากาศ และอุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ที่สภาวะแห้ง
3. ND หมายถึง ตรวจไม่พบ



ปล่องดักฝุ่นแห้ง

รูปที่ 3-5 แสดงการตรวจวัดปริมาณสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่อง
บริษัท ไทรอัมพ์สตีล จำกัด
วันที่ 19 มิถุนายน 2565

3.5.6 คุณภาพน้ำดื่ม

จากการเก็บตัวอย่างน้ำดื่ม จำนวน 1 จุด เมื่อวันที่ 20 มิถุนายน 2565 มีผลการตรวจวิเคราะห์ ดังนี้ pH มีค่า 7.4 และ Total Coliform Bacteria มีค่าน้อยกว่า 1.1 เอ็มพีเอ็นต่อน้ำ 100 มิลลิลิตร เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน พบว่าดัชนีที่ตรวจวิเคราะห์มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 61 (พ.ศ. 2524) เรื่อง น้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท โดยมีผลการตรวจวิเคราะห์แสดงตามตารางที่ 3-7 และรูปที่ 3-6

ตารางที่ 3-7

ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำดื่ม

โครงการ : โรงรีดเหล็กรูปพรรณและโรงหลอมเหล็ก

จัดทำรายงานโดย : บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด

ตรวจวัด : วันที่ 20 มิถุนายน 2565

ตำแหน่งที่ตรวจวัด : ตู้กดน้ำดื่มโรงอาหาร

วันที่ตรวจวัด	ดัชนีที่ตรวจวัด	หน่วย	ผลการตรวจวิเคราะห์	ค่ามาตรฐาน ^{1/}
20 มิ.ย. 65	1. pH	-	7.4	6.5-8.5
	2. Total Coliform Bacteria	MPN/100 mL	< 1.1	< 2.2

หมายเหตุ : ^{1/} ประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 61 (พ.ศ. 2524) เรื่อง น้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท



ตู้กดน้ำดื่มโรงอาหาร

รูปที่ 3-6 แสดงการเก็บตัวอย่างน้ำดื่ม
บริษัท ไทรอัมพ์สตีล จำกัด
วันที่ 20 มิถุนายน 2565

3.5.7 คุณภาพน้ำทิ้งที่ระบายออกจากอาคาร

จากการเก็บตัวอย่างน้ำทิ้ง จำนวน 1 จุด เมื่อวันที่ 20 มิถุนายน 2565 มีผลการตรวจวิเคราะห์ ดังนี้ pH มีค่า 6.9 Temperature มีค่า 25.6 องศาเซลเซียส Biochemical Oxygen Demand มีค่า 2 มิลลิกรัมต่อลิตร Oil & Grease มีค่า 0.6 มิลลิกรัมต่อลิตร และ Suspended Solids มีค่าน้อยกว่า 5 มิลลิกรัมต่อลิตร เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน พบว่าดัชนีที่ตรวจวิเคราะห์มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด (อาคารประเภท ค) สำหรับ Temperature ยังไม่มีค่ามาตรฐานกำหนด โดยมีผลการตรวจวิเคราะห์แสดงตามตารางที่ 3-8 และรูปที่ 3-7

ตารางที่ 3-8

ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งที่ระบายออกจากอาคาร

โครงการ : โรงรีดเหล็กรูปพรรณและโรงหลอมเหล็ก

จัดทำรายงานโดย : บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด

ตรวจวัด : วันที่ 20 มิถุนายน 2565

ตำแหน่งที่ตรวจวัด : น้ำออกจากระบบบำบัด

วันที่ตรวจวัด	ดัชนีที่ตรวจวัด	หน่วย	ผลการตรวจวิเคราะห์	ค่ามาตรฐาน ^{1/}
20 มิ.ย. 65	1. pH	-	6.9	5-9
	2. Temperature	°C	25.6	-
	3. Biochemical Oxygen Demand	mg/L	2	≤ 40
	4. Oil & Grease	mg/L	0.6	≤ 20
	5. Suspended Solids	mg/L	< 5	≤ 50

หมายเหตุ : ^{1/} ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด (อาคารประเภท ค)



น้ำออกจากระบบบำบัด

รูปที่ 3-7 แสดงการเก็บตัวอย่างน้ำทิ้ง
บริษัท ไทรอัมพ์สตีล จำกัด
วันที่ 20 มิถุนายน 2565

3.5.8 ระดับเสียงโดยทั่วไป (Leq 24 hrs)

จากการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป (Leq 24 hrs) ระหว่างวันที่ 18-21 มิถุนายน 2565 จำนวน 2 จุด พบว่าบริเวณที่ตรวจวัดมีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs) และระดับเสียงดังสูงสุด อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548 โดยมีผลการตรวจวัดแสดงตามตารางที่ 3-9 ถึงตารางที่ 3-10 และรูปที่ 3-8

ตารางที่ 3-9 ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป (Leq 24 hrs)

โครงการ : โรงรีดเหล็กรูปพรรณและโรงหลอมเหล็ก

สถานีตรวจวัด : บริเวณชุมชนด้านทิศใต้ของโรงงาน (พิกัด : 47P 0671163 E, 1508490 N)

ตรวจวัด : วันที่ 18-21 มิถุนายน 2565

ช่วงเวลาตรวจวัด	ค่าระดับเสียงเฉลี่ย (Equivalent Sound Pressure Level) (dB(A))					
	18-19/06/65		19-20/06/65		20-21/06/65	
	L _{eq}	L _{max}	L _{eq}	L _{max}	L _{eq}	L _{max}
13:00 น. - 14:00 น.	50.8	74.6	64.5	91.5	68.4	97.3
14:00 น. - 15:00 น.	50.6	70.2	50.6	70.2	63.9	88.9
15:00 น. - 16:00 น.	69.4	89.1	59.4	68.1	65.4	91.7
16:00 น. - 17:00 น.	69.1	92.2	58.7	63.9	60.9	81.3
17:00 น. - 18:00 น.	66.3	85.3	58.6	66.9	62.9	87.3
18:00 น. - 19:00 น.	62.5	78.4	57.5	65	62.7	83.3
19:00 น. - 20:00 น.	62	77.2	58.3	65.9	60	86.9
20:00 น. - 21:00 น.	62.7	76	50.9	68.8	59.7	81.3
21:00 น. - 22:00 น.	59.8	79	47	68.9	57.2	79.8
22:00 น. - 23:00 น.	50.4	60.7	46.2	57.8	57.3	83.8
23:00 น. - 00:00 น.	49.9	60.4	45.9	57.4	58.4	77.8
00:00 น. - 01:00 น.	50	74.6	46	68.8	57.5	75.1
01:00 น. - 02:00 น.	50.3	73.3	45.8	56	58.2	77.4
02:00 น. - 03:00 น.	49.6	58.8	45.8	57.2	59.3	83.7
03:00 น. - 04:00 น.	49.5	60.9	46	62.5	58.6	86.1
04:00 น. - 05:00 น.	49.5	70.9	46.2	64	56.8	83.6
05:00 น. - 06:00 น.	51	73.9	50.4	68.8	58.7	83.5
06:00 น. - 07:00 น.	53.6	74.8	58	87.8	64.3	88.8
07:00 น. - 08:00 น.	53.9	73.8	61.7	93.1	61.7	87
08:00 น. - 09:00 น.	58.5	85.6	62.1	94.8	64.4	88.5
09:00 น. - 10:00 น.	56.4	76.1	62.2	94	67.4	86.7
10:00 น. - 11:00 น.	68.3	92.5	69.4	87.3	67.2	86.5
11:00 น. - 12:00 น.	49.8	75.9	64.7	90.6	67.7	88.2
12:00 น. - 13:00 น.	51.5	76.9	65.5	94	68	89.3
ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง	61.9	92.5	60.6	94.8	63.6	97.3
มาตรฐาน ^{1/}	70	115	70	115	70	115

หมายเหตุ : ^{1/} ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน
พ.ศ. 2548

ตารางที่ 3-10 ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป (Leq 24 hrs)

โครงการ : โรงรีดเหล็กรูปพรรณและโรงหลอมเหล็ก

สถานีตรวจวัด : บริเวณชุมชนด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือของโรงงาน (พิกัด : 47P 0671141 E, 1508549 N)

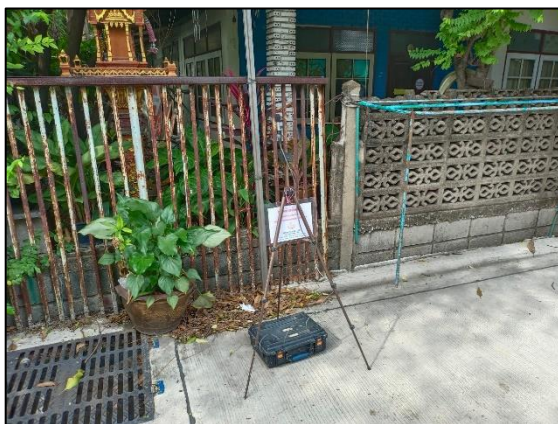
ตรวจวัด : วันที่ 18-21 มิถุนายน 2565

ช่วงเวลาตรวจวัด	ค่าระดับเสียงเฉลี่ย (Equivalent Sound Pressure Level) (dB(A))					
	18-19/06/65		19-20/06/65		20-21/06/65	
	L _{eq}	L _{max}	L _{eq}	L _{max}	L _{eq}	L _{max}
14:00 น. - 15:00 น.	65.3	87.9	63.7	88.3	63.5	86.4
15:00 น. - 16:00 น.	66.2	87.1	60.7	76	63	85.2
16:00 น. - 17:00 น.	65	86.6	60.8	77.8	62.3	84
17:00 น. - 18:00 น.	67.8	88.7	60.9	84.7	60.9	84.9
18:00 น. - 19:00 น.	64.3	86.7	60	81.4	61.8	85.2
19:00 น. - 20:00 น.	62.1	85.1	59.4	83.1	61	82
20:00 น. - 21:00 น.	61.1	81.6	59.7	85.1	57.5	88.4
21:00 น. - 22:00 น.	58.1	85.5	56	84.7	55.8	84
22:00 น. - 23:00 น.	57.2	82.7	55.9	77.6	59.5	88.8
23:00 น. - 00:00 น.	55.3	76.3	55.4	82	54.2	84.4
00:00 น. - 01:00 น.	55.6	70.8	51.9	80.6	59.2	94.6
01:00 น. - 02:00 น.	53	70	51.6	72.7	50.1	70.4
02:00 น. - 03:00 น.	59.8	73.7	51.5	85.9	53.3	79.2
03:00 น. - 04:00 น.	58.2	79.2	52.1	86.1	48.7	73.9
04:00 น. - 05:00 น.	59.1	84.2	49.5	74.7	47.9	73.7
05:00 น. - 06:00 น.	60.2	80.3	53.7	85.9	50.4	75.1
06:00 น. - 07:00 น.	56.6	85.1	55.1	88.2	56.6	87.8
07:00 น. - 08:00 น.	62	80.6	58.3	80.8	60.5	85.2
08:00 น. - 09:00 น.	62.8	83.9	60.1	84	65	85.4
09:00 น. - 10:00 น.	62.8	83.2	60	84.9	66.1	83.7
10:00 น. - 11:00 น.	61.7	81.6	63.5	90.1	66.3	85.4
11:00 น. - 12:00 น.	61.2	83.9	62.1	89.9	63.7	85.9
12:00 น. - 13:00 น.	60.4	84.4	61.4	84.8	60.8	85.7
13:00 น. - 14:00 น.	64.7	86.1	60.4	83	63.6	84.4
ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง	62.3	88.7	59.2	90.1	61.3	94.6
มาตรฐาน ^{1/}	70	115	70	115	70	115

หมายเหตุ : ^{1/} ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน
พ.ศ. 2548



บริเวณชุมชนด้านทิศใต้ของโรงงาน
(พิกัด : 47P 0671163 E, 1508490 N)



บริเวณชุมชนด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือของโรงงาน
(พิกัด : 47P 0671141 E, 1508549 N)

รูปที่ 3-8 แสดงการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป (Leq 24 hrs)

บริษัท ไทรอัมพ์สตีล จำกัด

วันที่ 18-21 มิถุนายน 2565

3.5.9 คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

จากการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 100 ไมครอน (TSP) ในบรรยากาศโดยทั่วไป ระหว่างวันที่ 18-21 มิถุนายน 2565 (3 วันต่อเนื่อง) จำนวน 3 สถานี พบว่าทุกบริเวณที่ตรวจวัดมีปริมาณ ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 100 ไมครอน (TSP) อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป โดยมีผลการตรวจวัดแสดงตามตารางที่ 3-11 และรูปที่ 3-9

สำหรับการตรวจวัดสารเคมีในบรรยากาศโดยทั่วไป ระหว่างวันที่ 18-21 มิถุนายน 2565 (3 วันต่อเนื่อง) จำนวน 2 สถานี พบว่าบริเวณที่ตรวจวัดมีปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (Carbon Monoxide) อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป โดยมีผลการตรวจวัดแสดงตามตารางที่ 3-12 ถึงตารางที่ 3-13 และรูปที่ 3-9

ปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (Sulfur Dioxide) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง และประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป โดยมีผลการตรวจวัดแสดงตาม ตารางที่ 3-14 ถึงตารางที่ 3-15 และรูปที่ 3-9

ปริมาณก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (Nitrogen Dioxide) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ในบรรยากาศโดยทั่วไป โดยมีผลการตรวจวัดแสดงตามตารางที่ 3-16 ถึงตารางที่ 3-17 และรูปที่ 3-9

ตารางที่ 3-11

ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 100 ไมครอน (TSP) ในบรรยากาศโดยทั่วไป

โครงการ : โรงรีดเหล็กรูปพรรณและโรงหลอมเหล็ก

จัดทำรายงานโดย : บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด

ตรวจวัด : วันที่ 18-21 มิถุนายน 2565

สถานที่เก็บตัวอย่าง	พิกัด	วันที่เก็บตัวอย่าง	ปริมาณฝุ่นละออง 24 ชั่วโมง TSP (mg/m ³)
1. บริเวณทิศใต้ของโรงงาน	47P 0671235 E, 1508454 N	18-19/06/65	0.023
		19-20/06/65	0.019
		20-21/06/65	0.024
2. บริเวณทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ของโรงงาน	47P 0671399 E, 1508824 N	18-19/06/65	0.014
		19-20/06/65	0.016
		20-21/06/65	0.01
3. บริเวณทิศตะวันตกของโรงงาน	47P 0671139 E, 1508604 N	18-19/06/65	0.027
		19-20/06/65	0.025
		20-21/06/65	0.024
มาตรฐาน ^{1/}			0.33

หมายเหตุ : ^{1/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ชื่อผู้ตรวจวัด : นายอัศวเดช เลิศกวีวงศ์/บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด

ชื่อผู้บันทึก : นายอัศวเดช เลิศกวีวงศ์

ชื่อผู้ตรวจสอบ : นายเชาวลิต อ่อนไสว เลขที่ทะเบียน ว-158-จ-7071

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด

ชื่อผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ : นางสาวศิวาพร พลชีพมโนภาพ เลขที่ทะเบียน ว-158-ค-4315

เบอร์โทรศัพท์ : 0-2567-3549

ตารางที่ 3-12

ผลการตรวจวัด Carbon Monoxide ในบรรยากาศโดยทั่วไป

สถานีตรวจวัด : บริเวณทิศใต้ของโรงงาน (พิกัด : 47P 0671235 E, 1508454 N)

ตรวจวัด : วันที่ 18-21 มิถุนายน 2565

ช่วงเวลาตรวจวัด	ผลการตรวจวัด Carbon Monoxide (ppm)		
	18-19/06/2565	19-20/06/2565	20-21/06/2565
12:00 น. - 13:00 น.	1.2	1.2	1.5
13:00 น. - 14:00 น.	1.2	1.1	1.6
14:00 น. - 15:00 น.	1.4	1.2	1.6
15:00 น. - 16:00 น.	1.2	1.6	1.5
16:00 น. - 17:00 น.	1.4	1.2	1.4
17:00 น. - 18:00 น.	1.2	1.1	1.2
18:00 น. - 19:00 น.	1.2	1.1	1.5
19:00 น. - 20:00 น.	1.3	1.4	1.4
20:00 น. - 21:00 น.	1.5	1.2	1.5
21:00 น. - 22:00 น.	1.4	1.3	1.3
22:00 น. - 23:00 น.	1.3	1.2	0.9
23:00 น. - 00:00 น.	0.7	0.7	0.9
00:00 น. - 01:00 น.	0.7	0.7	0.6
01:00 น. - 02:00 น.	0.8	0.9	0.5
02:00 น. - 03:00 น.	0.9	0.6	0.7
03:00 น. - 04:00 น.	0.2	0.9	0.6
04:00 น. - 05:00 น.	1.3	1.4	0.7
05:00 น. - 06:00 น.	1.2	1.5	1.2
06:00 น. - 07:00 น.	1.2	1.4	1.6
07:00 น. - 08:00 น.	1.1	1.3	1.5
08:00 น. - 09:00 น.	1.1	1.2	1.6
09:00 น. - 10:00 น.	1.2	1.4	1.6
10:00 น. - 11:00 น.	1.4	1.2	1.5
11:00 น. - 12:00 น.	1.2	1.4	1.7
24 Hours Measured	1.1	1.2	1.3
Max (1 hr)	1.5	1.6	1.7
Min (1 hr)	0.2	0.6	0.5
Standard (1 hr) ^{1/}	30		
Standard (8 hrs) ^{1/}	9		

หมายเหตุ : ^{1/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ตารางที่ 3-13

ผลการตรวจวัด Carbon Monoxide ในบรรยากาศโดยทั่วไป

สถานีตรวจวัด : บริเวณทิศตะวันออกเฉียงเหนือของโรงงาน (พิกัด : 47P 0671399 E, 1508824 N)

ตรวจวัด : วันที่ 18-21 มิถุนายน 2565

ช่วงเวลาตรวจวัด	ผลการตรวจวัด Carbon Monoxide (ppm)		
	18-19/06/2565	19-20/06/2565	20-21/06/2565
13:00 น. - 14:00 น.	1.7	2.1	2.1
14:00 น. - 15:00 น.	1.8	2	2
15:00 น. - 16:00 น.	1.9	1.7	2.1
16:00 น. - 17:00 น.	1.5	2	1.9
17:00 น. - 18:00 น.	1.7	2	2.2
18:00 น. - 19:00 น.	1.7	1.7	2
19:00 น. - 20:00 น.	1.6	1.8	2.1
20:00 น. - 21:00 น.	1.4	1.5	1.7
21:00 น. - 22:00 น.	1.5	1.6	1.9
22:00 น. - 23:00 น.	1.6	1.5	1.5
23:00 น. - 00:00 น.	1.5	1.2	1.5
00:00 น. - 01:00 น.	1.5	1.5	1.4
01:00 น. - 02:00 น.	1.7	0.9	1.6
02:00 น. - 03:00 น.	1.4	0.9	1.6
03:00 น. - 04:00 น.	1.6	0.7	1.4
04:00 น. - 05:00 น.	1.4	0.5	1.3
05:00 น. - 06:00 น.	1.5	0.4	1.2
06:00 น. - 07:00 น.	1.6	0.9	1.5
07:00 น. - 08:00 น.	1.4	1.2	1.3
08:00 น. - 09:00 น.	1.7	1.1	1.4
09:00 น. - 10:00 น.	1.7	2.1	1.7
10:00 น. - 11:00 น.	2.1	2	1.5
11:00 น. - 12:00 น.	2	2	1.7
12:00 น. - 13:00 น.	2.1	2.1	1.5
24 Hours Measured	1.7	1.5	1.7
Max (1 hr)	2.1	2.1	2.2
Min (1 hr)	1.4	0.4	1.2
Standard (1 hr) ^{1/}	30		
Standard (8 hrs) ^{1/}	9		

หมายเหตุ : ^{1/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ตารางที่ 3-14

ผลการตรวจวัด Sulfur Dioxide ในบรรยากาศโดยทั่วไป

สถานีตรวจวัด : บริเวณทิศใต้ของโรงงาน (พิกัด : 47P 0671235 E, 1508454 N)

ตรวจวัด : วันที่ 18-21 มิถุนายน 2565

ช่วงเวลาตรวจวัด	ผลการตรวจวัด Sulfur Dioxide (ppb)		
	18-19/06/2565	19-20/06/2565	20-21/06/2565
12:00 น. - 13:00 น.	2.5	2.7	2.4
13:00 น. - 14:00 น.	2.5	2.5	2.2
14:00 น. - 15:00 น.	2.4	2.7	2
15:00 น. - 16:00 น.	2.8	1.7	2.1
16:00 น. - 17:00 น.	2.7	1.6	1.9
17:00 น. - 18:00 น.	2.5	1.7	1.9
18:00 น. - 19:00 น.	2.5	1.8	1.8
19:00 น. - 20:00 น.	2.2	1.5	1.5
20:00 น. - 21:00 น.	2.2	1.6	1.7
21:00 น. - 22:00 น.	2.2	1.4	1.6
22:00 น. - 23:00 น.	2.2	1.3	1.5
23:00 น. - 00:00 น.	1.7	1.3	1.4
00:00 น. - 01:00 น.	1.5	1.7	1.5
01:00 น. - 02:00 น.	1.6	1.2	1.6
02:00 น. - 03:00 น.	1.5	1.5	1.2
03:00 น. - 04:00 น.	1.8	1.7	1.7
04:00 น. - 05:00 น.	1.9	2.1	1.7
05:00 น. - 06:00 น.	2.4	2.1	1.9
06:00 น. - 07:00 น.	2.5	2	2.1
07:00 น. - 08:00 น.	2.5	1.9	2
08:00 น. - 09:00 น.	2.6	2.1	2.3
09:00 น. - 10:00 น.	2.8	2.1	2.2
10:00 น. - 11:00 น.	2.5	2.2	2.1
11:00 น. - 12:00 น.	2.4	2	2.2
24 Hours Measured	2.3	1.9	1.9
Max (1 hr)	2.8	2.7	2.4
Min (1 hr)	1.5	1.2	1.2
Standard (1 hr) ^{1/}	300		
Standard (24 hrs) ^{2/}	120		

- หมายเหตุ : 1. ^{1/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง
2. ^{2/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ตารางที่ 3-15

ผลการตรวจวัด Sulfur Dioxide ในบรรยากาศโดยทั่วไป

สถานีตรวจวัด : บริเวณทิศตะวันออกเฉียงเหนือของโรงงาน (พิกัด : 47P 0671399 E, 1508824 N)

ตรวจวัด : วันที่ 18-21 มิถุนายน 2565

ช่วงเวลาตรวจวัด	ผลการตรวจวัด Sulfur Dioxide (ppb)		
	18-19/06/2565	19-20/06/2565	20-21/06/2565
13:00 น. - 14:00 น.	2.2	2.4	2.1
14:00 น. - 15:00 น.	2.4	2.5	2.2
15:00 น. - 16:00 น.	2.4	2.3	2
16:00 น. - 17:00 น.	2.3	2.1	2
17:00 น. - 18:00 น.	1.9	2.5	1.9
18:00 น. - 19:00 น.	2.1	2	2
19:00 น. - 20:00 น.	2.2	2.2	1.9
20:00 น. - 21:00 น.	2.3	2.1	1.9
21:00 น. - 22:00 น.	2.5	1.7	1.7
22:00 น. - 23:00 น.	1.5	1.6	1.6
23:00 น. - 00:00 น.	1.9	1.7	1.6
00:00 น. - 01:00 น.	1.5	1.3	1.7
01:00 น. - 02:00 น.	1.6	1.6	1.7
02:00 น. - 03:00 น.	1.6	1.3	1.4
03:00 น. - 04:00 น.	1.5	1.4	1.5
04:00 น. - 05:00 น.	1.9	1.4	1.5
05:00 น. - 06:00 น.	1.7	2.1	1.7
06:00 น. - 07:00 น.	1.5	2	1.5
07:00 น. - 08:00 น.	1.4	2.1	1.9
08:00 น. - 09:00 น.	1.6	2.2	2.4
09:00 น. - 10:00 น.	1.6	2.1	2.2
10:00 น. - 11:00 น.	2	2.1	2.3
11:00 น. - 12:00 น.	2.1	1.9	2.5
12:00 น. - 13:00 น.	2.2	2.2	2.4
24 Hours Measured	1.9	2	1.9
Max (1 hr)	2.5	2.5	2.5
Min (1 hr)	1.4	1.3	1.4
Standard (1 hr) ^{1/}	300		
Standard (24 hrs) ^{2/}	120		

- หมายเหตุ : 1. ^{1/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง
2. ^{2/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ตารางที่ 3-16

ผลการตรวจวัด Nitrogen Dioxide ในบรรยากาศโดยทั่วไป

สถานีตรวจวัด : บริเวณทิศใต้ของโรงงาน (พิกัด : 47P 0671235 E, 1508454 N)

ตรวจวัด : วันที่ 18-21 มิถุนายน 2565

ช่วงเวลาตรวจวัด	ผลการตรวจวัด Nitrogen Dioxide (ppb)		
	18-19/06/2565	19-20/06/2565	20-21/06/2565
12:00 น. - 13:00 น.	4	3.5	3.5
13:00 น. - 14:00 น.	3.9	3.7	3.5
14:00 น. - 15:00 น.	3.7	3.5	3.9
15:00 น. - 16:00 น.	4	4.2	3.9
16:00 น. - 17:00 น.	3.8	4.1	3.7
17:00 น. - 18:00 น.	3.7	4.2	3.5
18:00 น. - 19:00 น.	3.5	3.9	3.6
19:00 น. - 20:00 น.	3.6	3.7	3.5
20:00 น. - 21:00 น.	2.4	3.8	3.5
21:00 น. - 22:00 น.	2.5	3.7	3.6
22:00 น. - 23:00 น.	3.5	3.9	3.5
23:00 น. - 00:00 น.	1.3	3.2	3.5
00:00 น. - 01:00 น.	1.7	3.4	3.6
01:00 น. - 02:00 น.	1.4	3.4	3.6
02:00 น. - 03:00 น.	1.6	3.3	3.9
03:00 น. - 04:00 น.	1.5	3.7	3.8
04:00 น. - 05:00 น.	1.7	3.5	3.5
05:00 น. - 06:00 น.	2	4	4
06:00 น. - 07:00 น.	2.2	4	4.1
07:00 น. - 08:00 น.	2.5	3.9	4.2
08:00 น. - 09:00 น.	3.1	3.9	4.1
09:00 น. - 10:00 น.	4	4	4
10:00 น. - 11:00 น.	4	4.1	4.1
11:00 น. - 12:00 น.	4	4.2	4
24 Hours Measured	2.9	3.8	3.8
Max (1 hr)	4	4.2	4.2
Min (1 hr)	1.3	3.2	3.5
Standard (1 hr) ^{1/}	170		

หมายเหตุ : ^{1/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์
ในบรรยากาศโดยทั่วไป

ตารางที่ 3-17

ผลการตรวจวัด Nitrogen Dioxide ในบรรยากาศโดยทั่วไป

สถานีตรวจวัด : บริเวณทิศตะวันออกเฉียงเหนือของโรงงาน (พิกัด : 47P 0671399 E, 1508824 N)

ตรวจวัด : วันที่ 18-21 มิถุนายน 2565

ช่วงเวลาตรวจวัด	ผลการตรวจวัด Nitrogen Dioxide (ppb)		
	18-19/06/2565	19-20/06/2565	20-21/06/2565
13:00 น. - 14:00 น.	3.7	3.5	3.8
14:00 น. - 15:00 น.	4.1	3.5	3.6
15:00 น. - 16:00 น.	3.9	3.7	3.6
16:00 น. - 17:00 น.	3.7	3.6	3.6
17:00 น. - 18:00 น.	2.9	3.9	3.7
18:00 น. - 19:00 น.	2.7	3.7	3.8
19:00 น. - 20:00 น.	2.2	3.5	3.4
20:00 น. - 21:00 น.	3.1	3.5	3.4
21:00 น. - 22:00 น.	2.7	3.6	3.6
22:00 น. - 23:00 น.	3.2	3.4	3.5
23:00 น. - 00:00 น.	3.2	3.5	3.9
00:00 น. - 01:00 น.	3.5	2.4	3.3
01:00 น. - 02:00 น.	3.5	2.9	3.5
02:00 น. - 03:00 น.	3.4	3.8	3.7
03:00 น. - 04:00 น.	3.2	3.9	3.6
04:00 น. - 05:00 น.	3.7	3.6	3.5
05:00 น. - 06:00 น.	3.5	3.6	3.4
06:00 น. - 07:00 น.	3.7	3.6	3.5
07:00 น. - 08:00 น.	3.6	3.7	3.9
08:00 น. - 09:00 น.	3.8	3.8	3.5
09:00 น. - 10:00 น.	3.6	3.4	3.5
10:00 น. - 11:00 น.	4.1	3.4	3.5
11:00 น. - 12:00 น.	4	3.7	3.7
12:00 น. - 13:00 น.	3.9	3.9	3.5
24 Hours Measured	3.5	3.5	3.6
Max (1 hr)	4.1	3.9	3.9
Min (1 hr)	2.2	2.4	3.3
Standard (1 hr) ^{1/}	170		

หมายเหตุ : ^{1/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์
ในบรรยากาศโดยทั่วไป



บริเวณทิศใต้ของโรงงาน

พิกัด : 47P 0671235 E, 1508454 N



บริเวณทิศตะวันออกเฉียงเหนือของโรงงาน

พิกัด : 47P 0671399 E, 1508824 N



บริเวณทิศตะวันตกของโรงงาน

พิกัด : 47P 0671139 E, 1508604 N

รูปที่ 3-9 แสดงการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
บริษัท ไทรอัมพ์สตีล จำกัด
วันที่ 18-21 มิถุนายน 2565