# โครงงานการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา
# การศึกษาคุณภาพอากาศจากกระบวนการพ่นสีชิ้นส่วนรถยนต์
# บริษัท ไทยรุ่งยูเนี่ยนคาร์ จำกัด (มหาชน)
# The study of air quality in painting process at
# Thai Rung Union Car Public Company Limited

โดย

นางสาว สุดาพร พรสุวรรณ 6206500008

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของรายวิชาสหกิจศึกษา

ภาควิชา อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

คณะ สาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยสยาม

ภาคการศึกษา 2 ปี การศึกษา 2565

# โครงงานการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา
# การศึกษาคุณภาพอากาศจากกระบวนการพ่นสีชิ้นส่วนรถยนต์
# บริษัท ไทยรุ่งยูเนี่ยนคาร์ จำกัด (มหาชน)
# The study of air quality in painting process at
# Thai Rung Union Car Public Company Limited

โดย

นางสาว สุดาพร พรสุวรรณ 6206500008

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของรายวิชาสหกิจศึกษา
ภาควิชา อาชีวอนามัยและความปลอดภัย
คณะ สาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยสยาม
ภาคการศึกษา 2 ปี การศึกษา 2565

**หัวข้อโครงงาน** การศึกษาคุณภาพอากาศจากกระบวนการพ่นสีชิ้นส่วนรถยนต์ บริษัท ไทยรุ่งยูเนี่ยนคาร์ จำกัด (มหาชน)
The study of air quality in painting process at Thai Rung Union Car Public Company Limited

**รายชื่อผู้จัดทำ** สุดาพร พรสุวรรณ

**ภาควิชา** อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

**อาจารย์ที่ปรึกษา** อาจารย์ วิรจิรวัส รวิชญทรัพย์

อนุมัติให้โครงงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของการปฏิบัติสหกิจศึกษา ภาควิชา อาชีวอนามัยและความปลอดภัย คณะสาธารณสุขศาสตร์มหาวิทยาลัยสยาม ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2565

คณะกรรมการสอบโครงงาน

.....อาจารย์ที่ปรึกษา
(อาจารย์ วิรจิรวัส รวิชญทรัพย์)

.....พนักงานที่ปรึกษา
(นางสาว ดรุณี แจกกระโทก)

.....กรรมการกลาง
(อาจารย์ จันทราทิพย์ คาระวะ)

.....ผู้ช่วยอธิการบดีและผู้อำนวยการสำนักสหกิจศึกษา
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มารุจ ลิมปะวัฒนะ)

# จดหมายนำส่งรายงาน

วันที่ 30 เดือน มิถุนายน พ.ศ 2566

เรื่อง ขอส่งรายงานการปฏิบัติสหกิจศึกษา

เรียน อาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัยและความปลอดภัย
อาจารย์ วิรจิรวัส รวิชญทรัพย์

ตามที่ นางสาว สุดาพร พรสุวรรณ นักศึกษาภาควิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัยคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยสยาม ได้ไปปฏิบัติงานสหกิจศึกษาระหว่างวันที่ 16 มกราคม 2566 ถึงวันที่ 12 พฤษภาคม 2566 ในตำแหน่ง เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพ ณ บริษัท ไทยรุ่งยูเนี่ยนคาร์ จำกัด (มหาชน)และได้รับมอบหมายจากพนักงานที่ปรึกษาให้ศึกษาและทำรายงานเรื่อง แนวทางการติดตั้งระบบระบายอากาศเฉพาะที่ในแผนกพ่นสีของ บริษัท ไทยรุ่งยูเนี่ยนคาร์ จำกัด (มหาชน)

บัดนี้การปฏิบัติงานสหกิจศึกษาได้สิ้นสุดแล้ว นางสาวสุดาพร พรสุวรรณ ผู้จัดทำจึงขอส่งรายงานดังกล่าวมาพร้อมกันนี้จำนวน 1 เล่ม และ CD 1 แผ่น เพื่อขอรับคำปรึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ
นางสาวสุดาพร พรสุวรรณ
นักศึกษาสหกิจศึกษา
สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัยและความปลอดภัย
คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยสยาม

# กิตติกรรมประกาศ
# (Acknowledgement)

การที่ นางสาวสุดาพร พรสุวรรณ ได้มาปฏิบัติสหกิจศึกษา ในตำแหน่ง เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพ ณ บริษัท ไทยรุ่งยูเนี่ยนคาร์ จำกัด (มหาชน) ตั้งแต่ วันที่ 16 มกราคม 2566 ถึง วันที่12 พฤษภาคม 2566 ได้สำเร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์ด้วยดี ส่งผลให้ นางสาวสุดาพร พรสุวรรณ ได้รับความรู้ประสบการณ์การทำงานต่าง ๆ และความเข้าใจในชีวิตการทำงานจริง ที่เป็นประโยชน์ต่อการเรียนและสามารถนำความรู้ประสบการณ์ที่ได้ไปใช้ในการประกอบอาชีพในอนาคต ด้วยความอนุเคราะห์อย่างยิ่งจาก บริษัทไทยรุ่งยูเนี่ยนคาร์ จำกัด (มหาชน) ที่ให้โอกาส นางสาวสุดาพร พรสุวรรณ เข้ามาปฏิบัติสหกิจศึกษากรุณาเสียสละเวลาอบรม สอนงาน และช่วยเหลือด้านต่าง ๆ ตลอดระยะเวลาในการปฏิบัติสหกิจศึกษาในครั้งนี้ จึงขอขอบพระคุณอย่างสูงมา ณ ที่นี้ จากการสนับสนุนหลายฝ่าย ดังนี้

1. คุณอุษา วชิระศรีสุนทรี (ที่ปรึกษากรรมการผู้จัดการใหญ่)
2. คุณเจษฐ์ณรงค์ สิมสินธุ์ (ผู้จัดการทั่วไปด้านทรัพยากรบุคคล)
3. คุณดรุณี แจกกระโทก (จป.ระดับวิชาชีพ)
4. อาจารย์ วิรจิรวัส รวิชญทรัพย์ (อาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา)

และบุคคลที่ไม่ได้กล่าวนามทุกท่านที่ได้ให้คำแนะนำในการจัดทำรายงาน

ผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่ารายงานฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ต่อ บริษัท ไทยรุ่งยูเนี่ยนคาร์ จำกัด (มหาชน) และผู้สนใจปฏิบัติสหกิจศึกษาของบริษัท เพื่อเป็นแนวทางเบื้องต้นในการทำความเข้าใจและพัฒนาโครงงานนี้ต่อไปรวมทั้งในการค้นคว้าของผู้สนใจทั่วไปด้วย หากรายงานฉบับนี้มีข้อผิดพลาดประการใด ผู้จัดทำก็ขออภัยมา ณ ที่นี้

ผู้จัดทำ

นางสาว สุดาพร พรสุวรรณ

30 มิถุนายน 2566

**ชื่อโครงงาน** : การศึกษาคุณภาพอากาศจากกระบวนการพ่นสีชิ้นส่วนรถยนต์ บริษัท ไทยรุ่งยูเนี่ยนคาร์ จำกัด (มหาชน)
**หน่วยกิต** : 5
**ผู้จัดทำ** : นางสาว สุดาพร พรสุวรรณ
**อาจารย์ที่ปรึกษา** : อาจารย์วิรจิรวัส รวิชญทรัพย์
**ระดับการศึกษา** : ปริญญาตรี
**สาขาวิชา** : อาชีวอนามัยและความปลอดภัย
**คณะ** : สาธารณสุขศาสตร์
**ภาคการศึกษา/ปีการศึกษา** : 2/2565

## บทคัดย่อ

กระบวนการพ่นสีชิ้นส่วนรถยนต์ของกิจการผลิตรถยนต์ เป็นกระบวนการที่เกิดมลพิษอากาศจากการทำงานได้ โดยเฉพาะสารอินทรีย์ระเหยง่าย(VOCs) หากจัดการมลพิษอากาศจากกระบวนการผลิตไม่เหมาะสม อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพอากาศในการทำงาน สุขภาพของคนงาน และความเดือดร้อนต่อชุมชนโดยรอบได้การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษามลพิษอากาศจากกระบวนการพ่นสีชิ้นส่วนรถยนต์ (2) เพื่อศึกษาอาการแสดงความเป็นพิษเกี่ยวกับมลพิษอากาศจากคนงานแผนกพ่นสี (3) เสนอแนวทางลดปัญหามลพิษอากาศ จากการศึกษาพบว่า ความเข้มข้นของฝุ่นละอองที่สามารถเข้าสู่ระบบหายใจส่วนปลายได้ โทลูอีน และไซลีนในกระบวนการพ่นสีมีค่าต่ำกว่ามาตรฐาน นอกจากนี้คนงานในแผนกพ่นสีไม่มีอาการแสดงความเป็นพิษจากการได้รับสัมผัสมลพิษอากาศในการทำงาน แต่สถานประกอบการได้รับการร้องเรียนจากชุมชนเกี่ยวกับสีติดรถยนต์ของคนในชุมชน การศึกษานี้จึงได้เสนอแนะให้ทำการพ่นสีในพื้นที่ปิด และปรับปรุงอาคารพ่นสีให้มิดชิด

**คำสำคัญ** : แผนกพ่นสีชิ้นส่วนรถยนต์.ฝุ่นละอองขนาดเล็กที่เข้าสู่ทางเดินหายใจส่วนปลายได้,โทลูอีน.ไซลีน

**Project Title** : The Study of Air Quality in the painting Process at Thai Rung Union Car Public Company Limited

**Credits** : 5

**By** : Sudaporn Pornsuwan

**Advisor** : Wirachirawat Rawitchayasub

**Degree** : Bachelor of Science

**Major** : Occupational Health and Safety

**Faculty** : Public Health

**Semester / Academic year :** 2/2022

## Abstract

The process of painting automotive components in car manufacturing can generate air pollution, particularly from volatile organic compounds (VOCs). Inappropriate management of air pollutants may have adverse effects on the quality of the work environment, health of the workers, and nuisance of the surrounding community. The aims of this study are: (1) to examine air pollutants that are emitted during the painting process; (2) to examine the health symptoms of health of works; (3) to suggest a guideline that reduces air pollution in the painting process. The result shows the concentration of respirable dust, toluene and xylene are lower than standard. In addition, symptoms of exposure to respirable dust and VOCs in the works not present. However, the company receives complaints about painting particle that stick to the car's in the community. So, this study suggests to paint the automotive components in enclosure room and cover the building, with a focus on volatile organic compounds (VOCs) and particulate matter (PM) that can enter the respiratory system.

**Keyword**: Painting, automotive component, respirable dust, toluene, xylene

Approved by

# สารบัญ

**จดหมายนำส่งโครงงาน** ก

**กิตติกรรมประกาศ** ข

**บทคัดย่อ** ค

**Abstract** ง

**บทที่ 1 บทนำ**

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา....1

1.2 วัตถุประสงค์....3

1.3 ขอบเขตของโครงงาน....3

1.4 ประโยชน์ที่ได้รับ....3

**บทที่ 2 การทบทวนเอกสาร/วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง**

2.1 ลักษณะการทำงานในกระบวนการพ่นสี....4

2.1.1 โลว์....4

2.1.2 ขัดน้ำ....4

2.1.3 การพื้น....4

2.1.4 เตรียมผิวรอบสุดท้าย....4

2.1.5 พ่นสี....4

2.2 .ผลกระทบทางด้านสุขภาพ....5

2.2.1 ฝุ่น (Respirable Dust)....5

2.2.2 โทลูอีน (Toluene)....5

2.2.3 ไซลีน (Xylene)....5

2.3 ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม....6

2.4 อุปกรณ์ PPE....7

**บทที่ 3 รายละเอียดการปฏิบัติงาน**

3.1 ชื่อและที่ตั้งสถานประกอบการ....8

3.2 ลักษณะการประกอบการ....8

3.3 ตำแหน่งงานและลักษณะงานที่นักศึกษาได้รับมอบหมาย....9

3.4 ชื่อและตำแหน่งงานของพนักงานที่ปรึกษา....9

3.5 ระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน....10

3.6 ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน....10

**บทที่ 4 ผลการปฏิบัติงาน**

4.1 คุณภาพอากาศในแผนกพ่นสี....11

# สารบัญ (ต่อ)

4.2 ข้อมูลสุขภาพคนงานในแผนกพ่นสี....12
4.3 ผลกระทบต่อชุมชนรอบสถานประกอบการ....13
**บทที่ 5 สรุปผลรายงานและข้อเสนอแนะ**
5.1 สรุปผลโครงงาน....17
5.2 สรุปผลการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา....17
5.2.1 สิ่งที่ได้รับจากการปฏิบัติสหกิจศึกษา....17
5.2.2 ปัญหาที่พบจากการฝึกสหกิจศึกษา....18
5.2.3 ข้อเสนอแนะ....18
**บรรณานุกรม**....19
ภาคผนวก ก ภาพขณะลักษณะโครงสร้างอาคารหน่วยงาน J2 และ ภาพแสดงการดำเนินการแก้ไขปัญหาละอองสีของบริษัทไทยรุ่งฯ....20-22
ประวัติผู้เขียน....23

# สารบัญตาราง

ตารางที่ 1.1 จำนวนโรงงานอุตสาหกรรมที่ได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการ จำพวก 3
และที่ได้ใบรับแจ้งประกอบกิจการจำพวก 2 กรุงเทพมหานคร และภูมิภาค เดือนมีนาคม 2566.....2
ตารางที่ 4.1 แสดงดัชนีวิเคราะห์สิ่งปนเปื้อนในกระแสอากาศของแผนกพ่นสี หน่วยงาน J2.....11
ตารางที่ 4.3.1 แสดงจำนวนการถูกร้องเรียนจากชุมชนโดยรอบ.....13
ตารางที่ 4.3.2 แสดงรายละเอียดการร้องเรียน.....14
ตารางที่ 4.3.3 แสดงรายละเอียดการร้องเรียน (ต่อ).....15

# สารบัญรูปภาพ

รูปที่ 2.1 Process การพ่นสี....4
รูปที่ 2.2 การรับข้อร้องเรียนด้านสิ่งแวดล้อม....6
รูปที่ 2.3 การแต่งกายชุด PPE ห้องเตรียมผิว....7
รูปที่ 2.4 การแต่งกายชุด PPE ห้องพ่นสี....7
รูปที่ 3.1 รูปภาพชองบริษัท ไทยรุ่งยูเนี่ยนคาร์ จำกัด (มหาชน)....8
รูปที่ 4.1 แสดงจำนวนพนักงานตามเพศแผนก J2....12
รูปที่ 4.2 แสดงอายุการทำงานของพนักงานแผนก J2....12
รูปที่ 4.3 การแสดงอาการเป็นพิษจากข้อมูลสุขภาพของพนักงานหน่วยงาน J2....12
รูปที่ 4.3 แสดงตำแหน่งพ่นสีและชมชนที่ร้องเรียน (1)....14
รูปที่ 4.4 แสดงตำแหน่งพ่นสีและชมชนที่ร้องเรียน (2)....16

มหาวิทยาลัยสยาม SIAM UNIVERSITY

# บทที่ 1
# บทนำ

## 1.1 ประวัติความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

บริษัท ไทยรุ่งยูเนี่ยนคาร์ จำกัด (มหาชน) ก่อตั้งขึ้นในปี 2510 โดยนายห้างวิเชียร เผอิญโชค และจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ปี 2537 โดยเป็นบริษัทของคนไทยที่ดำเนินธุรกิจอุตสาหกรรมยานยนต์อย่างครบวงจร ตั้งแต่การออกแบบ วิจัยและพัฒนา ผลิตภัณฑ์ การสร้างแม่พิมพ์และอุปกรณ์การผลิต การผลิตชิ้นส่วนโลหะและพลาสติก การรับจ้างประกอบพ่นสี และดัดแปลงรถยนต์ต่างๆ เช่น รถอเนกประสงค์ 7 ที่นั่ง และรถใช้งานเฉพาะด้าน ต่าง ๆ (Special Purpose Vehicles)เช่น รถ TR Exclusive Limousine,TR Transformer,รถตรวจการณ์ ลาดตระเวนทางการทหาร (MUV4),รถฉุกเฉินเคลื่อนที่เร็ว,รสบัส, รถตู้, รถพยาบาล, รถห้องเย็น, รถมินิบัส (บริษัท ไทยรุ่งยูเนี่ยนคาร์ จำกัด (มหาชน), 2562)

บริษัท ไทยรุ่งยูเนี่ยนคาร์ จำกัด (มหาชน) ได้รับใบอนุญาตและแจ้งประกอบกิจการ จำนวน 155 โรงงาน เงินลงทุน 8,313.92 ล้านบาท คนงาน 3,103 คน ดังนี้จำนวนโรงงาน กรุงเทพมหานครและปริมณฑล ได้รับใบอนุญาตและแจ้งประกอบกิจการ จำนวน 49 โรงงาน คิดเป็นร้อยละ 31.61 ส่วนภูมิภาค จำนวน 106 โรงงาน คิดเป็นร้อยละ 68.39 โดยกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ได้รับใบอนุญาตและแจ้งประกอบกิจการมากที่สุด จำนวน 49 โรงงาน คิดเป็นร้อยละ 31.61 ภาคใต้ น้อยที่สุด จำนวน 15 โรงงาน คิดเป็นร้อยละ 9.68จำนวนเงินลงทุน กรุงเทพมหานครและปริมณฑล มีการลงทุนเป็นจำนวนเงิน 3,414.18 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 41.07 ส่วนภูมิภาค จำนวนเงินทุน 4,899.74 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 58.93 โดยกรุงเทพมหานครและปริมณฑล มีการลงทุนมากที่สุด เงินลงทุน 3,414.18 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 41.07 และภาคใต้ น้อยที่สุด เงินลงทุน 164.70 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 1.98 จำนวนการจ้างงาน มีการจ้างคนงาน จำนวน 3,103 คน เป็นคนงานชาย จำนวน 1,984 คน คิดเป็นร้อยละ 63.94 และคนงานหญิง จำนวน 1,119 คน คิดเป็นร้อยละ 36.06 กรุงเทพมหานครและปริมณฑล มีการจ้างคนงาน จำนวน 935 คน คิดเป็นร้อยละ 30.13 ส่วนภูมิภาค มีการจ้างคนงาน จำนวน 2,168 คน คิดเป็นร้อยละ 69.87 โดยกรุงเทพมหานครและปริมณฑล มีการจ้างคนงานมากที่สุด จำนวน 935 คน คิดเป็นร้อยละ 30.13 และภาคใต้ น้อยที่สุด จำนวน 158 คน คิดเป็นร้อยละ 5.09 (สถิติโรงงานอุตสาหกรรม, 2564)

**ตารางที่ 1.1 จำนวนโรงงานอุตสาหกรรมที่ได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการ จำพวก 3 และที่ได้ใบรับแจ้งประกอบกิจการจำพวก 2 กรุงเทพมหานคร และภูมิภาค เดือนมีนาคม 2566**

| รายภาค | จำนวน | | | | | ร้อยละ | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | จำนวน (โรง) | เงินทุน (ล้านบาท) | จำนวนคนงาน(คน) | | | จำนวน (โรง) | เงินทุน (ล้านบาท) | จำนวนคนงาน(คน) | | |
| | | | ชาย | หญิง | รวม | | | ชาย | หญิง | รวม |
| ประกอบกิจการ | | | | | | | | | | |
| กรุงเทพมหานครและปริมณฑล | 49 | 3,414.18 | 607 | 328 | 935 | 31.61 | 41.07 | 19.56 | 10.57 | 30.13 |
| ภูมิภาค | | | | | | | | | | |
| - ภาคกลาง | 19 | 738.69 | 272 | 166 | 438 | 12.26 | 8.88 | 8.77 | 5.35 | 14.12 |
| - ภาคตะวันออก | 27 | 2,523.03 | 603 | 302 | 905 | 17.42 | 30.35 | 19.43 | 9.73 | 29.16 |
| - ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ | 21 | 794.63 | 242 | 157 | 399 | 13.55 | 9.56 | 7.80 | 5.06 | 12.86 |
| - ภาคเหนือ | 24 | 678.69 | 152 | 116 | 268 | 15.48 | 8.16 | 4.90 | 3.74 | 8.64 |
| - ภาคใต้ | 15 | 164.70 | 108 | 50 | 158 | 9.68 | 1.98 | 3.48 | 1.61 | 5.09 |
| รวมภูมิภาค | 106 | 4,899.74 | 1,377 | 791 | 2,168 | 68.39 | 58.93 | 44.38 | 25.49 | 69.87 |
| รวมทั้งหมด | 155 | 8,313.92 | 1,984 | 1,119 | 3,103 | 100.00 | 100.00 | 63.94 | 36.06 | 100.00 |

กระบวนการพ่นสีชิ้นส่วนรถยนต์เป็นหนึ่งในกระบวนการผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ที่สำคัญ ซึ่งก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศโดยเฉพาะการฟุ้งกระจายของสารเคมีจากการพ่นสีชิ้นส่วนรถยนต์เข้าสู่กระแสอากาศในสิ่งแวดล้อมการทำงานและอาจแพร่กระจายไปสู่บริเวณโดยรอบหากพื้นที่ในแผนกพ่นสีไม่มิดชิดหรือมีการจัดการกับมลพิษทางอากาศจากกระบวนการผลิตไม่ดีพอ จึงทำให้เกิดปัญหาด้านมลพิษเพิ่มมากขึ้น จนทำให้มีการร้องเรียนเพิ่มขึ้นจากงานอุตสาหกรรมที่มีการพ่นสีทั้งนี้ในอุตสาหกรรมพ่นสีถือเป็นอุตสาหกรรมหนึ่งที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมค่อนข้างสูงมาก เช่น

**1.) ฝุ่นละอองกลิ่น (VOCs)** ซึ่งแม้สถานประกอบกิจการพ่นสีรถยนต์จะมีขนาดแตกต่างกันแต่จะมีปัญหาและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมคล้ายกัน

**1.2) ปัญหาและผลกระทบจากฝุ่นละออง** ส่วนใหญ่เป็นฝุ่นละอองจากสีและเศษฝุ่นละอองจากการขัดผิวโลหะ ซึ่งก่อให้เกิดอาการระคายเคืองต่อตา จมูก นำไปสู่โรคภูมิแพ้

**1.3 อันตรายจากกลิ่น (VOCs)** โดยภาพรวมแล้วสารไฮโดรคาร์บอนหรือสารประกอบอินทรีย์ระเหยมีผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยมนุษย์คือ

1.3.1) มีความเป็นพิษต่อมนุษย์ซึ่งมีความรุนแรงขึ้นกับชนิดและปริมาณที่สัมผัส

1.3.2.) บางชนิดเป็นสารก่อมะเร็ง เช่น เบนซิน

1.3.3.) เป็นสารตั้งต้นของปฏิกิริยาโฟโตเคมิคัล ทำให้เกิดก๊าซโอโซนที่มีผลต่อสุขภาพอนามัยมนุษย์และสิ่งมีชีวิตทั่วไป (สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสข, วันที่ 1 สิงหาคม 2553)

**1.2 วัตถุประสงค์**

1.2.1 เพื่อศึกษามลพิษอากาศจากกระบวนการพ่นสีชิ้นส่วนรถยนต์

1.2.2 เพื่อศึกษาผลกระทบต่อสุขภาพของคนงานในแผนกพ่นสี

1.2.3 เพื่อเสนอแนะแนวทางลดปัญหามลพิษอากาศจากการพ่นสีชิ้นส่วนรถยนต์

**1.3 ขอบเขตของโครงงาน**

1.3.1 แผนกพ่นสี บริษัท ไทยรุ่งยูเนี่ยนคาร์ จำกัด (มหาชน)

**1.4 ประโยชน์ที่ได้รับ**

1.4.1 สามารถทราบกระบวนการในการพ่นสีที่ก่อให้เกิดการฟุ้งกระจายของอนุภาคหรือสารเคมีจากการพ่นสีรถยนต์

1.4.2 ได้ข้อเสนอแนะเพื่อลดผลกระทบจากการพ่นสีในแผนกพ่นสี หน่วยงาน J2

# บทที่ 2
# การทบทวนเอกสาร/วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

## 2.1 ลักษณะการทำงานในกระบวนการพ่นสี

**2.1.1 โลว์** เป็นการขัดผิวรถยนต์ให้เรียบ ไม่เป็นคลื่น ไม่ให้มีรอยบุบหรือรอยยุบ โดยจะใช้กระดาษทรายเบอร์ 400 มาขัดชิ้นงานให้ทั่วทั้งคัน ทั้งด้านนอกตัวรถและด้านในตัวรถ และหลังจากนั้นนำกระดาษทราย เบอร์ 600 มาขัดชิ้นงานอีกครั้งเพื่อเป็นการขัดละเอียด

**2.1.2 ขัดน้ำ** ใช้น้ำเป็นตัวช่วยในการขัดเตรียมผิวให้เรียบ จะต้องฉีดน้ำล้างทั้งคัน เพื่อกำจัดฝุ่นออกก่อนแล้วทำการนำกระดาษทรายน้ำมาขัดไม่ให้มีหลุมหรือรอยขีด

**2.1.3 การพื้น** สีรองพื้นเป็นสีชั้นแรกที่ช่วยทำการยึดเกาะกับพื้นผิว โดยจะผสมสีพื้นที่กำหนดสูตรมาให้แล้วทำการพ่นสีพื้น

**2.1.4 เตรียมผิวรอบสุดท้าย** การเตรียมผิวรอบสุดท้ายก่อนที่จะพ่นสี เบื้องต้นในขั้นตอนนี้จะตรวจสอบสภาพผิวรอบๆ BODY ตัวรถก่อนว่ามีหลุมหรือรอยขีดหรือไม่ และถ้าพบว่าตัวรถมีหลุมหรือรอยขีดก็จะใช้สีโป้วเหลืองปิดรอยไว้และขัดเตรียมผิวให้เรียบ

**2.1.5 พ่นสี** เมื่อผ่านกระบวนการ โลว์ผิวชิ้นงาน > การขัดน้ำ > การพ่นพื้น >การเตรียมผิวรอบสุดท้ายแล้วก็จะทำการเตรียมรถยนต์และทำการพ่นสีตามสูตรสีที่กำหนดไว้

**รูปที่ 2.1** กระบวนการทำงานแผนกพ่นสี

## 2.2 ผลกระทบทางด้านสุขภาพ

**ในกระบวนการพ่นสีรถยนต์** มีการใช้สารเคมีหลากหลายชนิดและผู้ที่ปฏิบัติงานคือผู้ที่มีโอกาสสัมผัสสารเคมีเหล่านี้ คือพนักงานที่อยู่ในกระบวนการพ่นสีรถยนต์สารเคมีที่ใช้ได้แก่ทินเนอร์ผสมสี สีโป้ว สีพ่นเกาะเหล็ก สีพ่นรองพื้น น้ำยาตัวเร่งสีโป้วและตัวพนักงานมีโอกาสรับสัมผัสสารเคมีทางการสูดดม ทางผิวหนัง การรับประทาน และความเป็นอันตรายต่อสุขภาพของพนักงานขึ้นอยู่ที่ระยะเวลาการสัมผัสสารเคมี ชนิดของสารเคมี ปริมาณของสารเคมีและทางของสารเคมีเข้าสู่ร่างกายนอกจากนี้พนักงานที่ปฏิบัติงานอยู่ในแผนกพ่นสี มีโอกาสรับสัมผัสฝุ่นละอองสีจากการเตรียมผิวรถยนต์ก่อนนำไปพ่น เช่น พนักงานต้องนำกระดาษทรายไปขัดแห้งก่อนเพื่อเป็นการเตรียมผิวครั้งที่ 1 เพื่อขัดผิวโลหะของตัวรถยนต์ให้เรียบ ไม่มีรอยขีดข่วนและรอบที่ 2 พนักงานจะนำกระดาษทรายน้ำ มาขัดอีกครั้งเพื่อเป็นการเตรียมผิวก่อนที่จะพ่นสีรถยนต์เป็นขั้นตอนสุดท้ายทำให้ฝุ่นละอองจากการขัดตัวรถยนต์เข้าตา เข้าจมูก เกาะตามผม ,เสื้อผ้า ชุดคลุม,แว่นตาที่พนักงานสวมใส่ในขณะปฏิบัติงาน กระจายเป็นบริเวณกว้าง ทำให้มีการมองเห็นที่ไม่ดี มองไม่ชัด

**2.2.1 ฝุ่นละอองขนาดเล็กที่เข้าสู่ทางเดินหายใจส่วนปลายได้ (Respirable Dust)** หมายถึง อนุภาคขนาดเล็กกว่าหรือเท่ากับ10ไมโครเมตรแขวนลอยในอากาศที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจและสามารถเข้าถึงและสะสมในบริเวณพื้นที่แลกเปลี่ยนอากาศของปอด (การเก็บและวิเคราะห์อนภาคแขวนลอยในอากาศในสภาวะแวดล้อมการทำงาน, วันที่ 24 สิงหาคม 2555)

**2.2.2 โทลูอีน (Toluene)** อวัยวะเป้าหมายคือระบบประสาทส่วนกลางและหัวใจ สารโทลูอีนและไซลีนมีฤทธิ์ระคายเคืองระบบทางเดินหายใจโดยเฉพาะทางเดินหายใจส่วนล่างได้ เมื่อผู้ป่วยสูดดมสารนี้จะมีอาการไอ หายใจลำบาก ตรวจร่างกายจะพบว่าผู้ป่วยหายใจเร็ว ปอดบวมน้ำหรือเกิดภาวะปอดอักเสบจนทำให้เกิดภาวะหายใจล้มเหลวได้ (Toluene และ Xylene, 2553)

**ผิวหนัง** : สารทั้งสองชนิดระคายเคืองผิวหนัง ทำให้เกิดผื่นแดง แสบ และแห้ง

**การกลืน/กิน** : สารทั้งสองชนิดทำให้เกิดอาการคลื่นไส้อาเจียน ปวดท้อง

**ดวงตา** : ทำให้เกิดอาการเคืองตา แสบตา และตาแดงได้

**อาการแบบ Systemic**: สาร Toluene และ Xylene ถูกดูดซึมเข้าสู่กระแสโลหิตได้ดี ทางระบบทางเดินหายใจและทางเดินอาหาร จะมีผลต่อระบบประสาทส่วนกลางทำให้เกิดอาการปวดศรีษะ มึนงง สับสน ประสาทหลอน เดินเซ ชักและหมดสติ

**อาการระยะยาว**: การสัมผัสสารทั้งสองชนิดที่มีความเข้มข้นต่ำ ๆในระยะยาวเป็นสาเหตุอาการทางสมองได้หลายรูปแบบ นอกจากนั้นอาจทำให้เกิดภาวะภาวะที่มีการหดตัวของกล้ามเนื้อหัวใจผิดปกติ

**2.2.3 ไซลีน** การได้รับไซลีนเข้าสู่ร่างกายทางผิวหนัง จะมีผลก่อให้เกิดการระคายเคืองต่อผิวหนังอย่างรุนแรง ส่วนการได้รับไซลีนผ่านระบบทางเดินหายใจจะถูกส่งผ่านเข้าสู่ระบบหมุนเวียนของกระแส

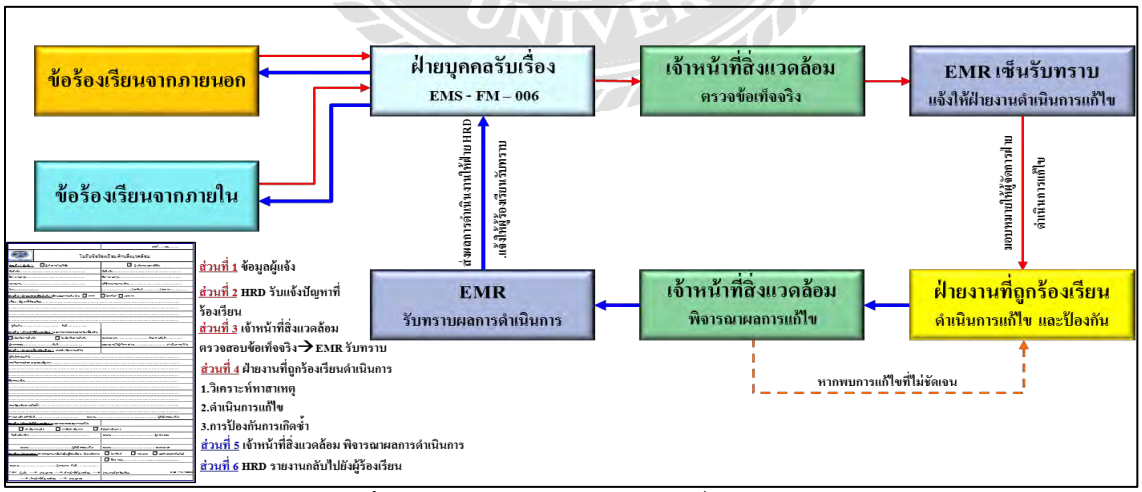
เลือด ที่ระดับความเข้มข้นของไซลีนสูงกว่า 200 ppm จะก่อให้เกิดอาการดังนี้ (Toluene และ Xylene, 2553)

- การมึนงง ปวดศรีษะ คลื่นไส้ อาเจียน และมีอาการเสียวที่คอ, หน้าอก
- อาการทางระบบทางเดินหายใจได้แก่ ไอและน้ำมูกไหล
- ระคายเคืองต่อผิวหนังและตา

**การสัมผัสไซลีนแบบเรื้อรัง** บางอาการที่เกิดขึ้นในระบบอาจรุนแรงมากกว่าเช่น เยื่อตาอักเสบ ผิวหนังและจมูกแห้ง คอแห้ง ถ้าสัมผัสกับของเหลวโดยตรงผิวหนังจะเป็นสะเก็ดหรือเป็นโรคผิวหนังชนิดไม่รุนแรงถ้าหายใจเอาไซลีนเข้าไปจะมีผลกระทบต่อระบบประสาทส่วนกลางเช่น เกิดอาการชา/สั่นกระตุก หวาดกลัวความจำเสื่อม อ่อนเพลีย จิตใจกระวนกระวาย ทรงตัวลำบาก ปวดศรีษะ ในคนไข้ที่ได้รับไซลีนมีการรายงานว่า เนื้อเยื่อมีจำนวนเซลล์เพิ่มมากขึ้นผิดปกติเติบโตขึ้นเล็กน้อย เนื้อเยื่อหรือกลุ่มเซลล์บางส่วนตาย และเป็นโรคไต (Toluene และ Xylene, 2553)

## 2.3 ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

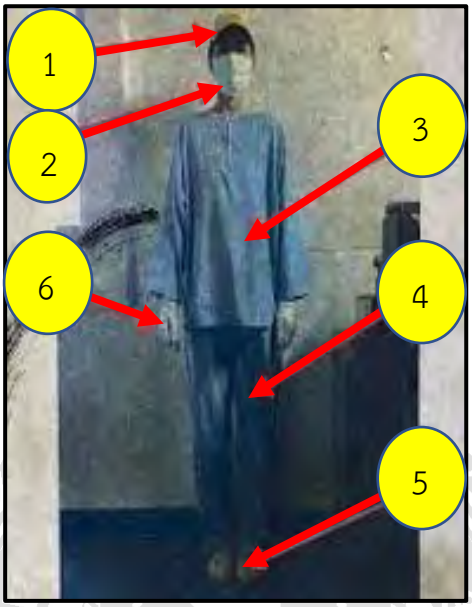
ชุมชนระแวกใกล้เคียงบริษัทไทยรุ่งฯ ได้โทรมาร้องเรียนทางฝ่ายบุคคลโดยชี้แจงรายละเอียดว่า ได้มีฝุ่นสีและละอองสีลอยไปติดรถยนต์ที่จอดไว้บริเวณหน้าบ้านโดยที่ไม่ได้ขับรถออกไปไหนและต้องการให้ทางบริษัทไทยรุ่งฯแสดงความรับผิดชอบ เมื่อทราบข้อร้องเรียนแล้วทางบริษัทไทยรุ่งฯ ได้มอบหมายให้ฝ่ายบุคคลและเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยด้านสิ่งแวดล้อมลงพื้นที่บ้านของผู้ร้องเรียนโดยประเมินความเสียหายและทำการซ่อมแซมรถยนต์บริเวณที่ละอองสีลอยไปติด



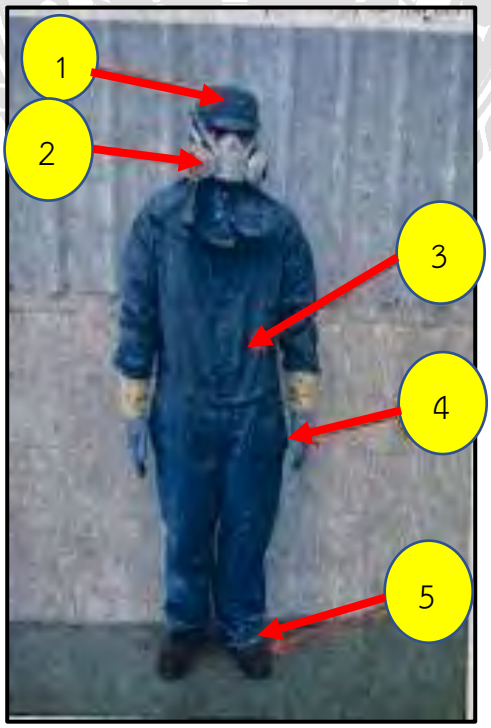

**รูปที่ 2.2** การรับข้อร้องเรียนด้านสิ่งแวดล้อม

## 2.4 อุปกรณ์ PPE

**ชุด PPE ที่ใส่ในการปฏิบัติงาน**




**รูปที่ 2.3** การแต่งกายชุด PPE ห้องเตรียมผิว




**รูปที่ 2.4** การแต่งกายชุด PPE ห้องพ่นสี

# บทที่ 3
# รายละเอียดการปฏิบัติงาน

## 3.1 ชื่อและที่ตั้งของสถานประกอบการ

บริษัท ไทยรุ่งยูเนี่ยนคาร์จำกัด (มหาชน) 304 ถนนมาเจริญ แขวงหนองค้างพลู เขตหนองแขม กรุงเทพมหานครฯ 10160

**รูปที่ 3.1** รูปภาพของบริษัท ไทยรุ่งยูเนี่ยนคาร์ จำกัด (มหาชน)

## 3.2 ลักษณะของสถานประกอบการ

บริษัท ไทยรุ่งยูเนี่ยนคาร์จำกัด (มหาชน) จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยปี 2537 โดยเป็นบริษัทของคนไทยที่ดำเนินธุรกิจอุตสาหกรรมยานยนต์ครบวงจร ตั้งแต่การออกแบบ การวิจัย และการพัฒนาผลิตภัณฑ์การสร้างแม่พิมพ์และอุปกรณ์การผลิตการผลิตชิ้นส่วนโลหะและพลาสติกการรับจ้างประกอบ พ่นสี และดัดแปลงรถยนต์ต่างๆ เช่น รถอเนกประสงค์ 7 ที่นั่งและรถใช้งานเฉพาะด้านต่าง ๆ รถตรวจการลาด ตระเวนทางการทหาร รถฉุกเฉินเคลื่อนที่เร็ว รสบัส รถตู้ รถพยาบาล รถห้องเย็น รถมินิบัส

**3.3 ตำแหน่งงานและลักษณะงานที่นักศึกษาได้รับมอบหมาย**

3.3.1 การเปลี่ยนข้อมูลป้ายสถิติความปลอดภัยของ TRU – TRT ประจำวัน

3.3.2 Check ถังดับเพลิงประจำสัปดาห์

3.3.3 การตรวจสอบตู้ Fire Hose และ Fire Box ประจำเดือน

3.3.5 การซ้อมดับเพลิงประจำเดือน

3.3.6 CCCF การค้นหาและประเมินอันตราย (Completely Check Completely Fine Out)

3.3.7 การเดินสำรวจโรงงาน (Walk through Survey)

3.3.8 การสังเกตการณ์ความปลอดภัย (Safety Observation Tour)

3.3.9 ทำแบบสอ.1 ส่งกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน (สอ.1 แจ้งสารเคมีอันตรายที่มีในครอบครอง)

3.3.10 สรุปการประชุม คปอ. ประจำเดือน (คณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน)

3.3.11 รายงานและสอบสวนอุบัติเหตุ

3.3.12 ทำแผนฉุกเฉินนอกเวลางาน

3.3.14 การออกแบบโปสเตอร์วัฒนธรรมความปลอดภัย (Safety Culture)

3.3.15 การออกแบบป้ายข่าวสาร SAFETY NEWS (PM 2.5, Heat Stroke)

3.3.16 สำรวจพื้นที่/สอบถาม เสียงสัญญาณเพลงชาติ/เสียงประชาสัมพันธ์รอบโรงงาน

3.3.17 สำรวจพื้นที่ติดไฟกระพริบตามทางแยกบริเวณต่างๆ

3.3.18 สำรวจพื้นที่ติดป้ายบอกพิกัดความสูง

**3.4 ชื่อและตำแหน่งของพนักงานที่ปรึกษา**

ที่ปรึกษาหรือพี่เลี้ยง: นางสาวดรุณี แจกกระโทก ตำแหน่ง: จป.ระดับวิชาชีพ งานหลักๆเป็นงานของ จป.ว ที่ใช้จริงในการทำงาน เช่น การ Check ถังดับเพลิง การเปลี่ยนข้อมูลป้ายสถิติความปลอดภัยของ TRU - TRT การ Check ถังดับเพลิง 7 จุด ทุกสัปดาห์ การตรวจสอบตู้ Fire Hose และ Fire Box ทุกเดือน การซ้อมดับเพลิงประจำเดือน งานในแต่ละวันจะแตกต่างกันออกไปขึ้นอยู่กับพี่เลี้ยงจะมอบหมายงานและให้ทำงานจริงทั้งในเรื่องของเอกสารที่เกี่ยวข้องกับ จป.ว ส่ง สอ.1 ให้กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน การสำรวจพื้นที่ในบริษัท และให้ฝึกทักษะการคิด การวิเคราะห์ในแบบฟอร์มการระบุอันตรายและมาตรการแก้ไขป้องกัน (Hazard Identification and Countermeasure Registration Form)

**3.5 ระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน**

ในการปฏิบัติงานนักศึกษาโครงงานสหกิจศึกษาได้ใช้เวลาในการปฏิบัติงานนับตั้งแต่วันที่ 16 มกราคม 2566 ถึงวันที่ 12 พฤษภาคม 2566 เป็นระยะเวลา 16 สัปดาห์

**3.6 ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน**

| ขั้นตอนการดำเนินการ | 2566 | | | |
|---|---|---|---|---|
| | กุมภาพันธ์ | มีนาคม | เมษายน | พฤษภาคม |
| 1. กำหนดโครงเรื่อง | ↔ | | | |
| 2.เก็บรวบรวมข้อมูล | ↔ | ↔ | | |
| 3.ปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาเรื่องวิธีการรวบรวมข้อมูลและการดำเนินโครงการ | | ↔ | | |
| 4.ดำเนินการจัดทำโครงการ | | ↔ | ↔ | |
| 5.สรุปผลโครงการ | | | | ↔ |

# บทที่ 4
# ผลการปฏิบัติงาน

แผนก J2 ดำเนินการเกี่ยวกับกระบวนการพ่นสีตัวถังรถยนต์ มีการใช้สารเคมีหลากหลายชนิด ได้แก่ ทินเนอร์ผสมสี สีโป้ว สีพ่นเกาะเหล็ก สีพ่นรองพื้น น้ำยาตัวเร่งสีโป้วและมีพนักงานประจำแผนก จำนวนทั้งหมด 4 คน

## 4.1 คุณภาพอากาศในแผนกพ่นสี

สถานประกอบการกำหนดให้มีการตรวจวัดคุณภาพอากาศในแผนก J2 เป็นประจำทุกปีโดยหน่วยงานภายนอกสำหรับดัชนีวิเคราะห์สิ่งปนเปื้อนในกระแสอากาศการทำงาน ได้แก่ Respirable dust, Toluene และ Xylene ซึ่งมีการตรวจวัดปี 2564 และปี 2565 ดังแสดงในตารางที่ 4.1.1

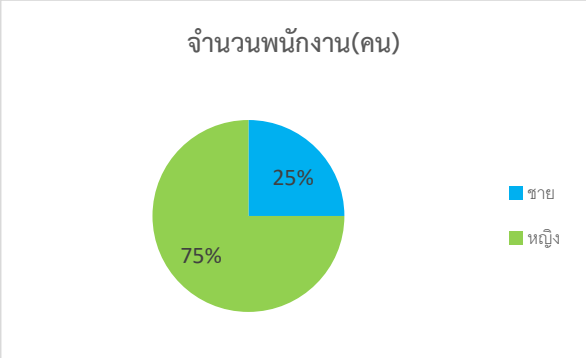
**ตารางที่ 4.2** แสดงดัชนีวิเคราะห์สิ่งปนเปื้อนในกระแสอากาศของแผนกพ่นสี หน่วยงาน J2

| พื้นที่ตรวจวัด | ดัชนีวิเคราะห์ | ผลวิเคราะห์ ปี 2564 | ผลวิเคราะห์ ปี 2565 | ค่ามาตรฐาน | มาตรฐานการเก็บและวิเคราะห์ตัวอย่าง | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | หน่วย | วิธีวิเคราะห์ |
| PRD/J2 (แผนกพ่นสี) | Respirable dust | 0.733 | 0.51 | 5.0 | $Mg/m^3$ | Gravimetric Method |
| | Toluene | 0.211 | 2.391 | 200 | ppm | Gas Chromatography |
| | Xylene | 0.478 | 0.157 | 100 | ppm | Gas Chromatography |

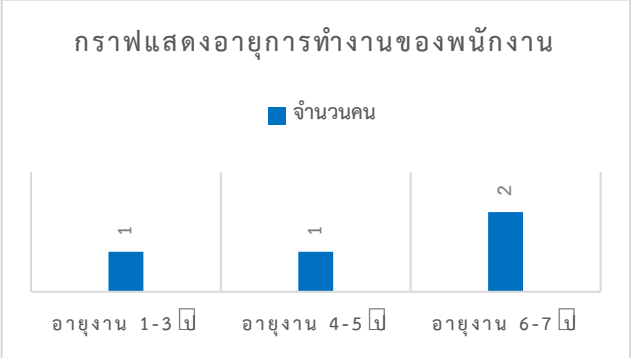
ที่มา : ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ หน่วย J2 แผนกพ่นสี ปี 2564 และ ปี 2565 บริษัท ไทยรุ่งยูเนี่ยนคาร์ จำกัด(มหาชน)

จากผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพอากาศในแผนก J2 พบว่าดัชนีวิเคราะห์สิ่งปนเปื้อนในกระแสอากาศ ได้แก่ Respirable dust, Toluene และ Xylene มีความเข้มข้นในช่วงปี 2564 เท่ากับ 0.733 $Mg/m^3$, 0.211 ppm และ 0.478 ppm ตามลำดับและความเข้มข้นในช่วงปี 2565 เท่ากับ 0.51 $Mg/m^3$, 2.391 ppm และ 0.157 ppm ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในสถานประกอบการของ มาตรฐาน OSHA(The Occupational Safety and Health Administrations; OSHA) สำหรับ Respirable dust ซึ่งมีค่าไม่เกิน 5 $Mg/m^3$ และประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2560 เรื่องขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย สำหรับ Toluene และ Xylene ซึ่งมีค่าไม่เกิน 100 และ 200 ppm ตามลำดับพบว่าไม่มีค่าเกินมาตรฐานในทุกดัชนี อาจมีสาเหตุ/ลักษณะ/กระบวนการพ่นสีในแผนก J2 ส่วนมากเป็นการพ่นสีเพื่อแก้ไขชิ้นงานที่มีปัญหาเฉพาะจุดงานที่ต้องแก้ไขชิ้นงาน จึงมีการพ่นสีในแผนกค่อนข้างน้อย โดยเฉลี่ย 1 ปี มีกระบวนการพ่นสีในแผนก J2 ประมาณ 15 ครั้ง

## 4.2 ข้อมูลสุขภาพคนงานในแผนกพ่นสี

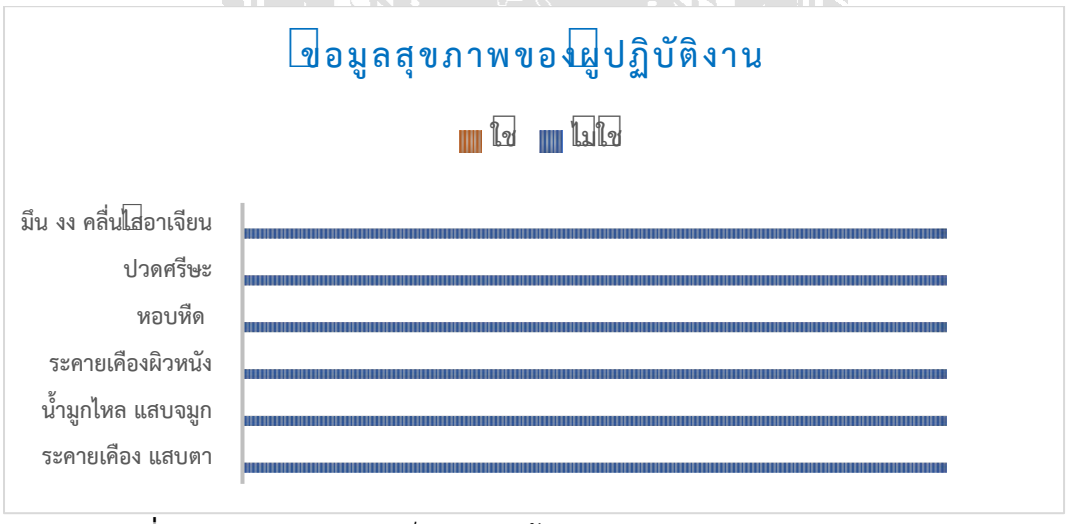



**รูปที่ 4.1** แสดงจำนวนพนักงานตามเพศแผนก J2




**รูปที่ 4.2** แสดงอายุการทำงานของพนักงานแผนก J2

มีพนักงานประจำแผนกจำนวนทั้งหมด 4 คน เป็นเพศหญิงจำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 75 และเพศชายจำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 25 อายุการทำงานของพนักงานประจำแผนก J2 มีอายุงาน 1-3 ปี จำนวน 1 คน อายุงาน 4-5 ปีจำนวน 1 คน และอายุงาน 6-7 ปี จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 25,25 และ 50 ตามลำดับดังแสดงในตารางที่ 4.2.1 และ 4.2.2




**รูปที่ 4.3** การแสดงอาการเป็นพิษจากข้อมูลสุขภาพของพนักงานหน่วยงาน J2

จากการทำแบบสอบถามเกี่ยวกับอาการแสดงความเป็นพิษจากสารเคมีในการทำงานของพนักงานประจำหน่วยงาน J2 เกี่ยวกับอาการแสดงความเป็นพิษจากสารเคมีในคนงานได้แก่ คลื่นไส้ อาเจียน ปวดศรีษะ หอบหืด น้ำมูกไหล แสบจมูกระคายเคืองตาและผิวหนัง พบว่า คนงานประจำแผนก J2 ทุกคนไม่มีลักษณะของอาการแสดงของกลุ่ม ไม่มีลักษณะของอาการการแสดงของกลุ่มดังกล่าว ดังแสดงในตารางที่4.2.3 อาจมีสาเหตุมาจากนโยบายสถานประกอบการที่กำหนดให้พนักงานทุกคนก่อนเริ่มงานต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลทุกครั้ง ประกอบกับลักษณะอาคารของแผนก J2 มีช่องว่างที่ตัวอาคารจึงไม่เป็นแหล่งสะสมมลพิษอากาศในอาคาร

**4.3 ผลกระทบต่อชุมชนรอบสถานประกอบการ**

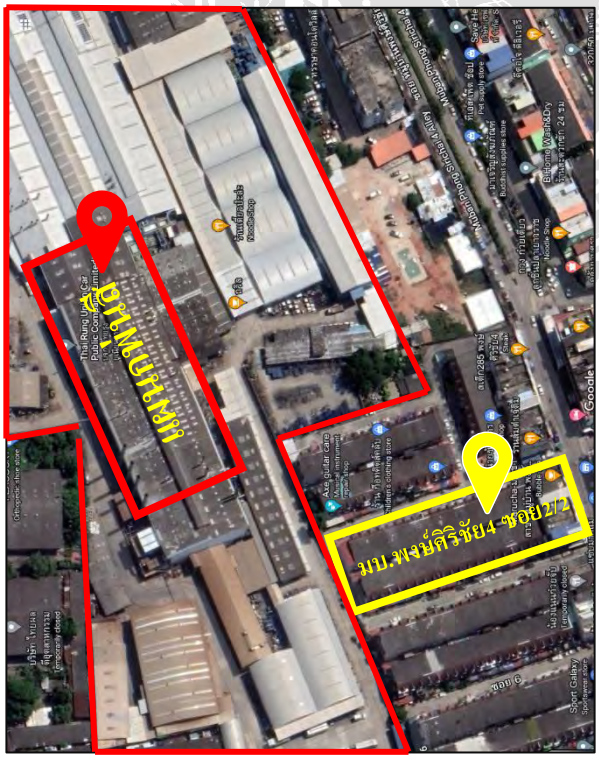
**ตารางที่ 4.3.1** แสดงจำนวนการถูกร้องเรียนจากชุมชนโดยรอบ

| COMPLAIN | MONTH/2566 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | JAN | FEB | MAR | APR | MAY |
| Smell | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Spray miss | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| Waste water | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Loud noise | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

ในช่วงเดือนมกราคมและกุมภาพันธ์ 2566 สถานประกอบการได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับละอองสีชุมชนโดยรอบจำนวน 2 ครั้ง โดยเป็นเหตุการณ์ที่ละอองสีไปติดที่รถยนต์ผู้เสียหาย ดังแสดงในตารางที่ 4.3.1 และ 4.3.2

**ตารางที่ 4.3.2** แสดงรายละเอียดการร้องเรียน

| ลำดับ | วัน/เดือน/ปี ที่มีการร้องเรียน | เรื่องร้องเรียน | ตำแหน่งที่อยู่ |
|---|---|---|---|
| 1 | 13 มกราคม 2566 | ละอองสีลอยมาติดรถยนต์ | **หมู่บ้านพงษ์ศิริชัย 4 ซอย 2/2 (ติดรั้วโรงงาน)** |




**รูปที่ 4.3** แสดงตำแหน่งพ่นสีและชมชนที่ร้องเรียน (1)

วันที่ 13 มกราคม 2566 เวลา: 09.50น. มีชาวบ้านที่พักอาศัยอยู่ในหมู่บ้านพงษ์ศิริชัย4 ซอย2/2 (ข้างรั้วบริษัทไทยรุ่งฯ) ได้โทรเข้ามาร้องเรียนบริษัทไทยรุ่งว่า ได้มีละอองสีลอยออกมาติดรถที่จอดไว้บริเวณหน้าบ้าน ซึ่งแผนกพ่นสี ซึ่งหน่วยงาน J2 จะตั้งอยู่บริเวณด้านหลังของโรงงาน อยู่ห่างจากหมู่บ้านพงษ์ศิริชัย4 ซอย 2/2 ประมาณ 1.5 เมตร

**ตารางที่ 4.3.3** แสดงรายละเอียดการร้องเรียน (ต่อ)

| ลำดับ | วัน/เดือน/ปี ที่มีการร้องเรียน | เรื่องร้องเรียน | ตำแหน่งที่อยู่ |
|---|---|---|---|
| 2 | 20 กุมภาพันธ์ 2566 | ละอองสีลอยมาติดรถยนต์ | **หมู่บ้านพงษ์ศิริชัย 4 ซอย2/2 (ติดรั้วโรงงาน)** |

มหาวิทยาลัยสยาม SIAM UNIVERSITY

**รูปที่ 4.4** แสดงตำแหน่งพ่นสีและชมชนที่ร้องเรียน (2)

หมู่บ้านพงษ์ศิริชัย 4 ซอย 2/2 (ติดรั้วบริษัทไทยรุ่ง) ได้โทรเข้ามาแจ้งเรื่องร้องเรียนกับทางฝ่ายบุคคล เมื่อวันที่ 20 กุมภาพันธ์ 2566 เรื่องการพบละอองสีติดบนรถของผู้ร้องเรียน จำนวน 2 คัน ซึ่งทางชาวบ้านได้แจ้งว่า ไม่ได้ขับรถออกไปไหน และต้องการให้ทางบริษัทไทยรุ่งยูเนียนคาร์ แสดงความรับผิดชอบ

หมายเหตุ : ผู้ร้องเรียนเคยร้องเรียนเรื่องละอองสีมาแล้ว เมื่อวันที่ 13 มกราคม 2566 และได้มีการขัด ปัดยาให้เสร็จสิ้นแล้ว เมื่อวันที่ 25 ธันวาคม 2565 ซึ่งปัจจุบันชาวบ้านได้แจ้งเพิ่มเติมว่า ปัญหาเรื่องละอองสีเริ่มฟังกระจายอีกครั้งแล้ว

ตามลำดับโดยเบื้องต้นสถานประกอบการณ์ได้แสดงความรับผิดชอบโดยการทำความสะอาดละอองสีที่ลอยมาติดรถแล้ว จากการศึกษาสถานที่ตั้งของแผนก J2 ซึ่งอยู่ด้านหลังโรงงานและชุมชนร้องเรียนพบว่ามีระยะห่างกันประมาณ 1.5 กิโลเมตร จึงมีความเป็นไปได้ว่าละอองสีที่ลอยไปติดรถยนต์ของชาวบ้านระแวกใกล้เคียงที่เกิดขึ้น อาจมาจากช่องว่างที่ตัวอาคารแผนก J2

# บทที่ 5
# สรุปผลโครงงานและการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

## 5.1 สรุปผลโครงงาน

จากการศึกษาคุณภาพอากาศในแผนกพ่นสี J2 ของบริษัทไทยรุ่งยูเนี่ยนคาร์ จำกัด (มหาชน) พบว่ามีมลพิษอากาศที่บริษัทไทยรุ่งฯ ให้ความสำคัญอยู่ 3 ชนิดได้แก่ 1.) Respirable dust 2.) Toluene3.) Xylene จากการตรวจวัดมลพิษอากาศ 3 ชนิดนี้พบว่าค่าตรวจไม่เกินค่ามาตรฐานที่กำหนดของOSHA (The Occupational Safety and Health Administration) และ มาตรฐานตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2560 เรื่อง ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย นอกจากนี้จากการทำแบบสอบถามพนักงานในหน่วยงาน J2 แสดงให้เห็นว่าคนงานไม่มีอาการแสดงความเป็นพิษเกี่ยวกับการได้รับสารเคมีที่ใช้ในการพ่นสี สถานประกอบการได้รับเรื่องร้องเรียนจากชุมชนซึ่งอยู่ใกล้กับแผนก J2ในประเด็นของละอองสีไปสัมผัสรถยนต์ของคนในชุมชนใกล้เคียงทำให้เกิดความเสียหาย

## 5.2 สรุปผลการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

5.2.1 สิ่งที่ได้รับจากการปฏิบัติสหกิจศึกษา

1. ได้ทราประวัติความเป็นมาของบริษัท/ขั้นตอนการผลิต/โครงสร้างแผนผังขององค์กร
2. ได้ทราบบทบาทหน้าที่ของ จป.ระดับวิชาชีพ
3. ได้ทราบถึงการเข้าประชุมคณะกรรมการความปลอดภัยและการทำสรุปรายงานการประชุม
4. การฝึกอบรมความปลอดภัยสำหรับพนักงานใหม่
5. หลักสูตรที่กฎหมายบังคับ เช่น การอบรมหลักสูตรเครนและรถยก
6. การสรุปการค้นหาอันตรายในการทำงานของแต่ละฝ่ายงาน (Completely Check Completely Find Out ; CCCF)
7. รายงานการสอบสวนและวิเคราะห์อุบัติเหตุ
8. ชี้บ่งอันตรายและการประเมินความเสี่ยง
9. การซ้อมแผนเหตุการณ์ฉุกเฉิน (ในเวลางาน,นอกเวลางาน)
10. กิจกรรมส่งความปลอดภัย เช่น งานประชาสัมพันธ์ด้านความปลอดภัย Safety News
11. เอกสารความปลอดภัยที่ต้องส่งหน่วยงานราชการ เช่น สอ.1 (แบบแจ้งรายชื่อสารเคมีอันตราย)

12. ใบอนุญาตทำงาน (Work Permit)
13. แบบฟอร์มการเข้ามาปฏิบัติงานของ Maker ภายในบริษัท
14. การอัพเดตข้อมูลป้ายสถิติความปลอดภัย
15. การตรวจเช็คถุงดับเพลิง

**5.2.2 ปัญหาที่พบจากการฝึกสหกิจศึกษา**

- ปัญหาโควิดในสถานประกอบการ
- ไม่ค่อยเข้าใจงานและระบบงานของ จป.ระดับวิชาชีพ
- การลงข้อมูลสลับกัน เพราะจำและจดข้อมูลบันทึกผิด

**5.2.3 ข้อเสนอแนะ**

- ห้องพ่นสีควรมีการตรวจสอบโครงสร้างตัวอาคารให้มีมาตรฐานตั้งแต่ก่อนที่จะอนุญาตให้ใช้ตัวอาคารเป็นสถานที่ใช้ในการพ่นสี
- ห้องพ่นสีควรเป็นระบบปิดที่มิดชิดและมีระบบระบายอากาศที่เหมาะสมโดยเฉพาะการดูดอากาศ ซึ่งจะช่วยควบคุมการฟุ้งกระจายของละอองสี ที่แหล่งกำเนิดและทำให้ไม่มีการกระจายของ ฝุ่นสี ,ละอองสี กระจายออกสู่บริเวณภายนอกรวมถึงชุมชนระแวกใกล้เคียง

# บรรณานุกรม

*การเก็บและวิเคราะห์อนุภาคแขวนลอยในอากาศในสภาวะแวดล้อมการทำงาน*. (2555). กรุงเทพฯ: สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

บริษัท ไทยรุ่งยูเนี่ยนคาร์ จำกัด (มหาชน). (2562). *ประวัติความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา*. เข้าถึงได้จาก https://thairung.co.th/about-us

สถิติโรงงานอุตสาหกรรม. (2564). *สรุปสถิติจำนวนโรงงานอุตสาหกรรมที่ได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการ จำพวก 3 และที่ได้ใบรับแจ้งประกอบกิจการ จำพวก 2 กรุงเทพมหานคร และภูมิภาค เดือนมีนาคม 2566* . เข้าถึงได้จาก https://www.diw.go.th/webdiw/static-fac/

สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสข. (2553). *คู่มือ แนวทางการดำเนินงานการประกอบกิจการการต่อ การต่อ การประกอบ การเคาะ การปะผุ การพ่นสี การพ่นสารกันสนิมยางรถ*. เข้าถึงได้จาก https://ehasmart.anamai.moph.go.th/storage/app/uploads/public/647/27e/22f/64727e22f1fda568930605.pdf.

***Toluene** และ **Xylene**.* (2553). คณะแพทยศาสตร์รามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล. เข้าถึงได้จาก :https://www.rama.mahidol.ac.th/poisoncenter/sites/default/files/public/pdf/books/Toxic-Substance1-16_Toluene_Xylene.pdf

# ภาคผนวก ก
# ภาพขณะลักษณะโครงสร้างอาคารหน่วยงาน J2 และ
# ภาพแสดงการดำเนินการแก้ไขปัญหาละอองสีของบริษัทไทยรุ่งฯ

**1. ภาพลักษณะโครงสร้างอาคารหน่วยงาน J2**

**2. ภาพแสดงการดำเนินการแก้ไขปัญหาละอองสีของบริษัทไทยรุ่งฯ**

# ประวัติผู้จัดทำ

ชื่อ – นามสกุล : นางสาว สุดาพร พรสุวรรณ

รหัสนักศึกษา : 6206500008

ภาควิชา : อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

คณะ : สาธารณสุขศาสตร์

ที่อยู่ปัจจุบัน : 14 หมู่ 1 ซอยเพชรเกษม 42 แขวงบางหว้า เขตภาษีเจริญ กรุงเทพมหานครฯ 10160

มหาวิทยาลัยสยาม SIAM UNIVERSITY