

คู่มือการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับศูนย์บริการซ่อมตัวถังและ
สีรถยนต์ : กรณีศึกษา บริษัท โตโยต้าธนบุรี ผู้จำหน่ายโตโยต้า จำกัด

นางสาวอรชуда ไรจน์อัครเสถียร

การศึกษาค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
วิชาเอกการจัดการสิ่งแวดล้อมอุตสาหกรรม สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

พ.ศ. 2563

**Manual on Environmental Management for Auto Body Repair and Car Painting Center
: A Case Study of Toyota Nonthaburi-Dealer Co., Ltd.**

Miss Ornchuda Rojasawasatien

An Independent Study Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for
the Degree of Master of Science Program in Industrial Environment Management

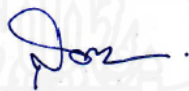
School of Health Science
Sukhothai Thammathirat Open University

2020

หัวข้อการศึกษาค้นคว้าอิสระ	คู่มือการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับศูนย์บริการซ่อมตัวถังและสีรถยนต์ : กรณีศึกษา บริษัท โตโยต้านนทบุรี ผู้จำหน่ายโตโยต้า จำกัด
ชื่อและนามสกุล	นางสาวอรชуда โรจน์อัสวเสถียร
แขนงวิชา	การจัดการสิ่งแวดล้อมอุตสาหกรรม
สาขาวิชา	วิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
อาจารย์ที่ปรึกษา	รองศาสตราจารย์ ดร.สุดาว เลิศวิสุทธิไพบูลย์

การศึกษาค้นคว้าอิสระนี้ ได้รับความเห็นชอบให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรระดับปริญญาโท เมื่อวันที่ 15 กันยายน 2564

คณะกรรมการสอบการศึกษาค้นคว้าอิสระ



..... ประธานกรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.สุดาว เลิศวิสุทธิไพบูลย์)



..... กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรีศักดิ์ สุนทรไชย)



..... (รองศาสตราจารย์ ดร.อารยา ประเสริฐชัย)

ประธานกรรมการประจำสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ

ชื่อการศึกษา คั่นคว่ำอิสระ คู่มือการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับศูนย์บริการซ่อมตัวถังและสี

รถยนต์ : กรณีศึกษา บริษัท โตโยต้าธนบุรี ผู้จำหน่ายโตโยต้า จำกัด

ผู้ศึกษา นางสาวอรชฎา โรจน์อัสวเสถียร รหัสนักศึกษา 2575001116

ปริญญา วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (การจัดการสิ่งแวดล้อมอุตสาหกรรม)

อาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ ดร.สุดาว เลิศวิสุทธิไพบูลย์ ปีการศึกษา 2563

บทคัดย่อ

อุตสาหกรรมยานยนต์เป็นอุตสาหกรรมที่มีความสำคัญในการพัฒนาประเทศทั้งด้านเศรษฐกิจ การจ้างงานและการพัฒนาเทคโนโลยียานยนต์ ด้วยการเพิ่มขึ้นของจำนวนรถยนต์จากความต้องการในการใช้งานการประกอบกิจการศูนย์บริการซ่อมตัวถังและสีจึงมีการขยายตัวมากขึ้นตามไปด้วย ซึ่งในการประกอบกิจการอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ได้แก่ มลพิษทางน้ำ มลพิษทางอากาศ ของเสียและของเสียอันตราย ตลอดจนการใช้สารเคมีและการใช้ทรัพยากร การศึกษาครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อจัดทำคู่มือการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับศูนย์บริการซ่อมตัวถังและสีรถยนต์

วิธีการศึกษา เป็นการศึกษาประเด็นปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมของศูนย์บริการซ่อมตัวถังและสีของ บริษัท โตโยต้าธนบุรี ผู้จำหน่ายโตโยต้า จำกัด จากเอกสารข้อมูลด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม การทบทวนข้อกำหนด กฎหมาย มาตรฐานต่างๆด้านสิ่งแวดล้อม และจากการลงพื้นที่ สัมภาษณ์หัวหน้างานและผู้ปฏิบัติงาน จากนั้นนำข้อมูลที่ได้อามาวิเคราะห์และดำเนินการจัดทำร่างคู่มือ ตรวจสอบและประเมินคุณภาพของคู่มือ โดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่านและผู้ใช้งานจริงจำนวน 3 ท่าน จากนั้นนำผลการประเมินและข้อเสนอแนะที่ได้มาปรับปรุงเป็นคู่มือการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับศูนย์ซ่อมตัวถังและสีรถยนต์ฉบับสมบูรณ์

ผลการศึกษา ได้คู่มือการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับศูนย์บริการซ่อมตัวถังและสี ประกอบด้วยเนื้อหาจำนวน 6 บท ได้แก่ (1) บทนำ (2) แนวทางการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของศูนย์บริการซ่อมตัวถังและสีรถยนต์ (3) การจัดการมลพิษทางน้ำ (4) การจัดการมลพิษทางอากาศ (5) การจัดการของเสียและของเสียอันตราย และ (6) การควบคุมการใช้สารเคมีและการใช้ทรัพยากร

คำสำคัญ: คู่มือ การจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ศูนย์บริการซ่อมตัวถังและสีรถยนต์

Independent Study title : Manual on Environmental Management for Auto Body Repair and Car Painting Center : A Case Study of Toyota Nonthaburi-Dealer Co., Ltd.

Author: Ms. Ornchuda Rojasawasatien; **ID** 2575001116 ;

Degree: Master of Science (Industrial Environment Management);

Independent Study advisor: Dr. Sudaw Lertwisuttipaiboon, Associate Professor;

Academic year : 2020

Abstract

The automotive industry is important in the country's development in terms of economy, employment, and automotive technology development. With an increasing number of cars due to a higher demand, the business of auto body repair and car painting has also expanded. Business operations may cause environmental impacts such as water pollution, air pollution, waste and hazardous waste, as well as the use of chemicals and other resources. The purpose of this study was to create a manual on environmental management for an auto body repair and car painting center.

The study method involved the collection and review of data/information on environmental issues of auto body repair and car painting of Toyota Nonthaburi-Dealer Co., Ltd. including environmental management data sheets, regulations, laws, environmental standards and on-site interviews with supervisors and operators. Then the data were analyzed and a draft manual on environmental management for the auto body repair and car painting center was prepared and its quality was assessed by three experts and three real users. The assessment results and recommendations were used to finalize the manual.

As a result, the completed Manual on Environmental Management Manual for Auto Body Repair and Car Painting Center consists of six chapters: (1) Introduction, (2) Guidelines for environmental management for an auto body repair and car painting center, (3) Water pollution management, (4) Air pollution management, (5) Waste and hazardous waste management, and (6) Chemical and resource use control.

Keywords: Manual, Environmental management, Auto body repair and car painting center

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาค้นคว้าอิสระฉบับนี้ผู้ศึกษาขอกราบขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ดร.สุดาว เลิศวิสุทธิไพบูลย์ อาจารย์ที่ปรึกษาและรองศาสตราจารย์ ดร.ศรีศักดิ์ สุนทรไชย กรรมการสอบ การศึกษาค้นคว้าอิสระและที่ได้เสียสละเวลาอันมีค่าในการแนะนำและให้คำปรึกษาอันเป็น ประโยชน์อย่างยิ่ง

ขอกราบขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์นิรันดร์ ยิ่งยวด คุณปฐวี จิณรราวุฒิ คุณสุรศักดิ์ สารสิทธิ์ ผู้ทรงคุณวุฒิ คุณอุฬารวิษวร์ ทรัพย์เกิด คุณธีรวัฒน์ จันทร์สว่าง คุณอภิรักษ์ รักแจ้ง ผู้ใช้งานคู่มือ ที่ได้กรุณาตรวจสอบแก้ไขและให้คำแนะนำเกี่ยวกับเนื้อหาและรูปแบบของคู่มือ รวมทั้งให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์

ขอขอบคุณบริษัท โตโยต้า นทบุรี ผู้จำหน่ายโตโยต้า จำกัด พร้อมทั้งผู้บริหาร หัวหน้างาน และผู้ปฏิบัติงานศูนย์บริการซ่อมตัวถังและสีรถยนต์บริษัท โตโยต้า นทบุรี ผู้จำหน่าย โตโยต้า จำกัดทุกท่านที่ให้การสนับสนุนข้อมูลที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการศึกษาครั้งนี้จนการ ค้นคว้าอิสระนี้เสร็จสมบูรณ์

ขอขอบพระคุณบิดา มารดา และครอบครัว ที่ให้การสนับสนุนและให้กำลังใจกับผู้ ศึกษา ให้ได้มีโอกาสศึกษาในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วท.ม.) วิชาเอกการจัดการ สิ่งแวดล้อมอุตสาหกรรม จนสำเร็จการศึกษา

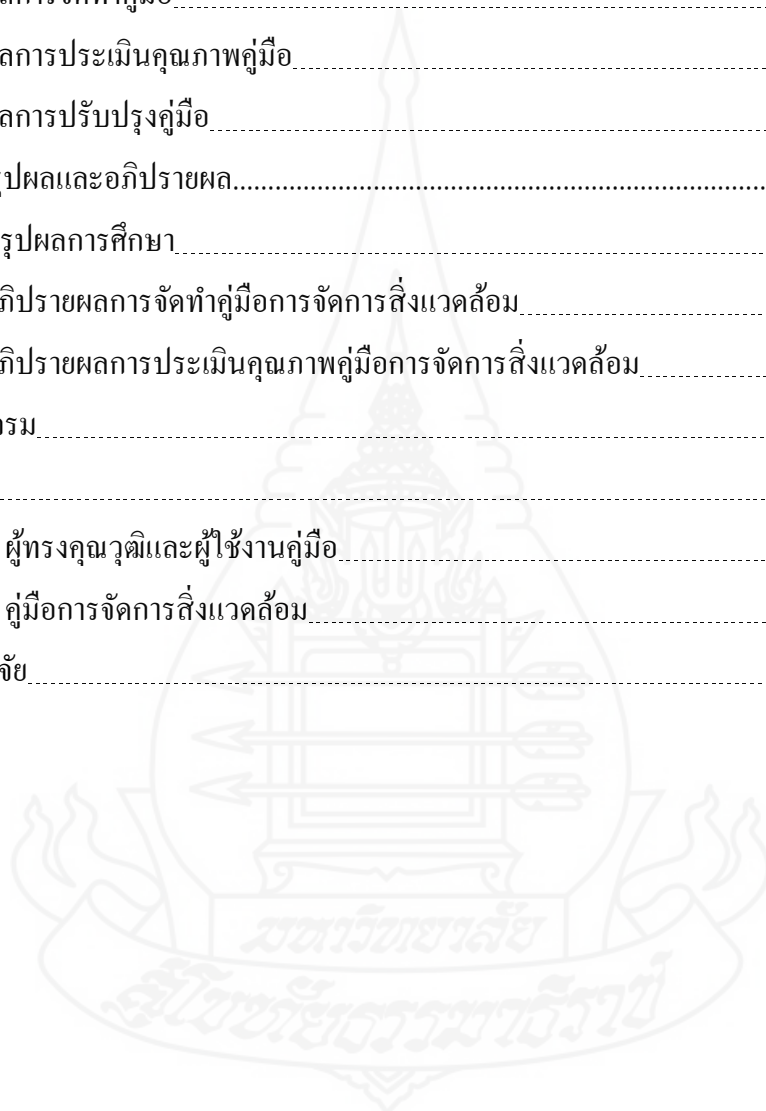
สุดท้ายนี้ ผู้ศึกษาหวังว่าการค้นคว้าอิสระเล่มนี้จะเป็นประโยชน์ต่อหน่วยงานที่ เกี่ยวข้องและผู้ที่เกี่ยวข้องศึกษาเกี่ยวกับเรื่องเช่นเดียวกันนี้ต่อไป

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ฅ
สารบัญภาพ.....	ญ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์การศึกษา.....	3
วิธีดำเนินการศึกษา.....	3
ขอบเขตของการศึกษา.....	4
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	5
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	6
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง.....	7
ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับอุตสาหกรรมยานยนต์.....	7
ความหมายและลักษณะงานของศูนย์บริการ.....	8
ปัญหาหลัทธิษและปัญหาด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมของศูนย์บริการ.....	10
กฎหมายที่เกี่ยวข้องในการจัดการสิ่งแวดล้อม.....	24
ข้อมูลทั่วไปของศูนย์บริการที่เป็นกรณีศึกษา.....	46
การศึกษาและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	56
บทที่ 3 วิธีดำเนินการศึกษา.....	58
การศึกษารวบรวมข้อมูล.....	58
การจัดทำคู่มือ.....	59
การประเมินคุณภาพของคู่มือ.....	59
การจัดทำคู่มือฉบับสมบูรณ์.....	60
การเผยแพร่.....	60

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการศึกษา	61
ผลการจัดทำคู่มือ	61
ผลการประเมินคุณภาพคู่มือ	62
ผลการปรับปรุงคู่มือ	65
บทที่ 5 สรุปผลและอภิปรายผล.....	70
สรุปผลการศึกษา	70
อภิปรายผลการจัดทำคู่มือการจัดการสิ่งแวดล้อม	71
อภิปรายผลการประเมินคุณภาพคู่มือการจัดการสิ่งแวดล้อม	74
บรรณานุกรม.....	76
ภาคผนวก	82
ก ผู้ทรงคุณวุฒิและผู้ใช้งานคู่มือ	83
ข คู่มือการจัดการสิ่งแวดล้อม	89
ประวัติผู้วิจัย.....	183



สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 2.1 รายละเอียดที่มาของฝุ่นและไอโลหะ อากาศที่ได้รับพิษและปริมาณที่เป็นพิษ.....	16
ตารางที่ 2.2 แหล่งกำเนิดมลพิษจากกระบวนการทำงาน.....	23
ตารางที่ 2.3 กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560.....	26
ตารางที่ 2.4 กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ. 2549.....	28
ตารางที่ 2.5 ประเด็นภายในและภายนอกองค์กรที่ส่งผลต่อระบบจัดการสิ่งแวดล้อม.....	51
ตารางที่ 2.6 ความต้องการและความคาดหวังภายในองค์กรของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย.....	52
ตารางที่ 2.7 ความต้องการและความคาดหวังภายนอกองค์กรของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย.....	54
ตารางที่ 4.1 ผลการประเมินคุณภาพของร่างคู่มือการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมโดยผู้ทรงคุณวุฒิ.....	63
ตารางที่ 4.2 ผลการประเมินคุณภาพของร่างคู่มือการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมโดยผู้ใช้งานคู่มือ.....	64
ตารางที่ 4.3 การปรับปรุงแก้ไขเนื่อหาร่างคู่มือการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมตาม ข้อเสนอแนะผู้ทรงคุณวุฒิ	66
ตารางที่ 4.4 การปรับปรุงแก้ไขเนื่อหาร่างคู่มือการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมตาม ข้อเสนอแนะผู้ใช้งาน	67



สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 2.1 การพ่นสีซ่อมรถยนต์.....	9
ภาพที่ 2.2 การขัดสี	10
ภาพที่ 2.3 การกำจัดน้ำมันและไขมัน โดยใช้บ่อดักไขมัน	13
ภาพที่ 2.4 การคัดแยกขยะมูลฝอย	18
ภาพที่ 2.5 บัญชีประเภทโรงงานอุตสาหกรรม	45
ภาพที่ 2.6 สภาพทั่วไปของศูนย์บริการซ่อมตัวถังและสี	46
ภาพที่ 2.7 แผนผังการบริหารจัดการของบริษัท โตโยต้า นนทบุรี ผู้จำหน่ายโตโยต้า จำกัด.....	47



บทที่ 1

บทนำ

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

อุตสาหกรรมยานยนต์เป็นอุตสาหกรรมที่มีความสำคัญในการพัฒนาประเทศระดับต้น ๆ ในหลายด้าน เช่น เศรษฐกิจ การจ้างงาน การพัฒนาเทคโนโลยียานยนต์ เป็นต้น (เสาวนีย์ จันทะพงศ์, 2563) ซึ่งหลายปัจจัยภายนอกต่าง ๆ เช่น ความผันผวนเศรษฐกิจโลก ราคาน้ำมัน เป็นความเสี่ยงที่มีผลต่อการขยายตัวของธุรกิจยานยนต์ (ส่วนเศรษฐกิจรายสาขา ศูนย์วิจัยเศรษฐกิจ ธุรกิจและเศรษฐกิจฐานราก, 2560) โดยปัจจุบันยานยนต์โดยเฉพาะรถยนต์เป็นปัจจัยที่สำคัญต่อการดำรงชีวิตของคนทั้งในกรุงเทพมหานครและต่างจังหวัด (สินธุ์ชัย ภูมิพล, 2560) ซึ่งแบรนด์รถยนต์ที่มีปริมาณการผลิต จำหน่ายและส่งออกมากที่สุดคือ โตโยต้า (Toyota) (ส่วนเศรษฐกิจรายสาขา ศูนย์วิจัยเศรษฐกิจ ธุรกิจและเศรษฐกิจฐานราก, 2560) ด้วยการเพิ่มขึ้นของจำนวนรถยนต์จากความต้องการในการใช้งาน นั่นเอง สถานที่สำหรับการดูแลรักษารถยนต์ จึงจำเป็นต้องมีการขยายตัวมากขึ้นตามด้วย (ชนวินท์ ศิริพิสิฐศักดิ์, 2562)

ศูนย์บริการรถยนต์ และซ่อมแซมรถยนต์ให้การบริการด้านตัวถังและสี ด้วยการดูแลอย่างครบวงจรทั้งงานซ่อมหนัก ซ่อมเบาตั้งแต่ขั้นตอนตัวถัง เคาะสนิม เตรียมพื้น ฟันสี ประกอบรถ (มยุรี วินัยปรกรณ์, 2562) ซึ่งศูนย์บริการรถยนต์ และซ่อมแซมรถยนต์ที่เพิ่มจำนวนมากขึ้นจากความต้องการใช้รถยนต์ ระดับการแข่งขันเพื่อเรียกลูกค้าในตลาดก็จะสูงขึ้น โดยมุ่งเน้นตอบสนองความพึงพอใจของลูกค้าและมีมาตรฐานในการดูแล (ชนวินท์ ศิริพิสิฐศักดิ์, 2562) เมื่อมีการใช้บริการศูนย์ให้บริการและบริการตัวถังและสีรถยนต์มากขึ้นและด้วยจำนวนศูนย์ให้บริการตัวถังและสีรถยนต์ในเครือบริษัทโตโยต้าที่มีอยู่มากทั่วประเทศจำนวน 261 แห่ง (บริษัท โตโยต้า มอเตอร์ ประเทศไทย จำกัด, 2559) มลพิษที่เกิดขึ้นจากการทำงานภายในศูนย์ให้บริการตัวถังและสีรถยนต์อาจส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ไม่ว่าจะเป็นมลภาวะทางอากาศ มลภาวะทางน้ำ มลพิษทางเสียง มลภาวะทางของเสีย สารเคมี ขยะ และการใช้ทรัพยากรต่าง ๆ โดยมลพิษที่เกิดขึ้นอาจเกิดได้จากกระบวนการต่าง ๆ เช่น การลอกสีเก่า การขัดน้ำให้เนียน การซ่อมทำความสะอาด การพ่นสีพื้น และการพ่นสีจริง การล้างอัดฉีดรถยนต์ ซึ่งก่อให้เกิดน้ำเสีย ฝุ่นละออง สารอินทรีย์ระเหยง่าย เช่น เบนซีน (Benzene ; C_6H_6) โทลูอิน (Toluene ; C_7H_8) เอทิลเบนซีน (Ethylbenzene ; C_8H_{10}) และ ไซลีน(Xylene ; C_8H_{10}) ซึ่งเป็นสารกลุ่ม BTEX เสี่ยงดังจากการปฏิบัติงาน เช่น การดึง

ตัวถังรถยนต์ การขัดเคลือบสี การต่อประกอบชิ้นส่วน เป็นต้น ขยะและสารเคมีจากภาชนะหรือ ครอบป้องกันต่าง ๆ ที่ปนเปื้อนน้ำมัน อะไหล่ และชิ้นส่วนต่าง ๆ (วิเศษ เพชรเสียบ, 2563) อีกทั้งอากาศเสียจากก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (Carbonmonoxide ; CO) ไฮโดรคาร์บอน (Hydrocarbon ; CH) และไนโตรเจนออกไซด์ (Nitrogenoxides ; NO_x) จากการติดเครื่องยนต์ขณะ การซ่อมบำรุง (Lozhkin et al., 2018) และด้วยปัจจุบันกระแสการให้ความสำคัญกับการรักษา สิ่งแวดล้อมและดูแลสุขภาพแวดล้อมของศูนย์บริการ เป็นเรื่องที่ต้องให้ความสำคัญเป็นอย่างมาก ด้วยข้อกำหนดและข้อบังคับทางการค้าที่ถูกกำหนดขึ้นโดยบริษัทผู้ผลิตและข้อกำหนดจาก ลูกค้า ผู้ประกอบธุรกิจดังกล่าวจึงจะต้องตื่นตัวและให้ความสำคัญในการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัยมากขึ้น

ดังนั้นความสำคัญของการนำหลักการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมมาปรับใช้กับการ ปฏิบัติงานของศูนย์บริการซ่อมตัวถังและสีรถยนต์เพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อมหรือ เกิดน้อยที่สุด เนื่องจากการปฏิบัติงานในรูปแบบดังกล่าว เป็นงานที่ต้องมีการใช้สารเคมี สัมผัสกับ สารเคมีและเครื่องมือที่หลากหลายเพื่อความสะดวกรวดเร็วในการทำงาน ซึ่งการปฏิบัติงานที่ไม่มีการจัดการบริหารด้านสิ่งแวดล้อมและมาตรการควบคุมดูแลพนักงานก็อาจส่งผลทำให้เกิดผล กระทบต่อสิ่งแวดล้อมและอันตรายต่อสุขภาพผู้ปฏิบัติงาน (มุจลินท์ อินทรเหมือน และคณะ, 2560) การปฏิบัติงานจึงจะต้องคำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม สภาพแวดล้อมในการทำงานให้สะอาดและ ปลอดภัยกับทั้งตัวผู้ปฏิบัติงานและกับทรัพย์สินของลูกค้า ก่อให้เกิดภาพลักษณ์ที่ดีขององค์กร แม้ ทางบริษัทผู้ผลิตจะมีแนวปฏิบัติเพื่องานบริการที่เป็นมาตรฐานมาให้แล้วนั้น แต่ตัวผู้แทนจำหน่าย เองก็ต้องตื่นตัวและให้ความสำคัญกับการนำหลักการอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องในการปฏิบัติงานซึ่งลด ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม มีความปลอดภัยต่อสุขภาพผู้ปฏิบัติงานและสร้างความพึงพอใจต่อลูกค้า เพื่อพัฒนาและปรับปรุงการทำงานให้อยู่ในระดับมาตรฐานอย่างยั่งยืน

ผู้ศึกษาเล็งเห็นความสำคัญของการนำหลักการจัดการบริหารด้านสิ่งแวดล้อมมาปรับ ใช้กับสถานประกอบการกรณีศึกษา คือ บริษัท โตโยต้าธนบุรี ผู้จำหน่ายโตโยต้า จำกัด ใน ศูนย์บริการซ่อมตัวถังและสีรถยนต์ โดยการศึกษาปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดจากการ ปฏิบัติงานภายในศูนย์บริการซ่อมตัวถังและสีรถยนต์และเสนอแนวทางการจัดการด้าน สิ่งแวดล้อมจากการจัดทำคู่มือการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับศูนย์บริการซ่อมตัวถังและสี รถยนต์ให้กับผู้ปฏิบัติงานซึ่งจะเฉพาะเจาะจงและชัดเจนกับการปฏิบัติงาน มีระเบียบแบบแผนและ เป็นรูปธรรม สามารถเข้าถึงเนื้อหาต่าง ๆ อย่างสะดวก รวดเร็ว และมีเนื้อหาที่เข้าใจได้ง่าย ทำให้ การปฏิบัติงานมีการคำนึงถึงหลักการของการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความ ปลอดภัยที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

2. วัตถุประสงค์การศึกษา

เพื่อจัดทำคู่มือการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับศูนย์บริการซ่อมตัวถังและสีรถยนต์ วิทยาลัยการศึกษ บริษัท โตโยต้า นนทบุรี ผู้จำหน่ายโตโยต้า จำกัด

3. วิธีดำเนินการศึกษา

การจัดทำคู่มือใช้การศึกษาในลักษณะทบทวนวรรณกรรม-เชิงทฤษฎีและเชิงสำรวจ ทำการรวบรวมข้อมูลประเด็นปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมจากการลงพื้นที่ตรวจสอบการปฏิบัติงานและการสอบถามผู้เกี่ยวข้อง เช่น หัวหน้างาน ผู้ปฏิบัติงาน เป็นต้น เพื่อหาแนวทางในการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมภายในศูนย์บริการและบริการตัวถังและสีรถยนต์และเสนอแนวทางการจัดการด้านโดยการจัดทำคู่มือการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับศูนย์บริการซ่อมตัวถังและสีรถยนต์ให้กับทางศูนย์บริการโดยดำเนินการเก็บข้อมูลและใช้งานคู่มือ ระหว่างเดือนเมษายน 2563 ถึง เดือนกรกฎาคม 2563 รวมระยะเวลาดำเนินการ 4 เดือน กำหนดให้สถานที่การศึกษา คือ บริษัท โตโยต้า นนทบุรี ผู้จำหน่าย โตโยต้า จำกัด ในศูนย์บริการและบริการตัวถังและสีรถยนต์ ตั้งอยู่ที่ 245 และ 247 ถนนรัตนวิเบศร์ ตำบลบางกระสอบ อำเภอเองนทบุรี จังหวัดนนทบุรี ซึ่งขั้นตอนการดำเนินการดำเนินการเป็นไปดังนี้

3.1 ผู้ศึกษาติดต่อประสานงานคณะผู้บริหารของบริษัท โตโยต้า นนทบุรี ผู้จำหน่ายโตโยต้า จำกัด ในศูนย์บริการและบริการตัวถังและสีรถยนต์ขออนุญาตใช้พื้นที่ในการศึกษา โดยชี้แจงวัตถุประสงค์ของโครงการ รวมทั้งขอความร่วมมือในการดำเนินงานโครงการ

3.2 ผู้ศึกษา รวบรวมข้อมูลประเด็นปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมภายในศูนย์ซ่อมตัวถังและสีรถยนต์ โดยใช้ข้อมูลจากการศึกษาจากทฤษฎี จากกฎหมายที่เกี่ยวข้อง จากการสัมภาษณ์ผู้เกี่ยวข้อง เช่น ทีมงานสิ่งแวดล้อม หัวหน้างาน ผู้ปฏิบัติงาน เป็นต้น

3.3 จัดทำคู่มือการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับศูนย์บริการซ่อมตัวถังและสีรถยนต์สำหรับผู้ปฏิบัติงาน

3.4 ตรวจสอบคุณภาพและให้ข้อเสนอแนะ ในการจัดทำ “คู่มือการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับศูนย์บริการซ่อมตัวถังและสีรถยนต์ วิทยาลัยการศึกษ บริษัท โตโยต้า นนทบุรี ผู้จำหน่ายโตโยต้า จำกัด” โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่านที่มีความเชี่ยวชาญและมีประสบการณ์ในการทำงานและผู้ใช้งานคู่มือจริง จำนวน 3 ท่าน

3.5 ผู้ศึกษาปรับปรุงแก้ไขร่างคู่มือ ตามความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิและผู้ใช้งานคู่มือจริง

3.6 สรุปผลการดำเนินการ และนำคู่มือฉบับสมบูรณ์เผยแพร่ให้กับบริษัทโตโยต้า นนทบุรี ผู้จำหน่ายโตโยต้า จำกัด สาขาสำนักงานใหญ่ (รัตนธิเบศร์)

4. ขอบเขตของการศึกษา

4.1 ขอบเขตด้านเนื้อหา

ศึกษาปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดจากการปฏิบัติงานที่ศูนย์บริการซ่อมตัวถังและสีรถยนต์ บริษัท โตโยต้า นนทบุรี ผู้จำหน่ายโตโยต้า จำกัด (สำนักงานใหญ่ รัตนธิเบศร์) และเสนอแนวทางการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมจากการจัดทำคู่มือการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับศูนย์บริการและบริการตัวถังและสีรถยนต์ให้กับผู้ปฏิบัติงาน โดยขอบเขตเนื้อหาครอบคลุมการจัดการสิ่งแวดล้อม 4 ด้าน ดังนี้ (1) มลพิษทางน้ำ (2) มลพิษทางอากาศ (3) การจัดการของเสียและของเสียอันตราย (4) การควบคุมการใช้สารเคมีและการใช้ทรัพยากร

4.2 ขอบเขตด้านพื้นที่

ศูนย์บริการซ่อมตัวถังและสีรถยนต์ บริษัท โตโยต้า นนทบุรี ผู้จำหน่ายโตโยต้า จำกัด ตั้งอยู่บนพื้นที่ทั้งหมด 10 ไร่ ตั้งอยู่ที่ 245 และ 247 ถนนรัตนธิเบศร์ ตำบลบางกระสอบ อำเภอ นนทบุรี จังหวัดนนทบุรี มีพนักงานทั้งหมด 470 คน แยกเป็นชาย 200 คน และหญิง 270 คน

โดยครอบคลุมการดำเนินงานของทุกแผนกในศูนย์บริการ ซึ่งมีทั้งสิ้น 7 แผนก ดังนี้ (1) ส่วนสำนักงาน (2) แผนกชาย (3) แผนกบริการ (4) แผนกบริการตัวถังและสี (5) แผนกอะไหล่ (6) แผนกซ่อมบำรุง (7) แผนกควบคุมคุณภาพรถใหม่

4.3 ขอบเขตด้านระยะเวลา

ระยะเวลาการศึกษาวิจัยตั้งแต่เดือนเมษายน ถึง เดือนกรกฎาคม 2563 รวมระยะเวลาดำเนินการ 4 เดือน

5. นิยามศัพท์เฉพาะ

การศึกษาครั้งนี้มีคำศัพท์เฉพาะที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

5.1 นโยบายสิ่งแวดล้อม (Environmental Policy) หมายถึง การประกาศของบริษัทที่แสดงถึงทิศทางขององค์กรและเกี่ยวข้องกับประสิทธิภาพในการจัดการสิ่งแวดล้อมให้สอดคล้องกับ มาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO14001 ซึ่งกำหนดขึ้นโดยผู้บริหารสูงสุด

5.2 ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (Environmental Management System ; EMS)

หมายถึง ส่วนของระบบเพื่อใช้ในการจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ดำเนินการให้สอดคล้องกับกฎหมายและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องและระบุถึงความเสี่ยงที่อาจคุกคามและโอกาสในการจัดการ

5.3 ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Environmental Impact) หมายถึง การเปลี่ยนแปลงของ

สิ่งแวดล้อมไม่ว่าจะเป็นผลด้านลบและด้านบวก ผลกระทบที่เกิดขึ้นทั้งหมดหรือบางส่วน ซึ่งเป็นผลมาจากการดำเนินงานขององค์กรและจากปัญหาสิ่งแวดล้อมที่กำหนด

5.4 คณะกรรมการสิ่งแวดล้อม หมายถึง ผู้เป็นตัวแทนหน่วยงานในการเข้าร่วมระบบ

การจัดการสิ่งแวดล้อม เป็นที่ปรึกษามาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO14001 ให้กับทุกหน่วยงานภายในบริษัท ประสานงานกับฝ่ายบริหารในการวางแผนพัฒนาและกำหนดแนวทางปรับปรุงมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO14001 ผลักดันให้มีการปฏิบัติตามระบบ และพัฒนาระบบอย่างต่อเนื่องในส่วนที่ตนดูแล และตรวจสอบ ทบทวน ปรับปรุง ผลักดันให้เกิดการพัฒนา โครงการสิ่งแวดล้อมต่างๆ

5.5 ตัวแทนบริหารการจัดการสิ่งแวดล้อม (Environment Management Representative ;

EMR) หมายถึง ตัวแทนจัดตั้งองค์ประกอบ เพื่อผลักดันให้เกิดการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม และให้เกิดการปฏิบัติใช้จริง รวมถึงการรักษาระดับมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อมของระบบฯ ให้เป็นไปอย่างถูกต้อง นำเสนอรายงานผลการดำเนินงานและคำแนะนำเพื่อการปรับปรุงระบบฯ ต่อผู้บริหารระดับสูง ติดตามผลการดำเนินงานตามมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO14001 ให้เป็นไปตามข้อกำหนด และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง แต่งตั้ง และอนุมัติผู้ตรวจติดตามระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมภายใน และติดตามความคืบหน้าของโครงการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม

5.6 ทีมงานสิ่งแวดล้อม หมายถึง ทีมงานประสานงาน และติดตาม การดำเนินงานของ

ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม เพื่อให้สอดคล้องกับมาตรฐานสิ่งแวดล้อมตามกฎหมายกำหนด ตรวจสอบติดตามการทำงานของทีมงาน และทีมย่อยให้สอดคล้องกับมาตรฐานสิ่งแวดล้อม ติดตามการดำเนินโครงการและกิจกรรมด้านสิ่งแวดล้อมให้บรรลุผลตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อม ประสานกับทีมตรวจประเมิน และทีมอื่นๆ เพื่อจัดกิจกรรม แก้ไข และป้องกันข้อบกพร่อง อบรมชี้แจง ทดสอบ และติดตามให้มีการปฏิบัติตามระเบียบปฏิบัติ หรือข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องในหน่วยงานของตน

5.7 เจ้าหน้าที่ควบคุมเอกสาร (Document Control Officer ; DCO) หมายถึง เจ้าหน้าที่

เป็นศูนย์กลางด้านการจัดการเอกสารตามมาตรฐาน เช่น จัดทำเอกสารใหม่ เพิ่ม/ลดสำเนาปรับปรุงแก้ไข ทำลาย ควบคุมสถานะ ฯลฯ และประสานงานด้านเอกสารกับเจ้าหน้าที่ควบคุมบันทึกของหน่วยงานต่างๆ

5.8 เจ้าหน้าที่ควบคุมบันทึก (Recording Control Officer ; RCO) หมายถึง เจ้าหน้าที่ที่บันทึกและเอกสารสิ่งแวดล้อม จัดเก็บบันทึกต่างๆ ของหน่วยงาน และทำลายตามอายุการใช้งานที่กำหนดไว้ และควบคุมดูแลบันทึกให้มีการบันทึกตามข้อกำหนดและใช้แบบฟอร์มที่ทันสมัย

6. ประโยชน์ที่จะได้รับ

6.1 ผู้บริหารและคณะทำงานด้านสิ่งแวดล้อมมีแนวทางในการจัดการสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมต่อลักษณะการประกอบกิจการที่เป็นรูปธรรม ช่วยในเรื่องการลดปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม

6.2 ผู้บริหารและคณะทำงานด้านสิ่งแวดล้อมมีคู่มือในการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมให้สมาชิกในองค์กรสามารถเข้าใจและเข้าถึงข้อมูลได้ง่าย นำไปสู่การปฏิบัติงานที่ถูกต้องเหมาะสม เป็นไปตามหลักการจัดการสิ่งแวดล้อม

6.3 ผู้ปฏิบัติงานเข้าใจถึงแนวทางในการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมและปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

6.4 การปฏิบัติงานด้านสิ่งแวดล้อมสอดคล้องเป็นไปตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

6.5 ลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นกับชุมชนโดยรอบสถานประกอบการ



บทที่ 2

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาแนวทางการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับศูนย์บริการซ่อมตัวถังและสีรถยนต์ กรณีศึกษา บริษัท โตโยต้าธนบุรี ผู้จำหน่ายโตโยต้าจำกัด ผู้ศึกษาได้ทำการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังนี้

1. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับอุตสาหกรรมยานยนต์
2. ความหมายและลักษณะงานของศูนย์บริการ
3. ปัญหาอุปสรรคและปัญหาในการจัดการสิ่งแวดล้อมของศูนย์บริการ
4. กฎหมายที่เกี่ยวข้องในการจัดการสิ่งแวดล้อม
5. ข้อมูลทั่วไปของศูนย์บริการที่เป็นกรณีศึกษา
6. การศึกษาและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับอุตสาหกรรมยานยนต์

อุตสาหกรรมยานยนต์ เป็นอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ พัฒนา ผลิต บริการและจัดจำหน่ายท่อหรืออะไหล่ยานยนต์

1.1 โครงสร้างของอุตสาหกรรม (พัชราภรณ์ เนียมมณี, 2556) ยานยนต์ประกอบด้วยผู้ประกอบการ 2 ประเภทใหญ่คือ

1.1.1 **กลุ่มกิจกรรมหลัก (Core activities)** ได้แก่ กลุ่มผู้ประกอบการรถยนต์และผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ ที่สามารถจำแนกตามโครงสร้างการผลิตและลำดับชั้น ประกอบด้วย ผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 (First tier, Tier I) คือ ผู้จัดหาหรือผู้ผลิตชิ้นส่วนประเภทอุปกรณ์และจัดส่งให้แก่โรงงานประกอบยานยนต์โดยตรงซึ่งต้องมีความสามารถทางเทคโนโลยีการผลิตชิ้นส่วนที่ได้มาตรฐานตามที่ผู้ประกอบการกำหนด ส่วนผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 2 (Second tier, Tier II) คือ ผู้จัดหาหรือผู้ผลิตชิ้นส่วนย่อย (Individual part) เพื่อจัดส่งให้แก่ผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 ซึ่งอาจได้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยีจากผู้ผลิตชิ้นส่วนในลำดับที่ 1 สำหรับผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 3 (Third Tier, Tier III) คือ ผู้จัดหาและผู้ผลิตวัตถุดิบเพื่อจัดส่งให้แก่ผู้จัดหาวัตถุดิบในลำดับที่ 1 และ 2

1.1.2 **กลุ่มกิจกรรมสนับสนุน (Support activities)** ประกอบด้วยกลุ่มอุตสาหกรรมต้นน้ำ กลุ่มอุตสาหกรรมบริการ และกลุ่มนโยบายและสนับสนุน

1) *กลุ่มอุตสาหกรรมต้นน้ำ (Upstream industrial)* เป็นกลุ่มผู้ผลิตวัตถุดิบ เช่น เหล็ก กระจก ผนัง พลาสติก เป็นต้น โดยมีการผลิตตามความต้องการของผู้ผลิตชิ้นส่วนทั้งในด้านปริมาณมาตรฐานและคุณภาพ นอกจากนี้ยังมีกลุ่มของผู้ผลิตเครื่องจักรกล (Machine) แม่พิมพ์ (Mould) อุปกรณ์ยึดจับชิ้นงาน (Jig and fixture) และเครื่องมือ (Tooling) ต่าง ๆ

2) *กลุ่มอุตสาหกรรมบริการ (Service industrial)* เช่น ผู้ให้บริการกระจายสินค้า บริการหลังการขาย ด้านการเงิน การตรวจสอบและทดสอบบริการด้านการประกันภัย เป็นต้น

3) *กลุ่มนโยบายและสนับสนุน* ประกอบด้วย 3 กลุ่มย่อย ได้แก่

(1) *กลุ่มภาครัฐ* ทำหน้าที่ในการวางแผนและกำหนดนโยบายระดับชาติ เช่น กระทรวงอุตสาหกรรม กระทรวงพาณิชย์กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เป็นต้น

(2) *กลุ่มสถาบันยานยนต์และสมาคมผู้ประกอบการ* ที่มีบทบาทสำคัญในการสร้างความร่วมมือระหว่างภาครัฐและภาคเอกชน และระหว่างเอกชนด้วยกันเอง เช่น สถาบันยานยนต์ สมาคมอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย สมาคมผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ไทย เป็นต้น

(3) *กลุ่มสถาบันการศึกษา สถาบันเทคนิคและสถาบันวิจัยต่าง ๆ* เช่น มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ และสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ตามลำดับ เป็นต้น

2. ความหมายและลักษณะงานของศูนย์บริการ

ศูนย์บริการรถยนต์ หมายถึง สถานที่ที่รองรับการแก้ไขปัญหารถยนต์ยามฉุกเฉินเพื่อแก้ปัญหาเฉพาะหน้า หรือ แก้ปัญหาระยะยาวภายหลังจากการใช้รถแล้วแต่กรณี ศูนย์บริการรถยนต์จะเป็นที่รวมของช่างซ่อมรถที่มีประสบการณ์และชำนาญการในแต่ละด้าน เช่น ช่างยางรถยนต์ก็ดูแลเรื่องเกี่ยวกับยางหน้าทีเดียว เป็นต้น

2.1 ขั้นตอนกระบวนการทำงานของรถยนต์แต่ละคันที่เข้ามาในศูนย์บริการ

ขั้นตอนการซ่อมจะประกอบไปด้วย 6 ขั้นตอนหลัก ๆ ดังนี้ (ประภาพรรณ ตามประกอบ, 2556)

2.1.1 การซ่อมตัวถัง (เคาะ ถอด คีง) ก่อนจะมีการทำการซ่อมตัวถัง ช่างจะต้องทำการเช็ครถก่อน โดยการตรวจสอบภายในและภายนอกรถตามความเสียหายของใบประเมินราคา หากมีความเสียหายเพิ่มเติมจะต้องแจ้งพนักงานประเมินราคาเพื่อจะได้เพิ่มรายละเอียดการซ่อมและแจ้งบริษัทประกันภัย และจะต้องเช็ครถฟรีสินภายในรถเก็บทรัพย์สินของลูกค้า ช่างทำการซ่อมตามรายการในใบประเมินความเสียหาย เคาะ: ใช้ในกรณีที่อะไหล่มีรอยบุบเข้าไป, ถอด: จะใช้ในกรณีที่อะไหล่มีความเสียหายที่ไม่สามารถซ่อมได้ เช่น อะไหล่แตกหัก ต้องมีการเปลี่ยนอะไหล่

และ คิง: จะใช้ในกรณีที่มีรถมีการชนหนักจนอะไหล่เสียหาย บิดเบี้ยวไปจากเดิม (การเคาะจะต้องเคาะให้เกิดรอยน้อยที่สุด ถ้าหากเกิดรอยมากจะส่งผลให้ขั้นตอนอื่น ๆ เกิดปัญหา)

2.1.2 การเตรียมพื้นผิวงาน (สีโป้ว สีพื้น) ช่างจะทำการเตรียมพื้นผิวงานหลังจากที่ผ่านกระบวนการเคาะ ถอด คิง เสร็จสิ้นแล้ว เตรียมพื้น คือการทำสีโป้วและสีพื้นลงไปในพื้นที่ผิวงาน โดยจะทำการขัดลอกผิวงานบริเวณที่มีรอยเคาะให้ถึงเนื้อเหล็ก ทำความสะอาดพื้นผิวที่จะโป้วด้วยโซเวนท์ผสมสีโป้วตามอัตราส่วนที่กำหนด ผสมให้เข้ากัน จนได้สีตามที่กำหนด ออบสีโป้วด้วยอินฟาเรดประมาณ 15 นาที จากนั้นทำการขัดบริเวณสีโป้ว ผสมสีพื้นตามอัตราส่วนแล้วทาทับไปที่พื้นผิวงานแล้วอบด้วยอินฟาเรด 15 นาที (การขัดลอกผิวงานจะต้องขัดให้เรียบมากที่สุด ถ้าหากขัดไม่เรียบแล้วลงสีโป้วและสีพื้น จะทำให้ชิ้นงานดูหนาและไม่สวยงาม)

2.1.3 การพ่นสี/อบสี ก่อนทำการพ่นสีจะต้องทำความสะอาดชิ้นงานก่อน โดยการเช็ดด้วยโซเวนท์หลังจากนั้น ทำการติดกระดาษปิดชิ้นงานในส่วนที่ไม่ต้องการพ่นสี ช่วงรอยต่อระหว่างชิ้นงานที่ปิดต้องไม่เป็นโพรงให้ละอองสีลอดได้ ทำการเทียบสีเดิมของรถและผสมสีโดยการชั่ง วัด ตวง ตามอัตราส่วนที่กำหนด เมื่อได้สีตามที่กำหนดแล้วทำการพ่นสีลงที่ชิ้นงานทั้งหมด 2 รอบ โดยแต่ละรอบจะต้องทำการอบสี 15 นาที เพื่อรอให้สีแห้ง ถ้าหากสียังไม่แห้งและมีการพ่นสีทับรอบที่ 2 จะเกิดปัญหา คือ สีหนาและไม่ละเอียด ก่อนทำการปฏิบัติงาน ช่างผู้ปฏิบัติงานจะต้องดูป้ายแสดงสถานะก่อน เพื่อจะได้ทำตามคิวและวันกำหนดส่งมอบได้อย่างถูกต้อง



ภาพที่ 2.1 การพ่นสีซ่อมรถยนต์

ที่มา : บริษัทโตโยต้าธนบุรี ผู้จำหน่ายโตโยต้า จำกัด (2564)

2.1.4 การประกอบชิ้นส่วนรถยนต์ เป็นงานที่ต่อเนื่องมาจากรายการที่อะไหล่ชิ้นนั้น มีการเปลี่ยนเนื่องมาจากการ แตกหัก เสียหาย จนไม่สามารถซ่อมได้หรืออะไหล่ที่จะต้องถอดไปซ่อมเพื่อให้อยู่ในสภาพเดิม (ก่อนทำการประกอบ ช่างผู้ปฏิบัติงานต้องตรวจสอบดูให้เรียบร้อยก่อนว่าสีแห้งหรือไม่ ถ้าหากสียังไม่แห้งแล้วทำ การประกอบงานจะทำให้ชิ้นงานในส่วนที่ยังไม่

แห้งเป็นรอยและเกิดปัญหาคือต้องกลับไปทำที่ขั้นตอนแรกอีกครั้ง ทำให้เสียเวลาและเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น)

2.1.5 การขัดสี งานทุกชิ้นที่มีการทำสีจะต้องผ่านกระบวนการขัดสีเพื่อลดการเกิดละอองสีและทำให้ชิ้นเกิดความเงางาม การขัดสีจะขัดอย่างละเอียดและเบาเพื่อไม่ให้ชิ้นส่วนนั้นแตก



ภาพที่ 2.2 การขัดสี

ที่มา : บริษัทโตโยต้าธนบุรี ผู้จำหน่ายโตโยต้า จำกัด (2564)

2.1.6 การตรวจสอบความเรียบร้อยงานซ่อม ขั้นตอนสุดท้ายหลังจากที่รถยนต์เข้ามาในศูนย์บริการ คือ การตรวจสอบงานซ่อม ล้างรถ เช็ครถ ใส่ทรัพย์สินมีค่าของลูกค้าไว้เหมือนเดิม

3. ปัญหามลพิษและปัญหาด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมของศูนย์บริการ

ประเด็นศึกษาการจัดการสิ่งแวดล้อมในศูนย์บริการรถยนต์ ครอบคลุมเนื้อหา ดังนี้

3.1 ปัญหามลพิษทางน้ำ

น้ำเสีย หมายถึง ของเสียที่อยู่ในสภาพที่เป็นของเหลว รวมทั้งมลสารที่ปะปน หรือปนเปื้อนอยู่ในของเหลวนั้น ซึ่งจำเป็นต้องมีการบำบัดน้ำเสีย เพื่อทำลายตัวกลางที่ทำให้เกิดโรค เพื่อเปลี่ยนสภาพของเสียในน้ำเสีย ให้อยู่ในรูปที่สามารถนำกลับมาใช้ได้ เช่น แก๊สมีเทน ใช้เป็นเชื้อเพลิง (สุภาพร เตโฆวานิชย์ 2549)

3.1.1 ลักษณะน้ำเสีย

น้ำเสียที่เกิดขึ้นจากการประกอบกิจการ ได้แก่ น้ำเสียจากการล้างทำความสะอาดรถยนต์และน้ำเสียจากการล้างเครื่องมือหรือห้องเครื่องรถยนต์ ซึ่งมีการปนเปื้อนสารเคมี เช่น น้ำมันเครื่อง , น้ำมันหล่อลื่น และ น้ำยาหล่อเย็น เป็นต้น มีองค์ประกอบต่าง ๆ ดังนี้

- 1) น้ำมันและสารลอยน้ำต่าง ๆ เป็นอุปสรรคต่อการสังเคราะห์แสง และกีดขวางการกระจายของออกซิเจนจากอากาศลงสู่น้ำ นอกจากนั้นยังทำให้เกิดสภาพไม่น่าดู
- 2) สารก่อให้เกิดฟอง / สารซักฟอก ได้แก่ ผงซักฟอก สบู่ ฟองจะกีดกันการกระจายของออกซิเจนในอากาศสู่น้ำ และอาจเป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ

3.1.2 ลักษณะเฉพาะของสารในน้ำเสีย

- 1) ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) เป็นค่าที่บอกถึงความเป็นกรด-ด่างของน้ำเสีย โดยทั่วไปสิ่งมีชีวิตในน้ำหรือจุลินทรีย์ในถังบำบัดจะดำรงชีพได้ดีในสภาวะเป็นกลาง คือ pH ประมาณ 6-8

- 2) บีโอดี (Biochemical Oxygen Demand) เป็นค่าที่บอกถึงปริมาณออกซิเจนที่จุลินทรีย์ ใช้ในการย่อยสลายสารอินทรีย์ ถ้าค่าบีโอดีสูงแสดงว่าความต้องการออกซิเจนสูง นั่นคือมีความสกปรกหรือสารอินทรีย์ในน้ำมาก

- 3) ปริมาณของแข็ง (Solids) หมายถึงปริมาณสารต่างๆ ที่มีอยู่ในน้ำเสีย ทั้งในลักษณะที่ไม่ละลายน้ำและที่ละลายน้ำ (Dissolved Solids) ของแข็งบางชนิดมีน้ำหนักเบาและแขวนลอยอยู่ในน้ำ (Suspended Solids) บางชนิดหนักและจมตัวลงเบื้องล่าง (Settleable Solids) ของแข็งที่ไม่ละลายน้ำนี้อาจสร้างปัญหาในการอุดตันเครื่องเติมอากาศ

- 4) ไนโตรเจน (Nitrogen) เป็นธาตุจำเป็นในการสร้างเซลล์ของสิ่งมีชีวิต ไนโตรเจนจะเปลี่ยนสภาพเป็นแอมโมเนีย ถ้าหากในน้ำมีออกซิเจนพอเพียงก็จะถูกย่อยสลายไปเป็นไนไตรต์และไนเตรท ดังนั้นการปล่อยน้ำเสียที่มีสารประกอบไนโตรเจนสูงจึงทำให้ออกซิเจนที่มีอยู่ในลำน้ำลดน้อยลง

- 5) ไขมันและน้ำมัน (Fat, Oil, and Grease) ส่วนใหญ่ ได้แก่ น้ำมันและไขมันจากพืช และสัตว์ที่ใช้ในการทำอาหาร สบู่จากการอาบน้ำ ฟองสารซักฟอกจากการชำระล้างสารเหล่านี้มีน้ำหนักเบาและลอยน้ำ ทำให้เกิดสภาพไม่น่าดูและขวางกั้นการซึมของออกซิเจนจากอากาศสู่แหล่งน้ำ นอกจากนี้ยังมีค่าบีโอดีสูงเพราะเป็นสารอินทรีย์

- 6) ซีโอดี (Chemical Oxygen Demand) คือค่าปริมาณออกซิเจนที่ใช้ในการย่อยสลายอินทรีย์ด้วยวิธีการทางเคมี มักใช้เทียบหาค่าบีโอดีโดยคร่าวๆ

3.1.3 วิธีในการควบคุมการเกิดมลภาวะทางน้ำ

วิธีในการควบคุมการเกิดมลภาวะทางน้ำ ก็คือการไม่ผลิตสารมลพิษทางน้ำ หรือผลิตให้น้อยเท่าที่จะทำได้ หากเกิดมลพิษทางน้ำขึ้นแล้วจะต้องมีการบำบัดมลพิษให้เหลือน้อยที่สุด โดยทั่วไปการจัดการน้ำเสีย ประกอบด้วย การรวบรวมน้ำเสีย (Collection) การบำบัดน้ำเสีย (Treatment) และการนำกลับมาใช้ประโยชน์ (Reuse and reclamation) ในการบำบัดน้ำเสียใน ศูนย์บริการรถยนต์อาจทำได้หลายวิธี ดังนี้

1) การกำจัดน้ำเสียโดยวิธีธรรมชาติ (Self-purification)

ในน้ำจะมีจุลินทรีย์โดยเฉพาะแบคทีเรียชนิดที่ใช้ออกซิเจน ทำหน้าที่กำจัด สารมลพิษในน้ำเสียอยู่แล้วโดยธรรมชาติ การย่อยสารมลพิษเป็นสารอินทรีย์ ทำให้ลดการเน่าเสีย ของน้ำ หากมีการควบคุมจำนวนแบคทีเรียให้อยู่ในช่วงที่เหมาะสม ไม่มากเกินไปจนทำให้เกิด การขาดแคลนออกซิเจน หรือไม่น้อยเกินไปจนเกิดการย่อยสลายไม่ทัน นอกจากนั้น ยังต้อง ควบคุมปริมาณออกซิเจนในน้ำให้มีมากพอ โดยจัดการให้อากาศในน้ำมีการหมุนเวียนตลอดเวลา เช่น การเปิดช่องระบายน้ำ มีการไหลเวียนตลอดเวลา เช่น การเปิดช่องระบายน้ำให้ได้รับอากาศ เพียงพอ เป็นต้น

2) การทำให้เจือจาง (Dilution)

วิธีนี้เป็นการทำให้ของเสียหรือสารมลพิษเจือจางลงด้วยน้ำจำนวนมากพอ เช่น การระบายน้ำเสียลงสู่ท่อระบายน้ำ วิธีนี้ต้องคำนึงถึงปริมาณของเสียที่แหล่งน้ำจะสามารถรับ ไว้ได้ด้วย นั่นคือ จะต้องขึ้นอยู่กับปริมาตรของน้ำที่จะใช้ในการเจือจาง และขึ้นกับอัตราการไหล ของน้ำในแหล่งนี้ ตามมาตรฐานสากลนั้น น้ำสะอาดควรมีค่าบีโอดี 2 มิลลิกรัมต่อลิตร หากค่าบีโอดี มากกว่า 4 มิลลิกรัมต่อลิตร ถือได้ว่าน้ำนั้นมีโอกาสเน่าเสียได้ ส่วนน้ำทิ้งจากแหล่งชุมชนและ แหล่งอุตสาหกรรม มีค่าแวนลอย 30 มิลลิกรัมต่อลิตร และค่าบีโอดี 20 มิลลิกรัมต่อลิตร ดังนั้น น้ำ ทิ้งเมื่อถูกเจือจางด้วยน้ำจากแม่น้ำหรือท่อระบายน้ำ 8 เท่าตัว จะทำให้ค่าบีโอดีไม่เกิน 4 มิลลิกรัมต่อ ลิตร จึงไม่มีความเน่าเสีย

3) การทำให้กลับสู่สภาพดีแล้วนำกลับมาใช้ใหม่ (Recycle)

วิธีนี้เป็นการทำน้ำเสียให้กลับมาเป็นน้ำดี เพื่อนำมาใช้ต่อไปได้อีก มัก กระทำในการลดปริมาณของเสียที่ปล่อยออกจากสถานประกอบการ ประหยัดค่าใช้จ่ายในการผลิต เนื่องจากน้ำที่ใช้อยู่แล้วกลับมาใช้ใหม่ได้อีก น้ำที่นำกลับมาใช้ใหม่นี้อาจมีคุณสมบัติด้อยกว่าน้ำที่ ใช้น้ำครั้งแรก ดังนั้น จึงนำไปใช้เป็นการทำความสะอาด รดน้ำต้นไม้ เป็นต้น

4) การกักเก็บของเสียไว้ระยะหนึ่ง ก่อนปล่อยออกจากแหล่งผลิต (Detention) วิธีนี้ของเสียจะมีการสลายตัวเองตามธรรมชาติ ในช่วงเวลาที่กักเก็บไว้ ทำให้ปริมาณของเสียลดลง

5) การควบคุมการปล่อยน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำ

การควบคุมปล่อยน้ำเสียสู่แหล่งน้ำ เป็นการป้องกันและลดการนำสารมลพิษลงสู่แหล่งน้ำ กรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม ได้กำหนดค่ามาตรฐานน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมไว้ รายละเอียดดังตารางที่ 1 ดังนั้น ศูนย์บริการรถยนต์ ควรดำเนินการบำบัดน้ำเสียให้ได้มาตรฐาน ดังที่กำหนดไว้ก่อนปล่อยลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ

แต่อย่างไรก็ตาม น้ำเสียที่เกิดจากกิจกรรมภายในศูนย์บริการรถยนต์ส่วนใหญ่ เป็นน้ำเสียที่มีการปนเปื้อนของเสียอันตรายซึ่งเมื่อปล่อยลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ จะก่อให้เกิดผลกระทบต่อแหล่งน้ำ คุณภาพชีวิตของมนุษย์ และคุณภาพสิ่งแวดล้อมได้ (รวิวิชญ์ บัวสุข, 2548)

3.1.4 การกำจัดน้ำมันและไขมันโดยใช้บ่อดักไขมัน

น้ำเสียจากกิจกรรมภายในศูนย์บริการรถยนต์ จำพวกน้ำมันและไขมันจะไหลลงสู่บ่อดักไขมัน โดยผ่านตะแกรงดักขยะก่อน จากนั้นน้ำเสียจะไหลไปยังบ่อดักตะกอนดินและทราย ก่อนเข้าบ่อดักไขมันซึ่งแต่ละส่วนมีหน้าที่การทำงานดังนี้

- 1) ตะแกรงดักขยะ กั้นขวางการไหลของน้ำเสียในรางเปิด ทำหน้าที่ป้องกันไม่ให้ขยะเข้าสู่ระบบบำบัด ซึ่งต้องหมั่นดูแลเก็บขยะไปทิ้งอย่างสม่ำเสมอ
- 2) บ่อดักตะกอน สำหรับพักตะกอนดินและทรายให้ตกก้นบ่อ
- 3) บ่อดักไขมัน รับน้ำเสียจากบ่อดักตะกอน ควรมีขนาดและประสิทธิภาพเพียงพอที่จะกำจัดไขมันและน้ำมันได้



ภาพที่ 2.3 การกำจัดน้ำมันและไขมัน โดยใช้บ่อดักไขมัน

ที่มา: คู่มือแนวทางการจัดการน้ำมันและไขมันสำหรับสถานบริการน้ำมันเชื้อเพลิง (2551, น.9)

3.2 ปัญหามลพิษทางอากาศ

มลพิษทางอากาศ หมายถึง ภาวะอากาศที่มีสารเจือปน มีฝุ่นละออง โมเลกุลชีวภาพ หรือวัตถุอันตรายชนิดอื่น ๆ อยู่ในปริมาณที่สูงกว่าระดับปกติเป็นเวลานานพอที่จะทำให้เกิดอันตรายแก่มนุษย์ สัตว์ พืช หรือทรัพย์สินต่าง ๆ อาจเกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ เช่น ฝุ่นละอองจากลมพายุ ภูเขาไฟระเบิด แผ่นดินไหว ไฟไหม้ป่า ก๊าซธรรมชาติหรือเกิดจากการกระทำของมนุษย์ ได้แก่ มลพิษจากท่อไอเสียของรถยนต์ โรงงานอุตสาหกรรม กระบวนการผลิต กิจกรรมด้านการเกษตร การระเหยของก๊าซบางชนิด และการเผาขยะมูลฝอยและของเสีย เป็นต้น

ภาวะมลพิษทางอากาศ (Air Pollution) หมายถึง สภาวะของบรรยากาศกลางแจ้งที่มีสิ่งเจือปน (Contaminant) อย่างหนึ่งหรือหลาย ๆ อย่างเจือปนอยู่ในลักษณะปริมาณและระยะเวลา ยาวนานพอที่จะทำให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพอนามัยของมนุษย์หรือสัตว์ตลอดจนทำลายทรัพย์สินของมนุษย์ อาคาร สถานที่ต่าง ๆ ให้เสื่อมสภาพ ฝุ่นผงทรุดโทรมเร็วกว่าปกติและทำให้สิ่งแวดล้อมอื่น ๆ มีการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม

สำหรับผลกระทบทางอากาศที่เกิดขึ้นจากการประกอบกิจการศูนย์บริการซ่อมตัวถัง และสีรถยนต์ มาจากกระบวนการ การอบและพ่นสีชิ้นส่วนรถยนต์ (จากห้องพ่นและอบสี) , การขัดสีชิ้นส่วนรถยนต์ และการใช้ปืนลมในการทำความสะอาดชิ้นส่วนรถยนต์ เป็นต้น

3.2.1 มลพิษทางอากาศที่เกิดขึ้นในสถานประกอบการประกอบด้วย

1) ปัญหาฝุ่นละออง

ส่วนใหญ่เป็นฝุ่นละอองสี และเศษละอองฝุ่นจากการขัดผิวโลหะ ซึ่งก่อให้เกิดการระคายเคืองต่อตา จมูก นำไปสู่การเกิดโรค

ฝุ่นละออง หมายถึง อนุภาคของแข็งและหยดละอองของเหลวที่แขวนลอยกระจายในอากาศ อนุภาค ที่แขวนลอยอยู่ในอากาศ บางชนิดมีขนาดใหญ่และสีดำจางมองเห็นเป็นเขม่าและควัน แต่บางชนิดมีขนาดเล็กมาก จนมองไม่เห็นด้วยตาเปล่า ฝุ่นละอองที่แขวนลอยในบรรยากาศ โดยทั่วไปมีขนาดตั้งแต่ 100 ไมครอนลงมา และ ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของคน สัตว์ พืช เกิดความเสียหายต่ออาคารบ้านเรือน ทำให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญต่อประชาชน บดบังทัศนวิสัย ทำให้เกิดอุปสรรคในการคมนาคมขนส่ง นานาประเทศจึงได้มี การกำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองในบรรยากาศขึ้น สำหรับในประเทศสหรัฐอเมริกา โดย US.EPA (United State Environmental Protection Agency) ได้มีการกำหนดค่ามาตรฐานของฝุ่นรวม (Total Suspended Particulate) และฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM₁₀) แต่เนื่องจากการศึกษาวิจัยพบว่าฝุ่นขนาดเล็กนั้น จะเป็นอันตรายต่อสุขภาพมากกว่าฝุ่นรวม เนื่องจากสามารถผ่านเข้าไปในระบบทางเดินหายใจส่วนล่างและมีผลต่อสุขภาพมากกว่าฝุ่นรวม ดังนั้น US.EPA จึงได้มีการยกเลิกค่า

มาตรฐานฝุ่นรวมและกำหนดค่าฝุ่นขนาดเล็กเป็น 2 ชนิด คือ ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM₁₀) และฝุ่นละอองที่มีขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน (PM_{2.5})

(1) PM₁₀ ตามคำจำกัดความของ US.EPA หมายถึง ฝุ่นหยาบ (Course Particle) เป็นอนุภาคที่มี เส้นผ่านศูนย์กลาง 2.5 - 10 ไมครอน มีแหล่งกำเนิดจากการจราจรบนถนน ที่ไม่ได้ลาดยางจากการขนส่งวัสดุ ฝุ่นจากกิจกรรมบด ย่อย หิน

(2) PM_{2.5} ตามคำจำกัดความของ US.EPA หมายถึง ฝุ่นละเอียด (Fine Particle) เป็นอนุภาคที่มี เส้นผ่านศูนย์กลางเล็กกว่า 2.5 ไมครอน ฝุ่นละเอียดมีแหล่งกำเนิดจากควันเสียของรถยนต์ โรงไฟฟ้า โรงงาน อุตสาหกรรม ควันที่เกิดจากหุงต้มอาหารโดยใช้ฟืน อนุษอมรถยนต์

นอกจากนี้ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) ออกไซด์ของ ไนโตรเจน (NO_x) และ สารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs) จะทำปฏิกิริยากับสารอื่นในอากาศทำให้เกิดเป็นฝุ่นละเอียดได้ ฝุ่นละอองขนาดเล็กจะมีผลกระทบต่อสุขภาพเป็นอย่างมาก เมื่อหายใจเข้าไปในปอดจะเข้าไปอยู่ในระบบทางเดินหายใจส่วนล่าง ในสหรัฐอเมริกาพบว่าผู้ที่ได้รับฝุ่น PM₁₀ ในระดับหนึ่งจะทำให้เกิดโรคหอบหืด (Asthma) และฝุ่น PM_{2.5} ในบรรยากาศจะมีความสัมพันธ์กับอัตราการเพิ่มของผู้ป่วยที่เป็นโรคหัวใจและโรคปอด ที่เข้ามารักษาตัวในห้องฉุกเฉิน เพิ่มอาการของโรคทางเดินหายใจ ลดประสิทธิภาพการทำงานของปอด และเกี่ยวโยง กับการเสียชีวิตก่อนวันอันควร โดยเฉพาะผู้ป่วยสูงอายุผู้ป่วยโรคหัวใจ โรคหอบหืด และเด็กจะมีอัตราเสี่ยงสูงกว่าคนปกติ (กรมอนามัยและกรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข 2558)

2) ปัญหากลิ่น

สารประกอบอินทรีย์ระเหยง่าย (Volatile Organic Compounds ; VOCs) เป็นกลุ่มสารเคมีที่เป็นตัวทำละลายที่ผสมกับสี ได้แก่ สีเคลือบ สีรองพื้น และสีจริง

สารประกอบอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs) หมายถึง สารประกอบอินทรีย์ที่ระเหย เป็นไอกระจายตัวไปในอากาศได้ในอุณหภูมิและความดันปกติ โมเลกุลส่วนใหญ่ประกอบด้วย คาร์บอน และไฮโดรเจน อาจมีออกซิเจน หรือคลอรีนร่วมด้วย ยกตัวอย่างชื่อที่คุ้นเคยทั่วไป เช่น น้ำมันรถยนต์ ฟอรัมาลีน ทินเนอร์ แอลกอฮอล์ต่าง ๆ เป็นต้น ซึ่งสารต่าง ๆ เหล่านี้ก่อให้เกิดไอระเหย หรือควันไอเสีย ดังนั้น จึงมีอยู่มากมายรอบตัว และได้รับหรือสัมผัสอยู่เป็นประจำ สารประกอบอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs) แต่ละชนิดนั้นจะมีผลต่อสุขภาพแตกต่างกันไป จากการศึกษา พบว่าสามารถก่อให้เกิดมะเร็งชนิดต่าง ๆ รวมทั้งมีผลต่อระบบต่าง ๆ ของร่างกาย เช่น ระบบประสาท ระบบภูมิคุ้มกัน ระบบทางเดินหายใจ ระบบพันธุกรรม ระบบฮอร์โมน เป็นต้น นอกจากนี้ ยังก่อให้เกิดหมอกควันเป็นเวลานาน (photochemical oxidant) ซึ่งเป็นปัจจัยหนึ่งที่

ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โดยจะทำลายโอโซนที่อยู่ในบรรยากาศชั้นสูง และส่งผลให้เกิดภาวะเรือนกระจก (greenhouse effect) ทำให้เกิดภาวะโลกร้อนในที่สุด (สมพร ขวัญเลิศจิตต์ 2553)

การควบคุมมลพิษอากาศ การบำบัดมลภาวะทางอากาศตามกฎหมาย ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมต้องดูแลควบคุมและติดตามตรวจสอบเพื่อให้มลพิษที่เกิดจากกระบวนการภายในโรงงานออกไปสู่บรรยากาศภายใต้ปริมาณที่กำหนด ซึ่งอาจอาศัยวิธีการต่าง ๆ กัน ซึ่งนอกจากดูแลมลพิษที่จะปล่อยออกไปแล้ว ผู้ประกอบการควรดูแลคุณภาพอากาศภายในอาคารด้วย เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานมีความปลอดภัย ในกรณีของสถานประกอบการ มลพิษทางอากาศที่เป็นปัญหา คือ ฝุ่นที่แขวนลอยอยู่ในอากาศได้นาน ซึ่งเมื่อหายใจเข้า ก็จะหายใจเอาฝุ่นเข้าไปด้วย โดยทั่วไปขนาดของฝุ่นในอากาศมีขนาดตั้งแต่ 10 ไมครอนลงมา (1 มิลลิเมตร = 1000 ไมครอน) ซึ่งได้แสดงรายละเอียดที่มาของฝุ่นและไอโลหะ อาการที่ได้รับพิษและปริมาณที่เป็นพิษ ดังตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 รายละเอียดที่มาของฝุ่นและไอโลหะ อาการที่ได้รับพิษและปริมาณที่เป็นพิษ

ชนิด	แหล่งที่มา	อาการที่ได้รับพิษ	TLV-TWA*
แคดเมียม	ไอแคดเมียม	คอแห้ง มีสีเหลืองรอบรากฟัน และเป็นโรคกระดูกที่เรียกว่า อีไต อีไต	0.05 mg/m ³
โครเมียม	การชุบโลหะ	ผิวหนังอักเสบ การทำงานของปอดผิดปกติ และเป็นสารที่ก่อให้เกิดมะเร็ง	0.05 mg/m ³
ซิลิกา	การถู ขัด บด หินทราย และหินแกรนิต	ทำให้เกิดโรคปอดแข็งที่เรียกว่า ซิลิโคซิส	10 mg/m ³
ตะกั่ว	สารประกอบตะกั่ว หรือ ไอตะกั่ว	คลื่นไส้ อาเจียน เหน็บชา แขนขาไม่มีแรง ท้องผูก ซีดเซียว น้ำหนักลด โลหิตจาง เหงือกมีสีน้ำตาล และอาจทำให้เกิดทารกในครรภ์ผิดปกติ (Teratogen)	0.15 mg/m ³
ปรอท	ไอปรอท	ปวดศีรษะ วิงเวียน ตกใจง่าย ตามัว มือสั่น น้ำลายออกมาก เหงือกมีสีน้ำตาล คล้ายตะกั่ว เกิดอาการทางประสาท	0.05 mg/m ³

ตารางที่ 2.1 รายละเอียดที่มาของฝุ่นและไอโลหะ อากาศที่ได้รับพิษและปริมาณที่เป็นพิษ (ต่อ)

ชนิด	แหล่งที่มา	อาการที่ได้รับพิษ	TLV-TWA*
แมงกานีส	การเผาหรือเชื่อมเหล็กที่มีแมงกานีส หรือเกิดจากแร่แมงกานีส	อ่อนเพลีย มือแขนสั่น กระดูก มีอาการทางประสาท เสียการทรงตัว พิการตลอดชีวิต อาการได้รับพิษแสดงออกเร็วตั้งแต่ 3 เดือนขึ้นไป	5 mg/m ³
แอสเบสตอส	วัสดุที่มีแอสเบสตอสเป็นองค์ประกอบ	ทำให้เกิดโรคปอดแข็งที่เรียกว่า แอสเบสโตซิส มะเร็งในปอด	TLV. (fiber/cc) Amosite 0.5 Chrysotile 2 Crocidolite 0.2 Other forms 2

หมายเหตุ: TLV-TWA (Threshold Limit Value - Time Weighted Average) เป็นค่าเกณฑ์แนะนำ (Guideline) ที่กำหนดขึ้น โดยองค์กรนักสุขศาสตร์อุตสาหกรรมภาครัฐแห่งสหรัฐอเมริกา (American Conference of Governmental Industrial Hygienist, ACGIH) เป็นค่าระดับความเข้มข้นสูงสุดของสารเคมีแต่ละชนิดที่ปรากฏในอากาศในระดับที่ปลอดภัยสำหรับผู้ปฏิบัติงานที่จะได้รับต่อเนื่องในระยะเวลาไม่เกิน 8 ชั่วโมงใน 1 วัน สำหรับการทำงาน 40 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

3.3 ปัญหาขยะมูลฝอย

ตามพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 ได้ให้ความหมายของคำว่า“ขยะมูลฝอย” หรือ “มูลฝอย” ไว้ว่า หมายถึง เศษกระดาษ เศษผ้า เศษอาหาร เศษสินค้า ถุงพลาสติก ภาชนะใส่อาหาร ถ้ำ มูลสัตว์หรือซากสัตว์รวมตลอดถึงสิ่งอื่นใดที่เก็บกวาดจากถนน ตลาด ที่เลี้ยงสัตว์หรือที่อื่น ในขณะที่ กรมควบคุมมลพิษ (2548) ได้อธิบายไว้ว่า ขยะหรือมูลฝอย (Solid waste) คือ เศษกระดาษ เศษผ้า เศษอาหาร เศษสินค้า เศษวัตถุ ถุงพลาสติก ภาชนะที่ใส่อาหาร ถ้ำ มูลสัตว์ซากสัตว์หรือสิ่งอื่นใด ที่เก็บกวาดจากถนน ตลาด ที่เลี้ยงสัตว์หรือที่อื่น และหมายความรวมถึงมูลฝอยติดเชื้อ มูลฝอยที่เป็นพิษ หรืออันตรายจากชุมชนหรือครัวเรือน ยกเว้นวัสดุที่ไม่ใช้แล้วของโรงงาน ซึ่งมีลักษณะและคุณสมบัติที่กำหนดไว้ตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า ขยะ หรือ มูลฝอย หรือมูลฝอยชุมชน เป็นคำที่มีความหมายเดียวกัน โดยหมายถึง เศษกระดาษ เศษผ้า เศษ

อาหาร เศษสินค้า เศษวัตถุถุงพลาสติก ภาชนะที่ใส่อาหาร ถ้ำ มูลสัตว์ซากสัตว์หรือสิ่งอื่นใดที่เก็บกวาดจากถนน ตลาด ที่เลี้ยงสัตว์หรือที่อื่น รวมถึงมูลฝอยคืดเชื้อ มูลฝอยที่เป็นพิษ หรืออันตรายจากชุมชนหรือครัวเรือน ยกเว้นมูลฝอยที่มีลักษณะและคุณสมบัติที่กำหนดไว้ตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน

3.3.1 ประเภทของขยะมูลฝอย สำนักจัดการกากของเสียและสารอันตราย (2555) ได้จัดแบ่งประเภทของขยะมูลฝอยชุมชน ออกตามลักษณะทางกายภาพได้เป็น 4 ประเภทตามสีของถัง ได้แก่ ถังสีเขียวสำหรับขยะย่อยสลาย ถังสีเหลืองสำหรับขยะรีไซเคิล ถังสีน้ำเงินสำหรับขยะทั่วไป และถังสีแดงสำหรับขยะอันตราย แสดงดังภาพที่ 2.4



ภาพที่ 2.4 การลดและการคัดแยกขยะมูลฝอย

ที่มา : องค์การบริหารส่วนตำบลบึงน้ำเต้า (2562)

1) **ขยะย่อยสลาย (Compostable waste)** หรือ มูลฝอยย่อยสลายคือ ขยะที่เน่าเสียและย่อยสลายได้เร็ว สามารถนำมาหมักทำปุ๋ยได้ เช่น เศษผัก เปลือกผลไม้เศษอาหาร ใบไม้เศษเนื้อสัตว์ เป็นต้น แต่จะไม่รวมถึงซากหรือเศษของพืช ผัก ผลไม้หรือสัตว์ที่เกิดจากการทดลองในห้องปฏิบัติการ โดยที่ขยะย่อยสลายนี้เป็นขยะที่พบมากที่สุด คือ พบมากถึง 64% ของปริมาณขยะทั้งหมดในกองขยะ

2) **ขยะรีไซเคิล (Recyclable waste)** หรือ มูลฝอยที่ยังใช้ได้คือ ของเสียบรรจุภัณฑ์ หรือวัสดุเหลือใช้ซึ่งสามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ได้เช่น แก้ว กระดาษ เศษพลาสติก กล่องเครื่องดื่ม แบบ UHT กระจังเครื่องดื่ม เศษโลหะ อะลูมิเนียม ยางรถยนต์ เป็นต้น สำหรับขยะรีไซเคิลนี้เป็นขยะ ที่พบมากเป็นอันดับที่สองในกองขยะ กล่าวคือ พบประมาณ 30% ของปริมาณขยะทั้งหมดในกองขยะ

3) **ขยะอันตราย (Hazardous waste)** หรือ มูลฝอยอันตราย คือ ขยะที่มีองค์ประกอบหรือ ปนเปื้อนวัตถุอันตรายชนิดต่าง ๆ ซึ่งได้แก่ วัตถุระเบิด วัตถุไวไฟ วัตถุออกซิไดซ์ วัตถุมีพิษ วัตถุที่ทำให้ เกิดโรค วัตถุธรรมชาติไวไฟที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรม

วัตถุคัดกร่อน วัตถุที่ก่อให้เกิดการระคายเคือง วัตถุอย่างอื่นไม่ว่าจะเป็นเคมีภัณฑ์หรือสิ่งอื่นใดที่อาจทำให้เกิดอันตรายแก่บุคคล สัตว์พืช ทรัพย์สินหรือสิ่งแวดล้อม เช่น ถ่านไฟฉาย หลอดฟลูออเรสเซนต์ แบตเตอรี่ โทรศัพท์เคลื่อนที่ ภาชนะบรรจุสารกำจัดศัตรูพืช กระป๋องสเปรย์บรรจุสีหรือสารเคมี เป็นต้น ขยะอันตรายนี้เป็นขยะที่มักจะพบได้น้อยที่สุด กล่าวคือ พบประมาณเพียง 3% ของปริมาณขยะทั้งหมดในกองขยะ

4) *ขยะทั่วไป (General waste)* หรือ มูลฝอยทั่วไป คือ ขยะประเภทอื่นนอกเหนือจาก ขยะย่อยสลาย ขยะรีไซเคิล และขยะอันตราย มีลักษณะที่ย่อยสลายยากและไม่คุ้มค่าสำหรับการนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ เช่น ห่อพลาสติกใส่ขนม ถุงพลาสติกบรรจุผงซักฟอก พลาสติกห่อลูกอม ซองบะหมี่กึ่งสำเร็จรูป ถุงพลาสติกเปื้อนเศษอาหาร โฟมเปื้อนอาหาร พอยล์เปื้อนอาหาร เป็นต้น สำหรับขยะทั่วไปนี้เป็นขยะที่มีปริมาณใกล้เคียงกับขยะอันตราย กล่าวคือ จะพบประมาณร้อยละ 3 ของปริมาณขยะทั้งหมดใน กองขยะ

3.3.2 การจัดการมูลฝอย

ศูนย์บริการรถยนต์ทุกแห่งควรมีระบบการจัดการมูลฝอย มีภาชนะรวบรวมและที่รองรับมูลฝอยเพียงพอ รวมทั้งมีการจำกัดที่ถูกต้อง ทั้งนี้เพื่อควบคุมและกำจัดมูลฝอย ซึ่งมีความสำคัญ 3 ประการ ได้แก่ เพื่อป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรค เพื่อป้องกันการเกิดกลิ่นเหม็นและสภาพไม่คงงามอันเนื่องจากการรวบรวมมูลฝอยไม่ดีและการกำจัดสิ่งปฏิกูลไม่ถูกต้อง และเพื่อป้องกันแหล่งที่จะก่ออันตรายเนื่องจากอักษิภัยและภาวะระเบิด

มูลฝอยที่เกิดจากการปฏิบัติกิจกรรมในศูนย์บริการรถยนต์ สามารถแบ่งตามแหล่งที่เกิดได้ 2 แหล่งใหญ่ๆ คือ มูลฝอยที่เกิดจากการปฏิบัติกิจกรรมในศูนย์บริการรถยนต์ส่วนใหญ่จะเป็นพวกกระป๋องน้ำมันเครื่อง ถังกรองกระดาษ ฯลฯ และมูลฝอยทั่วไปที่เกิดจากผู้มาใช้บริการและผู้ปฏิบัติงานในศูนย์บริการ ได้แก่ พวกเศษกระดาษ ถุงพลาสติก เศษอาหาร ฯลฯ

1) ประเภทที่รองรับมูลฝอยอย่างน้อย 3 ประเภท คือ

(1) *มูลฝอยทั่วไป* เป็นมูลฝอยที่ย่อยสลายยากหรือบางชนิดย่อยสลายไม่ได้ โดยอาจเป็นได้ทั้งสารอินทรีย์และสารอนินทรีย์ และมีความชื้นต่ำ เช่น ถุงพลาสติก เศษไม้ เป็นต้น

(2) *มูลฝอยนำกลับมาใช้ใหม่* เป็นมูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ เช่น ถุงพลาสติก กระดาษ กระป๋อง อลูมิเนียม เป็นต้น

(3) *มูลฝอยอันตราย* เป็นมูลฝอยใด ๆ ที่มีองค์ประกอบหรือปนเปื้อนวัตถุอันตรายชนิดต่าง ๆ เช่น วัตถุระเบิด วัตถุไวไฟ วัตถุออกซิไดซ์ วัตถุมีพิษ วัตถุที่ทำให้เกิดโรค วัตถุที่มีมันตรังสี วัตถุที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรม วัตถุคัดกร่อน วัตถุก่อให้เกิดการ

ระคายเคือง วัตถุอย่างอื่นไม่ว่าจะเป็นเคมีภัณฑ์ หรือสิ่งอื่นใดที่ทำให้เกิดอันตรายต่อบุคคล สัตว์ พืช ทรัพย์สินหรือสิ่งแวดล้อม เช่น หลอดไฟ ถ่านไฟฉาย ระเบิด สปริง น้ำยาทำความสะอาดเครื่อง สุขภัณฑ์ แบตเตอรี่ น้ำมันเครื่องเก่า เป็นต้น

สถานที่ที่ควรจัดให้มีที่รองรับมูลฝอย ได้แก่ สำนักงาน อาคารบริการ ส่วน เปลี่ยนถ่ายน้ำมันเครื่อง และส่วนต่าง ๆ ที่มีการให้บริการ โดยจัดให้มีที่รองรับมูลฝอยแยกประเภท ตามความเหมาะสมของมูลฝอยที่เกิด

2) การดำเนินการจัดการมูลฝอย ดังนี้

(1) ที่รองรับมูลฝอย มีการแยกทิ้งมูลฝอยไม่ปะปนกัน ได้แก่

ก. ที่รองรับมูลฝอยทั่วไปและที่รองรับมูลฝอยนำกลับมาใช้ใหม่ มี ลักษณะทำด้วยวัสดุคงทน แข็งแรงไม่รั่วซึม มีฝาปิด มีที่จับยกและมีขนาดความจุประมาณ 50-100 ลิตร

ข. ที่รองรับมูลฝอยอันตราย มีลักษณะทำด้วยวัสดุคงทน แข็งแรง ไม่ รั่วซึม ทนต่อการกัดกร่อน ไม่ฉีกขาดง่าย มีฝาปิด มีที่จับยกและมีขนาดความจุประมาณ 100-200 ลิตร

(2) ที่พักมูลฝอย กรณีที่ต้องมีการนำมูลฝอยมาพักเพื่อรอการนำไปกำจัด ลักษณะของที่พักมูลฝอยเป็น โรงเรือนแข็งแรงมั่นคง หรือเป็นถังคอนเทนเนอร์โลหะที่แข็งแรง ไม่ รั่วซึม ตั้งอยู่ในบริเวณที่สะดวกต่อการนำมูลฝอยมาพักและนำออกไปกำจัด มีการแยกส่วนรับมูล ฝอยออกมาเป็น 3 ส่วน คือ ส่วนรับมูลฝอยทั่วไป ส่วนรับมูลฝอยนำกลับมาใช้ใหม่ และส่วนรับมูล ฝอยอันตราย และสามารถป้องกันภาชนะนำโรค และสัตว์ต่าง ๆ ไม่ให้เข้าไปในที่พักมูลฝอยได้ มีระบบ ระบายหรือบำบัดน้ำเสียที่เกิดจากมูลฝอย และพื้นที่พักมูลฝอยควรอยู่สูงจากพื้นดินอย่างน้อย 20 เซนติเมตร และมีความจุอย่างน้อย 2 เท่าของปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นต่อวัน

(3) การกำจัดมูลฝอย วิธีการกำจัดมูลฝอยให้ถูกหลักสุขาภิบาลมีหลาย วิธี โดยแต่ละวิธีเหมาะกับมูลฝอยแต่ละประเภท หรือแต่ละสถานะของมูลฝอย วิธีการกำจัดมูลฝอย ที่เกิดจากศูนย์บริการรถยนต์ อาจใช้วิธีต่อไปนี้วิธีเดียวหรือหลายวิธีรวมกัน คือ การฝังกลบ การเผา โดยเตาเผา การหมักทำปุ๋ย การนำไปเลี้ยงสัตว์และการส่งต่อให้หน่วยงานราชการส่วนท้องถิ่น/ เอกชนที่รับผิดชอบนำไปกำจัด (รวิวิชญ์ บัวสุข, 2548)

3.4 ปัญหาของเสียอันตราย

3.4.1 การจัดการของเสียอันตราย

การจัดการปัญหาของเสียอันตราย มิให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยและสิ่งแวดล้อม จำเป็นต้องกำหนดมาตรการในภาพรวมให้ครอบคลุมทั้งระบบการจัดการกากของเสีย ดังรายละเอียด ต่อไปนี้ (โยธิน สุริยพงศ์, 2542)

1) การควบคุม ป้องกัน และแก้ไขที่แหล่งกำเนิดของเสียอันตราย ประกอบด้วยมาตรการสำคัญ ดังนี้

(1) การลดปริมาณของเสียอันตราย เป็นขั้นตอนที่สำคัญในการจัดการที่ต้นเหตุของปัญหาเพื่อให้เหลือปริมาณของเสียอันตรายน้อยที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ เป็นการลดผลกระทบอย่างต่อเนื่องที่มีต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมให้น้อยที่สุด การลดปริมาณของของเสียอันตรายให้เหลือน้อยลง สามารถดำเนินการได้ดังนี้

ก. การลดปริมาณของเสีย ณ แหล่งกำเนิด จัดเป็นมาตรการที่จะลดปริมาณของเสียอันตรายที่มีประสิทธิภาพที่สุด คือ การใช้ เปลี่ยนแปลงและ/หรือทดแทนผลิตภัณฑ์เป็นการใช้หรือทดแทนผลิตภัณฑ์เดิมด้วยผลิตภัณฑ์อีกประเภทหนึ่ง เพื่อลดหรือกำจัดของเสียอันตรายที่อาจเกิดขึ้นที่แหล่งกำเนิด

ข. การควบคุมที่แหล่งกำเนิดของเสียอันตราย เป็นการลดหรือกำจัดของเสียอันตรายที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิตด้วยวิธีการเปลี่ยนแปลงวัตถุดิบ กระบวนการผลิตและ/หรือวิธีปฏิบัติที่ใช้ในขั้นตอนการผลิต เพื่อให้เกิดของเสียอันตรายน้อยที่สุด

(2) การเปลี่ยนแปลงวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต ในกระบวนการผลิตหากวัตถุดิบที่ใช้มีความบริสุทธิ์สูงก็จะส่งผลให้เกิดของเสียอันตรายน้อยลง

(3) การเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยี ในการผลิตสินค้า บางกรณีสามารถดำเนินการผลิตได้ในหลายๆกระบวนการผลิตด้วยกัน บางกระบวนการผลิตก็ก่อให้เกิดของเสียอันตรายมากน้อยแตกต่างกันไป จึงควรเลือกกระบวนการผลิตที่มีความเหมาะสมมากที่สุด

(4) วิธีการปฏิบัติที่ใช้ในขั้นตอนการผลิต วิธีการปฏิบัติที่ถูกต้องในการควบคุมกระบวนการผลิต มีเป้าหมายที่จะลดและ/หรือป้องกัน ไม่ให้เกิดปริมาณของเสียอันตรายได้ด้วยมาตรการต่าง ๆ เช่น การฝึกอบรมบุคลากรให้มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีปฏิบัติให้ถูกต้องในการลดและควบคุมปริมาณของเสียจากกระบวนการผลิตเป็นต้น

2) การใช้ของเสียอันตรายในลักษณะหมุนเวียน ครอบคลุมถึงการนำกลับมาใช้ใหม่และการสกัดของมีค่าจากของเสียอันตราย โดยสามารถจำแนกได้เป็น 2 ประเภท คือ

(1) การนำของเสียอันตรายกลับมาใช้ใหม่ ส่วนใหญ่เป็นการนำของเสียอันตรายกลับมาใช้ใหม่ ณ แหล่งกำเนิด

(2) การนำพลังงานจากของเสียอันตรายกลับมาใช้ใหม่ มีแนวโน้มที่จะเป็นที่นิยมในอนาคต เนื่องจากพัฒนาเทคโนโลยีในด้านนี้เติบโตอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะการใช้พลังงานจากตัวทำลายต่าง ๆ

3.4.2 การเก็บกัก รวบรวมและขนส่งของเสียอันตราย

เป็นขั้นตอนแรกที่สำคัญในการควบคุม ป้องกันการรั่วไหล แพร่กระจายหรือปนเปื้อนของของเสียอันตรายต่อสุขภาพอนามัยและสิ่งแวดล้อม ซึ่งจำเป็นต้องพิจารณาอย่างรอบคอบและเหมาะสม

1) การเก็บกักของเสียอันตรายที่เกิดขึ้น ณ แหล่งกำเนิด ต้องได้รับการเก็บกักไว้อย่างดี เพื่อสามารถเก็บรวบรวมและขนส่งไปบำบัดและกำจัดได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป การเก็บกักของเสียอันตรายจึงต้องคำนึงถึงปัจจัยในด้านต่าง ๆ ดังนี้

(1) ประเภทและขนาดของภาชนะรองรับ การคัดเลือกประเภทและวัสดุภาชนะรองรับต้องคำนึงถึงลักษณะและสมบัติของของเสียอันตรายเป็นสำคัญ เนื่องจากของเสียอันตรายบางประเภทอาจทำปฏิกิริยากับวัสดุที่ใช้ทำภาชนะ ทำให้เกิดการกัดกร่อน รั่วซึมและเป็นพิษได้ นอกจากนี้แล้วขนาดของภาชนะรองรับต้องมีขนาดเพียงพอที่จะเก็บกักของเสียอันตรายที่จะเกิดขึ้นได้ในช่วงเวลาหนึ่ง เพื่อรอการเก็บขนไปกำจัดต่อไปและควรมีภาชนะรองรับสำรองอีก 1 ชุดสำหรับกรณีที่ต้องมีเหตุขัดข้องในขั้นตอนการเก็บขนเพื่อไปกำจัด

(2) สถานที่ตั้งของภาชนะรองรับ โดยทั่วไปตั้งเป็นห้องหรืออาคารเปิดโล่งเป็นลานกว้าง สถานที่เก็บกักที่เหมาะสมควรอยู่ห่างจากกระบวนการผลิตหรือที่พักอาศัย น้ำท่วมไม่ถึงหรือระดับน้ำใต้ดินสูง มีระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียรอบ ๆ บริเวณเก็บกัก ถนนเข้าออกสะดวกสำหรับขนถ่ายของเสียอันตราย ระบบระบายอากาศดี อุปกรณ์ติดตั้งพร้อมใช้งานตลอดเวลา จัดทำเครื่องหมายแสดงให้เห็นว่าสถานที่เก็บกักของเสียอันตรายอย่างชัดเจน โดยเฉพาะสถานที่เก็บกักของเสียที่ไวไฟ

2) การเก็บรวบรวมและขนส่งของเสียอันตรายไปบำบัดและกำจัดในขั้นสุดท้าย สามารถดำเนินการได้ทั้งโดยการใช้รถยนต์ เรือ รถไฟ ซึ่งจะต้องบรรทุกของเสียอันตรายในถังที่มีฝาปิดมิดชิดและต้องวางเรียงในถังบรรทุกของพาหนะหรือตู้ของเสียดังกล่าวไว้ในถังบรรทุกของพาหนะ ทั้งนี้ต้องมีสัญลักษณ์หรือคำเตือนให้รู้ว่าเป็นของเสียอันตราย และจะต้องควบคุมไม่ให้ตกหล่นรั่วไหลหรือระเหยระหว่างการขนส่ง

3) การบำบัดและกำจัดของเสียอันตราย ในการจัดการของเสียอันตรายนั้น ไม่ว่าจะพยายามหลีกเลี่ยงไม่ให้เกิดของเสียอันตราย หรือพยายามนำของเสียอันตรายกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ อย่างไรก็ตาม ยังคงมีของเสียอันตรายเหลืออยู่อีกจำนวนหนึ่งซึ่งจำเป็นต้องนำไปบำบัดและกำจัดอีกต่อไป แนวคิดใหม่ในการบำบัดและกำจัดของเสียอันตรายนั้น ต้องทราบว่าของเสียอันตรายที่จะบำบัดนั้นมีองค์ประกอบประเภทใดบ้างที่อาจปนเปื้อนต่อสิ่งแวดล้อมและมีผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยได้

การปฏิบัติงานของศูนย์บริการซ่อมตัวถังและสีรถยนต์ กระบวนการทำงานแบ่งเป็นหลายส่วนก่อนที่จะส่งมอบรถให้ลูกค้า จะต้องมีการใช้ผลิตภัณฑ์เพื่อประกอบการทำงาน เช่น การขัดสีซ่อมสี ใช้น้ำ ไฟฟ้า หรือสารทำความสะอาด โดยแต่ละขั้นตอนก็จะมีการใช้ผลิตภัณฑ์ที่แตกต่างกันออกไปซึ่งจะส่งผลให้เกิดมลพิษในด้านต่างๆ ได้แก่ มลพิษทางน้ำ มลพิษทางอากาศของเสียและของเสียอันตราย การควบคุมการใช้สารเคมีและการใช้ทรัพยากร ดังตารางที่ 2.2

ตารางที่ 2.2 แหล่งกำเนิดมลพิษจากกระบวนการทำงาน

การนำเข้า	กระบวนการ	มลพิษ
-	การตรวจสภาพรถยนต์	-
การตี การเคาะ และพลังงานไฟฟ้า	การดึงตัวถังรถยนต์	เสียง, ขยะ
น้ำ, พลังงานไฟฟ้า และสารทำความสะอาด	การลอกสีเก่า/ การซ่อมสี การทำความสะอาด	น้ำเสีย, ฝุ่นละออง, เสียง
พลังงานไฟฟ้า	การไปิวสี	กลิ่นเหม็น
น้ำและพลังงานไฟฟ้า	การจัดน้ำให้เนียน	น้ำเสีย, เสียง
สี, น้ำ, พลังงานไฟฟ้า และกระดาษ	การพ่นสี (การพ่นสีพื้น/ การพ่นสีจริง)	น้ำเสีย, ฝุ่นละออง, สี, กระดาษเปื้อนสี, VOCs
พลังงานไฟฟ้า	การอบสี	ไอสี, VOCs
สีเคลือบและพลังงานไฟฟ้า	การขัดเคลือบสีรถยนต์ (เคลือบเงา)	เสียง, VOCs
พลังงานไฟฟ้า	การต่อ ประกอบชิ้นส่วน	เสียง
น้ำและพลังงานไฟฟ้า	การล้างอัดฉีดรถยนต์	น้ำเสีย
-	การส่งมอบรถยนต์	-

4. กฎหมายที่เกี่ยวข้องในการจัดการสิ่งแวดล้อม

ประเทศไทยมีกฎหมายที่ควบคุมสถานประกอบการเกี่ยวกับการจัดการสิ่งแวดล้อมครอบคลุมทั้งใน ส่วน น้ำ อากาศ ของเสียและของเสียอันตราย สารเคมี รวมถึงการใช้ทรัพยากรภายในสถานประกอบการ โดยมีรายละเอียดกฎหมายที่ต้องยึดถือและปฏิบัติตามดังนี้

4.1 การปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับน้ำเสีย

4.1.1 พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535

กำหนดให้โรงงานทำการจดบันทึกสถิติและข้อมูลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย ซึ่งแสดงผลการทำงานของระบบและอุปกรณ์ และเครื่องมือ ตามแบบ ทส.1 ทุกวัน และมีการเก็บไว้เป็นหลักฐานเพื่อใช้อ้างอิง เป็นระยะเวลา 2 ปี และทำการสรุปผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียตามแบบ ทส.2 ส่งทุกเดือน โดยได้รายงานต่อเจ้าพนักงานท้องถิ่น ภายในระยะเวลา 15 วันของเดือนถัดไป ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ตามที่พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 มาตรา 68 หรือ มาตรา 70 กำหนดไว้

4.1.2 พระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ.2535 ในด้านการควบคุมและกำกับดูแลการประกอบกิจการโรงงาน เริ่มตั้งแต่การจัดตั้งโรงงาน เริ่มประกอบกิจการ การควบคุมกำกับดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและในด้านความปลอดภัยในการประกอบกิจการของโรงงาน ในมาตรา 8(3) ได้กำหนดให้มีบุคลากรเฉพาะประจำโรงงาน และกฎกระทรวงฉบับที่ 2 พ.ศ. 2535 ในหมวดที่ 3 คนงานประจำโรงงาน และประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำหนดชนิดและขนาดของโรงงาน กำหนดวิธีการควบคุมการปล่อยของเสีย มลพิษ หรือสิ่งใดๆ ที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม กำหนดคุณสมบัติของผู้ควบคุมดูแล ผู้ปฏิบัติงานประจำและหลักเกณฑ์การขึ้นทะเบียนผู้ควบคุมดูแลสำหรับระบบป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2545 ให้มีบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน ซึ่งได้รับการขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมในการควบคุมดูแล และผู้ปฏิบัติงานด้านสิ่งแวดล้อม และระบบบำบัดน้ำเสีย ดังนี้

1) ผู้จัดการด้านสิ่งแวดล้อม

คุณสมบัติ

(1) เป็นผู้ที่ได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน หรือเป็นพนักงานของบริษัทที่ดำรงตำแหน่งในระดับผู้จัดการที่ผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการ โรงงานแต่งตั้งให้ปฏิบัติหน้าที่เป็นผู้จัดการสิ่งแวดล้อม

(2) ผ่านการฝึกอบรมตามที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนด

การปฏิบัติหน้าที่

(1) รับผิดชอบการบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของโรงงานในภาพรวม

(2) รับรองรายงานผลวิเคราะห์ ปริมาณสารมลพิษตามที่ผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษนำเสนอและดำเนินการ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของระบบป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ

(3) จัดทำแผนหรือคู่มือการปฏิบัติงานด้านสิ่งแวดล้อม แผนปฏิบัติการฉุกเฉินเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดพิษกระจายสู่สิ่งแวดล้อม

2) ผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษน้ำ

คุณสมบัติ

(1) สำเร็จการศึกษาในด้านวิศวกรรมศาสตร์ หรือวิทยาศาสตร์สาขาสิ่งแวดล้อม

(2) ผ่านการอบรมหรือสอบตามมาตรฐานของกรมโรงงานอุตสาหกรรม การปฏิบัติหน้าที่

(1) ตรวจสอบชนิด และประเภทเชื้อเพลิงและวัตถุดิบในกระบวนการผลิตของโรงงาน

(2) ประเมินและตรวจสอบลักษณะของมลพิษ และประสิทธิภาพของระบบป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ

(3) ควบคุม กำกับดูแล การปฏิบัติตามแผนปฏิบัติงานด้านสิ่งแวดล้อม และแผนฉุกเฉินให้มีประสิทธิภาพ

(4) จัดทำรายงานการตรวจสอบ ควบคุม กำกับ ดูแลการทำงานของระบบป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ และส่งให้ผู้จัดการสิ่งแวดล้อมรับรอง

(5) จัดทำรายงานผลวิเคราะห์ปริมาณสารมลพิษ โดยห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ที่กรมโรงงานเห็นชอบ และส่งให้ผู้ประกอบกิจการโรงงานทราบ และเก็บรักษาไว้ โดยพร้อมที่จะให้เจ้าหน้าที่ตรวจสอบได้ตลอดเวลา

3) ผู้ปฏิบัติงานประจำระบบบำบัดมลพิษน้ำ

การปฏิบัติหน้าที่

(1) ปฏิบัติหน้าที่ประจำเครื่องจักรของระบบบำบัดมลพิษทางน้ำ

(2) ตรวจสอบการทำงานของเครื่องจักรให้ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(3) ควบคุม กำกับ ดูแล การเดินระบบป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ ตลอดเวลาที่มีการเดิน

(4) รายงานผลการปฏิบัติงานให้ผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษน้ำ

(5) จัดทำรายงานผลการปฏิบัติงานปัญหา และอุปสรรคในการเดินระบบป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ ให้ผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษน้ำ

4.1.3 มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560 โดยมาตรฐานน้ำทิ้ง ต้องมีคุณภาพ แสดงดังตารางที่ 2.3

ตารางที่ 2.3 กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560

คุณภาพน้ำ	หน่วย	เกณฑ์กำหนดสูงสุด
ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-	5.5 - 9
อุณหภูมิ	องศาเซลเซียส	40
สี	เอทีเอ็ม ไอ	300
ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS)	มิลลิกรัมต่อลิตร	
- กรณีระบายลงแหล่งน้ำ		3000
- กรณีระบายลงแหล่งน้ำที่มีค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมดเกินกว่า 3000 มิลลิกรัมต่อลิตร		5000
ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด	มิลลิกรัมต่อลิตร	50
บีโอดี	มิลลิกรัมต่อลิตร	20
ซีโอดี	มิลลิกรัมต่อลิตร	120
ซัลไฟด์	มิลลิกรัมต่อลิตร	1
ไซยาไนด์	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.2
น้ำมันและไขมัน	มิลลิกรัมต่อลิตร	5
ฟอร์มาลดีไฮด์	มิลลิกรัมต่อลิตร	1
สารประกอบฟีนอล	มิลลิกรัมต่อลิตร	1
คลอรีนอิสระ	มิลลิกรัมต่อลิตร	1
สารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์	-	ต้องตรวจไม่พบ
ทีเคเอ็น	มิลลิกรัมต่อลิตร	100

ตารางที่ 2.3 กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560 (ต่อ)

คุณภาพน้ำ	หน่วย	เกณฑ์กำหนด สูงสุด
โลหะหนัก	มิลลิกรัมต่อลิตร	
- สังกะสี (Zn)		5
- โครเมียมเฮกซะวาเลนต์		0.25
- โครเมียมไตรวาเลนต์		0.75
- สารหนู (As)		0.25
- ทองแดง (Cu)		2.0
- ปรอท (Hg)		0.05
- แคดเมียม (Cd)		0.03
- แบเรียม (Ba)		1
- ซีลีเนียม (Se)		0.02
- ตะกั่ว (Pb)		0.2
- นิกเกิล (Ni)		1
- แมงกานีส (Mn)		5

ที่มา : กรมโรงงานอุตสาหกรรม (2560)

4.2 การปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับมลพิษอากาศ

4.2.1 ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 เรื่องกำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ. 2549 โรงงานอุตสาหกรรมต้องทำการควบคุมการระบายสารมลพิษออกสู่บรรยากาศให้อยู่ภายใต้มาตรฐานการระบายสารพิษจากแหล่งกำเนิด ซึ่งเป็นระดับจำกัดของปริมาณหรือความเข้มข้นของสารมลพิษชนิดต่าง ๆ ที่ยินยอมให้ระบายออกจากโรงงานประเภทใด ๆ ที่เป็นแหล่งกำเนิดสารเจือปนในอากาศที่ไม่ได้กำหนดค่าการระบายปริมาณสารเจือปนไว้เป็นการเฉพาะ ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 เรื่องกำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ. 2549 ซึ่งได้กำหนดค่ามาตรฐานสำหรับสารมลพิษจำนวน 15 ชนิด แสดงดังตารางที่ 2.4

ตารางที่ 2.4 กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ. 2549

ชนิดของสารเจือปน	แหล่งที่มาของสาร	ค่าปริมาณสารเจือปนในอากาศ	
		ไม่มีการเผาไหม้ เชื้อเพลิง	มีการเผาไหม้ เชื้อเพลิง
ฝุ่นละออง (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	แหล่งกำเนิดความร้อนที่ใช้		
	- น้ำมันหรือน้ำมันเตา	-	240
	- ถ่านหิน	-	320
	- เชื้อเพลิงชีวมวล	-	320
	- เชื้อเพลิงอื่น ๆ	-	320
	การถลุง หล่อหลอม รีดดิ่ง และ/ หรือผลิต อลูมิเนียม	300	240
	การผลิตทั่วไป	400	320
พลวง (Antimony) (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	การผลิตทั่วไป	20	16
สารหนู (Arsenic) (มิลลิกรัม ต่อลูกบาศก์เมตร)	การผลิตทั่วไป	20	16
ทองแดง (Copper) (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	การผลิตทั่วไป	30	24
ตะกั่ว (Lead) (มิลลิกรัมต่อ ลูกบาศก์เมตร)	การผลิตทั่วไป	30	24
ปรอท (มิลลิกรัมต่อ ลูกบาศก์เมตร)	การผลิตทั่วไป	3	2.4
คลอรีน (Chlorine) (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	การผลิตทั่วไป	30	24
ไฮโดรเจนคลอไรด์ (Hydrogen chloride) (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	การผลิตทั่วไป	200	160

ตารางที่ 2.4 กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ. 2549 (ต่อ)

ชนิดของสารเจือปน	แหล่งที่มาของสาร	ค่าปริมาณสารเจือปนในอากาศ	
		ไม่มีการเผาไหม้ เชื้อเพลิง	มีการเผาไหม้ เชื้อเพลิง
กรดกำมะถัน (Sulfuric acid) (ส่วนในล้านส่วน)	การผลิตทั่วไป	25	-
ไฮโดรเจนซัลไฟด์ (Hydrogen sulfide) (ส่วนในล้านส่วน)	การผลิตทั่วไป	100	80
คาร์บอนมอนอกไซด์ (Carbon monoxide) (ส่วนในล้านส่วน)	การผลิตทั่วไป	870	690
ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (Sulfur dioxide) (ส่วนในล้านส่วน)	แหล่งกำเนิดความร้อนที่ใช้		
	- น้ำมันหรือน้ำมันเตา	-	950
	- ถ่านหิน	-	700
	- เชื้อเพลิงชีวมวล	-	60
	- เชื้อเพลิงอื่น ๆ	-	60
การผลิตทั่วไป	500	-	
ออกไซด์ของไนโตรเจน (Oxides of nitrogen) (ส่วนในล้านส่วน)	แหล่งกำเนิดความร้อนที่ใช้		
	- น้ำมันหรือน้ำมันเตา	-	200
	- ถ่านหิน	-	400
	- เชื้อเพลิงชีวมวล	-	200
	- เชื้อเพลิงอื่น ๆ	-	200
ไซลีน (Xylene) (ส่วนในล้านส่วน)	การผลิตทั่วไป	200	-
ครีซอล (Cresol) (ส่วนในล้านส่วน)	การผลิตทั่วไป	5	-

ที่มา : กรมโรงงานอุตสาหกรรม (2549)

4.3 กฎหมายที่เกี่ยวข้องในการจัดการสิ่งปฏิภูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว

4.3.1 ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องการกำจัดสิ่งปฏิภูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว

พ.ศ.2548 สาระสำคัญของประกาศเพื่อใช้บังคับกับโรงงานตามพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 ได้ยกเลิกประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมฉบับที่ 6 (พ.ศ.2540) และประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมฉบับที่ 1 (พ.ศ. 2541) กำหนดรหัสและชนิดของประเภทสิ่งปฏิภูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว โดยใช้รหัสเลข 6 หลัก ประกาศฉบับนี้ไม่ใช้บังคับกับสิ่งปฏิภูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่ไม่เป็นของเสียอันตรายจากสำนักงานบ้านพักอาศัยและโรงอาหารที่มีกฎหมายควบคุมเฉพาะได้แก่ กากกัมมันตรังสีและมูลฝอยตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข และน้ำเสียที่ส่งไปบำบัดนอกบริเวณโรงงานทางท่อส่งหน้าที่ของผู้ก่อกำเนิดสิ่งปฏิภูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว มีดังนี้

- 1) ไม่ครอบครองภายในโรงงานเกิน 90 วัน หากเกินระยะเวลานี้ต้องขออนุญาตต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม
 - 2) ต้องมีผู้ควบคุมดูแลระบบป้องกันสิ่งแวดล้อมด้านมลพิษทางอุตสาหกรรม
 - 3) จัดทำแผนการป้องกันอุบัติเหตุเพื่อรองรับเหตุฉุกเฉิน
 - 4) ขออนุญาตนำสิ่งปฏิภูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน
- หน้าที่ของผู้ก่อกำเนิดสิ่งปฏิภูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว
- 5) ส่งสิ่งปฏิภูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่เป็นของเสียอันตรายให้ผู้รวบรวมและขนส่งหรือผู้บำบัดและกำจัด
 - 6) มีใบกำกับการขนส่งและแจ้งข้อมูลทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์
 - 7) ความรับผิดชอบ (liability) ในกรณีสูญหายเกิดอุบัติเหตุทิ้งผิดที่หรือลักลอบทิ้ง
 - 8) ส่งรายงานการจัดการสิ่งปฏิภูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วประจำปี
 - 9) นำเข้าหรือส่งออกสิ่งปฏิภูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วตามกฎหมายระหว่างประเทศ

4.3.2 ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมเรื่อง ระบบเอกสารกำกับการขนส่งของเสีย

อันตราย พ.ศ. 2547 สาระสำคัญของประกาศโดยเอกสารกำกับการขนส่งของเสียอันตรายเป็นเอกสารที่ออกให้ผู้ก่อกำเนิดของเสียอันตราย ผู้ขนส่งของเสียอันตรายและผู้เก็บรวบรวมบำบัดและกำจัดของเสียอันตรายเพื่อเป็นหลักฐานในการมอบหมายให้ขนส่งของเสียอันตรายที่อยู่ในความครอบครองของตนจากที่แห่งหนึ่งไปยังที่อีกแห่งหนึ่ง

ผู้ก่อกำเนิดของเสียอันตรายขนาดใหญ่เก็บของเสียอันตรายไว้ได้ไม่เกิน 90 วัน นับแต่วันเริ่มมีไว้ในครอบครอง ส่วนของเสียอันตรายขนาดกลางเก็บไว้ได้ไม่เกิน 180 วัน นับแต่วันเริ่มมีไว้ในครอบครอง หากไม่สามารถดำเนินการตามระยะเวลาที่กำหนดได้ให้แจ้งกรมโรงงานอุตสาหกรรมและปฏิบัติตามคำแนะนำของกรมโรงงานอุตสาหกรรมในระหว่างมีของเสียอันตรายไว้ในครอบครอง

ให้ผู้ก่อกำเนิดของเสียอันตรายจัดทำบัญชีระบุปริมาณ จำนวนภาชนะตลอดจนการวิเคราะห์ตรวจสอบรวมถึงวิธีบริหารจัดการของเสียอันตราย ตามรายชื่อของเสียอันตรายที่อยู่ในความครอบครองของตนให้เป็นปัจจุบันทุก 30 วัน และเมื่อจะทำการขนส่งของเสียอันตรายให้ผู้ก่อกำเนิดของเสียอันตรายจัดทำใบกำกับการขนส่งของเสียอันตราย ตามที่กำหนด

ภายหลังการขนส่ง ผู้ก่อกำเนิดของเสียอันตรายต้องส่งคู่มือปฏิบัติตามกำหนดให้กรมโรงงานอุตสาหกรรมภายใน 15 วันนับตั้งแต่วันที่ส่งมอบของเสียอันตรายให้แก่ผู้ขนส่งของเสียอันตรายให้ผู้ก่อกำเนิดของเสียอันตรายและผู้เก็บรวบรวมบำบัดและกำจัดของเสียอันตราย จัดทำรายงานประจำปีเพื่อรายงานสถานะของผู้เก็บรวบรวมบำบัดและกำจัดของเสียอันตราย ปริมาณและการจัดการของเสียอันตรายที่รับมากำจัดในแต่ละปีให้กรมโรงงานอุตสาหกรรมทราบปีละหนึ่งครั้ง ภายในวันที่ 1 มีนาคมของทุกปีตามแบบกำกับการขนส่งตามที่กำหนดไว้

ให้ผู้ก่อกำเนิดของเสียอันตรายแจ้งให้กรมโรงงานอุตสาหกรรมทราบกรณีผู้เก็บรวบรวมบำบัดและกำจัดของเสียอันตรายไม่ส่งคืนคู่มือใบกำกับการขนส่งของเสียอันตรายตามที่กำหนดไว้ภายใน 45 วัน นับแต่วันส่งมอบของเสียอันตรายให้ผู้ขนส่งของเสียอันตราย

4.3.3 ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการแจ้งรายละเอียดเกี่ยวกับสิ่งปฏิภูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วจากโรงงานโดยทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ.2547

สาระสำคัญของประกาศโดยมีการให้แจ้งชนิด ปริมาณ และชื่อผู้รับบำบัดสิ่งปฏิภูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วทุกครั้งที่มีการนำสิ่งปฏิภูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณ โรงงานผ่านทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์ไปยังกรมโรงงานอุตสาหกรรมตามแบบที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนด ทั้งนี้ในกรณีที่ไม่สามารถแจ้งผ่านทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์ได้ให้แจ้งทางโทรสารตามแบบที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนด

ผู้ประกอบการโรงงานต้องคำนึงถึงความสามารถและความน่าเชื่อถือในการดำเนินการของผู้รับกำจัดรายนั้นๆ หากไม่น่าเชื่อถือให้หาผู้รับกำจัดใหม่

ให้ผู้รับกำจัดแจ้งรายละเอียดเกี่ยวกับชื่อผู้ประกอบการโรงงาน ชนิดปริมาณ และวิธีการกำจัดและวิธีการขนส่งทุกครั้งเมื่อได้รับมอบจากผู้ประกอบการโรงงาน และให้แจ้ง

เมื่อถึงสถานที่บำบัด ทั้งนี้ในกรณีที่ไม่สามารถแจ้งผ่านทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์ได้ให้แจ้งทางโทรสารตามแบบที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนด

4.4 การปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับสารเคมีอันตรายและทรัพยากร

4.4.1 ปฏิบัติตามมาตรฐานในการบริหารจัดการและดำเนินการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตรายพ.ศ. 2556 ดังนี้

หมวดที่ 1 ข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีอันตราย

ข้อ 2 ให้นายจ้างที่มีสารเคมีอันตรายอยู่ในครอบครองจัดทำบัญชีรายชื่อสารเคมีอันตรายและรายละเอียดข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีอันตรายตามแบบที่อธิบดีประกาศกำหนด พร้อมทั้งแจ้งต่ออธิบดีหรือผู้ซึ่งอธิบดีมอบหมายภายในเจ็ดวันนับแต่วันที่สารเคมีอันตรายอยู่ในครอบครองภายในเดือนมกราคมของทุกปี

ข้อ 4 ให้นายจ้างจัดทำคู่มือเกี่ยวกับแนวปฏิบัติและขั้นตอนในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย กำหนดนำลูกจ้างเกี่ยวกับการป้องกันอันตราย ความหมายของข้อมูลที่มีบนฉลากและเอกสารข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีอันตราย

หมวดที่ 2 ฉลากและป้าย

ข้อ 6 ให้นายจ้างจัดให้มีการปิดฉลากที่เป็นภาษาไทยมีขนาดใหญ่พอสมควร อ่านง่าย คงทน ไว้ที่หีบห่อบรรจุภัณฑ์ภาชนะบรรจุหรือวัสดุห่อหุ้มสารเคมีอันตราย และฉลากนั้นอย่างน้อยต้องมีรายละเอียดเกี่ยวกับรายการ ดังต่อไปนี้

- 1) ชื่อผลิตภัณฑ์ (product name)
- 2) ชื่อสารเคมีอันตราย (hazardous substances)
- 3) รูปสัญลักษณ์ (pictograms)
- 4) คำสัญญาณ (signal words)
- 5) ข้อความแสดงอันตราย (hazard statements)
- 6) ข้อควรระวังหรือข้อปฏิบัติเพื่อป้องกันอันตราย

(precautionary statements)

กรณีที่ไม่สามารถปิดฉลากตามวรรคหนึ่งได้ ให้นายจ้างกำหนดวิธีการที่มีประสิทธิภาพเพื่อแสดงให้ลูกจ้างได้รู้ถึงรายละเอียดของสารเคมีอันตรายตามวรรคหนึ่ง ณ บริเวณที่มีการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตรายนั้น

ข้อ 7 ให้นายจ้างจัดให้มีป้ายห้าม ป้ายให้ปฏิบัติ หรือป้ายเตือน ในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตรายไว้ในที่เปิดเผยเห็นได้ชัดเจน ณ สถานที่ทำงานของลูกจ้าง

ข้อ 9 ให้นายจ้างปิดประกาศหรือจัดทำป้ายแจ้งข้อความ “ ห้ามสูบบุหรี่ รับประทานอาหาร หรือเครื่องดื่ม ประกอบอาหาร หรือเก็บอาหาร ” ณ บริเวณสถานที่ทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย สถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย หรือในยานพาหนะขนส่งสารเคมีอันตราย

หมวดที่ 3 การคุ้มครองความปลอดภัย

ข้อ 10 ในบริเวณที่ลูกจ้างทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย ให้นายจ้างจัดให้มีสภาพและคุณลักษณะดังต่อไปนี้

- 1) ถูกสุขลักษณะสะอาดและเป็นระเบียบเรียบร้อย พื้นที่ปฏิบัติงานต้องเรียบ สม่ำเสมอ ไม่ลื่นและ ไม่มีวัสดุเศษซากกีดขวางทางเดิน
- 2) มีระบบระบายอากาศ ที่เหมาะสมกับประเภทของสารเคมีอันตราย โดยให้มือออกซิเจนในบรรยากาศไม่ต่ำกว่าร้อยละสิบเก้าจุดห้าโดยปริมาตร
- 3) มีระบบป้องกันและกำจัดอากาศเสียเพื่อมิให้มีสารเคมีอันตรายในบรรยากาศเกินปริมาณที่กำหนดและป้องกันมิให้อากาศที่ระบายออกไปเป็นอันตรายต่อผู้อื่น

ข้อ 11 ในบริเวณที่ลูกจ้างทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย ให้นายจ้างจัดให้มีสถานที่และอุปกรณ์เพื่อคุ้มครองความปลอดภัยตามรายการ ดังต่อไปนี้

- 1) ที่ชำระล้างสารเคมีอันตรายอย่างน้อยต้องมีที่ล้างตา และฝักบัวชำระล้างร่างกายจากสารเคมีอันตราย
- 2) ที่ล้างมือและล้างหน้า ไม่น้อยกว่าหนึ่งที่ตั้งต่อลูกจ้างสิบห้าคน ส่วนที่เกินเจ็ดคนให้ถือเป็นสิบห้าคน
- 3) ห้องอาบน้ำ ไม่น้อยกว่าหนึ่งห้องต่อลูกจ้างสิบห้าคน ส่วนที่เกินเจ็ดคนให้ถือเป็นสิบห้าคน
- 4) อุปกรณ์และเวชภัณฑ์ที่จำเป็นสำหรับการปฐมพยาบาลลูกจ้าง
- 5) อุปกรณ์ดับเพลิงที่เหมาะสมกับสารเคมีอันตรายแต่ละชนิด และเพียงพอสำหรับการผจญเพลิงเบื้องต้น
- 6) ชุดทำงานเฉพาะสำหรับลูกจ้างซึ่งทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย

ข้อ 12 ให้นายจ้างจัดอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามลักษณะอันตรายและความรุนแรงของสารเคมีอันตรายหรือลักษณะของงาน

ข้อ 15 ห้ามนายจ้างยินยอมหรือปล่อยปละละเลยให้ลูกจ้างหรือบุคคลใดเข้าพักอาศัย หรือพักผ่อนในสถานที่ทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย สถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย หรือในยานพาหนะขนส่งสารเคมีอันตราย

ข้อ 16 ในกรณีที่มีการร้องเรียนหรือมีปัญหาด้านความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย ให้นายจ้างที่มีสารเคมีอันตรายอยู่ในครอบครอง ดำเนินการตรวจสอบข้อเท็จจริงและหากพบว่ามีผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมในการทำงานหรือสุขภาพอนามัย ให้ดำเนินการแก้ไขให้เกิดความปลอดภัยโดยไม่ชักช้า

หมวดที่ 4 การเก็บรักษา การบรรจุ และการถ่ายเทสารเคมีอันตราย

ข้อ 17 ให้นายจ้างจัดสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตรายให้มีสภาพและคุณลักษณะ ดังต่อไปนี้

- 1) ต้องสามารถทนไฟได้ไม่น้อยกว่าหกสิบนาที เว้นแต่ในกรณีที่เป็นสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตรายที่มีคุณสมบัติเป็นตัวทำปฏิกิริยาที่รุนแรง เป็นตัวเพิ่มออกซิเจนหรือไวไฟซึ่งอาจทำให้เกิดการระเบิดหรือไฟไหม้ต้องสามารถทนไฟได้ไม่น้อยกว่าหนึ่งร้อยแปดสิบนาที หรือไม่น้อยกว่าเก้าสิบนาทีหากสถานที่ดังกล่าวมีระบบน้ำดับเพลิงอัตโนมัติ
- 2) มีพื้นเรียบ ไม่ขรุขระ ไม่เปียกไม่ลื่น สามารถรับน้ำหนักได้และไม่ดูดซับสารเคมีอันตราย
- 3) มีระยะห่างจากอาคารที่ลูกจ้างทำงานในระยะที่ปลอดภัยตามที่อธิบดีประกาศกำหนด
- 4) มีทางเดินภายในและภายนอกกว้างเพียงพอและให้มีมาตรการเพื่อให้เกิดความปลอดภัยตลอดทาง
- 5) มีทางเข้าออกสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตรายไม่น้อยกว่าสองทาง
- 6) มีระบบระบายอากาศที่เหมาะสมและจัดการป้องกันมิให้อากาศที่ระบายออกเป็นอันตรายแก่ผู้อื่น
- 7) มีการป้องกันสาเหตุที่อาจทำให้เกิดอัคคีภัยในบริเวณสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย
- 8) จัดทำเขื่อน กำแพง ทำนบ ผนัง หรือสิ่งอื่นใดที่มีลักษณะคล้ายกัน เพื่อกักมิให้สารเคมีอันตรายที่เป็นของเหลวไหลออกภายนอกบริเวณสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย และมีรางระบายสารเคมีอันตรายที่รั่วไหลไปยังที่ที่สามารถรวบรวมเพื่อนำไปกำจัดอย่างปลอดภัย

9) จัดทำรั้วล้อมรอบสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตรายที่

อยู่นอกอาคาร

10) มีป้ายข้อความว่า “สถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย ห้ามเข้าโดยไม่ได้รับอนุญาต ” ปิดประกาศไว้ที่ทางเข้าสถานที่

11) มีเครื่องหมายหรือสัญลักษณ์ที่แสดงถึงอันตรายของสารเคมีอันตรายให้เห็นได้ชัดเจนตลอดเวลา

12) มีแผนผังแสดงที่ตั้งของอุปกรณ์ที่ใช้ในกรณีฉุกเฉินติดไว้บริเวณทางเข้าออกให้เห็นได้ชัดเจน

ข้อ 18 ให้นายจ้างจัดให้มีมาตรการป้องกันอันตรายที่อาจเกิดจากสารเคมีอันตรายในบริเวณสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย รวมทั้งมาตรการเบื้องต้น ในการแก้ไข

ข้อ 19 การจัดเก็บสารเคมีอันตรายให้นายจ้างปฏิบัติดังต่อไปนี้

1) จัดทำบัญชีรายชื่อปริมาณสารเคมีอันตรายทุกชนิดที่จัดเก็บในแต่ละแห่งอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้งตามปีปฏิทิน

2) มีมาตรการป้องกันความเสียหายหรือมีเครื่องหมายแสดงตำแหน่งจัดเก็บให้เห็นชัดเจนในกรณีที่เกิดสารเคมีอันตรายไว้ได้ดิน

ข้อ 20 ให้นายจ้างดำเนินการเกี่ยวกับวัสดุห่อหุ้มสารเคมีอันตรายดังต่อไปนี้

1) ใช้วัสดุที่แข็งแรง ไม่ชำรุด ผุกร่อน และสามารถเคลื่อนย้ายหรือขนส่งได้ด้วยความปลอดภัย

2) ตรวจสอบ และบำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ อย่างปลอดภัยตลอดเวลา

3) บรรจุสารเคมีอันตรายไม่เกินพิกัดที่กำหนดไว้สำหรับภาชนะนั้น

4) มีมาตรการป้องกันไม่ให้ยานพาหนะหรือสิ่งอื่นใดชน

5) ควบคุมดูแลมิให้เปิดทิ้งไว้เว้นแต่เพื่อการตรวจสอบหรือใช้ประโยชน์

ข้อ 21 การบรรจุสารเคมีอันตรายที่มีคุณสมบัติไวไฟหรือระเบิดได้ ต้องห่างจากแหล่งความร้อนและแหล่งที่ก่อให้เกิดประกายไฟในระยะเวลาที่ปลอดภัยวัสดุห่อหุ้ม

สารเคมีอันตรายนั้นมีความร้อน ต้องมีฉนวนหุ้มโดยรอบ ในกรณีที่ไม่สามารถทำฉนวนหุ้มโดยรอบได้ ให้จัดทำป้ายเตือน

ข้อ 22 การถ่ายเทสารเคมีอันตรายไปยังภาชนะหรือเครื่องมืออื่น นายจ้างต้องติดชื่อสารเคมีอันตรายและสัญลักษณ์เกี่ยวกับความปลอดภัยบนภาชนะหรือเครื่องมือที่บรรจุใหม่ด้วย

ข้อ 23 นายจ้างวัสดุห่อหุ้มสารเคมีอันตรายที่ใช้แล้วซึ่งปนเปื้อน และยังมีได้กำจัดให้อยู่ในที่ปลอดภัยและเหมาะสมกับชนิดของสารเคมีอันตราย

หมวดที่ 5 การขนถ่าย การเคลื่อนย้าย หรือการขนส่ง

ข้อ 24 ให้นายจ้างปฏิบัติเกี่ยวกับการขนถ่าย เคลื่อนย้าย หรือขนส่งสารเคมีอันตรายดังต่อไปนี้

- 1) มีมาตรการป้องกันการฟุ้งกระจาย หก ล้น รั่วไหลของสารเคมีอันตราย
- 2) ตรวจสอบความพร้อมของลูกจ้างที่ข้ายานพาหนะ และยานพาหนะที่ใช้ในการขนถ่ายเคลื่อนย้าย
- 3) จัดให้มีคู่มือหรือข้อปฏิบัติในการแก้ไขปัญหากรณีฉุกเฉินได้อย่างปลอดภัยเป็นภาษาไทยเก็บไว้ในยานพาหนะ พร้อมทั้งนำไปใช้ได้ทันที และจัดให้มีการฝึกอบรมและฝึกซ้อมวิธีการแก้ไขปัญหาเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินแก่ลูกจ้างอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง
- 4) จัดให้มีเครื่องดับเพลิงชนิดเคลื่อนย้ายได้ที่มีคุณสมบัติสามารถดับเพลิงจากสารเคมีอันตรายตามความเหมาะสม และจัดให้มีหน้ากากป้องกันสารเคมีอันตราย ติดไว้ในยานพาหนะที่บรรจุทุกสารเคมีอันตราย
- 5) วัสดุห่อหุ้มรวมกับน้ำหนักของสารเคมีอันตรายในอัตราสูงสุด ไม่เกินน้ำหนักที่จะบรรจุได้
- 6) ห้ามบรรจุทุกสารเคมีอันตรายที่อาจเกิดปฏิกิริยาต่อกันไว้ร่วมกันในยานพาหนะ

ข้อ 25 ในการส่งสารเคมีอันตรายโดยใช้ท่อ ให้นายจ้างปฏิบัติดังต่อไปนี้

- 1) ใช้ท่อและข้อต่อที่แข็งแรงไม่ชำรุด ผุกร่อน หรือรั่ว
- 2) ตรวจสอบและบำรุงรักษาท่อและข้อต่อที่ใช้ในการส่งสารเคมีอันตรายให้อยู่ในสภาพสมบูรณ์

3) ติดตั้งหรือวางท่อในลักษณะที่มีการป้องกันที่จะไม่ทำให้เกิดการชำรุดเสียหายอันเนื่องจากการชน การทับ หรือการกระแทก จากยานพาหนะหรือสิ่งอื่นใด

4) การวางท่อใต้ดินหรือใต้น้ำ ต้องใช้ท่อหรือข้อต่อประเภทที่ทนทานต่อการกัดกร่อน

5) การส่งสารเคมีอันตรายต่างชนิดกัน ต้องใช้ท่อที่มีสีหรือทาสีต่างกัน

หมวดที่ 6 การจัดการและการกำจัด

ข้อ 26 ให้นายจ้างทำความสะอาดหรือกำจัดสารเคมีอันตรายที่หก รั่วไหล หรือไม่ใช่แล้วโดยวิธีที่กำหนดในข้อมูลความปลอดภัยตามชนิดของสารเคมีอันตรายนั้น การกำจัดกากสารเคมีอันตรายหรือสารเคมีอันตรายที่เสื่อมสภาพ ด้วยวิธีการที่ปลอดภัยตามหลักวิชาการ และเป็นไปตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

ข้อ 27 ให้นายจ้างปฏิบัติต่อหีบห่อภาชนะบรรจุ หรือวัสดุห่อหุ้มสารเคมีอันตรายที่ปนเปื้อนและไม่ต้องการใช้แล้ว ดังต่อไปนี้

1) ไม่ใช้บรรจุสิ่งของอื่น

2) เก็บรวบรวมในที่ที่ปลอดภัยนอกบริเวณที่ลูกจ้าง

ทำงาน

3) กำจัดโดยวิธีการที่ปลอดภัยและเหมาะสมกับชนิด

ของสารเคมีอันตราย

หมวด 7 การควบคุมระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย

ข้อ 28 ให้นายจ้างจัดให้มีระบบป้องกันและควบคุม เพื่อมิให้มีระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงานและสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตรายเกินขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายตามที่อธิบดีประกาศกำหนด

ข้อ 29 ให้นายจ้างจัดให้มีการตรวจวัดและวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงานและสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย และส่งรายงานผลการตรวจวัดให้แก่อธิบดีหรือผู้ซึ่งอธิบดีมอบหมายภายในสิบห้าวันนับแต่วันที่ทราบผลการตรวจวัด

ข้อ 30 ในกรณีที่ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงาน ให้ลดระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายมิให้เกินขีดจำกัดดังกล่าว และต้องมีมาตรการป้องกันอันตรายสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตรายมีระดับเกินขีดจำกัด

หมวด 8 การดูแลสุขภาพอนามัย

ข้อ 31 ให้นายจ้างจัดให้มีการประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพของลูกจ้างในกรณีที่มีการใช้สารเคมีอันตรายตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่อธิบดีประกาศกำหนด และจัดทำรายงานการประเมินนั้นส่งให้แก่อธิบดีหรือผู้ซึ่งอธิบดีมอบหมายภายในสิบห้าวันนับแต่วันที่ทราบผลการประเมิน

หมวด 9 การควบคุมและปฏิบัติการกรณีมีเหตุฉุกเฉิน

ข้อ 32 ให้นายจ้างที่มีสารเคมีอันตรายไว้ในครอบครองตามรายชื่อและปริมาณที่อธิบดีประกาศกำหนด จัดให้มีการประเมินความเสี่ยงในการก่อให้เกิดอันตรายและจัดทำรายงานการประเมินความเสี่ยงนั้นอย่างน้อยห้าปีต่อหนึ่งครั้ง ในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างสำคัญเกี่ยวกับสถานที่ครอบครอง รายชื่อ ปริมาณ หรือกระบวนการผลิตสารเคมีอันตราย ให้นายจ้างจัดให้มีการประเมินความเสี่ยงในการก่อให้เกิดอันตรายและจัดทำรายงานการประเมินความเสี่ยงเพิ่มเติมด้วยให้ส่งรายงานดังกล่าวต่ออธิบดีหรือผู้ซึ่งอธิบดีมอบหมายภายในสิบห้าวันนับแต่วันที่ทราบผลการประเมิน

ข้อ 34 ให้นายจ้างจัดให้มีการฝึกอบรมลูกจ้างที่มีหน้าที่ควบคุมและระงับเหตุอันตรายตามหลักสูตรที่อธิบดีประกาศกำหนด และทำการฝึกอบรมทบทวนอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง

ข้อ 35 ในกรณีที่สารเคมีอันตรายรั่วไหล พุ่งกระจายเกิดอัคคีภัยหรือเกิดการระเบิด นายจ้างต้องสั่งให้ลูกจ้างทุกคนที่ทำงานในบริเวณนั้น หรือบริเวณใกล้เคียงหยุดทำงานทันทีและออกไปให้พ้นรัศมีที่อาจได้รับอันตราย

ข้อ 33 ให้นายจ้างที่มีสารเคมีอันตรายไว้ในครอบครองตามรายชื่อและปริมาณที่อธิบดีประกาศกำหนด จัดทำแผนปฏิบัติการกรณีมีเหตุฉุกเฉินของสถานประกอบกิจการ ตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่อธิบดีประกาศกำหนด และเก็บแผนดังกล่าวไว้ ณ สถานประกอบกิจการ พร้อมทั้งจะให้พนักงานตรวจความปลอดภัยตรวจสอบได้ ตลอดจนปรับปรุงแผนให้ทันสมัยและฝึกซ้อม ตามแผนอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

ข้อ 34 ให้นายจ้างจัดให้มีการฝึกอบรมลูกจ้างที่มีหน้าที่ควบคุมและระงับเหตุอันตรายตามหลักสูตรที่อธิบดีประกาศกำหนด และทำการฝึกอบรมทบทวนอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง และเก็บหลักฐานการฝึกอบรมพร้อมที่จะให้พนักงานตรวจความปลอดภัยตรวจสอบได้

4.4.2 พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535

วัตถุอันตรายชนิดที่ 1 ได้แก่ วัตถุอันตรายที่มีการผลิต นำเข้า ส่งออก หรือมีไว้ในครอบครอง ต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กำหนด

วัตถุล้านรายชนิดที่ 2 ได้แก่ วัตถุล้านรายที่มีการผลิต นำเข้า ส่งออก หรือมีไว้ในครอบครองต้องแจ้งให้พนักงานเจ้าหน้าที่ทราบก่อนและต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กำหนดด้วย

วัตถุล้านรายชนิดที่ 3 ได้แก่ วัตถุล้านรายที่มีการผลิต นำเข้า ส่งออก หรือมีไว้ในครอบครองต้องได้รับใบอนุญาต

วัตถุล้านรายชนิดที่ 4 ได้แก่ วัตถุล้านรายที่ห้ามมิให้ มีการผลิต นำเข้า ส่งออก หรือมีไว้ในครอบครอง ห้ามมิให้ ผู้ใดผลิต นำเข้า ส่งออก หรือมีไว้ในครอบครองซึ่งวัตถุล้านรายชนิดที่ 2 เว้นแต่จะแจ้งความประสงค์จะดำเนินการดังกล่าวให้พนักงานเจ้าหน้าที่ทราบก่อน ห้ามมิให้ ผู้ใดผลิต นำเข้า ส่งออก หรือมีไว้ในครอบครองซึ่งวัตถุล้านรายชนิดที่ 3 เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากพนักงานเจ้าหน้าที่

ใบอนุญาตให้ใช้ได้ตามระยะเวลาที่กำหนดไว้แต่ห้ามเกิน 3 ปี การขอต่อใบอนุญาตจะต้องยื่นคำขอต่อใบอนุญาตก่อนใบอนุญาตสิ้นอายุ เมื่อได้ยื่นคำขอแล้ว ให้ถือว่าได้รับใบอนุญาตแล้ว เว้นแต่พนักงานเจ้าหน้าที่จะสั่งไม่ต่อใบอนุญาตนั้น ในกรณีที่พนักงานเจ้าหน้าที่ ไม่ออกใบอนุญาตหรือไม่ต่อใบอนุญาต ผู้ขอใบอนุญาตหรือผู้ขอต่อใบอนุญาตมีสิทธิอุทธรณ์ภายใน 30 วัน นับแต่วันที่ได้รับหนังสือแจ้งการ ไม่อนุญาตหรือไม่ต่อใบอนุญาต ถ้าพนักงานเจ้าหน้าที่ไม่ต่ออายุใบอนุญาต ผู้ขอต่อจะขายวัตถุล้านรายที่มีอยู่ในครอบครองได้ ภายใน 3 เดือน นับแต่วันที่ทราบคำสั่งไม่ต่ออายุ หากพ้นกำหนดเวลาดังกล่าวให้ส่งมอบวัตถุล้านรายดังกล่าวแก่เจ้าหน้าที่เพื่อทำลายหรือจัดการตามสมควร ในกรณีที่วัตถุล้านรายนั้นสามารถขายได้ให้เจ้าหน้าที่ ดำเนินการขายภายใน 3 เดือนนับแต่วันที่ได้รับมอบ เงินที่ขายได้เมื่อหักค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บ จำหน่าย และค่าภาระอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องให้คืนแก่เจ้าของ แต่หากเกิน 3 เดือนยังขายไม่ได้ให้ทำลายหรือจัดการตามสมควร หากมีค่าใช้จ่ายนั้น ให้เจ้าของวัตถุล้านรายนั้น มีหน้าที่ต้องจ่าย

ถ้าใบอนุญาตหรือใบสำคัญการขึ้นทะเบียนวัตถุล้านรายสูญหาย ลบเลือน หรือชำรุดในสาระสำคัญให้ ผู้ได้รับใบอนุญาตยื่นคำขอรับใบแทนต่อเจ้าหน้าที่พนักงานภายใน 15 วัน นับแต่วันที่ทราบ ผู้ได้รับใบอนุญาตที่มีอายุใช้ได้เกิน 3 เดือน ต้องแสดงใบอนุญาตหรือใบแทนไว้ในที่เปิดเผย ณ สถานที่ ที่ระบุไว้ในใบอนุญาต หากผู้ได้รับใบอนุญาตฝ่าฝืนหรือไม่ปฏิบัติตามพระราชบัญญัตินี้ พนักงานเจ้าหน้าที่มีอำนาจสั่งพักใช้ใบอนุญาตตามระยะเวลาที่เห็นสมควรแต่ต้องไม่เกิน 1 ปี หรืออาจสั่งเพิกถอนใบอนุญาตก็ได้ ผู้ถูกสั่งพักใช้หรือเพิกถอนใบอนุญาตมีสิทธิอุทธรณ์ภายใน 30 วัน

ผู้ถูกเพิกถอนใบอนุญาตจะขายวัตถุล้านรายที่มีอยู่ในครอบครองได้ภายใน 3 เดือน หากพ้นกำหนดเวลาดังกล่าว ให้ส่งมอบวัตถุล้านรายดังกล่าวแก่พนักงานเจ้าหน้าที่เพื่อทำลายหรือ

จัดการตามสมควร ในกรณีนี้ วัตถุอันตรายนั้นสามารถขายได้ให้พนักงานเจ้าหน้าที่ดำเนินการขาย ภายใน 3 เดือนนับแต่วันที่ได้รับมอบ เงินที่ขายได้เมื่อหักค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บ จำหน่าย และค่า ภาระอื่นๆที่เกี่ยวข้องให้คืนแก่ เจ้าของ แต่หากเกิน 3 เดือนยังขายไม่ได้ให้ทำลายหรือจัดการตาม สมควร หากมีค่าใช้จ่ายในการทำ ลายหรือจัดการตามสมควรนั้นให้เจ้าของวัตถุอันตรายนั้นมีหน้าที่ ต้องจ่าย ผู้ถูกเพิกถอนใบอนุญาตจะขออนุญาตใหม่อีกไม่ได้จนกว่าจะพ้นกำหนดปี นับแต่วันที่ ถูก เพิกถอนใบอนุญาต

การผลิตหรือการนำเข้าซึ่งวัตถุอันตรายชนิดที่ 2 หรือชนิดที่ 3 ที่อยู่นอกรายชื่อของ ประกาศกำหนดรายชื่อของวัตถุอันตรายที่อาจก่อให้เกิดอันตรายเป็นที่ทราบกันแน่ชัด โดยทั่วไป จะต้องนำมาขอขึ้นทะเบียนต่อพนักงานเจ้าหน้าที่ก่อน เว้นแต่จะมีประกาศของรัฐมนตรี ผู้รับผิดชอบยกเว้นให้ไม่ต้องขึ้นทะเบียนอีก ถ้ามีผู้ขึ้นทะเบียนวัตถุอันตรายอย่างเดียวกันนั้นไว้แล้ว หรือในกรณี อื่นที่มีเหตุอันควร ใบบสำคัญการขึ้นทะเบียนวัตถุอันตรายให้มีอายุไม่เกิน 6 ปี นับแต่ วันที่ออกใบบสำคัญการขึ้นทะเบียน

วัตถุอันตรายดังต่อไปนี้ได้รับการยกเว้นไม่ต้องปฏิบัติตามพระราชบัญญัตินี้ ทั้งหมดหรือแก่บางส่วนตามที่เห็นสมควรได้

1) วัตถุอันตรายซึ่งโดยลักษณะหรือปริมาณอาจก่อให้เกิดอันตรายน้อย หรือ การบังคับตามพระราชบัญญัตินี้จะก่อให้เกิดภาระเกินสมควร

2) วัตถุอันตรายของกระทรวง ทบวง กรม ราชการส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ องค์การของรัฐสภาภาคไทย หรือหน่วยงานอื่นตามที่เห็นสมควร

ห้ามมิให้ ผู้ใดผลิต นำเข้า ส่งออก หรือมีไว้ในครอบครองซึ่งวัตถุอันตราย ดังต่อไปนี้

- 1) วัตถุอันตรายผิดมาตรฐาน
- 2) วัตถุอันตรายเสื่อมคุณภาพ
- 3) วัตถุอันตรายที่ต้องขึ้นทะเบียนแต่มิได้ขึ้นทะเบียนไว้
- 4) วัตถุอันตรายที่ถูกสั่งเพิกถอนทะเบียน

วัตถุอันตรายข้างต้นไม่รวมถึงการครอบครองจะทำลายหรือจะส่งมอบแก่ พนักงานเจ้าหน้าที่หรือครอบครองเพื่อการอื่นตามที่กฎหมายกำหนด หากผู้ใดทราบวัตถุอันตราย ในความครอบครองของตนเป็นวัตถุอันตรายตามข้างต้น ผู้นั้นต้องทำลายหรือส่งมอบให้แก่ พนักงานเจ้าหน้าที่ ผู้ใดฝ่าฝืนหรือไม่ปฏิบัติตามพระราชบัญญัตินี้ ให้พนักงานเจ้าหน้าที่มีอำนาจสั่ง ให้ผู้นั้นระงับ การกระทำที่ฝ่าฝืน หรือแก้ไขปรับปรุง หรือปฏิบัติให้ถูกต้องได้ ในการนี้หากเป็น กรณีมีเหตุอันสมควรพนักงานเจ้าหน้าที่จะสั่งให้ผู้นั้นส่งออกไปซึ่งวัตถุอันตรายนั้นเพื่อคืนให้แก่

ผู้ผลิต หรือผู้จัดส่งวัตถุดิบนั้นมาให้ หรือเพื่อการอื่นตามความเหมาะสมก็ได้ โดยต้องดำเนินการภายในระยะเวลาที่กำหนด หากพ้นกำหนดเวลาดังกล่าวให้ส่งมอบวัตถุดิบดังกล่าวแก่พนักงานเจ้าหน้าที่เพื่อทำลายหรือจัดการตามสมควร ผู้ผลิต ผู้นำเข้า ผู้ส่งออก หรือผู้มีไว้ในครอบครองซึ่งวัตถุดิบประกอบกิจการอันมีสภาพที่อาจก่อให้เกิดอันตราย ความเสียหายหรือความเดือดร้อนแก่บุคคล หรือ ทรัพย์สินที่อยู่ในสถานประกอบกิจการหรือที่อยู่ใกล้เคียงกับสถานประกอบกิจการ ให้พนักงานเจ้าหน้าที่มีอำนาจสั่งให้ผู้นั้นดำเนินการแก้ไขการกระทำดังกล่าวได้

ถ้าวัตถุดิบที่พนักงานเจ้าหน้าที่ได้ยึดหรืออายัดไว้เป็นของเสียหาย หรือถ้าเก็บไว้จะเป็นการเสี่ยงต่อความเสียหายหรือเสี่ยงต่ออันตรายที่จะเกิดจากสิ่งของนั้น หรือจะเสียค่าใช้จ่ายเกินจากมูลค่าของวัตถุดิบนั้น ให้พนักงานเจ้าหน้าที่มีอำนาจทำลายหรือจัดการตามสมควรแก่กรณีโดยคำนึงถึงอันตรายที่อาจเกิดจากวัตถุดิบดังกล่าวด้วย ถ้าพนักงานเจ้าหน้าที่เห็นว่าวัตถุดิบที่ทำการยึดหรืออายัดไว้มิใช่วัตถุดิบที่ไม่ชอบด้วยพระราชบัญญัตินี้หรือพนักงานอัยการสั่งไม่ฟ้องคดี ให้พนักงานเจ้าหน้าที่ถอนการยึดหรืออายัดวัตถุดิบนั้นและคืนให้แก่ผู้ควรได้รับคืนโดยไม่ชักช้า

ผู้ผลิตวัตถุดิบต้องระมัดระวังในการจัดหาวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต การกำหนดวิธีการและขั้นตอนที่วางใจได้ของการผลิต การจัดให้มีภาชนะบรรจุที่มั่นคงแข็งแรงและปลอดภัยต่อการใช้ การเคลื่อนย้ายและการขนส่ง การจัดให้มีฉลากที่แสดงสภาพอันตรายของสิ่งนั้นที่ชัดเจนเพียงพอ ความเหมาะสมของการเก็บรักษาและการตรวจสอบความเหมาะสมของผู้ที่รับมอบวัตถุดิบ

ผู้นำเข้าวัตถุดิบต้องระมัดระวังในการเลือกหาผู้ผลิตให้เป็นไปตามกฎหมายและคุณสมบัติที่ต้องการ ผู้ขนส่งต้องระมัดระวังในการตรวจสอบความถูกต้องของสิ่งที่ใช้ในการขนส่งหรือยานพาหนะ และอุปกรณ์ความถูกต้องของภาชนะบรรจุและฉลาก ความเหมาะสมของวิธีการขนส่ง ความถูกต้องของการจัดวางบนยานพาหนะ และความไว้วางใจได้ของผู้จ้าง

ผู้มีไว้ในครอบครอง ซึ่งวัตถุดิบต้องระมัดระวังในการตรวจสอบความเชื่อถือได้ของผู้ผลิต หรือผู้นำเข้าหรือผู้จัดหาวัตถุดิบนั้นให้แก่ตน ความถูกต้องของภาชนะบรรจุและฉลากความเหมาะสมของการเก็บรักษาและความไว้วางใจได้ของผู้ที่รับมอบวัตถุดิบไปจากตน ผู้ขาย ผู้ส่งมอบ ผู้ผลิต ผู้นำเข้า ผู้ขนส่ง หรือผู้มีไว้ในครอบครองซึ่งวัตถุดิบต้องรับผิดชอบความเสียหายอันเกิดแก่วัตถุดิบที่อยู่ในความครอบครองของตน เว้นแต่จะพิสูจน์ได้ว่าความเสียหายนั้นเกิดจากเหตุสุดวิสัยหรือเกิดเพราะความผิดของผู้ต้องเสียหายนั่นเอง

ผู้ผลิต ผู้นำเข้า ผู้ขายส่ง ผู้ขายปลีก คนกลาง และผู้มีส่วนในการจำหน่ายแจกวัตถุดิบ ในช่วงต่อจากผู้ผลิตจนถึงผู้ที่รับผิดชอบขณะเกิดความเสียหาย ต้องร่วมกันรับผิดชอบ

ในกรณีที่วัตถุอันตรายก่อให้เกิดความเสียหายแก่บุคคล สัตว์ พืช หรือสิ่งแวดล้อม ถ้ารัฐได้รับความเสียหายเพราะต้องเสียค่าใช้จ่ายในการเข้าช่วยเหลือ เคลื่อนย้าย บำบัด บรรเทา หรือขจัดความเสียหายให้เกิดการคืนสู่สภาพเดิมหรือสภาพที่ใกล้เคียงกับสภาพเดิมหรือเป็นความเสียหายต่อทรัพย์สินที่ไม่มีเจ้าของ หรือทรัพยากรธรรมชาติหรือเป็นความเสียหายต่อทรัพย์สินของแผ่นดินเมื่อได้รับคำร้องขอจากหน่วยงานที่ได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบวัตถุอันตรายดังกล่าว ให้พนักงานอัยการมีอำนาจฟ้องเรียกค่าสินไหมทดแทนเพื่อความเสียหายของรัฐดังกล่าว

4.4.3 พระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2535 (ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม พ.ศ. 2550) ซึ่งได้มีการใช้บังคับเมื่อวันที่ 1 มิถุนายน 2551 เป็นต้นมา กำหนดหลักเกณฑ์การเข้าเป็นโรงงานควบคุมกำหนดตามพระราชกฤษฎีกาจะต้องมี ‘ผู้รับผิดชอบด้านพลังงาน’ เพิ่ม 1 คน ตามคุณสมบัติที่กำหนดในกฎกระทรวง การเก็บข้อมูลการใช้พลังงานเพื่อจัดทำเป็นรายงานส่งปีละครั้ง โดยต้องได้รับการตรวจสอบรับรองจากผู้ตรวจสอบพลังงานที่ได้รับอนุญาตจาก กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (พพ.) ซึ่งผู้รับผิดชอบด้านพลังงานจะต้องเป็นผู้ที่ผ่านการสอบตามเกณฑ์หลักสูตรผู้รับผิดชอบด้านพลังงาน ซึ่งจัดโดยกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (พพ.) โดยมีหน่วยงานภายใต้สังกัดเป็นผู้ดูแลหลักสูตรการฝึกอบรมทั้งหมด นั่นคือ สำนักพัฒนาทรัพยากรบุคคลด้านพลังงานลักษณะของโรงงานควบคุมและอาคารควบคุม ผู้ที่มีหน้าที่ต้องดำเนินการอนุรักษ์พลังงานตามพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2535 (ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม) นั้นจะถูกเรียกว่า ‘โรงงานควบคุม’ หรือ ‘อาคารควบคุม’ แล้วแต่กรณี โดยจะเน้นไปที่โรงงานและอาคารที่มีการใช้พลังงานในปริมาณมากและมีศักยภาพพร้อมที่จะดำเนินการอนุรักษ์พลังงานได้ทันที ทั้งนี้ ลักษณะของโรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุมย่อมเป็นไปตามที่พระราชกฤษฎีกากำหนดโรงงานควบคุม พ.ศ. 2540 และพระราชกฤษฎีกากำหนดอาคารควบคุม พ.ศ. 2538 ได้กำหนดไว้ ดังนี้

1) เป็นโรงงานหรืออาคารที่ได้รับอนุมัติจากผู้จำหน่ายพลังงานให้ใช้เครื่องวัดไฟฟ้าหรือให้ติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าชุดเดียวหรือหลายชุดรวมกันมีขนาดตั้งแต่ 1,000 กิโลวัตต์ หรือ 1,175 กิโลวัตต์แอมแปร์ขึ้นไป หรือเป็นโรงงานหรืออาคารที่ใช้ไฟฟ้าจากระบบของผู้จำหน่ายพลังงาน ความร้อนจากไอน้ำจากผู้จำหน่ายพลังงาน หรือพลังงานสิ้นเปลืองอื่นจากผู้จำหน่ายพลังงานหรือของตนเองอย่างใดอย่างหนึ่งหรือรวมกันตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม ถึง วันที่ 31 ธันวาคมของปีที่ผ่านมา มีปริมาณพลังงานทั้งหมดเทียบเท่าพลังงานไฟฟ้าตั้งแต่ 20 ล้านเมกะจูลขึ้นไป

2) โรงงานควบคุมต้องมีผู้รับผิดชอบด้านพลังงานอย่าง 1 คน หน้าที่ตาม มาตรา 9 และ 21 แล้วตามมาตรา 11 และมาตรา 22 ยังได้กำหนดให้เจ้าของโรงงานควบคุมและ อาคารควบคุมต้องดำเนินการ ดังต่อไปนี้

(1) จัดให้มีผู้รับผิดชอบด้านพลังงานอย่างน้อย 1 คน ประจำที่โรงงาน ควบคุมและอาคารควบคุมแต่ละแห่งส่งข้อมูลเกี่ยวกับการผลิตการใช้พลังงานและการอนุรักษ์ พลังงานให้แก่กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานตามแบบและระยะเวลาที่กำหนดใน กฎกระทรวง

(2) จัดให้มีการบันทึกข้อมูลการใช้พลังงานการติดตั้งหรือเปลี่ยนแปลง เครื่องจักรหรืออุปกรณ์ที่มีผลต่อการใช้พลังงานและการอนุรักษ์พลังงาน ทั้งนี้ ตามหลักเกณฑ์และ วิธีการที่กำหนดในกฎกระทรวง

(3) กำหนดเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงานของโรงงานควบคุมและ อาคารควบคุมและส่งให้แก่กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และระยะเวลาที่กำหนดในกฎกระทรวง

(4) ตรวจสอบและวิเคราะห์การปฏิบัติตามเป้าหมายและแผนอนุรักษ์ พลังงาน ทั้งนี้ ตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และระยะเวลาที่กำหนดในกฎกระทรวง

(5) คุณสมบัติของผู้รับผิดชอบด้านพลังงาน

ก. เป็นผู้ได้รับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงและมีประสบการณ์ การทำงานในโรงงานหรืออาคารอย่างน้อย 3 ปี โดยมีผลงานด้านการอนุรักษ์พลังงานตามการ รับรองของเจ้าของโรงงานควบคุมหรือเจ้าของอาคารควบคุม

ข. เป็นผู้ได้รับปริญญาทางวิศวกรรมศาสตร์หรือทางวิทยาศาสตร์ โดยมีผลงานด้านการอนุรักษ์พลังงานตามการรับรองของเจ้าของโรงงานควบคุมหรือเจ้าของอาคาร ควบคุม

ค. เป็นผู้สำเร็จการฝึกอบรมด้านการอนุรักษ์พลังงานหรือการ ฝึกอบรมที่มีวัตถุประสงค์คล้ายคลึงกับที่อธิบดี (พพ.) ให้ความเห็นชอบ

ง. เป็นผู้สำเร็จการฝึกอบรมหลักสูตรผู้รับผิดชอบด้านพลังงาน อาวุโสหรือการฝึกอบรมที่มีวัตถุประสงค์คล้ายคลึงกับที่อธิบดี (พพ.) ให้ความเห็นชอบ

จ. เป็นผู้ที่ผ่านการสอบตามเกณฑ์หลักสูตรผู้รับผิดชอบด้าน พลังงาน ซึ่งจัดโดยกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (พพ.)

(6) หน้าที่ของผู้รับผิดชอบด้านพลังงาน

ก. บำรุงรักษาและตรวจสอบประสิทธิภาพของเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้พลังงานเป็นระยะ ๆ

ข. ปรับปรุงวิธีการใช้พลังงานให้เป็นไปตามหลักการอนุรักษ์พลังงาน

ค. ช่วยเจ้าของโรงงานควบคุมหรือเจ้าของอาคารควบคุมในการจัดการพลังงาน

ง. ช่วยเจ้าของโรงงานควบคุมหรือเจ้าของอาคารควบคุมปฏิบัติตามคำสั่งของอธิบดี (พพ.) ตามมาตรา 10

4.5 พระราชบัญญัติโรงงาน (ฉบับ 2) พ.ศ. 2562 กระทรวงอุตสาหกรรม (พระราชบัญญัติโรงงาน (ฉบับ 2) พ.ศ. 2562) ได้กำหนดความหมายของโรงงานไว้ดังนี้ “โรงงาน” หมายความว่า อาคาร สถานที่ หรือยานพาหนะที่ใช้เครื่องจักรมีกำลังรวมตั้งแต่ 50 แรงม้าขึ้นไป หรือมีคนงานตั้งแต่ 50 คนขึ้นไป สำหรับทำผลิต ประกอบ บรรจุ ซ่อม ซ่อมบำรุง ทดสอบ ปรับปรุง แปรสภาพ ลำเลียง เก็บรักษา หรือทำลายสิ่งใด ๆ ทั้งนี้ ตามประเภทหรือชนิดของโรงงานที่กำหนดในกฎกระทรวง ประเภทหรือชนิดของโรงงานได้ถูกกำหนดไว้ทั้งหมด 107 ประเภท ได้แก่ลำดับที่ 1-107 และในบางประเภทหรือชนิดของโรงงาน ได้กำหนดการประกอบกิจการย่อย (วงเล็บ) ไว้ด้วย ซึ่งรายละเอียดปรากฏในบัญชีท้ายกฎกระทรวง (พ.ศ. 2562) ทั้งนี้ตามประเภทหรือชนิดของโรงงานที่กำหนดในกฎกระทรวงซึ่งตามกฎหมายได้แบ่ง โรงงานได้แบ่งออกเป็น 3 จำพวก ได้แก่

โรงงานจำพวกที่ 1 คือ โรงงานที่มีแรงม้ารวมของเครื่องจักรต่ำกว่า 50 แรงม้า และ/หรือ มีจำนวนคนงานน้อยกว่า 50 คน (ยกเว้น โรงงานที่มีมลภาวะให้จัดเป็น โรงงานจำพวกที่ 3) โรงงานกลุ่มนี้สามารถประกอบกิจการได้ทันทีตามความประสงค์ของผู้ประกอบกิจการแต่ต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในกฎกระทรวงและประกาศกระทรวง

โรงงานจำพวกที่ 2 คือ โรงงานที่มีแรงม้ารวมของเครื่องจักรมากกว่า 50 แรงม้าแต่ไม่เกิน 75 แรงม้าและ/หรือมีจำนวนคนงาน 50-75 คน (ยกเว้น โรงงานที่มีมลภาวะให้จัดเป็น โรงงานจำพวกที่ 3) โรงงานที่ไม่ต้องขออนุญาต แต่ต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดเช่นเดียวกับ โรงงานจำพวกที่ 1 และเมื่อจะเริ่มประกอบกิจการ โรงงานต้องแจ้งต่อพนักงานเจ้าหน้าที่ทราบก่อน

โรงงานจำพวกที่ 3 คือ โรงงานที่มีแรงม้ารวมของเครื่องจักรมากกว่า 75 แรงม้า และ/หรือ มีจำนวนคนงานมากกว่า 75 คน หรือเป็นโรงงานที่มีมลภาวะ เป็นโรงงานที่ต้องรับใบอนุญาตก่อนจึงจะตั้งโรงงานได้

กฎกระทรวงกำหนดให้โรงงานตามประเภทชนิดหรือขนาดใดเป็น โรงงานจำพวกที่ 1 โรงงานจำพวกที่ 2 หรือโรงงานจำพวกที่ 3 แล้วแต่กรณี โดยคำนึงถึงความจำเป็นในการควบคุมดูแล

การป้องกันเหตุเดือดร้อนรำคาญ การป้องกันความเสียหาย และการป้องกันอันตรายตามระดับความรุนแรงของผลกระทบที่มีต่อประชาชนหรือสิ่งแวดล้อม โดยพิจารณาได้เป็นดังนี้

4.5.1 กำหนดโดยพิจารณาที่เครื่องจักรเพียงอย่างเดียวเช่น โรงงานลำดับที่ 3 (4) ถ้ามีกำลังเครื่องจักรห้าแรงม้าขึ้นไปก็จัดเป็น โรงงานจำพวกที่ 3 ทุกขนาด

4.5.2 กำหนดโดยพิจารณาที่คนงานเพียงอย่างเดียว เช่น โรงงานลำดับที่ 28

4.5.3 กำหนดโดยพิจารณาทั้งเครื่องจักรและคนงาน เช่น โรงงานลำดับที่ 56

4.5.4 กำหนดโดยพิจารณาจากปัญหามลพิษที่จะเกิดขึ้นจากการประกอบกิจการ เช่น โรงงานลำดับที่ 98 ซึ่งกำหนดที่มีหรือไม่มีการพอก ย่อมลี

4.5.5 กำหนดโดยพิจารณาที่ลักษณะประเภทหรือชนิดของโรงงาน เช่น โรงงานลำดับที่ 3(4) , 3(2) เป็น โรงงานจำพวกที่ 3 ทุกขนาด หรือลำดับที่ 3(5) เป็น โรงงานจำพวกที่ 2 ทุกขนาด หรือลำดับที่ 96 เป็น โรงงานจำพวกที่ 1 ทุกขนาด

สำหรับโรงงานอุตสาหกรรมประกอบกิจการเกี่ยวกับรถยนต์นั้น จัดเป็น โรงงานจัดเป็น โรงงานลำดับที่ 95(1) จำพวกที่ 3 โดยเมื่อจำแนกตามกฎกระทรวง (พ.ศ.2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 ดังแสดงในภาพที่ 2.5

ลำดับที่	ประเภทหรือชนิดของโรงงาน	ขนาดของโรงงาน		
		โรงงานจำพวกที่ ๑	โรงงานจำพวกที่ ๒	โรงงานจำพวกที่ ๓
	(๑) การบรรจุสินค้าทั่วไป	เครื่องจักรไม่เกิน ๒๐ แรงม้า และคนงานไม่เกิน ๒๐ คน	เครื่องจักรไม่เกิน ๕๐ แรงม้า และคนงานไม่เกิน ๕๐ คน และไม่จัดอยู่ในจำพวกที่ ๑	เครื่องจักรเกิน ๕๐ แรงม้า หรือคนงานเกิน ๕๐ คน
๙๒	(๒) การบรรจุก๊าซ โรงงานห้องเย็น	-	-	โรงงานทุกขนาด
๙๓	โรงงานซ่อมรองเท้า หรือเครื่องหนัง	เครื่องจักรไม่เกิน ๒๐ แรงม้า และ คนงานไม่เกิน ๒๐ คน ซึ่งไม่มีแก๊ส แก๊ส หรือแปรสภาพวัตถุ	เครื่องจักรไม่เกิน ๕๐ แรงม้า และคนงานไม่เกิน ๕๐ คน ซึ่งไม่มีแก๊ส แก๊ส หรือแปรสภาพวัตถุ และไม่จัดอยู่ในจำพวกที่ ๑	เครื่องจักรเกิน ๕๐ แรงม้า หรือคนงานเกิน ๕๐ คน หรือโรงงานทุกขนาดซึ่งมีการแก๊ส แก๊ส หรือแปรสภาพวัตถุ
๙๔	โรงงานซ่อมเครื่องมือไฟฟ้า หรือเครื่องใช้ไฟฟ้าสำหรับใช้ในบ้านหรือใช้ประจำตัว	โรงงานทุกขนาด	-	-
๙๕	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับยานที่ขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์ รถพ่วง จักรยานสามล้อ จักรยานสองล้อ หรือส่วนประกอบของยานดังกล่าว อย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่าง ดังต่อไปนี้	โรงงานทุกขนาด	-	-
	(๑) การซ่อมแซมยานที่ขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์ หรือส่วนประกอบของยานดังกล่าว	-	-	โรงงานทุกขนาด
	(๒) การซ่อมแซมรถพ่วง จักรยานสามล้อ จักรยานสองล้อ หรือส่วนประกอบของยานดังกล่าว	-	-	โรงงานทุกขนาด
	(๓) การพ่นสีกันสนิม ยานที่ขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์	-	-	โรงงานทุกขนาด

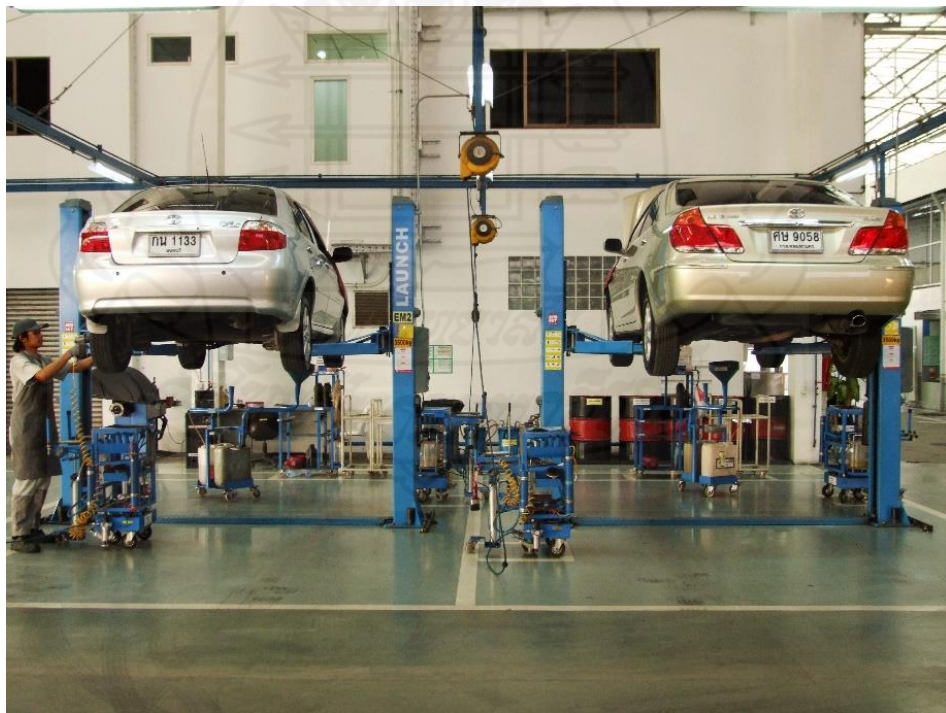
ภาพที่ 2.5 บัญชีประเภทโรงงานอุตสาหกรรม

ที่มา : กรมโรงงานอุตสาหกรรม (2535, น.41)

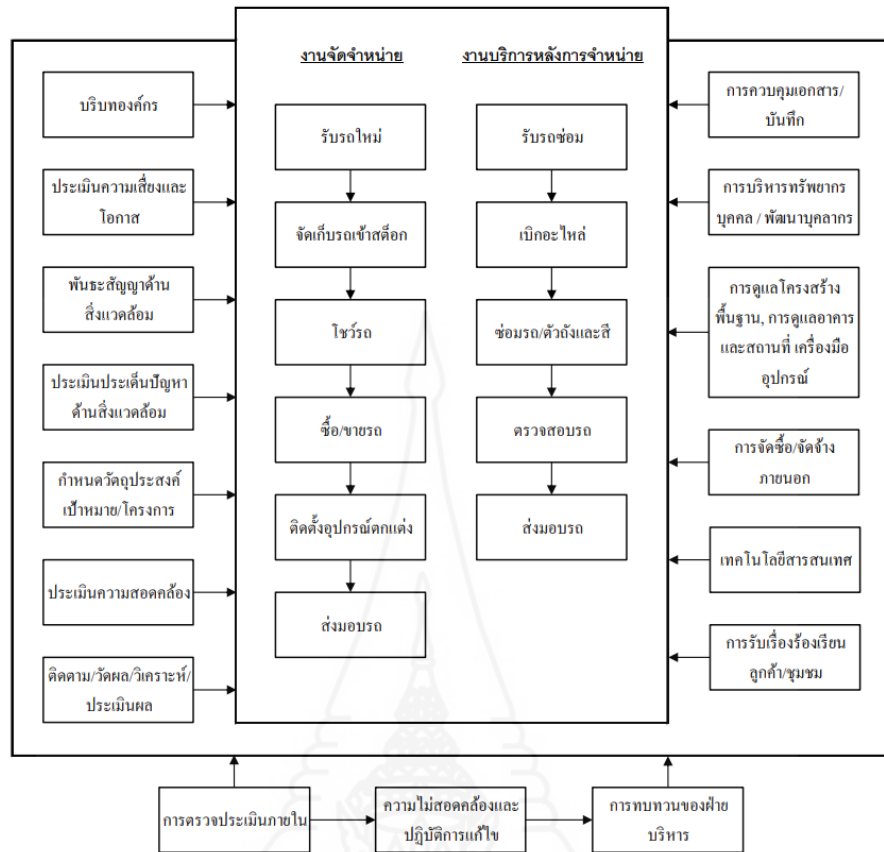
5. ข้อมูลทั่วไปของศูนย์บริการที่เป็นกรณีศึกษา

5.1 ข้อมูลทั่วไปของสถานประกอบกิจการ

สำนักงานใหญ่ (รัตนานิเบศร์) มีพนักงานทั้งหมด 470 คน แยกเป็นชาย 200 คน และหญิง 270 คนตั้งอยู่บนพื้นที่ทั้งหมด 10 ไร่ ตั้งอยู่ที่ 245 และ 247 ถนนรัตนานิเบศร์ ตำบลบางกระสอบ อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี โดยมีภาพทั่วไปของศูนย์บริการซ่อมตัวถังและสีแสดงดังภาพที่ 2.6 และมีแผนผังการบริหารจัดการ ดังภาพที่ 2.7



ภาพที่ 2.6 ภาพทั่วไปของศูนย์บริการซ่อมตัวถังและสี
ที่มา : บริษัทโตโยต่านนนทบุรี ผู้จำหน่ายโตโยต้า จำกัด (2564)



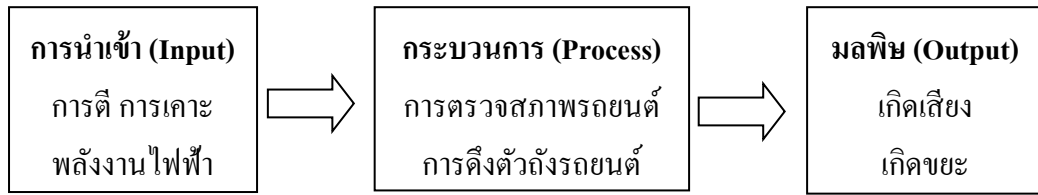
ภาพที่ 2.7 แผนผังการบริหารจัดการของบริษัท โตโยต้า นันทบุรี ผู้จำหน่ายโตโยต้า จำกัด
ที่มา : บริษัทโตโยต้า นันทบุรี ผู้จำหน่ายโตโยต้า จำกัด (2564)

5.2 ขั้นตอนกระบวนการทำงานและมลพิษ

ขั้นตอนการซ่อมจะประกอบไปด้วย 6 ขั้นตอนหลัก ๆ ดังนี้

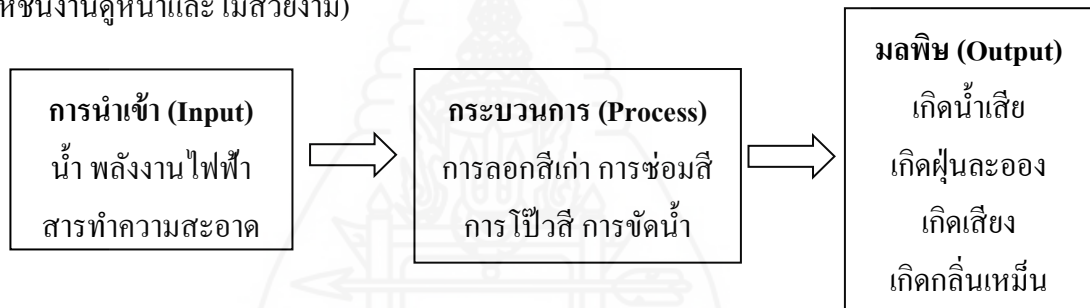
5.2.1 การซ่อมตัวถัง (เคาะ ถอด ดึง)

ก่อนจะมีการทำการซ่อมตัวถัง ช่างจะต้องทำการเช็ครถก่อน โดยการตรวจสอบภายในและภายนอกรถตามความเสียหายของใบประเมินราคา หากมีความเสียหายเพิ่มเติมจะต้องแจ้งพนักงานประเมินราคาเพื่อจะได้เพิ่มรายละเอียดการซ่อมและแจ้งบริษัทประกันภัย และจะต้องเช็คทรัพย์สินภายในรถเก็บทรัพย์สินของลูกค้า ช่างทำการซ่อมตามรายการในใบประเมินความเสียหาย เคาะ: ใช้ในกรณีที่จะไหลมีรอยบุบเข้าไป, ถอด: จะใช้ในกรณีที่จะไหลมีความเสียหายที่ไม่สามารถซ่อมได้ เช่น อะไหล่แตกหัก ต้องมีการเปลี่ยนอะไหล่ และ ดึง: จะใช้ในกรณีที่รถมีการชนหนักจนอะไหล่เสียรูป บิดเบี้ยวไปจากเดิม (การเคาะจะต้องเคาะให้เกิดรอยน้อยที่สุด ถ้าหากเกิดรอยมากจะส่งผลให้ขั้นตอนอื่น ๆ เกิดปัญหา)



5.2.2 การเตรียมพื้นผิวงาน (สีโป้ว สีพื้น)

ช่างจะทำการเตรียมพื้นผิวงานหลังจากที่ผ่านกระบวนการเคาะ ถอด คิ่ง เสริมจลัน แล้ว เตรียมพื้น คือการทำสีโป้วและสีพื้นลงไปในพื้นที่ผิวงาน โดยจะทำการขจัดลอกผิวงานบริเวณที่มีรอยเคาะให้ถึงเนื้อเหล็ก ทำความสะอาดพื้นผิวที่จะโป้ว ด้วยโซเวนท์ผสมสีโป้วตามอัตราส่วนที่กำหนด ผสมให้เข้ากัน จนได้สีตามที่กำหนด อบสีโป้วด้วยอินฟาเรดประมาณ 15 นาที จากนั้นทำการขัดบริเวณสีโป้ว ผสมสีพื้นตามอัตราส่วนแล้วทาทับไปที่พื้นผิวงานแล้วอบด้วยอินฟาเรด 15 นาที (การขจัดลอกผิวงานจะต้องขัดให้เรียบมากที่สุด ถ้าหากขัดไม่เรียบแล้วลงสีโป้วและสีพื้น จะทำให้ชิ้นงานดูหนาและไม่สวยงาม)



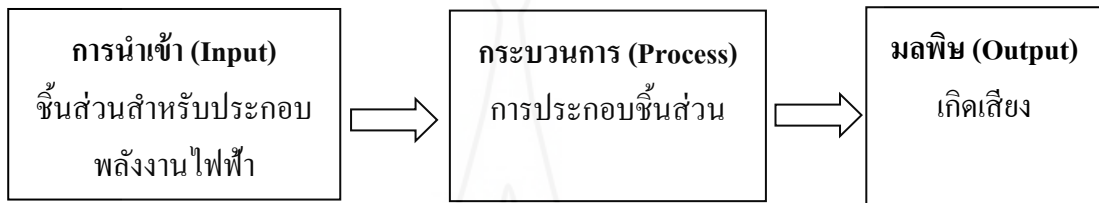
5.2.3 การพ่นสี/อบสี

ก่อนทำการพ่นสีจะต้องทำความสะอาดชิ้นงานก่อน โดยการเช็ดด้วยโซเวนท์ หลังจากนั้น ทำการติดกระดาษปิดชิ้นงานในส่วนที่ไม่ต้องการพ่นสี ช่วงรอยต่อระหว่างชิ้นงานที่ปิดต้องไม่เป็นโพรงให้ละอองสีลอดได้ ทำการเทียบสีเดิมของรถและผสมสีโดยการชั่ง วัด ตวง ตามอัตราส่วนที่กำหนด เมื่อได้สีตามที่กำหนดแล้วทำการพ่นสีลงที่ชิ้นงานทั้งหมด 2 รอบ โดยแต่ละรอบจะต้องทำการอบสี 15 นาที เพื่อรอให้สีแห้ง ถ้าหากสียังไม่แห้งและมีการพ่นสีที่รอบที่ 2 จะเกิดปัญหา คือ สีหนาและไม่ละเอียด ก่อนทำการปฏิบัติงาน ช่างผู้ปฏิบัติงานจะต้องดูป้ายแสดงสถานะก่อน เพื่อจะได้ทำตามคิวและวันกำหนดส่งมอบได้อย่างถูกต้อง



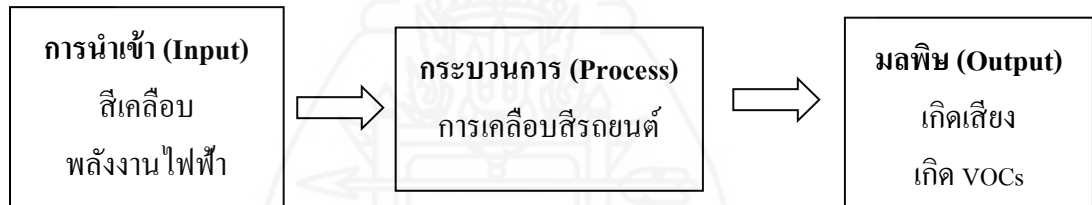
5.2.4 การประกอบ

เป็นงานที่ต่อเนื่องมาจากรายการที่อะไหล่ชิ้นนั้น มีการเปลี่ยนเนื่องมาจากการแตกหัก เสียหาย จนไม่สามารถซ่อมได้หรืออะไหล่ที่จะต้องถอดไปซ่อมเพื่อให้อยู่ในสภาพเดิม (ก่อนทำการประกอบ ช่างผู้ปฏิบัติงานต้องตรวจสอบดูให้เรียบร้อยก่อนว่าสีแห้งหรือไม่ ถ้าหากสียังไม่แห้งแล้วทำ การประกอบงานจะทำให้ชิ้นงานในส่วนที่ยังไม่แห้งเป็นรอยและเกิดปัญหาคือต้องกลับไปทำที่ขั้นตอนแรกอีกครั้ง ทำให้เสียเวลาและเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น)



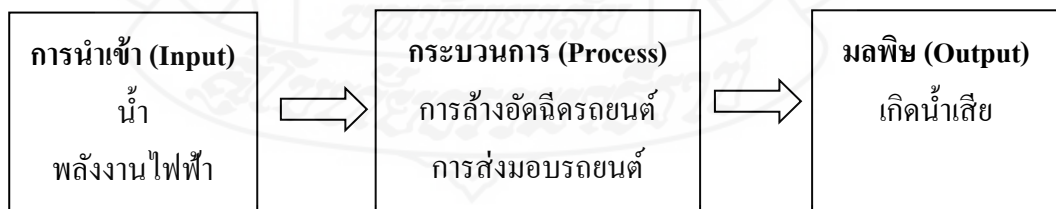
5.2.5 การขัดสี

งานทุกชิ้นที่มีการทำสีจะต้องผ่านกระบวนการขัดสีเพื่อลดการเกิดละอองสีและทำให้ชิ้นเกิดความเงางาม การขัดสีจะขัดอย่างละเอียดและเบาเพื่อไม่ให้ชิ้นส่วนนั้นแตก



5.2.6 การตรวจตรวจสอบความเรียบร้อยงานซ่อม

ขั้นตอนสุดท้ายหลังจากที่รถยนต์เข้ามาในศูนย์บริการ คือ การตรวจสอบงานซ่อม ล้างรถ เช็ครถ ใส่ทรัพย์สินมีค่าของลูกค้าไว้เหมือนเดิม



5.3 ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 : 2015

ด้วยบริษัทฯ มีสถานที่ตั้งอยู่ใกล้เขตชุมชน จึงมีความต้องการที่จะนำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001:2015 มาใช้เพื่อควบคุมกิจกรรมต่างๆ ภายในได้แก่ การขายรถยนต์ ขายอะไหล่ การต้อนรับลูกค้า การซ่อมรถยนต์และการซ่อมตัวถังและสีรถยนต์ เนื่องจากกระบวนการเหล่านี้เป็นกระบวนการที่ก่อให้เกิดความพึงพอใจกับลูกค้า บริษัท โตโยต้ามอเตอร์ (ประเทศไทย)

จำกัด และชุมชนโดยรอบโดยมีวัตถุประสงค์ในการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ป้องกันมลพิษ และควบคุมให้เกิดขึ้นน้อยที่สุด ใช้ทรัพยากรพลังงานอย่างเหมาะสม ลดข้อร้องเรียนทางด้านสิ่งแวดล้อม และสามารถอยู่ร่วมกับชุมชนได้ เป็นผู้นำในธุรกิจการจัดจำหน่าย และให้บริการซ่อมรถยนต์โตโยต้า ในเขตจังหวัดนนทบุรี สร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้า บุคลากร ได้รับผลกระทบจากมลพิษน้อยลง และประหยัดค่าใช้จ่าย ลดต้นทุนในการทำงาน

เพื่อให้มีประสิทธิภาพ ลดความเสี่ยงต่อความล้มเหลวของระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ที่มีปัจจัยมาจากภายในบริษัทฯ เช่น ทรัพยากรที่จำเป็นในการพัฒนาระบบ การกำหนดโครงสร้างการบริหารงาน วัฒนธรรมของบริษัทฯ และความสามารถของบุคลากร ส่วนปัจจัยภายนอกบริษัทฯ เช่น การจ้างบุคคลภายนอกมาปฏิบัติงาน ความต้องการของลูกค้า การใช้บริการของลูกค้า และการร้องเรียนทางด้านสิ่งแวดล้อมจากชุมชน ทางบริษัทฯ ได้มีการหารือถึงประเด็น ดังนี้

5.3.1 นโยบายสิ่งแวดล้อม

1) บริษัทฯ จะดำเนินธุรกิจโดยสอดคล้องกับกฎหมาย ข้อกำหนดอื่นๆ และพันธะสัญญาด้านสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับลักษณะปัญหาและผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งบริบทองค์กร

2) บริษัทฯ จะจัดให้มีการป้องกันการแพร่กระจายของมลภาวะสู่สิ่งแวดล้อม รวมทั้งการจัดเก็บของเสียให้ถูกต้องตามมาตรฐานทางราชการและพันธะสัญญาที่องค์กรมีส่วนเกี่ยวข้อง

3) อนุรักษ์การใช้พลังงาน โดยใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด และมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด

4) ฝึกอบรม ให้ความรู้ และสร้างจิตสำนึกในการรักษาสิ่งแวดล้อมให้กับพนักงานทุกระดับ พร้อมทั้งให้มีการเผยแพร่ข้อมูลและข่าวสารเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง

5) บริษัทฯ จะจัดให้มีการปรับปรุงวัตถุประสงค์และเป้าหมาย เพื่อปรับปรุงแก้ปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมและคำนึงถึงผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอย่างต่อเนื่อง เป็นรูปธรรม และพนักงานมีส่วนร่วมทั้งองค์กร

5.3.2 ประเด็นที่ส่งผลต่อการสำเร็จผลของระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม แสดงดังตารางที่ 2.5

ตารางที่ 2.5 ประเด็นภายในและภายนอกองค์กรที่ส่งผลต่อระบบจัดการสิ่งแวดล้อม

ประเด็นภายในองค์กร	ประเด็นภายนอกองค์กร
<ol style="list-style-type: none"> 1. กลยุทธ์ทางธุรกิจ <ol style="list-style-type: none"> 1.1 การขับเคลื่อนนโยบายและแผนงาน 1.2 การส่งเสริมให้เกิดความร่วมมือในองค์กร 1.3 การเสริมสร้างและพัฒนาศักยภาพ 1.4 งบประมาณในการดำเนินการ 2. วัฒนธรรมองค์กร <ol style="list-style-type: none"> 2.1 ทศนคติ 2.2 ความสามัคคีและการทำงานร่วมกัน 2.3 ความรับผิดชอบ 2.4 จรรยาบรรณในการดำเนินธุรกิจ 2.5 จิตสำนึก 2.6 ค่านิยมและความเชื่อขององค์กร 3. ความสามารถขององค์กร / บุคลากร <ol style="list-style-type: none"> 3.1 ปริมาณบุคลากร 3.2 ความรู้ ความเข้าใจ ประสบการณ์ 3.3 ไหวพริบและการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า 3.4 ความประมาท 3.5 การริเริ่มแนวความคิดใหม่ๆในการทำงาน 4. กฎระเบียบภายในองค์กร <ol style="list-style-type: none"> 4.1 5 ส. 4.2 ขั้นตอนการดำเนินงานด้านความปลอดภัย 4.3 ขั้นตอนการดำเนินงานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม 4.4 นโยบายสิ่งแวดล้อมขององค์กร 4.5 ระเบียบปฏิบัติงานขององค์กร 5. เทคโนโลยีขององค์กร <ol style="list-style-type: none"> 5.1 นวัตกรรมและเทคโนโลยี 5.2 การดูแลรักษาเทคโนโลยีที่มีอยู่ในองค์กร 	<ol style="list-style-type: none"> 1. สภาพแวดล้อม / สภาพภูมิอากาศ / ชุมชน <ol style="list-style-type: none"> 1.1 ที่อยู่อาศัย / ชุมชนโดยรอบ 1.2 โรงงาน / ห้างสรรพสินค้า / โรงแรม 1.3 คลองสาธารณะ 1.4 ที่ดินว่างเปล่า 1.5 ถนนสาธารณะ 1.6 ภัยธรรมชาติ 2. สถานะทางเศรษฐกิจ สังคม การเมือง <ol style="list-style-type: none"> 2.1 ต้นทุนวัสดุ อุปกรณ์ 2.2 จำนวนลูกค้า ประเภทกลุ่มลูกค้า 2.3 นโยบายของรัฐบาล 3. ความสามารถของหน่วยงานภายนอกที่เกี่ยวข้อง <ol style="list-style-type: none"> 3.1 ข้อบังคับขององค์กรต่อการทำงานของหน่วยงาน 3.2 ประสิทธิภาพของสินค้าและงาน 3.3 อำนาจต่อรองของผู้ขาย/ผู้รับจ้าง 4. กฎหมาย/ข้อตกลงจากภายนอก <ol style="list-style-type: none"> 4.1 กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับปัญหาสิ่งแวดล้อม 4.2 กฎหมายท้องถิ่น 4.3 ข้อตกลงของลูกค้า 5. เทคโนโลยีที่มีอยู่ <ol style="list-style-type: none"> 5.1 ความก้าวหน้าของนวัตกรรมและเทคโนโลยี

1) การทำความเข้าใจความต้องการและความคาดหวังของผู้มีส่วนได้ส่วน

เสีย

(1) ความต้องการและความคาดหวังภายในองค์กร แสดงดังตารางที่ 2.6

ตารางที่ 2.6 ความต้องการและความคาดหวังภายในองค์กรของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

ลำดับ	ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	ความสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้องกับระบบ	ความต้องการ (Need)	ความคาดหวัง (Expected)	การนำไปประยุกต์ใช้
1	ผู้บริหารระดับสูง	1. สนับสนุนทรัพยากรในการดำเนินระบบ 2. รับผิดชอบผลการดำเนินระบบ 3. กำหนดนโยบายสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย 4. แต่งตั้งคณะกรรมการพร้อมมอบอำนาจหน้าที่	1. ผู้ที่เกี่ยวข้องจะต้องรายงานผลการดำเนินการด้านสิ่งแวดล้อมอย่างสม่ำเสมอ 2. พนักงานทุกระดับจะต้องให้ความร่วมมือในการทำระบบทุกส่วนที่เกี่ยวข้อง	1. องค์กรได้รับการรับรองระบบ ISO 14001:2015 2. องค์กรปฏิบัติตามพันธะสัญญาให้ได้ 3. องค์กรดำเนินระบบอย่างต่อเนื่อง 4. ไม่มีข้อร้องเรียนทางสิ่งแวดล้อมจากภายนอก	1. ประชุมทบทวนโดยฝ่ายบริหารประจำปี 2. การตรวจประเมินภายในระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม 3. การติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อม 4. การประเมินการปฏิบัติงานเพื่อตรวจสอบผลของพันธะสัญญา
2	- EMR - คณะกรรมการ - พนักงานระดับจัดการ	1. รับนโยบายจากผู้บริหารระดับสูง 2. วางแผนกำหนดแนวทางการปฏิบัติให้กับพนักงาน	1. พนักงานจะต้องให้ความร่วมมือในการทำระบบทุกส่วนที่เกี่ยวข้อง 2. ทรัพยากรในการดำเนินระบบต้องมีอย่างเพียงพอตามความจำเป็น	1. พนักงานปฏิบัติตามแนวทางที่กำหนดให้ได้ 2. องค์กรดำเนินระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง	1. จัดทำแผนการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมประจำปี 2. ประชุมทบทวนโดยฝ่ายบริหารประจำปี 3. การตรวจประเมินภายใน

ตารางที่ 2.6 ความต้องการและความคาดหวังภายในองค์กรของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (ต่อ)

ลำดับ	ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	ความสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้องกับระบบ	ความต้องการ (Need)	ความคาดหวัง (Expected)	การนำไปประยุกต์ใช้
3	- หัวหน้างาน (ทีมงาน สิ่งแวดล้อม)	ควบคุมการปฏิบัติงานของพนักงานให้เป็นไปตามแนวทางที่ผู้บริหารกำหนด	1. พนักงานจะต้องให้ความร่วมมือในการทำระบบ 2. ทรัพยากรในการดำเนินระบบต้องมีอย่างเพียงพอตามความจำเป็น	1. พนักงานปฏิบัติตามแนวทางที่กำหนดให้ได้ 2. องค์กรดำเนินระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง	กำหนดระเบียบปฏิบัติงานหรือขั้นตอนการทำงานตามข้อกำหนด ISO 14001:2015 และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง
4	พนักงาน	ปฏิบัติตามนโยบายจากผู้บริหารและหัวหน้างาน	1. ความชัดเจนในการสั่งการจากหัวหน้างาน 2. หัวหน้างานจะต้องให้ความช่วยเหลือหากติดขัดปัญหาในการปฏิบัติงาน	1. สภาพแวดล้อมในการทำงานดีขึ้น 2. หัวหน้างานสามารถวางแผนและจัดสรรเวลาในการทำระบบสิ่งแวดล้อมควบคู่ไปกับการปฏิบัติงานหลัก	1. การมอบหมายอำนาจหน้าที่ในการบริหารงานของหัวหน้างาน 2. KPI วัดผลการทำงานของพนักงาน

(2) ความต้องการและความคาดหวังภายนอกองค์กร แสดงดังตารางที่ 2.7

ตารางที่ 2.7 ความต้องการและความคาดหวังภายนอกองค์กรของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

ลำดับ	ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	ความสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้องกับระบบ	ความต้องการ (Need)	ความคาดหวัง (Expected)	การนำไปประยุกต์ใช้
1	ผู้รับเหมา/ ผู้รับจ้าง	1. ซ่อมแซมอาคาร, ซ่อมแซมอุปกรณ์/ เครื่องมือ/เครื่องใช้ 2. ส่งของทุกประเภท 3. ดูแลความปลอดภัย 4. ดูแลความสะอาด 5. ติดตั้งอุปกรณ์ ตกแต่ง 6. ล้างรถซ่อมตัวถัง และสี 7. รับวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว และกากอุตสาหกรรม ไปบำบัด/กำจัด	1. ข้อมูลที่เกี่ยวข้องทางด้าน สิ่งแวดล้อม จะต้อง ทำการสื่อสารอย่าง ต่อเนื่อง 2. หากองค์กรมี การจัดอบรม สิ่งแวดล้อม ถ้า เป็นไปได้จะต้อง แจ้งเพื่อเข้ารับ อบรมด้วย	1. สามารถดำเนิน ระบบการจัดการ สิ่งแวดล้อมร่วมกับ องค์กรได้	1. กำหนด กลุ่มเป้าหมายที่จะต้อง จัดให้มีการฝึกอบรม 2. กำหนด กลุ่มเป้าหมายที่จะต้อง ทำการสื่อสาร 3. กำหนดขั้นตอนการ ควบคุมการซื้อสินค้า และการทำงานหรือ บริการที่เป็นมิตรกับ สิ่งแวดล้อม
2	ลูกค้า	1. ซ็อร์ยนต์ / อะไหล่ 2. นำรถยนต์เข้าซ่อม	1. สภาพแวดล้อม ภายในสิ่งอำนวยความสะดวก ความสะดวก จะต้องสะอาดและ ปลอดภัย 2. ต้องการทราบถึง การควบคุมมลพิษ การซ่อมรถยนต์	1. เมื่อเข้าใช้บริการ ได้รับความ สะดวกสบาย 2. มีการควบคุม มลพิษที่เกิดจากการ ซ่อมรถยนต์อย่าง เหมาะสม	1. มาตรฐาน 5 ส. 2. มีการประชาสัมพันธ์ การควบคุม มลพิษที่เกิดจากการ ซ่อมรถยนต์ให้ลูกค้า ได้รับทราบ
3	บริษัท โต โยต้า มอเตอร์ ประเทศ ไทย จำกัด	กำหนดนโยบาย/ข้อ กำหนดให้องค์กร ปฏิบัติตาม	องค์กรปฏิบัติตาม นโยบาย/ ข้อกำหนดที่ กำหนดขึ้น	องค์กรปฏิบัติตาม นโยบายและ ข้อกำหนดอย่าง ต่อเนื่อง	กำหนดเป็นพันธะ สัญญาที่องค์กรจะต้อง ปฏิบัติตาม

ตารางที่ 2.7 ความต้องการและความคาดหวังภายนอกองค์กรของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (ต่อ)

ลำดับ	ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	ความสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้องกับระบบ	ความต้องการ (Need)	ความคาดหวัง (Expected)	การนำไปประยุกต์ใช้
4	หน่วยงานราชการ	ออกกฎหมาย/ บทบัญญัติให้องค์กรปฏิบัติตาม	องค์กรจะต้องปฏิบัติตามกฎหมาย/ บทบัญญัติได้อย่างเคร่งครัด	1. องค์กรส่งรายงานตามกฎหมายกำหนด 2. องค์กรปฏิบัติตามกฎหมายบทบัญญัติ 3. องค์กรให้ความร่วมมือในการตรวจสอบระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมหรือหากได้รับเรื่องร้องเรียนจากชุมชน	1. กำหนดเป็นพันธะสัญญาที่องค์กรจะต้องปฏิบัติตาม 2. กำหนดความถี่และวิธีการในการประเมินความสอดคล้องของกฎหมาย 3. กำหนดแนวทางการติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อม
5	ชุมชน	อาจจะได้รับผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมจากการปฏิบัติงานขององค์กร	ควบคุมปัญหาสิ่งแวดล้อมให้ดีที่สุด ไม่สร้างความเดือดร้อนให้แก่ชุมชน	ชุมชนและองค์กรสามารถอยู่ร่วมกันได้ ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน	กำหนดระเบียบปฏิบัติหรือขั้นตอนการทำงานเพื่อควบคุมมลพิษ

6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สมชาย แซ่มชุกกลิ่น และคณะ (2562) ศึกษาการจัดการมลพิษที่เป็นปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม ได้แก่ น้ำจากการพ่นสี/ล้างสีรถยนต์ทิ้งลงพื้นและลงรางระบายน้ำ กระจาย เปื้อนสี/กากสีที่รวมกับถังขยะทั่วไป ยังไม่มีการป้องกันควบคุมหรือบำบัดกลิ่นอากาศเสียจากการประกอบกิจการการจับบริเวณหรือห้องสำหรับ ทำการเคาะ ปะผุยานยนต์รวมทั้งห้องผสมสีพ่นสีและอบสียานยนต์ ที่แยกออกจากพื้นที่ดำเนินการอื่น ๆ ที่มีการปิดมิดชิด

ประภาพรรณ ตามประกอบ (2556) สรุปขั้นตอนการซ่อมชิ้นส่วนยานยนต์ว่าประกอบด้วย 6 ขั้นตอนหลัก ๆ คือ งานซ่อมตัวถัง งานเตรียมพื้นผิว งานพ่นสีและอบสี งานประกอบ งานขัดสี และตรวจสอบความเรียบร้อยงานซ่อม

สุณัฐา โนนสุภา และอุไรวรรณ อินทร์ม่วง (2555) ศึกษากระบวนการที่ก่อให้เกิดมลพิษทางน้ำ ได้แก่ การลอกสีเก่า / การซ่อมสี การทำความสะอาด การฉีดน้ำให้เนียน การพ่นสี การล้างอัดฉีดรถยนต์ สถานประกอบการควรมีการบำบัดน้ำเสียเบื้องต้นก่อนปล่อยทิ้งสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ วิธีที่เหมาะสม ได้แก่ การดักด้วยตะแกรง บ่อพักน้ำเสีย บ่อดักไขมัน โดยพบว่า การจัดการเรื่องน้ำเสียของผู้ประกอบการยังไม่เป็นไปตามมาตรฐาน บางที่ไม่มีการจัดการ

กฤษฎี พลไทย (2554) สรุปส่วนประกอบและเทคนิคของการจัดทำคู่มือปฏิบัติการว่าประกอบด้วย บทที่ 1 บทนำ บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง บทที่ 3 วิธีการดำเนินงาน บทที่ 4 ผลการศึกษา และบทที่ 5 สรุปผลการศึกษา

จุไรศรี ไชยศรี (2548) สรุปการปฏิบัติให้ถูกต้องตามหลักวิชาการและสอดคล้องกับข้อกำหนดของกฎหมายนั้น ขึ้นอยู่กับความตระหนักและความรับผิดชอบของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมเอง นอกจากนี้มาตรการในการควบคุม การจัดเก็บ การดูแลรักษาการขนส่งของเสียอันตราย ยังมีข้อจำกัดอยู่มากในการปฏิบัติโดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านบุคลากร และ 3. ผู้ปฏิบัติงานขาดความตระหนักเรื่องการอนุรักษ์พลังงานและการใช้ทรัพยากร เนื่องจากไม่ได้รับการอบรมและสื่อสารอย่างมากพอ ส่งผลให้ทางบริษัทไม่สามารถประหยัดพลังงานและทรัพยากรได้มากเท่าที่ควร

อุไรวรรณ อินทร์ม่วง และคณะ (2544) ได้ศึกษาการจัดการของเสียอันตราย พบว่า ร้อยละ 30.61 เป็นกากสีของห้องพ่นสีของโรงงานที่ประกอบกิจการเกี่ยวกับรถยนต์และจักรยานยนต์ เป็นของเสียที่เกิดจากสถานประกอบการเคาะพ่นสียานยนต์ จำเป็นต้องมีระบบการจัดการที่ถูกต้องและเหมาะสม โดยของเสียต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจากสถานประกอบการพ่นสียานยนต์ ได้แก่ น้ำมันเบนซิน น้ำมันเครื่อง น้ำมันเบรก น้ำมันหล่อลื่นที่ใช้แล้ว น้ำยาหรือสารเคมีต่าง ๆ เช่น น้ำยาหม้อน้ำ สารละลายกรด เป็นต้น ภาชนะหรือกระป๋องบรรจุภัณฑ์ต่าง ๆ

จากการศึกษาข้อมูลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อมของสถานกิจการ
ประกอบการซ่อมและเคาะพ่นสีรถยนต์จะเห็นได้ว่า กิจการดังกล่าวจำเป็นต้องมีการดำเนินการ
จัดการเพื่อให้สอดคล้องตามข้อกำหนดและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ทั้งทางด้านสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัย
และความปลอดภัย โดยเฉพาะด้านสิ่งแวดล้อมที่จำเป็นจะต้องดำเนินการจัดการไม่ให้ส่งผล
กระทบต่อบริเวณข้างเคียงหรือกระทบต่อข้อกำหนดทางหน่วยงานราชการ อีกทั้งกิจการที่เป็น
กรณีศึกษาเองก็ยังมีปัญหาการจัดการมลพิษและทรัพยากรอยู่ ได้แก่ มลพิษทางน้ำ มลพิษอากาศ
ของเสียและของเสียอันตราย สารเคมี และทรัพยากร ซึ่งการมีแนวทางหรือคู่มือสำหรับดำเนินการ
ซ่อมช่วยให้สถานกิจการสามารถดำเนินการตามข้อกำหนดและกฎหมายได้ตามขั้นตอนได้อย่าง
ถูกต้อง ดังนั้นการค้นคว้าอิสระเล่มนี้ จึงรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อมสำหรับ
สถานกิจการประกอบการซ่อมและเคาะพ่นสีรถยนต์ จัดทำเป็นคู่มือขึ้นมา เพื่อเป็นแนวทางการ
จัดการสำหรับกิจการดังกล่าว



บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษา

การจัดทำคู่มือในครั้งนี้เป็นความสำคัญของการนำหลักการจัดการบริหารด้านสิ่งแวดล้อมมาปรับใช้กับสถานที่กรณีศึกษา คือ บริษัท โตโยต้า นนทบุรี ผู้จำหน่ายโตโยต้า จำกัด ตลอดจนการจัดทำเป็นคู่มือทางด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับบริษัท เพื่อเป็นแนวทางการปฏิบัติที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ และมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง โดยมีวิธีการดำเนินการดังต่อไปนี้

1. การศึกษารวบรวมข้อมูล

การศึกษาในครั้งนี้ ผู้วิจัยจะทำการเก็บรวบรวมข้อมูลแบ่งเป็น 2 ช่วง ดังต่อไปนี้

1.1 การศึกษาข้อมูลทางทฤษฎีและลงพื้นที่

โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลเบื้องต้น และปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม โดยแบ่งการศึกษาเป็น 2 แบบ คือ การสังเกตจากการเดินสำรวจ (Walk through survey) และการสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้อง ดำเนินการดังต่อไปนี้

1.1.1 จัดทำร่างแบบสำรวจปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมภายในบริษัท โดยแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังต่อไปนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของบริษัท

ส่วนที่ 2 การสำรวจขั้นตอนกระบวนการทำงานและมลพิษ

ส่วนที่ 3 การจัดการมลพิษในด้านต่างๆ

1.1.2 นัดหมายบริษัทและจัดทำหนังสือขอความอนุเคราะห์ เข้าทำการศึกษาเพื่อขอดำเนินการสำรวจปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมภายในพื้นที่การทำงาน

1.1.3 ดำเนินการสำรวจปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมภายในพื้นที่การทำงานจริง โดยใช้วิธีการสัมภาษณ์จากผู้ที่เกี่ยวข้อง และการสังเกตจากการเดินสำรวจร่วมกับหัวหน้างาน คณะทำงานด้านสิ่งแวดล้อม ตลอดจนการสุ่มสัมภาษณ์ผู้ปฏิบัติงาน ทั้งนี้การสำรวจ และการบันทึกข้อมูลอ้างอิงตามแบบสำรวจหลักการจัดการปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม

1.1.4 สรุปผลการสำรวจปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมภายในพื้นที่การทำงานจริง เพื่อนำประเด็นปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมไปจัดทำเป็น “คู่มือการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับศูนย์บริการซ่อมตัวถังและสี กรณีศึกษา บริษัท โตโยต้า นนทบุรี ผู้จำหน่ายโตโยต้า จำกัด”

1.2 การวิเคราะห์ข้อมูล ดำเนินการดังต่อไปนี้

1.2.1 ศึกษาแนวการจัดทำคู่มือที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ

1.2.2 วิเคราะห์ประเด็นปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม โดยวิเคราะห์ในประเด็นที่ได้ตรวจพบภายในแต่ละกระบวนการทำงานของบริษัท

1.2.3 ศึกษารวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องตามผลการวิเคราะห์ในข้อ 2 โดยรวบรวมข้อมูลจากคู่มือ มาตรฐาน กฎหมาย บทความทางวิชาการ หนังสือ ข้อบังคับต่าง ๆ เป็นต้น

2. การจัดทำคู่มือ “คู่มือการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับศูนย์บริการซ่อมตัวถังและสีรถยนต์ กรณีศึกษา บริษัท โตโยต้า นนทบุรี ผู้จำหน่ายโตโยต้า จำกัด”

2.1 จัดทำร่าง “คู่มือการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับศูนย์บริการซ่อมตัวถังและสีรถยนต์ กรณีศึกษา บริษัท โตโยต้า นนทบุรี ผู้จำหน่ายโตโยต้า จำกัด” โดยประกอบด้วย 6 บท

2.2 ผู้ศึกษาปรับปรุงแก้ไขร่างคู่มือ โดยปรับปรุงแก้ไขตามความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ และผู้ใช้งานคู่มือจริง

3. การประเมินคุณภาพของคู่มือ

ตรวจสอบคุณภาพและให้ข้อเสนอแนะ “คู่มือการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับศูนย์บริการซ่อมตัวถังและสีรถยนต์ กรณีศึกษา บริษัท โตโยต้า นนทบุรี ผู้จำหน่ายโตโยต้า จำกัด” โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่านที่มีความเชี่ยวชาญและมีประสบการณ์ในการทำงาน โดยเฉพาะในด้านอาชีวอนามัย ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม และผู้ใช้งานคู่มือจริง จำนวน 3 ท่าน มีรายนามผู้ทรงคุณวุฒิและผู้ใช้งานคู่มือดังกล่าวในภาคผนวก ก

เครื่องมือที่ใช้ในการประเมิน คือ แบบประเมินคุณภาพคู่มือการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับศูนย์บริการซ่อมตัวถังและสีรถยนต์ กรณีศึกษา บริษัท โตโยต้า นนทบุรี ผู้จำหน่ายโตโยต้า จำกัด โดยผู้เชี่ยวชาญที่ผู้ศึกษาพัฒนาขึ้นเอง และให้อาจารย์ที่ปรึกษาเป็นผู้ตรวจสอบเครื่องมือ ซึ่งหัวข้อในการประเมินประกอบด้วย 3 ส่วน ดังต่อไปนี้

3.1 ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ประเมิน ประกอบด้วย ชื่อ-สกุล อายุ และประสบการณ์ในการทำงาน

3.2 ส่วนที่ 2 ประเมินคู่มือการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม สำหรับศูนย์บริการซ่อมตัวถังและสีรถยนต์ กรณีศึกษา บริษัท โตโยต้า นนทบุรี ผู้จำหน่ายโตโยต้า จำกัด ประกอบด้วย 6 หัวข้อ

ดังนี้ ความถูกต้องของกลุ่ม ความสมบูรณ์ของกลุ่ม ความชัดเจน เข้าใจง่าย ความสะดวกในการนำไปใช้งาน ความน่าสนใจน่าใช้ของกลุ่ม และความพึงพอใจภาพรวม

3.3 ส่วนที่ 3 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

4. การจัดทำคู่มือฉบับสมบูรณ์

เมื่อจัดทำคู่มือฉบับร่างแล้วผ่านการตรวจสอบคุณภาพให้ข้อเสนอแนะ โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่านที่มีความเชี่ยวชาญและมีประสบการณ์ในการทำงาน โดยเฉพาะในด้านอาชีวอนามัย ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม และผู้ใช้งานคู่มือจริง จำนวน 3 ท่าน นำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงในฉบับร่างเพื่อจัดทำคู่มือ “การจัดการด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับศูนย์บริการซ่อมตัวถังและสีรถยนต์ วิทยาลัยศึกษา บริษัท โตโยต้า นนทบุรี ผู้จำหน่ายโตโยต้า จำกัด” ให้เป็นฉบับที่สมบูรณ์ โดยคู่มือจะมีเนื้อหาประกอบในเล่มจำนวน 6 บท

5. การเผยแพร่

หลังจากที่มีการจัดทำคู่มือฉบับสมบูรณ์แล้วเสร็จ ผู้ศึกษาได้นำเสนอผู้บริหารพิจารณานำคู่มือไปใช้งานและเผยแพร่ให้กับศูนย์บริการซ่อมตัวถังและสีรถยนต์ของบริษัทโตโยต้า นนทบุรี ผู้จำหน่ายโตโยต้า จำกัด ทั้ง 7 สาขา คือ สาขาอำเภอเมือง สาขาบางใหญ่ สาขาปากเกร็ด สาขาแจ้งวัฒนะ สาขาบางบัวทอง สาขาราชพฤกษ์ และสาขาไทรน้อย

บทที่ 4

ผลการศึกษา

การศึกษาครั้งนี้มีขึ้นเพื่อจัดทำคู่มือการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับศูนย์บริการซ่อมตัวถังและสีรถยนต์สำหรับเป็นข้อมูลในการดำเนินงานจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของทางศูนย์บริการ โดยให้เป็นไปตามข้อกำหนดของกฎหมายที่เกี่ยวข้องและระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม โดยได้จัดทำคู่มือการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับศูนย์บริการซ่อมตัวถังและสีรถยนต์ กรณีศึกษา บริษัท โตโยต้านนทบุรี ผู้จำหน่ายโตโยต้า จำกัด โดยผลจากการศึกษามีรายละเอียดดังนี้

1. ผลการจัดทำคู่มือการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับศูนย์บริการซ่อมตัวถังและสีรถยนต์ กรณีศึกษา บริษัท โตโยต้านนทบุรี ผู้จำหน่ายโตโยต้า จำกัด

ในร่างคู่มือการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับศูนย์บริการซ่อมตัวถังและสีรถยนต์ กรณีศึกษา บริษัท โตโยต้านนทบุรี ผู้จำหน่ายโตโยต้า จำกัด ได้แบ่งเนื้อหาจำนวน 6 บท ดังต่อไปนี้

บทที่ 1 บทนำ

ข้อมูลทั่วไปของศูนย์บริการและบริการตัวถังและสีรถยนต์

กระบวนการทำงานของศูนย์บริการและบริการตัวถังและสีรถยนต์

แหล่งกำเนิดมลพิษจากกระบวนการทำงาน

ภาพรวมของประเด็นปัญหาสิ่งแวดล้อม

บทที่ 2 แนวทางการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของศูนย์บริการและศูนย์บริการตัวถังและสีรถยนต์

นโยบายสิ่งแวดล้อม

โครงสร้างองค์กร

โครงสร้างคณะทำงานด้านสิ่งแวดล้อม

บทที่ 3 การจัดการมลพิษทางน้ำ

ความหมายการจัดการมลพิษทางน้ำ

แหล่งกำเนิดมลพิษทางน้ำ

มาตรการการจัดการมลพิษทางน้ำ

การรายงานผลตามกฎหมาย

บทที่ 4 การจัดการมลพิษทางอากาศ

ความหมายการจัดการมลพิษทางอากาศ

แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศ

มาตรการการจัดการมลพิษทางอากาศ

การรายงานผลตามกฎหมาย

บทที่ 5 การจัดการของเสียและของเสียอันตราย

ความหมายการจัดการของเสียและของเสียอันตราย

แหล่งกำเนิดของของเสียและของเสียอันตราย

มาตรการการจัดการของเสียและของเสียอันตราย

การรายงานผลตามกฎหมาย

บทที่ 6 การควบคุมการใช้สารเคมีและการใช้ทรัพยากร

ความหมายการควบคุมการใช้สารเคมีและการใช้ทรัพยากร

แหล่งกำเนิดการใช้สารเคมีและการใช้ทรัพยากร

มาตรการการจัดการการใช้สารเคมีและการใช้ทรัพยากร

การรายงานผลตามกฎหมาย

2. ผลการประเมินคุณภาพคู่มือการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับศูนย์บริการซ่อมตัวถังและสีรถยนต์ กรณีศึกษา บริษัท โตโยต้า นนทบุรี ผู้จำหน่ายโตโยต้า จำกัด

ผลจากการประเมิน ตรวจสอบคุณภาพและให้ข้อเสนอแนะ “คู่มือการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับศูนย์บริการซ่อมตัวถังและสีรถยนต์ กรณีศึกษา บริษัท โตโยต้า นนทบุรี ผู้จำหน่ายโตโยต้า จำกัด” โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่านที่มีความเชี่ยวชาญและมีประสบการณ์ในการทำงาน โดยเฉพาะในด้านอาชีพอนามัย ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม และผู้ใช้งานคู่มือจริง จำนวน 3 ท่าน ดังนี้

2.1 ผลการประเมินคุณภาพร่างคู่มือการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับศูนย์บริการซ่อมตัวถังและสีรถยนต์ กรณีศึกษา บริษัท โตโยต้า นนทบุรี ผู้จำหน่ายโตโยต้า จำกัด ฉบับร่างโดยผู้ทรงคุณวุฒิ

ผลการประเมินคุณภาพร่างคู่มือการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับศูนย์บริการซ่อมตัวถังและสีรถยนต์ กรณีศึกษา บริษัท โตโยต้า นนทบุรี ผู้จำหน่ายโตโยต้า จำกัด ฉบับร่างโดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่านที่มีความเชี่ยวชาญและมีประสบการณ์ในการทำงาน โดยเฉพาะในด้านอาชีพอนามัย ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม ซึ่งได้ทำการประเมินตามแบบประเมินคุณภาพได้ผลการประเมินมีดังตารางที่ 4.1

โดยการประเมินจะเป็นการให้ระดับคะแนน 5 ระดับ (Rating Scale) ระดับคะแนน ได้แก่ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด ซึ่งคะแนนของแต่ละข้อเท่ากับ 1 คะแนน และนำผลรวมของระดับคะแนนมาแปลผลเป็นจำนวน และร้อยละ โดยใช้เกณฑ์การแปลข้อมูลสถิติในการประเมินการใช้งานคู่มือจัดระดับค่าเฉลี่ยออกเป็นช่วง (เดิมศักดิ์ สุขวิบูลย์, 2552) คือ

ค่าเฉลี่ย 4.50-5.00	อยู่ในเกณฑ์มากที่สุด	หมายความว่า	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
ค่าเฉลี่ย 3.50-4.49	อยู่ในเกณฑ์มาก	หมายความว่า	เห็นด้วย
ค่าเฉลี่ย 2.50-3.49	อยู่ในเกณฑ์ปานกลาง	หมายความว่า	ไม่แน่ใจ
ค่าเฉลี่ย 1.50-2.49	อยู่ในเกณฑ์น้อย	หมายความว่า	ไม่เห็นด้วย
ค่าเฉลี่ย 1.00-1.49	อยู่ในเกณฑ์น้อยที่สุด	หมายความว่า	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

เมื่อผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 3 ท่านได้ทำการประเมินตามแบบประเมินคุณภาพตามประเด็นหัวข้อในแบบประเมินพบว่า

ตารางที่ 4.1 ผลการประเมินคุณภาพของร่างคู่มือการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับศูนย์บริการซ่อมตัวถังและสีรถยนต์ วิทยาลัยการช่าง โทโยด้านนทบุรี ผู้จำหน่ายโตโยต้า จำกัด โดยผู้ทรงคุณวุฒิ

หัวข้อประเมิน	ความพึงพอใจเนื้อหาของคู่มือ					ค่าเฉลี่ย	ความหมาย
	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)		
1. ความถูกต้องของคู่มือ	0	0	0	3	0	4.00	เห็นด้วย
2. ความสมบูรณ์ของคู่มือ	0	0	0	3	0	4.00	เห็นด้วย
3. ความชัดเจน เข้าใจง่าย	0	0	0	2	1	4.33	เห็นด้วย
4. ความสะดวกในการนำไปใช้งาน	0	0	0	2	1	4.33	เห็นด้วย
5. ความน่าสนใจ น่าใช้ของคู่มือ	0	0	1	1	1	4.00	เห็นด้วย
6. ความพึงพอใจภาพรวม	0	0	0	3	0	4.00	เห็นด้วย
สรุปคะแนนรวม	0	0	1	14	3	4.11	เห็นด้วย

จากตารางที่ 4.1 จากการประเมินของผู้ทรงคุณวุฒิพบว่ามีความชัดเจน เข้าใจง่ายและความสะดวกในการนำไปใช้งานมีค่าเฉลี่ยมากที่สุดเท่ากับ 4.33 เมื่อแปลผลพบว่า มีความพึงพอใจในระดับมากหรือเห็นด้วย รองลงมาคือความถูกต้องของคู่มือ ความสมบูรณ์ของคู่มือ และความพึงพอใจในภาพรวมคู่มือเท่ากับ 4.00 เมื่อแปลผลพบว่า มีความพึงพอใจในระดับมากหรือเห็นด้วย โดยสำหรับคู่มือสิ่งแวดลอมนี้ควรมีการเพิ่มเติมข้อมูลในบางบทบางหัวข้อเพื่อให้คู่มือมีความสมบูรณ์มากขึ้นและเพิ่มในส่วนของการอ้างอิง เช่น มาตรฐานกฎหมาย เพื่อให้มีความถูกต้องตามข้อกำหนดกฎหมาย ทั้งนี้สำหรับความพึงพอใจภาพรวมมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.11 เมื่อแปลผลพบว่ามีความพึงพอใจในระดับมากหรือเห็นด้วย ซึ่งผู้ทรงคุณวุฒิให้ข้อเสนอแนะในการนำไปปรับปรุงคู่มือให้สมบูรณ์มากขึ้น โดยควรใส่ภาพประกอบนโยบายสิ่งแวดลอมของบริษัทที่มีสายมือชื่อของประธานเพื่อประกอบข้อมูลและเพิ่มความน่าเชื่อถือให้กับนโยบาย รวมถึงอธิบายข้อมูลของคณะทำงานด้านสิ่งแวดลอมให้ชัดเจนในหน้าที่และความรับผิดชอบ ใส่ข้อมูลการอ้างอิงและมาตรการควบคุมในด้านต่างๆ ให้ครบถ้วน

2.2 ผลการประเมินคุณภาพร่างคู่มือการจัดการด้านสิ่งแวดลอมสำหรับศูนย์บริการซ่อมตัวถังและสีรถยนต์ วิทยาลัยการอาชีพ โทโยต้า นนทบุรี ผู้จำหน่ายโตโยต้า จำกัด ฉบับร่างโดยผู้ใช้งานคู่มือ

ผลการประเมินคุณภาพร่างคู่มือการจัดการด้านสิ่งแวดลอมสำหรับศูนย์บริการซ่อมตัวถังและสีรถยนต์ วิทยาลัยการอาชีพ โทโยต้า นนทบุรี ผู้จำหน่ายโตโยต้า จำกัด ฉบับร่างโดยผู้ใช้งานคู่มือจำนวน 3 ท่านซึ่งเป็นผู้ที่ปฏิบัติงานอยู่ในบริษัทและได้ใช้งานคู่มือฉบับนี้จริงๆ ซึ่งได้ทำการประเมินตามแบบประเมินคุณภาพได้ผลการประเมินมีดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 ผลการประเมินคุณภาพของร่างคู่มือการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับศูนย์บริการ
ซ่อมตัวถังและสีรถยนต์ วิทยาลัยการศึกษาระดับปริญญาตรี โทโยด้านนทบริ ผู้จำหน่ายโตโยต้า จำกัด โดยผู้ใช้งาน
คู่มือ

หัวข้อประเมิน	ความพึงพอใจเนื้อหาของคู่มือ					ค่าเฉลี่ย	ความหมาย
	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)		
1. ความถูกต้องของคู่มือ	0	0	0	3	0	4.00	เห็นด้วย
2. ความสมบูรณ์ของคู่มือ	0	0	0	3	0	4.00	เห็นด้วย
3. ความชัดเจน เข้าใจง่าย	0	0	0	2	1	4.33	เห็นด้วย
4. ความสะดวกในการนำไปใช้งาน	0	0	0	1	2	4.67	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
5. ความน่าสนใจ นำใช้ของคู่มือ	0	0	0	2	1	4.33	เห็นด้วย
6. ความพึงพอใจภาพรวม	0	0	0	3	0	4.00	เห็นด้วย
สรุปคะแนนรวม	0	0	0	14	4	4.22	เห็นด้วย

จากตารางที่ 4.2 จากการประเมินของผู้ใช้งานจริงพบว่ามีความความสะดวกในการนำไปใช้งานมีค่าเฉลี่ยมากที่สุดเท่ากับ 4.67 เมื่อแปลผลพบว่า มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุดหรือเห็นด้วยอย่างยิ่ง รองลงมาคือความชัดเจน เข้าใจง่าย และความน่าสนใจ นำใช้ของคู่มือ เท่ากับ 4.33 เมื่อแปลผลพบว่า มีความพึงพอใจในระดับมากหรือเห็นด้วย และความถูกต้องของคู่มือ ความสมบูรณ์ของคู่มือ และความพึงพอใจในภาพรวมคู่มือเท่ากับ 4.00 เมื่อแปลผลพบว่า มีความพึงพอใจในระดับมากหรือเห็นด้วย ทั้งนี้สำหรับความพึงพอใจภาพรวมมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.22 เมื่อแปลผลพบว่ามีความพึงพอใจในระดับมากหรือเห็นด้วย โดยให้ข้อเสนอแนะในการควรเพิ่มคำอธิบายเนื้อหาให้เกี่ยวข้องกับรูปภาพที่ใส่ประกอบและเข้าใจในสิ่งที่ต้องการนำเสนอจากรูปภาพได้ง่ายขึ้น ตัดข้อมูลบางส่วนที่ไม่เกี่ยวข้องกับหัวข้อออกไป เรียบเรียงขั้นตอนการปฏิบัติงานและมลพิษที่เกิดขึ้นเพื่อให้ง่ายต่อการเข้าใจและเรียงลำดับให้ถูกต้องตามการปฏิบัติงานจริง

3. ผลการปรับปรุงคู่มือการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับศูนย์บริการซ่อมตัวถังและสีรถยนต์ กรณีศึกษา บริษัท โตโยต้า นนทบุรี ผู้จำหน่ายโตโยต้า จำกัด

3.1 ผลการปรับปรุงคู่มือการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับศูนย์บริการซ่อมตัวถังและสีรถยนต์ กรณีศึกษา บริษัท โตโยต้า นนทบุรี ผู้จำหน่ายโตโยต้า จำกัด ตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ

ผู้ศึกษาได้ดำเนินการปรับปรุงแก้ไขเนื้อหาของคู่มือการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับศูนย์บริการซ่อมตัวถังและสีรถยนต์ กรณีศึกษา บริษัท โตโยต้า นนทบุรี ผู้จำหน่ายโตโยต้า จำกัด ตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญที่ให้การประเมินและเสนอแนะในการแก้ไข ซึ่งผลการปรับปรุงแก้ไขเนื้อหาที่มีดังตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 ผลการปรับปรุงแก้ไขเนื้อหาของร่างคู่มือการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับศูนย์บริการซ่อมตัวถังและสีรถยนต์ กรณีศึกษา บริษัท โตโยต้า นนทบุรี ผู้จำหน่ายโตโยต้า จำกัด ตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 3 ท่าน

ก่อนการปรับปรุงแก้ไข	หลังการปรับปรุงแก้ไข
บทที่ 1 บทนำ	
มีการใส่ถึงข้อมูลของสาขาในบริษัท โตโยต้า นนทบุรี ทั้ง 8 สาขา	ควรตัดข้อมูลสาขาอื่นๆที่ไม่ได้ทำการศึกษาออกทั้งหมดให้เหลือเพียงสาขาที่ต้องการศึกษา
มีข้อมูลบางส่วนที่ไม่เกี่ยวข้องหรือสัมพันธ์กับหัวข้ออื่นๆ	ควรตัดข้อมูลที่ไม่เกี่ยวข้องออก และเพิ่มข้อมูลให้ตรงกับหัวข้อโดยเน้นในส่วนของกระบวนการและข้อมูลที่สำคัญๆ
บทที่ 2 แนวทางการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของศูนย์บริการซ่อมตัวถังและสีรถยนต์	
ขาดนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมของบริษัท และข้อมูลของคณะกรรมการด้านสิ่งแวดล้อม	ควรเพิ่มนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมของบริษัท พร้อมกับใส่ภาพนโยบายที่เป็นข้อกำหนดของบริษัทประกอบและบทบาทการทำงานของคณะด้านสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 4.3 ผลการปรับปรุงแก้ไขเนื้อหาของร่างคู่มือการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับศูนย์บริการซ่อมตัวถังและสีรถยนต์ วิทยาลัยฯ บริษัท โตโยต้าธนบุรี ผู้จำหน่ายโตโยต้า จำกัด ตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 3 ท่าน

ก่อนการปรับปรุงแก้ไข	หลังการปรับปรุงแก้ไข
บทที่ 3 การจัดการมลพิษทางน้ำ	
ขาดอ้างอิงในส่วนของมาตรฐานตามกฎหมายของการตรวจคุณภาพน้ำ	เขียนแผนภูมิ แสดงขั้นตอนของการเกิดน้ำเสียจากกระบวนการทำงานด้านต่างๆและเส้นทางการเดินทางไปสู่กระบวนการบำบัดก่อนปล่อยสู่สาธารณะ
บทที่ 4 การจัดการมลพิษทางอากาศ	
ขาดมาตรการควบคุมและป้องกันมลพิษทางอากาศ	เพิ่มมาตรการการควบคุมและป้องกันมลพิษทางอากาศในงานซ่อมและขั้นตอนการทำสีและแนวทางการปรับปรุงระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ
บทที่ 5 การจัดการของเสียและของเสียอันตราย	
ขาดแผนภูมิแสดงขั้นตอนการเกิดและการจัดการของเสียและของเสียอันตราย	เพิ่มแผนภูมิ แสดงขั้นตอนการเกิดและการจัดการของเสียและของเสียอันตราย และเรียบเรียงข้อมูลใหม่
บทที่ 6 การควบคุมการใช้สารเคมีและการใช้ทรัพยากร	
การเรียบเรียงเนื้อหาเข้าใจยาก	เรียบเรียงหัวข้อและเนื้อหาให้เข้าใจง่ายขึ้น

จากตารางข้างต้น พบว่ามีการปรับปรุงแก้ไขเนื้อหาของร่างคู่มือการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับศูนย์บริการซ่อมตัวถังและสีรถยนต์ วิทยาลัยฯ บริษัท โตโยต้าธนบุรี ผู้จำหน่ายโตโยต้า จำกัด ตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 3 ท่านทั้ง 6 บท เพื่อนำไปจัดทำเป็นคู่มือฉบับที่สมบูรณ์และถูกต้องโดยมีการตัดข้อมูลที่ไม่วางข้อบางส่วนออก เพิ่มข้อมูลบางส่วนเพื่อสร้างความสมบูรณ์และชัดเจนให้กับคู่มือ รวมถึงการเรียบเรียงเนื้อหาให้เข้าใจง่ายและปฏิบัติตาม

3.2 ผลการปรับปรุงคู่มือการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับศูนย์บริการและบริการ ตัวถังและสี วิทยาลัยการศึกษานานาชาติ โทโยต้า จำกัด ตามข้อเสนอแนะของ ผู้ใช้งาน

ผู้ศึกษาได้ดำเนินการปรับปรุงแก้ไขเนื้อหาของคู่มือการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับ
ศูนย์บริการและบริการตัวถังและสี วิทยาลัยการศึกษานานาชาติ โทโยต้า จำกัด ตาม
ข้อเสนอแนะของผู้ใช้งานผลการปรับปรุงแก้ไขเนื้อหาที่มีดังตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 ผลการปรับปรุงแก้ไขเนื้อหาของร่างคู่มือการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับศูนย์บริการ
ซ่อมตัวถังและสีรถยนต์ วิทยาลัยการศึกษานานาชาติ โทโยต้า จำกัด ตามข้อเสนอแนะ
ของผู้ใช้งานทั้ง 3 ท่าน

ก่อนการปรับปรุงแก้ไข	หลังการปรับปรุงแก้ไข
บทที่ 1 บทนำ	
ในคู่มือไม่ได้กล่าวถึงรายละเอียดจำนวน พนักงาน ขั้นตอนการทำงานในแผนก	เพิ่มข้อมูลจำนวนพนักงาน แยกชายหญิง และ รายละเอียดขั้นตอนการทำงานในแต่ละส่วน
ขั้นตอนการปฏิบัติงานและมลพิษที่เกิดขึ้น เขียนเป็นความเรียงทำให้ยากต่อการเข้าใจ	ควรเพิ่มตารางและจัดลำดับหัวข้อแสดง แหล่งกำเนิดมลพิษที่เกิดขึ้นจากแต่ละขั้นตอน การทำงาน และเพิ่มการดำเนินกิจกรรมในบาง ขั้นตอน
บทที่ 2 แนวทางการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของศูนย์บริการซ่อมตัวถังและสีรถยนต์	
ตัดข้อมูลส่วนที่ไม่เกี่ยวข้องกับหัวข้อและ ควรเพิ่มข้อมูลในส่วนของบทบาทหน้าที่ของ คณะทำงานด้านสิ่งแวดล้อม	ปรับเปลี่ยนข้อมูลให้ตรงตามหัวข้อและเพิ่ม รายละเอียดบทบาท หน้าที่ และความ รับผิดชอบของคณะทำงานด้านสิ่งแวดล้อม ของบริษัท
บทที่ 3 การจัดการมลพิษทางน้ำ	
ขาดการอธิบายเนื้อหาให้สอดคล้องกับภาพที่ นำประกอบเสนอ	ควรเพิ่มคำอธิบายเนื้อหาให้เกี่ยวข้องกับ รูปภาพที่ใส่ประกอบและเข้าใจในสิ่งที่ต้องการ นำเสนอจากรูปภาพได้ง่ายขึ้น

ตารางที่ 4.4 ผลการปรับปรุงแก้ไขเนื้อหาของร่างคู่มือการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับศูนย์บริการซ่อมตัวถังและสีรถยนต์ วิทยาลัยศึกษา บริษัท โตโยต้าธนบุรี ผู้จำหน่ายโตโยต้า จำกัด ตามข้อเสนอแนะของผู้ใช้งานทั้ง 3 ท่าน

ก่อนการปรับปรุงแก้ไข	หลังการปรับปรุงแก้ไข
บทที่ 4 การจัดการมลพิษทางอากาศ	
ขาดมาตรการควบคุมและป้องกันมลพิษทางอากาศ	เพิ่มมาตรการการควบคุมและป้องกันมลพิษทางอากาศในงานซ่อมและขั้นตอนการทำสี และแนวทางการปรับปรุงระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ
บทที่ 5 การจัดการของเสียและของเสียอันตราย	
ขาดแผนภูมิแสดงขั้นตอนการเกิดและการจัดการของเสียและของเสียอันตราย	เพิ่มแผนภูมิ แสดงขั้นตอนการเกิดและการจัดการของเสียและของเสียอันตราย และเรียบเรียงข้อมูลใหม่
บทที่ 6 การควบคุมการใช้สารเคมีและการใช้ทรัพยากร	
การเรียบเรียงเนื้อหาเข้าใจยาก	เพิ่มแผนภูมิ แสดงขั้นตอนการเกิดและการจัดการของเสียและของเสียอันตราย และเรียบเรียงข้อมูลใหม่

จากตารางข้างต้น พบว่า มีการปรับปรุงแก้ไขเนื้อหาของร่างคู่มือการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับศูนย์บริการซ่อมตัวถังและสีรถยนต์ วิทยาลัยศึกษา บริษัท โตโยต้าธนบุรี ผู้จำหน่ายโตโยต้า จำกัด ตามข้อเสนอแนะของผู้ใช้งานทั้ง 3 ท่านจำนวน 6 บท เพื่อนำไปจัดทำเป็นคู่มือฉบับที่สมบูรณ์และถูกต้องโดยมีการเพิ่มข้อมูลของรายละเอียดพนักงาน เพิ่มคำอธิบายให้สอดคล้องกับภาพประกอบเพื่อให้ง่ายต่อการเข้าใจและนำไปปฏิบัติได้ถูกต้อง และรวมถึงการตัดข้อมูลบางส่วนที่ไม่เกี่ยวข้องออกไปเพื่อให้คู่มือมีความกระชับและน่าสนใจสำหรับผู้นำไปใช้

ผลจากการประเมินคู่มือได้ดำเนินการแก้ไขปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 3 ท่าน และผู้ใช้งานทั้ง 3 ท่านเพื่อให้คู่มือเป็นฉบับที่สมบูรณ์ ถูกต้องและผู้ใช้สามารถเข้าใจและสามารถนำไปปฏิบัติใช้ได้ จัดทำเป็นคู่มือการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับศูนย์บริการซ่อมตัวถัง

และศิรยนต์ ทัศนศึกษา บริษัท โตโยต้านนทบุรี ผู้จำหน่ายโตโยต้า จำกัด ฉบับสมบูรณ์และสามารถนำไปเผยแพร่และนำไปใช้ในศูนย์บริการซ่อมตัวถังและสีรถยนต์ของบริษัท โตโยต้านนทบุรี ผู้จำหน่ายโตโยต้า จำกัด ทั้ง 7 สาขา คือ สาขาเมือง สาขาบางใหญ่ สาขาปากเกร็ด สาขาแจ้งวัฒนะ สาขาบางบัวทอง สาขาราชพฤกษ์ และสาขาไทรน้อย



บทที่ 5

สรุปผลและอภิปรายผล

การค้นคว้าอิสระเล่มนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อจัดทำคู่มือการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับศูนย์บริการซ่อมตัวถังและสีรถยนต์ ตรีศึกษา บริษัท โตโยต้าธนบุรี ผู้จำหน่ายโตโยต้า จำกัด คู่มือการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมดังกล่าว ได้ถูกจัดทำขึ้นจากการสำรวจและสอบถามปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมภายในศูนย์บริการซ่อมตัวถังและสีรถยนต์ ซึ่งได้คู่มือที่เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของผู้ศึกษา โดยสรุปผล อภิปรายและข้อเสนอแนะของการศึกษานี้ได้ดังต่อไปนี้

1. สรุปผลการศึกษา

คู่มือการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับศูนย์บริการซ่อมตัวถังและสีรถยนต์ได้แบ่งเนื้อหาจำนวน 6 บท ประกอบด้วย บทที่ 1 บทนำ บทที่ 2 แนวทางการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของศูนย์บริการซ่อมตัวถังและสีรถยนต์ บทที่ 3 แนวทางการจัดการมลพิษทางน้ำ บทที่ 4 แนวทางการจัดการมลพิษทางอากาศ บทที่ 5 แนวทางการจัดการของเสียและของเสียอันตราย และบทที่ 6 แนวทางการควบคุมการใช้สารเคมีและการใช้ทรัพยากร

ในการประเมินคุณภาพคู่มือการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับศูนย์บริการซ่อมตัวถังและสีรถยนต์จากผู้ทรงคุณวุฒิและผู้ใช้งานคู่มือทั้ง 6 ท่าน ซึ่งเป็นผู้ที่มีความเชี่ยวชาญในด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมในส่วนด้านบริหารและการปฏิบัติงาน โดยตรวจสอบดูแลด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม การตรวจสอบและวิเคราะห์กระบวนการทำงาน การประเมินประเด็นปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม การประเมินความเสี่ยงด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมของส่วนงานบริการตัวถังและสี พบว่า คะแนนเฉลี่ยเกี่ยวกับความถูกต้องของคู่มือ ความสมบูรณ์ของคู่มือ ความชัดเจน เข้าใจง่าย ความสะดวกในการนำไปใช้งาน ความน่าสนใจ น่าใช้ของคู่มือ และความพึงพอใจภาพรวม ผู้ทรงคุณวุฒิและผู้ใช้งานคู่มือมีความพึงพอใจในระดับมากหรือเห็นด้วย

2. อภิปรายผลการจัดทำคู่มือการจัดการสิ่งแวดล้อม

จากการสำรวจภายในสถานประกอบการกิจการจริงโดยใช้แบบสำรวจปัญหาปัญหา ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมของศูนย์บริการซ่อมตัวถังและสีรถยนต์ด้วยการใช้วิธีการสัมภาษณ์จากผู้บริหาร ผู้จัดการ ผู้เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อม ตลอดจนการเดินทางสำรวจ (Walk through survey) ภายในสถานประกอบการได้พบว่า ศูนย์บริการและบริการตัวถังและสีรถยนต์ที่ทำการศึกษาค้นคว้าได้แบ่งกลุ่มการทำงานแบ่งเป็น 5 กลุ่มงาน ประกอบด้วยกลุ่มงานซ่อมตัวถัง กลุ่มงานซ่อมทั่วไป กลุ่มงานซ่อมตัวถังและสี ซึ่งแยกเป็นงานขัดสี งานเตรียมพื้น งานดึงตัวถัง งานเคาะประกอบ กลุ่มงานล้างรถ และตรวจสอบคุณภาพ ซึ่งมีบางขั้นตอนที่สอดคล้องกับการศึกษาของประภาพรรณ ตามประกอบ (2556) ที่ได้กล่าวว่าขั้นตอนการซ่อมจะประกอบไปด้วย 6 ขั้นตอนหลัก ๆ คือ งานซ่อมตัวถัง งานเตรียมพื้นผิว งานพ่นสีและอบสี งานประกอบ งานขัดสี และตรวจสอบความเรียบร้อยงานซ่อม

ศูนย์บริการซ่อมตัวถังและสีรถยนต์ที่ทำการศึกษาค้นคว้าเป็นศูนย์บริการซ่อมตัวถังและสีรถยนต์ขนาดใหญ่ที่มีระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (ISO14001: 2015) ในการควบคุมและเป็นแนวทางการปฏิบัติ แต่เนื่องด้วยเป็นสถานที่ขนาดใหญ่จึงยังพบปัญหาด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมอยู่ ดังนี้ 1. ผู้ปฏิบัติงานยังไม่ชำนาญในการดูแลระบบบำบัดน้ำเสียที่มาจากกระบวนการทำงานน้ำเสียจากกระบวนการชะล้างต่าง ๆ เนื่องจากไม่ได้รับการอบรมและแต่งตั้งเป็นผู้ปฏิบัติการประจำระบบบำบัดน้ำเสียโดยตรง ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของกำพล นันทพงษ์ (2545) ที่กล่าวว่า ควรมีการพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ความเข้าใจต่อระบบบำบัดน้ำเสียให้มากขึ้น เพื่อให้ระบบสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป 2. พนักงานยังคงแยกขยะไม่ถูกต้องตามหลักเกณฑ์ที่ทางบริษัทกำหนด โดยพบว่ามีกรทิ้งขยะขยได้ปะปนกับขยะทั่วไป และในบางพื้นที่พบว่ามีกรทิ้งขยะอันตรายปะปนกับขยะทั่วไป ซึ่งเป็นผลมาจากการสื่อสาร ประชาสัมพันธ์ที่อาจไม่เพียงพอ ทำให้พนักงานขาดความตระหนักถึงผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของจุไรศรี ไชยศรี (2548) ที่กล่าวว่า การปฏิบัติให้ถูกต้องตามหลักวิชาการและสอดคล้องกับข้อกำหนดของกฎหมายนั้น ขึ้นอยู่กับความตระหนักและความรับผิดชอบของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมเอง นอกจากนี้มาตรการในการควบคุม การจัดการเก็บ การดูแลรักษาการขนส่งของเสียอันตราย ยังมีข้อจำกัดอยู่มากในการปฏิบัติโดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านบุคลากร และ 3. ผู้ปฏิบัติงานขาดความตระหนักเรื่องการอนุรักษ์พลังงานและการใช้ทรัพยากร เนื่องมาจากไม่ได้รับการอบรมและสื่อสารอย่างมาพอ ส่งผลให้ทางบริษัทไม่สามารถประหยัดพลังงานและทรัพยากรได้มากเท่าที่ควร ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของนริรัตน์ นรเศรษฐเดชา

(2553) ที่กล่าวว่าความรู้เกี่ยวกับการประหยัดพลังงานไฟฟ้ามีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าในด้านการดูแลรักษาเครื่องใช้ไฟฟ้า

ในการจัดทำคู่มือการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับศูนย์บริการซ่อมตัวถังและสีรถยนต์ ผู้ศึกษาได้นำสรุปผลการสำรวจปัญหาผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมของศูนย์บริการซ่อมตัวถังและสีรถยนต์ คู่มือ และตำราที่เกี่ยวข้องกับการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมตลอดจนกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ในการจัดทำเนื้อหา ซึ่งจะมีความเหมาะสมและสอดคล้องตามบริบทของสถานประกอบการ ครอบคลุมไปถึงการปฏิบัติได้อย่างครบถ้วนตามกฎหมาย และข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง ซึ่งส่วนประกอบในคู่มือการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับศูนย์บริการซ่อมตัวถังและสีรถยนต์ได้มีความใกล้เคียงกับการศึกษาของกฤษฎี พลไทย (2554) ที่ได้กล่าวถึงส่วนประกอบและเทคนิคของการจัดทำคู่มือปฏิบัติการว่า เมื่อพิจารณาพร้อมกับรูปเล่มการค้นคว้าอิสระ กล่าวคือ รูปเล่มค้นคว้าอิสระฉบับนี้ ประกอบด้วย บทที่ 1 บทนำ บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง บทที่ 3 วิธีการดำเนินงาน บทที่ 4 ผลการศึกษา และบทที่ 5 สรุปผลการศึกษา โดยมีคู่มือการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับศูนย์บริการและบริการตัวถังและสีรถยนต์อยู่ในส่วนภาคผนวก ซึ่งมีเนื้อหาในแต่ละบท ดังนี้

บทที่ 1 บทนำ ประกอบด้วย ข้อมูลทั่วไปของศูนย์บริการซ่อมตัวถังและสีรถยนต์ กระบวนการทำงานของศูนย์บริการซ่อมตัวถังและสีรถยนต์ แหล่งกำเนิดมลพิษจากกระบวนการทำงานภาพรวมของประเด็นปัญหาสิ่งแวดล้อม ผู้ศึกษาได้อธิบายถึงข้อมูลทั่วไปของกิจการศูนย์บริการซ่อมตัวถังและสีรถยนต์ ที่เป็นกรณีศึกษา รวมถึงประเด็นปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับกิจการดังกล่าว ซึ่งประเด็นปัญหาสิ่งแวดล้อม ได้แก่ มลพิษน้ำ มลพิษอากาศ การจัดการขยะ สารเคมีและการใช้ทรัพยากร ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของสมชาย แซ่มชุกกลิ่น และคณะ (2562) ที่กล่าวว่า สถานประกอบการอู่ซ่อมรถส่วนมาก ไม่มีกระบวนการจัดการน้ำเสีย ขยะ สารเคมี ฝุ่นละออง กลิ่น ที่ถูกต้อง และสอดคล้องกับสำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม (2553) ที่มีการกล่าวถึงกระบวนการผลิตและแหล่งกำเนิดมลพิษในอุตสาหกรรมเคาะ ฟันสียานยนต์ ว่าอุตสาหกรรมอู่ซ่อมพันสีรถยนต์นับเป็นอุตสาหกรรมหนึ่งที่เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมค่อนข้างสูง หากขาดการจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างเหมาะสมและถูกต้องกับสภาพปัญหา ก็จะก่อให้เกิดปัญหาหมอกพิษในหลายๆ ด้าน เช่น มลพิษน้ำ มลพิษอากาศ และกากของเสีย เป็นต้น

บทที่ 2 แนวทางการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของศูนย์บริการซ่อมตัวถังและสีรถยนต์ ประกอบด้วย นโยบายสิ่งแวดล้อม โครงสร้างองค์กร และโครงสร้างคณะทำงานด้านสิ่งแวดล้อม สอดคล้องการศึกษาของ Dumm (1981) ที่กล่าวว่าสิ่งที่จะดำเนินโครงการหรือกิจกรรมใด ๆ ก็ตามถ้ามี

การกำหนดนโยบายที่มีความชัดเจนแล้ว ย่อมที่จะพบกับความประสบความสำเร็จมากกว่าการดำเนินการที่ไม่ได้มีการกำหนดนโยบายการตรวจติดตามและการตรวจวัด และการทบทวนและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

บทที่ 3 การจัดการมลพิษทางน้ำ ผู้ศึกษาได้อธิบายปัญหาหมลพิษน้ำจากกระบวนการทำงาน การควบคุมและป้องกันมลพิษน้ำสำหรับกิจการซ่อมบริการและบริการตัวถังและสีรถยนต์ โดยมีน้ำมันปนเปื้อนเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาคู่มือของกรมควบคุมมลพิษ (2551) ที่กล่าวว่าการติดตั้งบ่อดักไขมันเป็นมาตรการที่กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้ความสำคัญ เพื่อช่วยลดปัญหาผลกระทบต่อจากน้ำมันและไขมันในน้ำเสียต่อแหล่งน้ำ และสุขภาพ โน้ตสุภา และอุไรวรรณ อินทร์ม่วง (2555) ที่กล่าวว่ากระบวนการที่ก่อให้เกิดมลพิษทางน้ำ ได้แก่ การลอกสีเก่า / การซ่อมสี การทำความสะอาด การขจัดน้ำให้เนียน การพ่นสี การล้างอัดฉีดรถยนต์ สถานประกอบการควรมีการบำบัดน้ำเสียเบื้องต้นก่อนปล่อยทิ้งสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ วิธีที่เหมาะสม ได้แก่ การดักด้วยตะแกรง บ่อพักน้ำเสีย บ่อดักไขมัน

บทที่ 4 การจัดการมลพิษทางอากาศ ผู้ศึกษาได้อธิบายปัญหาหมลพิษอากาศจากกระบวนการทำงาน การควบคุมและป้องกันมลพิษอากาศสำหรับกิจการซ่อมบริการและบริการตัวถังและสีรถยนต์ ซึ่งสอดคล้องกับคู่มือของกรมโรงงานอุตสาหกรรม (2550) เรื่อง คู่มือการควบคุมและป้องกันมลพิษอากาศสำหรับอุตสาหกรรมอู่ซ่อมพ่นสีรถยนต์ ที่กล่าวถึงปัญหาและการควบคุม รวมถึงแนวทางการออกแบบระบบบำบัดมลพิษอากาศในส่วนของห้องพ่นสี

บทที่ 5 การจัดการของเสียและของเสียอันตราย ผู้ศึกษาได้อธิบายลักษณะของเสียและของเสียอันตราย การควบคุมและการจัดการของเสียและของเสียอันตรายสำหรับกิจการซ่อมบริการและบริการตัวถังและสีรถยนต์ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของอุไรวรรณ อินทร์ม่วง และคณะ (2544) ที่กล่าวว่า ของเสียต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจากสถานประกอบการพ่นสียานยนต์ ได้แก่ กากสี น้ำมันเบนซิน น้ำมันเครื่อง น้ำมันเบรก น้ำมันหล่อลื่นที่ใช้แล้ว น้ำยาหรือสารเคมีต่าง ๆ เช่น น้ำยาหม้อน้ำ สารละลายกรด เป็นต้น ภาชนะหรือกระป๋องบรรจุภัณฑ์ต่าง ๆ จำเป็นต้องมีระบบการจัดการที่ถูกต้องและเหมาะสม และจุไรศรี ไชยศรี (2548) ที่กล่าวว่า การจัดการของเสียที่ดี ควรให้พนักงานทุกส่วนงานได้รับการฝึกอบรมในเรื่องของเสียอันตรายที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ และในเรื่องผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมหากมีการจัดการที่ไม่ดี ควรเพิ่มทักษะและทัศนคติของพนักงานที่ปฏิบัติงานด้านการจัดการของเสียอันตรายให้มีประสิทธิภาพ

บทที่ 6 การควบคุมการใช้สารเคมีและการใช้ทรัพยากร ผู้ศึกษาได้อธิบายถึงการควบคุมการใช้สารเคมี ตั้งแต่การขึ้นทะเบียนรายการสารเคมี การใช้งาน การจัดเก็บ และการกำจัดอย่างถูกวิธี โดยมีเอกสารข้อมูลความปลอดภัยควบคุม รวมถึงการควบคุมการใช้ทรัพยากรเพื่อให้ใช้งานอย่างเหมาะสม คำนึงค่าต่อการใช้ทรัพยากรนั้นๆ สอดคล้องตามมาตรฐานในการบริหารจัดการและดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตรายพ.ศ. 2556 และนโยบายลดการใช้พลังงานของศูนย์บริการซ่อมตัวถังและสีรถยนต์ บริษัท โตโยต้า นทบุรี ผู้จำหน่ายโตโยต้า จำกัด ตามลำดับ

3. อภิปรายผลการประเมินคุณภาพคู่มือการจัดการสิ่งแวดล้อม

ผลการประเมินของผู้ทรงคุณวุฒิ พบว่า มีความชัดเจน เข้าใจง่ายและความสะดวกในการนำไปใช้งานมีค่าเฉลี่ยมากที่สุดเท่ากับ 4.33 รองลงมาคือความถูกต้องของคู่มือ ความสมบูรณ์ของคู่มือ และความพึงพอใจในภาพรวมคู่มือเท่ากับ 4.00 ทั้งนี้สำหรับความพึงพอใจภาพรวมมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.11 เมื่อแปลผลพบว่ามีความพึงพอใจในระดับมากหรือเห็นด้วย และผลการประเมินของผู้ใช้งานจริง พบว่ามีความความสะดวกในการนำไปใช้งานมีค่าเฉลี่ยมากที่สุดเท่ากับ 4.67 รองลงมาคือความชัดเจน เข้าใจง่าย และความน่าสนใจ นำใช้ของคู่มือ เท่ากับ 4.33 และความถูกต้องของคู่มือ ความสมบูรณ์ของคู่มือ และความพึงพอใจในภาพรวมคู่มือเท่ากับ 4.00 ทั้งนี้สำหรับความพึงพอใจภาพรวมมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.22 เมื่อแปลผลพบว่ามีความพึงพอใจในระดับมากหรือเห็นด้วย จะเห็นได้ว่าคู่มือการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับศูนย์บริการและบริการตัวถังและสีรถยนต์มีความน่าเชื่อถือสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริงในสถานประกอบกิจการ

ผลการปรับปรุงคู่มือการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับศูนย์บริการซ่อมตัวถังและสีรถยนต์ ได้ดำเนินการปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิและผู้ใช้งานคู่มือ โดยแก้ไขข้อมูลในบทที่ 1 บทนำ บทที่ 2 แนวทางการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของศูนย์บริการซ่อมตัวถังและสีรถยนต์ บทที่ 3 การจัดการมลพิษทางน้ำ บทที่ 4 การจัดการมลพิษทางอากาศ บทที่ 5 การจัดการของเสียและของเสียอันตราย และบทที่ 6 การควบคุมการใช้สารเคมีและการใช้ทรัพยากร แบบภาพรวมทุกบทจำนวนบทละ 2 ข้อ โดยได้รับคำแนะนำจากผู้ทรงคุณวุฒิบทละ 1 ข้อ และผู้ใช้งานจริงอีกบทละ 1 ข้อ จากการประเมินของผู้ทรงคุณวุฒิ ให้มีการเพิ่มเติมข้อมูลในบางบทบางหัวข้อเพื่อให้คู่มือมีความสมบูรณ์มากขึ้นและเพิ่มในส่วนของการอ้างอิง เช่น มาตรฐานกฎหมาย เพื่อให้มีความถูกต้องตามข้อกำหนดและควรใส่ภาพประกอบนโยบายสิ่งแวดล้อมของบริษัทที่มีการลงนามโดยประธานบริหาร เพื่อประกอบข้อมูลและ

เพิ่มความน่าเชื่อถือให้กับนโยบาย รวมถึงอธิบายข้อมูลของคณะทำงานด้านสิ่งแวดล้อมให้ชัดเจนในหน้าที่และความรับผิดชอบ และจากการประเมินของผู้ใช้งานจริงให้เพิ่มคำอธิบายเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับรูปภาพที่ใส่ประกอบและเข้าใจในสิ่งที่ต้องการนำเสนอจากรูปภาพได้ง่ายขึ้น ตัดข้อมูลบางส่วนที่ไม่เกี่ยวข้องกันหัวข้อออกไป เรียบเรียงขั้นตอนการปฏิบัติงานและมลพิษที่เกิดขึ้นเพื่อให้ง่ายต่อการเข้าใจ และเรียงลำดับให้ถูกต้องตามการปฏิบัติงานจริง ทำให้ได้คู่มือฉบับสมบูรณ์ที่สถานประกอบการสามารถนำไปใช้ได้จริงในการปฏิบัติงานจึงนับว่าเกิดประโยชน์สูงสุดสำหรับการศึกษาคำนี้

ในการปรับปรุงคู่มือการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับศูนย์บริการซ่อมตัวถังและสีรถยนต์ ภายหลังจากดำเนินการปรับปรุงแก้ไข ตามข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิและผู้ใช้งานคู่มือทั้ง 6 ท่าน ทำให้คู่มือการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับศูนย์บริการซ่อมตัวถังและสีรถยนต์มีความสอดคล้องกับกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมที่ควบคุมโดยหน่วยงานราชการ ตลอดจนการปรับปรุงให้สอดคล้องกับข้อกำหนดระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมตามนโยบายของศูนย์บริการแห่งนี้ ตลอดจนตรงกับความต้องการของผู้ที่นำไปใช้งาน และสามารถใช้เป็นแนวทางในการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับศูนย์บริการซ่อมตัวถังและสีรถยนต์ได้จริง

สำหรับการศึกษาในครั้งนี้เป็นการศึกษาในสถานประกอบการศูนย์บริการซ่อมตัวถังและสีรถยนต์เกี่ยวกับการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ในส่วนของมลพิษน้ำ อากาศ ของเสียและของเสียอันตราย เหมและทรัพยากรเท่านั้น ซึ่งยังไม่ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับด้านความปลอดภัย และอาชีวอนามัย ทั้งหมดที่เกิดขึ้นจากกระบวนการทำงาน เช่น แสง เสียง ความร้อน และผลกระทบต่อสุขภาพพนักงาน เป็นต้น

บรรณานุกรม



บรรณานุกรม

- กฤษฎี พลไทย. (2554). การเขียนคู่มือการปฏิบัติงาน[ออนไลน์]. สืบค้นจาก <http://www.Chumphon2.mju.ac.th/km/?p=355>
- กฎกระทรวง ควบคุมสถานประกอบกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ พ.ศ. 2560. (2560, 4 สิงหาคม). ราชกิจจานุเบกษา. เล่ม 134 ตอนพิเศษ 80 ก. หน้า 15-20.
- กรมควบคุมมลพิษ. (2551). คู่มือแนวทางการจัดการน้ำมันและไขมันจากบ่อคักไขมันและการนำไปใช้ประโยชน์ สำหรับสถานบริการ. กรุงเทพฯ: บริษัท ที คิว พี จำกัด
- กรมโรงงานอุตสาหกรรม สำนักเทคโนโลยีน้ำและการจัดการมลพิษโรงงาน. (2550). คู่มือการควบคุมและป้องกันมลพิษอากาศสำหรับอุตสาหกรรมอุ้ช่อมพันสี่รถยนต์. กรุงเทพฯ: สำนักเทคโนโลยีน้ำและการจัดการมลพิษโรงงาน
- กำพล นันทพงษ์. (2545). การศึกษาปริมาณและลักษณะน้ำเสียที่เกิดขึ้น ในมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต และรูปแบบการจัดการที่เหมาะสม. (รายงานการวิจัย ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, กรุงเทพฯ
- กงชลัษ เทชะแพทย์. (2557). การศึกษาแนวโน้มและแนวทางกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการเปิดธุรกิจอุ้ช่อมรถยนต์ใหม่. (สารนิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต, กรุงเทพฯ
- จินตนา จันทะเวียง. (2546). การจัดการของเสียโรงงานประกอบรถยนต์ กรณีศึกษา บริษัทโตโยต้ามอเตอร์ประเทศไทย จำกัด. (วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์, กรุงเทพฯ
- จูโรศรี ไชยศรี. (2548). การจัดการของเสียอันตรายในท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด: กรณีศึกษาท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองจังหวัดระยอง. (สารนิพนธ์หลักสูตรการจัดการสิ่งแวดล้อม ไม่ได้ตีพิมพ์). สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์, กรุงเทพฯ
- ชนวินท์ ศิริพิสิฐศักดิ์ และประวัฒน์ เบญญาศรีสวัสดิ์. (2562). แผนธุรกิจบริการดูแล รุ่งรักษารถยนต์ “รีเวอร์ไซด์ คาร์ เซ็นเตอร์”. การประชุมวิชาการระดับชาติ SMARTS ครั้งที่ 9. คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร กรุงเทพมหานคร, 21 - 22 มิถุนายน 2562, หน้า 611-673.

- นริรัตน์ นรเชษฐเดชา. (2553). *พฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าในที่อยู่อาศัยของประชาชนในเขตอำเภอเมือง จังหวัดบุรีรัมย์*. (วิทยานิพนธ์ บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์, บุรีรัมย์
- นพรัตน์ สุริยศ. (2560). *การพัฒนาระบบค้นหาตำแหน่งและบริการซ่อมรถบนระบบแผนที่ออนไลน์ ด้วยซอฟต์แวร์รหัสเปิด*. (วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยนเรศวร, พิษณุโลก
- บริษัท โตโยต้า มอเตอร์ ประเทศไทย จำกัด. (2559). ศูนย์บริการตัวถังและสี. [ออนไลน์]. สืบค้นจาก <https://www.toyota.co.th/customerservice/bplocation>.
- ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง กิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ พ.ศ. 2558. (2558, 17 กรกฎาคม). *ราชกิจจานุเบกษา*. เล่ม 132 ตอนพิเศษ 165 ง. หน้า 16-23.
- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548. (2549, 25 มกราคม). *ราชกิจจานุเบกษา*. เล่ม 123 ตอนพิเศษ 11 ง. หน้า 14-19.
- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ. 2549. (2549, 4 ธันวาคม). *ราชกิจจานุเบกษา*. เล่ม 123 ตอนพิเศษ 125 ง. หน้า 7-11
- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560. (2560, 7 มิถุนายน). *ราชกิจจานุเบกษา*. เล่ม 134 ตอนพิเศษ 153 ง. หน้า 11-15.
- ประภาพรรณ ตามประกอบ. (2556). *กระบวนการซ่อมตัวถังและสีรถยนต์ที่มีประสิทธิภาพ* (รายงานการวิจัย ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยสยาม, กรุงเทพฯ
- พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535. (2535, 5 เมษายน). *ราชกิจจานุเบกษา*. เล่ม 109 ตอนที่ 38. หน้า 27-42.
- พระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2535 (ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม พ.ศ. 2550). (2550, 4 ธันวาคม). *ราชกิจจานุเบกษา*. เล่ม 124 ตอนที่ 87 ก. หน้า 1-10.
- พระราชบัญญัติโรงงาน (ฉบับ 2) พ.ศ. 2562. (2562, 30 เมษายน). *ราชกิจจานุเบกษา*. เล่ม 136 ตอนที่ 56 ก. หน้า 213-226.
- พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535. (2535, 6 เมษายน). *ราชกิจจานุเบกษา*. เล่ม 109 ตอนที่ 39. หน้า 21-43.

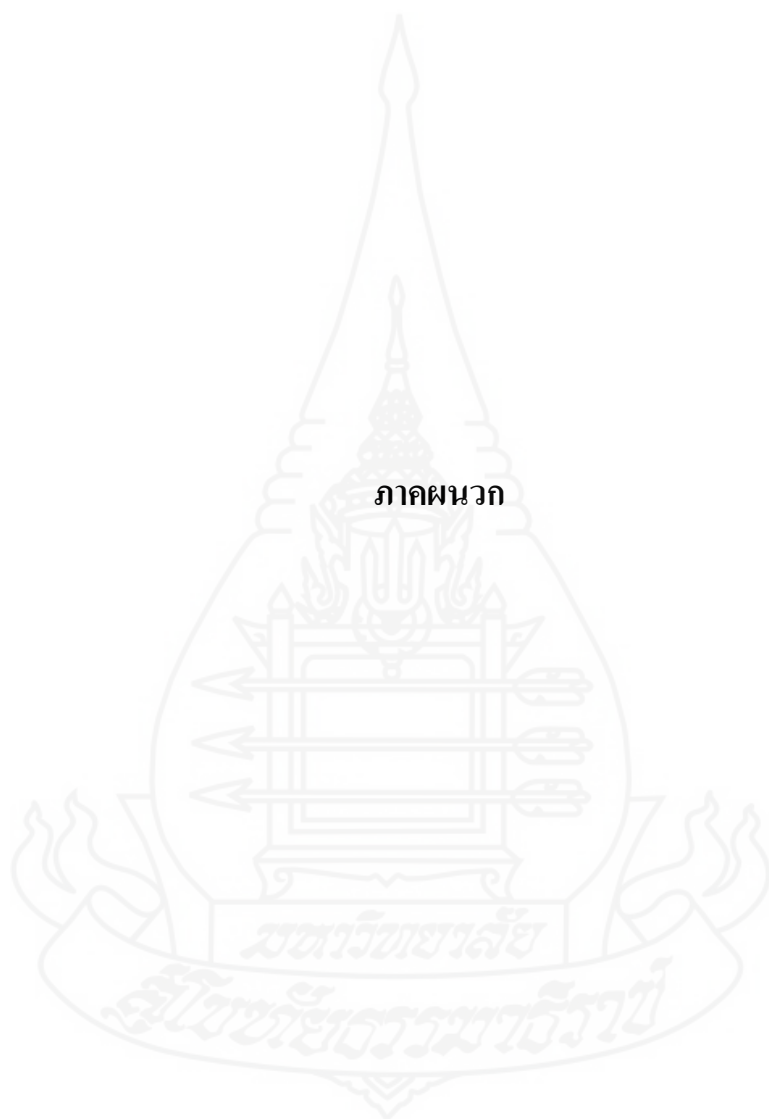
- พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535. (2535, 4 เมษายน). ราชกิจจานุเบกษา. เล่ม 109 ตอนที่ 37. หน้า 1-43.
- พัชรภรณ์ เนียมมณี. (2556). การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อความเสี่ยงของโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมยานยนต์. (โครงการวิจัย ไม่ได้ตีพิมพ์). สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์, กรุงเทพฯ
- มยุรี วินัยปกรณ์ และธนากร ธนาธารชูโชติ. (2562). ความพึงพอใจของลูกค้าต่อการซ่อมตัวถังและสีรถยนต์ระบบ Fast Track. [ออนไลน์] สืบค้นจาก[http://61.19.238.50/StudentServe/input/thesis/\[1\]\[260619020644\].pdf](http://61.19.238.50/StudentServe/input/thesis/[1][260619020644].pdf).
- มาตรฐานในการบริหารจัดการและดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตรายพ.ศ. 2556. (2556, 29 พฤศจิกายน). ราชกิจจานุเบกษา. เล่ม 130 ตอนที่ 113 ก. หน้า 9-19.
- มุขลินท์ อินทรเหมือน, ศิริพร ด้านคชาธาร, ราชนัน น้วนเจริญ, จิตดาภรณ์ มงคลแก่นทราย, จุมาทิพย์ โนนัดน์, วรรณกร ศรีเพชร, และอัคราภรณ์ เงินฉลาด (2560). พฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานของพนักงานในอู่ซ่อมรถยนต์ เขตเทศบาลนครศรีธรรมราช จังหวัดนครศรีธรรมราช. การประชุมวิชาการระดับชาติ "นเรศวรวิจัย" ครั้งที่ 13 วิจัยและนวัตกรรมขับเคลื่อนเศรษฐกิจและสังคม. อาคารเอกาทศรถ มหาวิทยาลัยนเรศวร, 20-21 กรกฎาคม พ.ศ. 2560, หน้า II- 760 - 766.
- โยชิน สุริยพงศ์. (2542). มลพิษสิ่งแวดล้อม. รายวิชาการจัดการสิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. สถาบันราชภัฏสวนสุนันทา, กรุงเทพฯ
- รวีวิชญ์ บัวสุข. (2548). การจัดการสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของศูนย์บริการรถยนต์ในพื้นที่อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์. มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, สงขลา
- โรจน์จรรย์ย์ ดำนัสวัสดิ์. (2541). ความหมายและแนวทางการจัดการสิ่งแวดล้อม. คณะการจัดการสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, สงขลา
- ศศิธร อนันต์พันธ์พงศ์. (2540). "การจัดการสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยในโรงงาน" ในมลภาวะทางอากาศและเสียง ความปลอดภัยและการควบคุม. ภาควิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และโลหะวิทยา. คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, สงขลา

- สินธุ์ชัย ภมรพล. (2560). รถ กับ คน. [ออนไลน์] สืบค้นจาก <https://www.bangkokbiznews.com/blog/detail/641145>.
- วิทชย เพชรเลียบ พานิช แก่นกาญจน์ และณัฐวรรณ เลิศกัญญาโชชัยถาวร. (2555). การประเมินสิ่งแวดล้อมการทำงาน และภาวะสุขภาพตามความเสี่ยงจากการทำงานของพนักงานในอุตสาหกรรมรถยนต์ อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา. *วารสารสาธารณสุขมหาวิทยาลัยบูรพา*. 15(2). 109-120.
- สุภาพร เตโชวานิชย์ (2549) การสุขภิบาลสิ่งแวดล้อม [ออนไลน์] สืบค้นจาก <http://med.nu.ac.th/cfom/Acad/Envi%20Sanitation.doc>.
- เสรี เรื่องพุทธ. (2546). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อมของสถานบริการน้ำมันเชื้อเพลิงใน 5 จังหวัดชายแดนภาคใต้. (วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, สงขลา
- สมชาย แซ่มชุกกลิ่น, สมกานต์ ทองเกลี้ยง, ศิริภาพร ภูโยฤทธิ, และอารยา อินตะ. (2562). การประยุกต์ใช้รูปแบบการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพขององค์กร ปกครองส่วนท้องถิ่น กรณีศึกษา : การควบคุมการประกอบกิจการอยู่ช่อมรถ เทศบาลตำบลศิขรภูมิ อำเภอศิขรภูมิ จังหวัดสุรินทร์. *วารสารศูนย์อนามัยที่ 9 วารสารส่งเสริมสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อม*. 13(32). 222-243
- ส่วนเศรษฐกิจรายสาขา ศูนย์วิจัยเศรษฐกิจ ธุรกิจและเศรษฐกิจฐานราก. 2560. อุตสาหกรรมยานยนต์ไทย. [ออนไลน์]. สืบค้นจาก https://www.gsb.or.th/getattachment/b3648b70-716a-43a1-a8c6-3e50b459d2d3/IN_car_61_detail.aspx.
- สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม. (2553). *คู่มือ แนวทางการดำเนินงานการประกอบกิจการ การต่อ การประกอบ การเคาะ การปะผุ การพ่นสี การพ่นสารกันสนิมยานยนต์*. นนทบุรี: สำนักงานกิจการ โรงพิมพ์ องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก
- เสาวนีย์ จันทะพงศ์ และชฎาธาร โอบสีศ. (2563). พลิกวิกฤตยานยนต์ไทยด้วยการยกระดับทักษะแรงงาน. [ออนไลน์] สืบค้นจาก https://www.bot.or.th/Thai/ResearchAndPublications/DocLib_/Article_15Sep2020.pdf.
- อุไรวรรณ อินทร์ม่วง และคณะ. (2554). การสูญเสียการได้ยินในสถานประกอบการ ช่อม และเคาะพ่นสีรถยนต์. *วารสารมหาวิทยาลัยมหาสารคาม*. 20(2). 121-136.

Lozhkin, V.,Lozhkina, O.and Dobromirov, V. (2018). A Study of Air Pollution by Exhaust Gases from Cars in Well Courtyards of Saint Petersburg. *Transportation Research Procedia* 36: 453 – 458.



ภาคผนวก





ภาคผนวก ก

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิและผู้ใช้งานคู่มือจริง

1. ผู้ทรงคุณวุฒิ ท่านที่ 1

- 1) ชื่อ-สกุลผู้ทรงคุณวุฒิ ผศ.ดร.นิรันดร์ ยิ่งवाद
- 2) ตำแหน่ง หัวหน้าภาควิชาการพัฒนารัพยากรมนุษย์และชุมชน คณะศึกษาศาสตร์และพัฒนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน
- 3) วุฒิการศึกษา - วิทยาศาสตรบัณฑิต วิชาเอกศึกษาศาสตร์-เกษตร มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์ สำเร็จการศึกษาปี 2546
- วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต วิชาเอกการสิ่งแวดล้อมเพื่อพัฒนาชุมชนและชนบท มหาวิทยาลัยมหิดล สำเร็จการศึกษาปี 25487
- ปรัชญาคุษฎีบัณฑิต วิชาเอกการพัฒนา รัพยากรมนุษย์และชุมชน มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์ สำเร็จการศึกษาปี2558
- 4) สถานที่ติดต่อ ที่ทำงาน: คณะศึกษาศาสตร์และพัฒนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน เลขที่ 1 ม.6 ต.กำแพงแสน จ.นครปฐม 73140 เบอร์โทรศัพท์ : 034-351898 E-mail: fedunry@ku.ac.th เบอร์โทรศัพท์บ้าน : - มือถือ : 083-014-5808
- 5) ประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อเรื่อง
ปัจจุบันปฏิบัติงานเป็นหัวหน้าภาควิชาการพัฒนารัพยากรมนุษย์และชุมชน คณะศึกษาศาสตร์และพัฒนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน มีความเชี่ยวชาญในด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมในองค์กรวม ทั้งในภาคอุตสาหกรรมและภาคการเกษตร

2. ผู้ทรงคุณวุฒิ ท่านที่ 2

- 1) ชื่อ-สกุลผู้ทรงคุณวุฒิ นางสาวปฐวี จิรณราวุฒิ
- 2) ตำแหน่ง ผู้จัดการส่วนงานความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม
- 3) วุฒิการศึกษา - วิทยาศาสตรบัณฑิต วิชาเอกอาชีวอนามัยและความปลอดภัย มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สำเร็จการศึกษาปี 2545

- วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต วิชาเอกการจัดการสิ่งแวดล้อมอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช สำเร็จการศึกษาปี 2562
- 4) สถานที่ติดต่อ** ที่ทำงาน บริษัท พัฒนาพลังงานอุตสาหกรรม แอนด์ เคมิคอล จำกัด 25/2 หมู่ 3 ต. มาบข่า อ. นิคมพัฒนา จ. ระยอง 21180
เบอร์โทรศัพท์ : 038-637-031
E-mail: -
เบอร์โทรศัพท์บ้าน : -
มือถือ : 096-995-4557

5) ประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อเรื่อง

ปัจจุบันปฏิบัติงานเป็นผู้จัดการ ควบคุม ตรวจสอบและดูแลด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมของบริษัทโตโยต้าในทบุรีทั้งในส่วนด้านบริหารและการปฏิบัติงานทั้งในเชิงรับและเชิงรุก ซึ่งต้องครอบคลุมการทำงานของทุกแผนก ทุกหน่วยงานภายในองค์กร การตรวจสอบและวิเคราะห์กระบวนการทำงาน การประเมินประเด็นปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม การประเมินความเสี่ยงด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมภายในสถานประกอบการ การดูแลและการปรับปรุงสภาพแวดล้อมการทำงานต่างๆ เพื่อให้มีสภาพที่เหมาะสมในการทำงานและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

3. ผู้ทรงคุณวุฒิ ท่านที่ 3

- 1) ชื่อ-สกุลผู้ทรงคุณวุฒิ นายสุรศักดิ์ สารสิทธิ์
- 2) ตำแหน่ง ผู้จัดการฝ่ายความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม
- 3) วุฒิการศึกษา - วิทยาศาสตร์บัณฑิต วิชาเอกอาชีวอนามัยและความปลอดภัย มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช สำเร็จการศึกษาปี 2546
- วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต วิชาเอกการจัดการสิ่งแวดล้อมอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช สำเร็จการศึกษาปี 2561
- 4) สถานที่ติดต่อ** ที่ทำงาน: บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด 29/28 ม.เซน โทร ถ.พัฒนาชนบท 3 แขวงคลองสองต้นนุ่น เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520
เบอร์โทรศัพท์ : 02-641-5600
E-mail: s.sarasit@acc.co.th
เบอร์โทรศัพท์บ้าน : -

มือถือ : 084-438-2305

5) ประสพการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้องกับหัวเรื่อง

ปัจจุบันปฏิบัติงานเป็นผู้จัดการ ควบคุม ตรวจสอบและดูแลด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมของ บริษัท พัฒนาพลังงานอุตสาหกรรม แอนด์ เคมีคอล จำกัด ทั้งในส่วนด้านบริหารและการปฏิบัติงานทั้งในเชิงรับและเชิงรุก ซึ่งต้องครอบคลุมการทำงานของทุกแผนก ทุกหน่วยงานภายในองค์กร การตรวจสอบและวิเคราะห์กระบวนการทำงาน การประเมินประเด็นปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม การประเมินความเสี่ยงด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม ภายในสถานประกอบการ การดูแลและการปรับปรุงสภาพแวดล้อมการทำงานต่างๆ เพื่อให้มีสภาพที่เหมาะสมในการทำงานและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

4. ผู้ใช้งานคู่มือจริง ท่านที่ 1

- 1) ชื่อ-สกุลผู้ใช้งาน นางสาวอุฬารวัชร ทรัพย์เกิด
- 2) ตำแหน่ง ผู้จัดการแผนกบริหารคุณภาพ
- 3) วุฒิการศึกษา - วิทยาศาสตรบัณฑิต วิชาเอกวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สำเร็จการศึกษาปี 2536
- 4) สถานที่ติดต่อ ที่ทำงาน: แผนกบริหารคุณภาพ บริษัท โตโยต้านนทบุรี
ผู้จำหน่ายโตโยต้า 245 และ 247 ต.บางกระสอบ อ.เมือง
จ.นนทบุรี 11000
เบอร์โทรศัพท์ : 02-097-9555 ต่อ 1417
E-mail: ularawat_sap@toyotanont.com
เบอร์โทรศัพท์บ้าน : -
มือถือ : 089-614-6979

5) ประสพการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้องกับหัวเรื่อง

ปัจจุบันปฏิบัติงานเป็นผู้จัดการ ควบคุม ตรวจสอบและดูแลด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมของบริษัทโตโยต้านนทบุรีทั้งในส่วนด้านบริหารและการปฏิบัติงานทั้งในเชิงรับและเชิงรุก ซึ่งต้องครอบคลุมการทำงานของทุกแผนก ทุกหน่วยงานภายในองค์กร การตรวจสอบและวิเคราะห์กระบวนการทำงาน การประเมินประเด็นปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม การประเมินความเสี่ยงด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมภายในสถานประกอบการ การดูแลและการปรับปรุงสภาพแวดล้อมการทำงานต่างๆ เพื่อให้มีสภาพที่เหมาะสมในการทำงานและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

5. ผู้ใช้งานคู่มือจริง ท่านที่ 2

- 1) ชื่อ-สกุลผู้ใช้งาน นายธีรวัฒน์ จันทร์สว่าง
- 2) ตำแหน่ง ผู้ช่วยผู้จัดการแผนกการตลาดและพัฒนางานบริการ
- 3) วุฒิการศึกษา - บริหารธุรกิจบัณฑิต วิชาเอกการตลาด
มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย สำเร็จการศึกษาปี 2555
- 4) สถานที่ติดต่อ ที่ทำงาน: แผนกการตลาดและพัฒนางานบริการ บริษัทโตโยต้า
นนทบุรี ผู้จำหน่ายโตโยต้า 245 และ 247 ต.บางกระสอบ อ.เมือง
จ.นนทบุรี 11000
เบอร์โทรศัพท์ : 02-097-9555 ต่อ 2227
E-mail: teerawat_cha@toyotanont.com
เบอร์โทรศัพท์บ้าน : -
มือถือ : 089-228-3389

5) ประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อ

ปัจจุบันปฏิบัติงานเป็นผู้ควบคุม ตรวจสอบและดูแลด้านระบบการจัดการ
สิ่งแวดล้อม การตรวจสอบและวิเคราะห์กระบวนการทำงาน การประเมินประเด็นปัญหา
ด้านสิ่งแวดล้อม การประเมินความเสี่ยงด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมของส่วนงานบริการ
ทั้งหมด การดูแลและการปรับปรุงสภาพแวดล้อมการทำงานต่างๆ เพื่อให้มีสภาพที่
เหมาะสมในการทำงานและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

6. ผู้ใช้งานคู่มือจริง ท่านที่ 3

- 1) ชื่อ-สกุลผู้ใช้งาน นายอภิรักษ์ รักแจ้ง
- 2) ตำแหน่ง ผู้ช่วยผู้จัดการแผนกการตลาดและพัฒนางานบริการตัวถังและสี
- 3) วุฒิการศึกษา - วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต วิชาเอกเครื่องกล
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี สำเร็จการศึกษาปี 2540
- 4) สถานที่ติดต่อ ที่ทำงาน: แผนกการตลาดและพัฒนางานบริการตัวถัง
และสี บริษัท โตโยต้านนนทบุรี ผู้จำหน่ายโตโยต้า 245 และ 247
ต.บางกระสอบ อ.เมือง จ.นนทบุรี 11000
เบอร์โทรศัพท์ : 02-097-9555 ต่อ 2224
E-mail: apinun_rux@toyotanont.com
เบอร์โทรศัพท์บ้าน : -

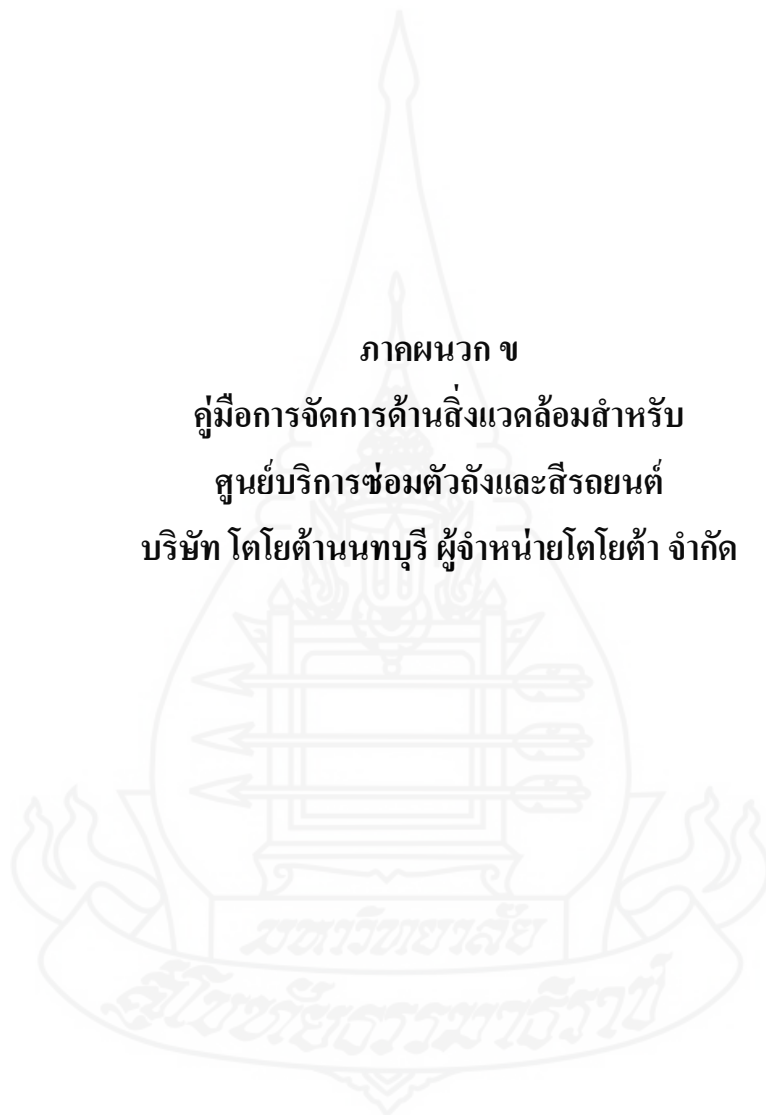
มือถือ : 081-445-5487

5) ประสพการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อเรื่อง

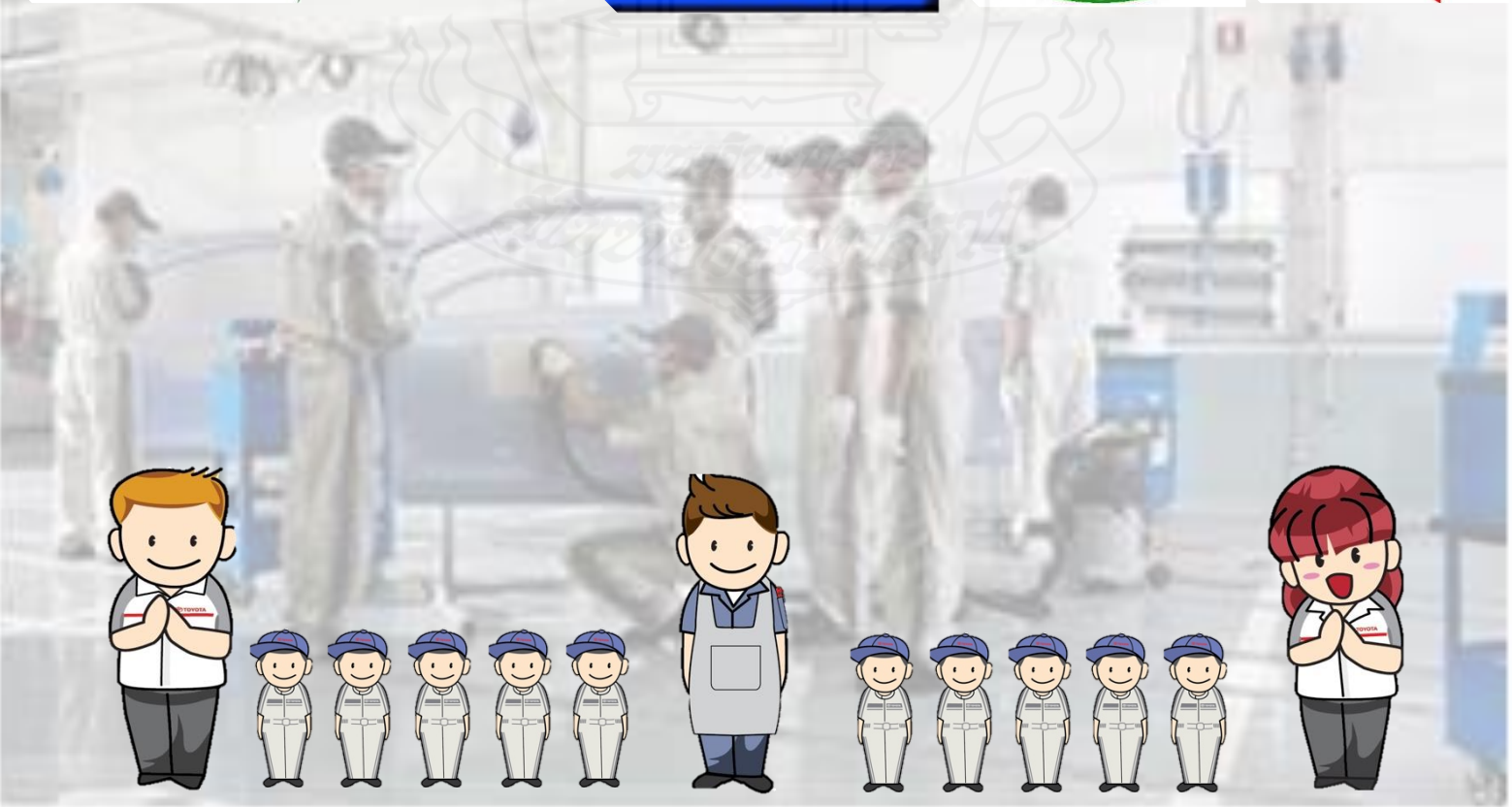
ปัจจุบันปฏิบัติงานเป็นผู้ควบคุม ตรวจสอบและดูแลด้านระบบการจัดการ
สิ่งแวดล้อม การตรวจสอบและวิเคราะห์กระบวนการทำงาน การประเมินประเด็นปัญหา
ด้านสิ่งแวดล้อม การประเมินความเสี่ยงด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมของส่วนงานบริการ
ตัวถังและสีทั้งหมด การดูแลและการปรับปรุงสภาพแวดล้อมการทำงานต่างๆ เพื่อให้มี
สภาพที่เหมาะสมในการทำงานและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม



ภาคผนวก ข
คู่มือการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับ
ศูนย์บริการซ่อมตัวถังและสีรถยนต์
บริษัท โตโยต้าธนบุรี จำกัด



คู่มือการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับ
ศูนย์บริการซ่อมตัวถังและสีรถยนต์
บริษัท โตโยต้าธนบุรี จำกัด



คำนำ

คู่มือฉบับนี้ จัดทำขึ้นเพื่อเป็นแนวทางการปฏิบัติที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ และมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อมภายในสถานประกอบการ โดยปรับใช้กับการปฏิบัติงานศูนย์บริการซ่อมตัวถังและสีรถยนต์ ซึ่งการปฏิบัติงานดังกล่าว ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในด้านต่างๆ ได้แก่ มลพิษทางน้ำ มลพิษทางอากาศ ของเสียและของเสียอันตราย การใช้สารเคมีและการใช้ทรัพยากร หากไม่มีการจัดการบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อมและไม่มีมาตรการควบคุมดูแลอาจส่งผลทำให้เกิดผลกระทบต่อและเป็นอันตรายต่อสุขภาพผู้ปฏิบัติงานตามมาในภายหลัง ดังนั้นการปฏิบัติงานจึงจำเป็นต้องคำนึงถึงผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อมสภาพแวดล้อมในการทำงานให้เป็นไปตามมาตรฐานและปลอดภัยต่อทั้งตัวผู้ปฏิบัติงานและกับทรัพย์สินของลูกค้ำ

การจัดทำคู่มือฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการค้นคว้าอิสระของคุณอรชуда โรจน์อัสวเสถียร นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพ เอกการจัดการสิ่งแวดล้อมอุตสาหกรรม ซึ่งให้ความสำคัญในการนำหลักการบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อมมาปรับใช้กับสถานประกอบการ คือ บริษัท โตโยต้าธนบุรี ผู้จำหน่ายโตโยต้า จำกัด

คู่มือดังกล่าวจะเฉพาะเจาะจงและชัดเจนกับการปฏิบัติงานภายในศูนย์ซ่อมบริการตัวถังและสีรถยนต์ มีระเบียบแบบแผนและเป็นรูปธรรม สามารถเข้าถึงเนื้อหาต่างๆ อย่างสะดวก รวดเร็ว และมีเนื้อหาที่เข้าใจได้ง่าย ทำให้เกิดการปฏิบัติงานที่มีการคำนึงถึงหลักการของการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัยที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ซึ่งภายในเล่มคู่มือประกอบไปด้วย บทนำ แนวทางการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของศูนย์ซ่อมบริการตัวถังและสีรถยนต์ การจัดการมลพิษทางน้ำ การจัดการมลพิษทางอากาศ การจัดการของเสียและของเสียอันตราย และการควบคุมการใช้สารเคมีและการใช้ทรัพยากร

ดังนั้น เพื่อให้การปฏิบัติงานของพนักงานภายในศูนย์ซ่อมบริการตัวถังและสีรถยนต์ บริษัท โตโยต้าธนบุรี ผู้จำหน่ายโตโยต้า จำกัด เป็นไปในทิศทางเดียวกัน สามารถนำไปปฏิบัติใช้ในด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผู้จัดทำจึงได้จัดทำคู่มือฉบับนี้ขึ้น และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะเป็นประโยชน์ต่อการปฏิบัติงานต่อพนักงานและผู้ที่มีความสนใจต่อไป

ผู้จัดทำ

ตุลาคม 2564

สารบัญ

	หน้า
คำนำ.....	91
สารบัญ.....	92
บทที่ 1 บทนำ	
ข้อมูลทั่วไปของศูนย์บริการและบริกาตัวถั่งและสีรถยนต์.....	94
กระบวนการทำงานของศูนย์บริการและบริกาตัวถั่งและสีรถยนต์.....	95
แหล่งกำเนิดมลพิษจากกระบวนการทำงาน.....	99
ภาพรวมของประเด็นปัญหาสิ่งแวดล้อม.....	100
บทที่ 2 แนวทางการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของศูนย์บริการและศูนย์บริการตัวถั่งและสีรถยนต์	
ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001:2015.....	102
นโยบายสิ่งแวดล้อม.....	103
โครงสร้างองค์กร.....	105
โครงสร้างคณะทำงานด้านสิ่งแวดล้อม.....	106
บทที่ 3 การจัดการมลพิษทางน้ำ	
ความหมายการจัดการมลพิษทางน้ำ.....	111
แหล่งกำเนิดมลพิษทางน้ำ.....	111
มาตรการการจัดการมลพิษทางน้ำ.....	113
การรายงานผลตามกฎหมาย.....	116
บทที่ 4 การจัดการมลพิษทางอากาศ	
ความหมายการจัดการมลพิษทางอากาศ.....	119
แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศ.....	119
มาตรการการจัดการมลพิษทางอากาศ.....	121
การรายงานผลตามกฎหมาย.....	127
บทที่ 5 การจัดการของเสียและของเสียอันตราย	
ความหมายการจัดการของเสียและของเสียอันตราย.....	129
แหล่งกำเนิดของของเสียและของเสียอันตราย.....	130
มาตรการการจัดการของเสียและของเสียอันตราย.....	131
การรายงานผลตามกฎหมาย.....	136

บทที่ 6 การควบคุมการใช้สารเคมีและการใช้ทรัพยากร	
ความหมายการควบคุมการใช้สารเคมีและการใช้ทรัพยากร.....	151
แหล่งกำเนิดการใช้สารเคมีและการใช้ทรัพยากร.....	151
มาตรการการจัดการการใช้สารเคมีและการใช้ทรัพยากร.....	152
การรายงานผลตามกฎหมาย.....	178
แหล่งอ้างอิง.....	182



บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญของการนำหลักการจัดการบริหารด้านสิ่งแวดล้อมมาปรับใช้กับสถานที่
กรณีศึกษา คือ บริษัท โตโยต้านนทบุรี ผู้จำหน่ายโตโยต้า จำกัด ในศูนย์บริการและบริการตัวถังและ
สีรถยนต์ โดยการศึกษาค้นคว้าด้านสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดจากการปฏิบัติงานที่ศูนย์บริการและบริการ
ตัวถังและสีรถยนต์และเสนอแนวทางการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมซึ่งจัดทำเป็นคู่มือการจัดการด้าน
สิ่งแวดล้อมสำหรับศูนย์บริการและบริการตัวถังและสีรถยนต์ให้กับผู้ปฏิบัติงานซึ่งจะเฉพาะเจาะจง
และชัดเจนกับการปฏิบัติงานภายในศูนย์ให้บริการและบริการตัวถังและสีรถยนต์ เพื่อไม่ให้เกิด
ผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อมหรือเกิดน้อยที่สุด เนื่องจากการปฏิบัติงานในรูปแบบดังกล่าว เป็น
งานที่ต้องมีการใช้สารเคมี สัมผัสกับสารเคมีและเครื่องมือที่หลากหลายเพื่อความสะดวกรวดเร็วใน
การทำงาน

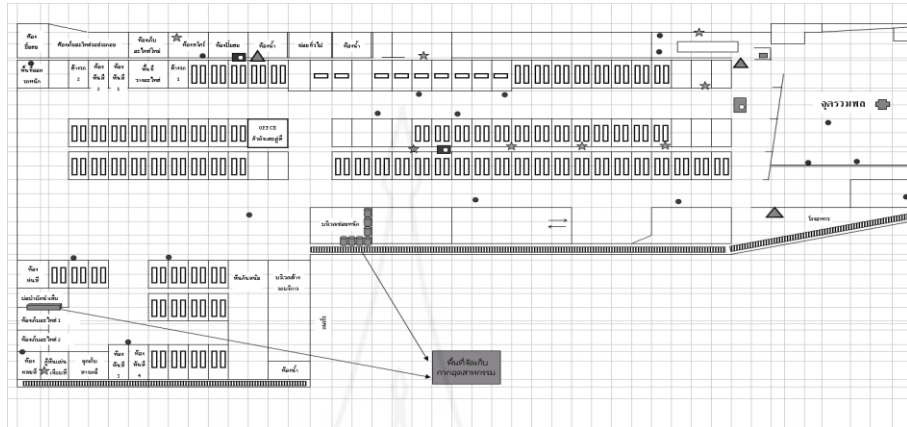
1. ข้อมูลทั่วไปของศูนย์บริการและบริการตัวถังและสีรถยนต์

บริษัท โตโยต้านนทบุรี ผู้จำหน่ายโตโยต้า จำกัด เป็นผู้แทนจำหน่ายรถโตโยต้าในเขต
นนทบุรีประกอบธุรกิจ จำหน่ายรถยนต์โตโยต้า อะไหล่ บริการซ่อมเครื่องยนต์ และบริการซ่อม
ตัวถังและสีได้ก่อตั้งขึ้นเมื่อ วันที่ 6 เม.ย. 2517 มีสำนักงานใหญ่เดิมอยู่ในอำเภอเมือง ทางไปท่าน้ำ
จังหวัดนนทบุรี บนเนื้อที่ 2 ไร่ ประกอบด้วย โชว์รูมขาย , บริการ , และอะไหล่ เริ่มจากมีพนักงาน
17 คน มีพื้นที่ที่จอดซ่อม 8 ช่องจอด และมียอดจำหน่ายเพียง 150 คันต่อปี โดยภายในสำนักงาน
ใหญ่ประกอบด้วยแผนกต่าง ๆ ดังนี้

- แผนกขาย
- แผนกอะไหล่
- แผนกบริการ มีศูนย์บริการซ่อมรถยนต์ มีช่องจอดซ่อมทั้งหมด 55 ช่องซ่อม
- แผนกซ่อมตัวถังและสี มีศูนย์บริการซ่อมตัวถังและสี มีช่องจอดซ่อม 26 ช่องซ่อม

การปฏิบัติงานของศูนย์ให้บริการและบริการตัวถังและสีรถยนต์ซึ่งขั้นตอนการทำงาน
แบ่งเป็นหลายส่วน ได้แก่ งานซ่อมบริการจะแยกเป็น : ซ่อมด่วน 60 นาที กับงานซ่อมทั่วไป
ระยะเวลาขึ้นอยู่กับลักษณะอาการเสียของรถ (ส่วนใหญ่ประมาณ 3-5 วัน) , งานล้างรถ และ

ตรวจสอบคุณภาพก่อนส่งมอบรถให้ลูกค้า งานซ่อมตัวถังและสีแยกเป็น งานจัดสี งานเตรียมพื้น งานดึงตัวถัง งานเกาะประกอบ งานล้างรถและตรวจสอบคุณภาพก่อนส่งมอบรถให้ลูกค้า



ภาพที่ 1.1 แผนผังของสำนักงานใหญ่บริษัท โตโยต้าธนบุรี ผู้จำหน่ายโตโยต้า จำกัด
ที่มา : บริษัท โตโยต้าธนบุรี ผู้จำหน่ายโตโยต้า จำกัด (2564)

2. กระบวนการทำงานของศูนย์บริการและบริการตัวถังและสีรถยนต์

บริษัท โตโยต้าธนบุรี ผู้จำหน่ายโตโยต้า จำกัด สาขาสำนักงานใหญ่ (สาขารัตนาธิเบศร์) มีศูนย์บริการตัวถังและสี พร้อมทีมงานมากด้วยประสบการณ์ และผ่านการอบรมมาตรฐานจากโตโยต้า ประกอบกับการใช้เทคโนโลยีขั้นสูง ทำให้งานซ่อมมีประสิทธิภาพสูง และได้คุณภาพ นอกจากนี้ยังได้ใช้สีและระบบการพ่นสีมาตรฐานเดียวกันกับโรงงานผู้ผลิต ซึ่งขั้นตอนกระบวนการทำงานของรถยนต์แต่ละคันที่เข้ามาในศูนย์บริการ จะประกอบไปด้วย 6 ขั้นตอนหลัก ดังนี้

2.1 การซ่อมตัวถัง (เกาะ ถอด ดึง)

ช่างทำการซ่อมตามรายการในใบประเมินความเสียหาย เกาะ: ใช้ในกรณีที่จะไหล่มีรอยบุบเข้าไป, ถอด: จะใช้ในกรณีที่จะไหล่มีความเสียหายที่ไม่สามารถซ่อมได้ เช่น อะไหล่แตกหัก ต้องมีการเปลี่ยนอะไหล่ และ ดึง: จะใช้ในกรณีที่รถมีการชนหนักจนอะไหล่เสียรูป บิดเบี้ยวไปจากเดิม (การเกาะจะต้องเกาะให้เกิดรอยน้อยที่สุด ถ้าหากเกิดรอยมากจะส่งผลให้ขั้นตอนอื่น ๆ เกิดปัญหา)

2.2 การเตรียมพื้นผิวงาน (สีโป้ว สีพื้น)

ช่างจะทำการเตรียมพื้นผิวงานหลังจากที่ผ่านกระบวนการเคาะ ถอด ดึง เสริมเสร็จสิ้นแล้ว เตรียมพื้น คือการทำสีโป้วและสีพื้นลงไปในพื้นที่ผิวงาน โดยจะทำการขจัดลอกผิวงานบริเวณที่มีรอยเกาะให้ถึงเนื้อเหล็ก ทำความสะอาดพื้นผิวที่จะโป้ว ด้วยโซเวนท์ผสมสีโป้ว จากนั้นทำการขจัดบริเวณสีโป้ว ผสมสีพื้นตามอัตราส่วนแล้วทาทับไปที่พื้นผิวงานแล้วอบด้วยอินฟราเรด 15 นาที

2.3 การพ่นสี/อบสี

ก่อนทำการพ่นสีจะต้องทำความสะอาดชิ้นงานก่อน โดยการเช็ดด้วยสารตัวทำละลาย (Solvent) หลังจากนั้น ทำการติดกระดาษปิดชิ้นงานในส่วนที่ไม่ต้องการพ่นสี ช่วงรอยต่อระหว่างชิ้นงานที่ปิดต้องไม่เป็นโพรงให้ละอองสีลอดได้ ทำการเทียบสีเดิมของรถและผสมสีตามที่กำหนด แล้วทำการพ่นสีลงที่ชิ้นงานทั้งหมด 2 รอบ โดยแต่ละรอบจะต้องทำการอบสี 15 นาที เพื่อรอให้สีแห้ง



ภาพที่ 1.2 การพ่นสี/อบสี

ที่มา : บริษัท โตโยต้าธนบุรี ผู้จำหน่ายโตโยต้า จำกัด (2564)

2.4 การประกอบ

เป็นงานที่ต่อเนื่องมาจากทรายการที่อะไหล่ชิ้นนั้น มีการเปลี่ยนเนื่องมาจากการ แตกหักเสียหาย จนไม่สามารถซ่อมได้หรืออะไหล่ที่จะต้องถอดไปซ่อมเพื่อให้อยู่ในสภาพเดิม (ก่อนทำการประกอบ ช่างผู้ปฏิบัติงานต้องตรวจสอบดูให้เรียบร้อยก่อนว่าสีแห้งหรือไม่ ถ้าหากสียังไม่แห้งแล้ว ทำ การประกอบงานจะทำให้ชิ้นงานในส่วนที่ยังไม่แห้งเป็นรอยและเกิดปัญหา

2.5 การขัดสี

งานทุกชิ้นที่มีการทำสีจะต้องผ่านกระบวนการขัดสีเพื่อลดการเกิดละอองสีและทำให้ชิ้นเกิดความเงางาม การขัดสีจะขัดอย่างละเอียดและเบาเพื่อไม่ให้ชิ้นส่วนนั้นแตก



ภาพที่ 1.3 การขัดสี

ที่มา : บริษัท โตโยต้าธนบุรี ผู้จำหน่ายโตโยต้า จำกัด (2564)

2.6 การตรวจสอบความเรียบร้อยงานซ่อม

ขั้นตอนสุดท้ายหลังจากที่รถยนต์เข้ามาในศูนย์บริการ คือ การตรวจสอบงานซ่อม ล้างรถ เช็ครถ ใส่ทรัพย์สินมีค่าของลูกค้าไว้เหมือนเดิม และมีบริการการประกันคุณภาพจากศูนย์บริการ โดยมีขั้นตอนการประกันคุณภาพ แสดงดังภาพที่ 1.4



ประเมินงานซ่อมแม่นยำ

ด้วยระบบแท็บเล็ต (SMART BP) และคอมพิวเตอร์ (TOPSERV)



ตรวจสอบคุณภาพ

ให้คุณมั่นใจในคุณภาพงานซ่อมได้ทุกขั้นตอน



ห้องพ่นและอบสีมาตรฐาน

ป้องกันฝุ่น ช่วยควบคุมงานพ่นและอบสีให้ได้คุณภาพ



เทคโนโลยีทันสมัย

คืนสภาพรถด้วยเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ทันสมัยได้มาตรฐาน



ใช้สีสูตรน้ำ

มาตรฐานโรงงานผลิต เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม



มั่นใจอะไหล่แท้

มีคุณภาพและความทนทานสูง



ช่างเชี่ยวชาญ

จบหลักสูตรการอบรมจากโตโยต้า รับรองความสามารถด้วยประกาศนียบัตรวิชาชีพ

ภาพที่ 1.4 ขั้นตอนการประกันคุณภาพ บริษัท โตโยต้านนทบุรี ผู้จำหน่ายโตโยต้า จำกัด
ที่มา : บริษัท โตโยต้านนทบุรี ผู้จำหน่ายโตโยต้า จำกัด (2564)

3. แหล่งกำเนิดมลพิษจากกระบวนการทำงาน

การปฏิบัติงานของศูนย์ให้บริการและบริการตัวถังและสีรถยนต์ซึ่งขั้นตอนกระบวนการทำงานแบ่งเป็นหลายส่วนก่อนที่จะส่งมอบรถให้ลูกค้า ซึ่งกระบวนการทำงานต่างๆในศูนย์จะต้องมีการใช้ผลิตภัณฑ์เพื่อประกอบการทำงาน เช่น การขัดสีซ่อมสีใช้น้ำ ไฟฟ้า หรือสารทำความสะอาด โดยแต่ละขั้นตอนก็จะมีการใช้ผลิตภัณฑ์ที่แตกต่างกันออกไปซึ่งจะส่งผลให้เกิดมลพิษในด้านต่างๆ ได้แก่ มลพิษทางน้ำ มลพิษทางอากาศ ของเสียและของเสียอันตราย การควบคุมการใช้สารเคมีและการใช้ทรัพยากร แสดงดังตารางที่ 1.1

ตารางที่ 1.1 แหล่งกำเนิดมลพิษจากกระบวนการทำงาน

การนำเข้า	กระบวนการ	มลพิษ
	การตรวจสภาพรถยนต์	
การตี การเคาะ และพลังงานไฟฟ้า	การดึงตัวถังรถยนต์	เสียง, ขยะ
น้ำ, พลังงานไฟฟ้า และสารทำความสะอาด	การลอกสีเก่า/ การซ่อมสี การทำความสะอาด	น้ำเสีย, ฝุ่นละออง, เสียง
พลังงานไฟฟ้า	การโป้วสี	กลิ่นเหม็น
น้ำและพลังงานไฟฟ้า	การขัดน้ำให้เนียน	น้ำเสีย, เสียง
สี, น้ำ, พลังงานไฟฟ้า และกระดาษ	การพ่นสี (การพ่นสีพื้น/ การพ่นสีจริง)	น้ำเสีย, ฝุ่นละออง, สี, กระดาษเปื้อนสี, VOCs
พลังงานไฟฟ้า	การอบสี	ไอสี, VOCs
สีเคลือบและพลังงานไฟฟ้า	การขัดเคลือบสีรถยนต์ (เคลือบเงา)	เสียง, VOCs
พลังงานไฟฟ้า	การต่อ ประกอบชิ้นส่วน	เสียง
น้ำและพลังงานไฟฟ้า	การล้างอัดฉีดรถยนต์	น้ำเสีย
	การส่งมอบรถยนต์	

ที่มา : บริษัท โตโยต่านนทบุรี ผู้จำหน่ายโตโยต้า จำกัด (2564)

จากตารางข้างต้นในกระบวนการทำงานของศูนย์ให้บริการและบริการตัวถังและสิ
 รถยนต์ส่งผลให้เกิดมลพิษที่ต้องมีการจัดการสิ่งแวดล้อมที่ต้องจัดการ ได้แก่ มลพิษทางน้ำ มลพิษ
 ทางอากาศ ของเสียและของเสียอันตราย การควบคุมการใช้สารเคมีและการใช้ทรัพยากร

4. ภาพรวมของประเด็นปัญหาสิ่งแวดล้อม

โดยเป็นงานที่ต้องมีการใช้สารเคมี สัมผัสกับสารเคมีและเครื่องมือที่หลากหลายเพื่อ
 ความสะดวกรวดเร็วในการทำงาน ทำให้เกิดมลพิษทางน้ำ มลพิษทางอากาศ ของเสียและของเสีย
 อันตราย การควบคุมการใช้สารเคมีและการใช้ทรัพยากร ซึ่งการปฏิบัติงานที่ไม่มีการจัดการบริหาร
 ด้านสิ่งแวดล้อมและมาตรการควบคุมดูแลพนักงานก็อาจส่งผลทำให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
 และอันตรายต่อสุขภาพผู้ปฏิบัติงาน โดยภาพรวมของประเด็นปัญหาสิ่งแวดล้อมของโรงงานที่
 เกิดขึ้นจากกระบวนการทำงาน

- 4.1 น้ำเสีย (สู่ชุมชน) วันละ 3 หมื่นลิตร
 - 4.1.1 จากการล้างรถ ล้างชิ้นส่วนรถซ่อม
 - 4.1.2 จากโรงอาหาร ห้องน้ำ ห้องส้วม
 - 4.1.3 การเทสารเคมีลงรางระบายน้ำ/ ดิน
- 4.2 อากาศเสีย (สู่ชุมชน)
 - 4.2.1 ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์
 - 4.2.2 เขม่า ฝุ่นละอองชนิดต่างๆ
 - 4.2.3 ไอระเหยสารเคมี/ สารทำลายจากปล่องระบายอากาศ
- 4.3 ขยะ วันละ 400-500 กิโลกรัม
 - 4.3.1 จากการทำงานในสำนักงาน/ โรงอาหาร
 - 4.3.2 ขยะปนเปื้อนเคมีจากศูนย์บริการ
 - 4.3.3 กากเคมีจากศูนย์ซ่อมตัวถังและสี
- 4.4 การใช้สารเคมีและการใช้ทรัพยากร
 - 4.4.1 ไฟฟ้า ลมอัดอากาศ
 - 4.4.2 น้ำ น้ำมัน
 - 4.4.3 กระดาษ
 - 4.4.4 สารทำความสะอาด

4.4.5 สี / สีเคลือบ

ด้วยปัจจุบันกระแสการให้ความสำคัญกับการรักษาสิ่งแวดล้อมและดูแลรักษา สภาพแวดล้อมของศูนย์บริการ เป็นเรื่องที่ต้องให้ความสำคัญเป็นอย่างมาก ด้วยข้อกำหนดและ ข้อบังคับทางการค้าที่ถูกกำหนดขึ้น โดยบริษัทผู้ผลิตและข้อกำหนดจากลูกค้า ผู้ประกอบธุรกิจ ดังกล่าวจึงจะต้องตื่นตัวและให้ความสำคัญในการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความ ปลอดภัยมากขึ้น ซึ่งมลพิษจากกระบวนการทำงานภายในโรงงานได้แก่ ทำให้เกิดมลพิษทั้งทางน้ำ อากาศ เกิดของเสียและของเสียอันตราย เป็นงานที่มีการใช้สารเคมีและเกิดการสัมผัสสารเคมี การ ปฏิบัติงานจึงจะต้องคำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม สภาพแวดล้อมในการทำงานให้สะอาดและ ปลอดภัยกับทั้งตัวผู้ปฏิบัติงานและกับทรัพย์สินของลูกค้า ก่อให้เกิดภาพลักษณ์ที่ดีขององค์กร แม้ ทางบริษัทผู้ผลิตจะมีแนวปฏิบัติเพื่องานบริการที่เป็นมาตรฐานมาให้แล้วนั้น แต่ตัวผู้แทนจำหน่าย เองก็ต้องตื่นตัวและให้ความสำคัญกับการนำหลักการอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องในการปฏิบัติงานซึ่งลด ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม มีความปลอดภัยต่อสุขภาพผู้ปฏิบัติงานและสร้างความพึงพอใจต่อลูกค้า เพื่อพัฒนาและปรับปรุงการทำงานให้อยู่ในระดับมาตรฐานอย่างยั่งยืน โดยบริษัทมีนโยบายในด้าน ของสิ่งแวดล้อมเพื่อให้พนักงานนำไปปฏิบัติร่วมกัน



บทที่ 2

แนวทางการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของศูนย์บริการซ่อมตัวถัง และสีรถยนต์

แนวทางในการบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของศูนย์ซ่อมตัวถังและสีรถยนต์ต้องมีการแสดงความมุ่งมั่น โดยกำหนดเป็นลายลักษณ์อักษร โดยให้พนักงานมีส่วนร่วมซึ่งประกอบไปด้วยองค์ประกอบหลัก คือ มาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO14001:2015 และบริษัทได้กำหนดนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อให้พนักงานได้ปฏิบัติร่วมกันและจัดตั้งคณะทำงานด้านสิ่งแวดล้อมขึ้นมาเพื่อจัดการและดูแลในด้านสิ่งแวดล้อมของบริษัท

1. มาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO14001:2015

แนวทางการจัดการสิ่งแวดล้อมประกอบไปด้วยองค์ประกอบหลัก คือ มาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO14001:2015 ที่ต้องมีการแสดงความมุ่งมั่น โดยกำหนดเป็นลายลักษณ์อักษรให้พนักงานมีส่วนร่วม และด้วยบริษัทฯ มีสถานที่ตั้งอยู่ใกล้เขตชุมชน จึงมีความต้องการที่จะนำมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO14001:2015 มาใช้เพื่อควบคุมกิจกรรมต่างๆ ภายใน ได้แก่ การขายรถยนต์ ขายอะไหล่ การต้อนรับลูกค้า การซ่อมรถยนต์และการซ่อมตัวถังและสีรถยนต์ เนื่องจากกระบวนการเหล่านี้เป็นกระบวนการที่ก่อให้เกิดความพึงพอใจกับลูกค้า บริษัท โตโยต้ามอเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด และชุมชนโดยรอบโดยมีวัตถุประสงค์ในการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ดังนี้

1.1 ป้องกันมลพิษ และควบคุมให้เกิดขึ้นน้อยที่สุด

1.2 ใช้ทรัพยากรพลังงานอย่างเหมาะสม

1.3 ลดข้อร้องเรียนทางด้านสิ่งแวดล้อม และสามารถอยู่ร่วมกับชุมชนได้

1.4 เป็นผู้นำในธุรกิจการจัดจำหน่าย และให้บริการซ่อมรถยนต์โตโยต้า ในเขตจังหวัด

นนทบุรี

1.5 สร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้า

1.6 บุคลากรได้รับผลกระทบจากมลพิษน้อยลง

1.7 ประหยัดค่าใช้จ่าย ลดต้นทุนในการทำงาน

2. นโยบายสิ่งแวดล้อม

ทางบริษัทฯ ได้มีการหารือถึงประเด็นในระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อให้พนักงานนำไปปฏิบัติร่วมกัน มีประสิทธิภาพ และลดความเสี่ยงต่อความล้มเหลวของระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมที่มีปัจจัยมาจากภายในบริษัทฯ เช่น ทรัพยากรที่จำเป็นในการพัฒนาระบบ การกำหนดโครงสร้างการบริหารงาน วัฒนธรรมของบริษัทฯ และความสามารถของบุคลากร ส่วนปัจจัยภายนอกบริษัทฯ เช่น การจ้างบุคคลภายนอกมาปฏิบัติงาน ความต้องการของลูกค้า การใช้บริการของลูกค้า และการร้องเรียนทางด้านสิ่งแวดล้อมจากชุมชน บริษัทฯ จึงกำหนดนโยบายสิ่งแวดล้อมซึ่งก็คือ การประกาศของบริษัทฯ ที่แสดงถึงทิศทางขององค์กรและเกี่ยวข้องกับประสิทธิภาพในการจัดการสิ่งแวดล้อมให้สอดคล้องกับมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO14001 ซึ่งกำหนดขึ้นโดยผู้บริหารสูงสุดและได้มีการทบทวนนโยบายสิ่งแวดล้อมอยู่เสมอ เพื่อให้การบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมของบริษัทฯ ได้พัฒนาอย่างต่อเนื่อง เพิ่มประสิทธิภาพอย่างยั่งยืน มีความเป็นปัจจุบัน สอดคล้องกับข้อกำหนดและการปฏิบัติงานจริง โดยนโยบายด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมฉบับนี้ นำไปปรับใช้ในทุกสาขาของบริษัท โตโยต้าธนบุรี ผู้จำหน่ายโตโยต้า จำกัด ดังภาพที่ 2.1





บริษัท โตโยต่านนท์ จำกัด
 สำนักงานใหญ่ 245 และ 247 ถนนสุขุมวิท
 ต.บางนา เขต อ.เมืองนนทบุรี จ.นนทบุรี 11000
 Tel: 1114 Fax: 0 2580 1019
 Website: www.toyotanont.com

ประกาศบริษัท ที่ 001/2564

เรื่อง ทบพวนวนโยบายด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001:2015 ประจำปี 2564

ตามที่บริษัทฯ ได้ดำเนินระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ISO 14001 มาอย่างต่อเนื่องเป็นระยะเวลา 14 ปี โดยได้รับความร่วมมือจากผู้บริหารและพนักงานทุกท่านด้วยดีเสมอมา ซึ่งปัจจุบันบริษัทฯ ได้รับการรับรองระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมและประกาศใช้มาตรฐาน ISO 14001:2015 เป็นที่เรียบร้อยแล้ว เพื่อให้การบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมของบริษัทฯ ได้พัฒนาอย่างต่อเนื่อง เพิ่มประสิทธิภาพอย่างยั่งยืน มีความเป็นปัจจุบัน สอดคล้องกับข้อกำหนดและการปฏิบัติงานจริง ผู้บริหารบริษัทฯ จึงได้มีการทบทวนนโยบายด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 ปีละ 1 ครั้ง โดยในปี 2564 มีรายละเอียดของนโยบาย ดังนี้

ข้อ 1 : บริษัทฯ จะดำเนินธุรกิจโดยสอดคล้องกับกฎหมาย ข้อกำหนดอื่นๆ และพันธะสัญญาด้านสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับลักษณะปัญหาและผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งบริบทองค์กร

ข้อ 2 : บริษัทฯ จะจัดให้มีการป้องกันการแพร่กระจายของมลภาวะสู่สิ่งแวดล้อม รวมทั้งการจัดเก็บของเสียให้ถูกต้องตามมาตรฐานทางราชการและพันธะสัญญาที่องค์กรมีส่วนเกี่ยวข้อง

ข้อ 3 : อนุรักษ์การใช้พลังงาน โดยใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด และมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด

ข้อ 4 : ฝึกอบรม ให้ความรู้ และสร้างจิตสำนึกในการรักษาสิ่งแวดล้อมให้กับพนักงานทุกระดับ พร้อมทั้งให้มีการเผยแพร่ข้อมูลและข่าวสารเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง

ข้อ 5 : บริษัทฯ จะจัดให้มีการปรับปรุงวัตถุประสงค์และเป้าหมาย เพื่อปรับปรุงแก้ไขปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมและคำนึงถึงผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอย่างต่อเนื่อง เป็นรูปธรรม และพนักงานมีส่วนร่วมทั้งองค์กร

ทั้งนี้จะมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 13 มกราคม 2564 เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ 10 มกราคม 2564

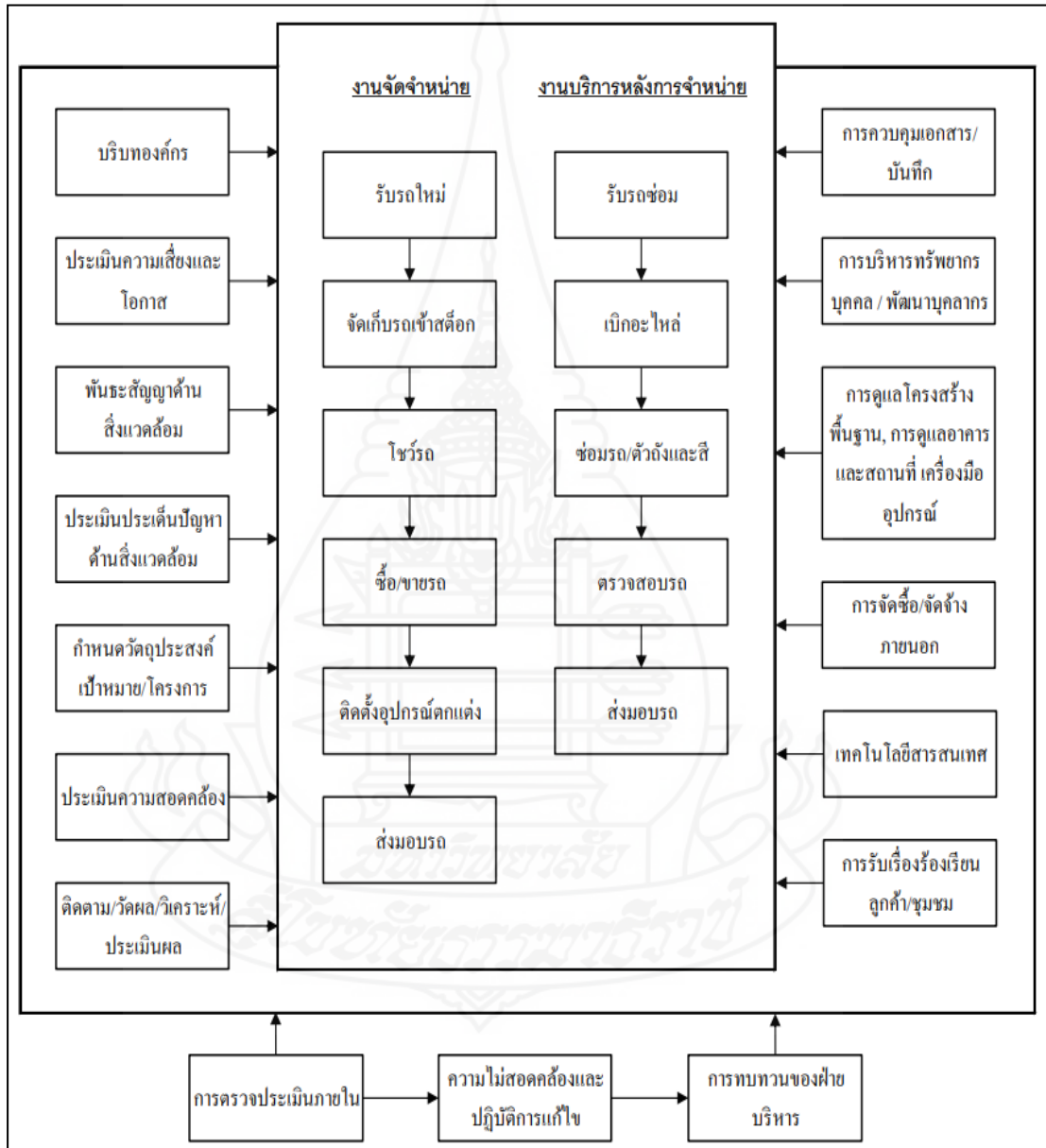

 (คุณผ่องศรี สุวัฒน์พงษ์)

ประธานบริหาร

ภาพที่ 2.1 นโยบายด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมบริษัท โตโยต่านนท์ จำกัด
 ที่มา : บริษัท โตโยต่านนท์ จำกัด (2564)

3. โครงสร้างองค์กร

สำนักงานใหญ่ (รัตนนิเบศร์) มีพนักงานทั้งหมด 470 คน แยกเป็นชาย 200 คน และหญิง 270 คน ตั้งอยู่บนพื้นที่ทั้งหมด 10 ไร่ ตั้งอยู่ที่ 245 และ 247 ถนนรัตนนิเบศร์ ตำบลบางกระสอบ อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี ซึ่งบริษัทมีบริการในส่วนของการจัดจำหน่ายรถ งานบริการหลังการขายทั้งซ่อมรถ/ตัวถังและซ่อมสี และการบริหารจัดการภายในบริษัทดังภาพที่ 2.2

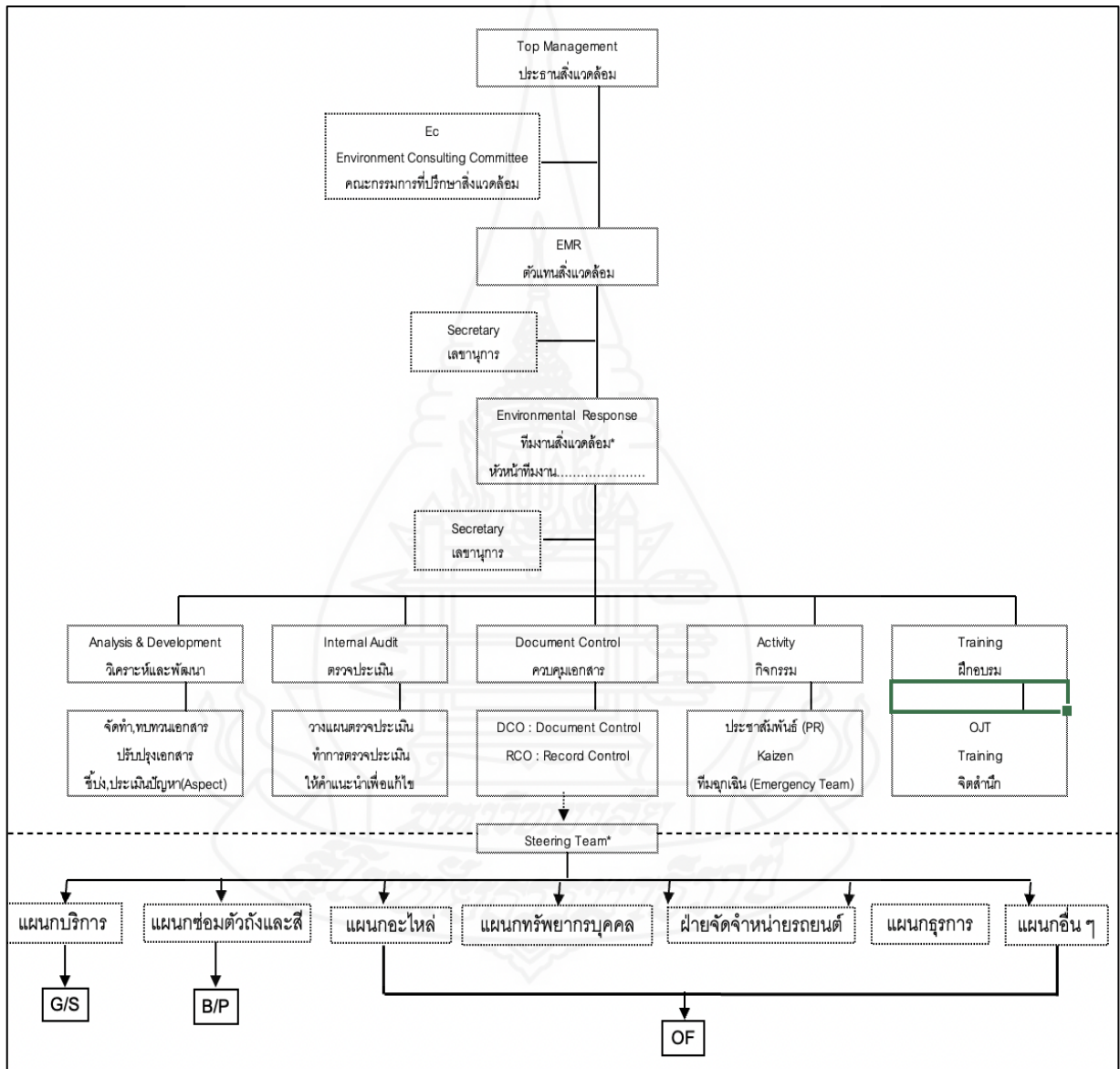


ภาพที่ 2.2 แผนผังการบริหารจัดการของบริษัท โตโยต้า นนทบุรี ผู้จำหน่ายโตโยต้า จำกัด

ที่มา : บริษัท โตโยต้า นนทบุรี ผู้จำหน่ายโตโยต้า จำกัด (2564)

4. โครงสร้างคณะกรรมการด้านสิ่งแวดล้อม

คณะกรรมการในการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมโรงงานซึ่งมีความเกี่ยวข้องกับกิจกรรมด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม โดยมีคณะกรรมการสิ่งแวดล้อม ตัวแทนบริหารการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม (EMR) ทีมงานสิ่งแวดล้อม และผู้ที่เกี่ยวข้องในการดำเนินกิจกรรมด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมดังภาพที่ 2.3



ภาพที่ 2.3 แผนผังโครงสร้างระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (Environmental Organization Chart)

ของบริษัท โตโยต้านทบุรี ผู้จำหน่ายโตโยต้า จำกัด
 ที่มา : บริษัท โตโยต้านทบุรี ผู้จำหน่ายโตโยต้า จำกัด (2564)

โดยคณะทำงานที่เกี่ยวข้องในระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมมีบทบาท หน้าที่ ความรับผิดชอบดังต่อไปนี้

4.1 คณะกรรมการสิ่งแวดล้อม

4.1.1 เป็นตัวแทนหน่วยงานในการเข้าร่วมระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม

4.1.2 เป็นที่ปรึกษามาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO14001 ให้กับทุกหน่วยงานภายในบริษัท

4.1.3 ประสานงานกับฝ่ายบริหารในการวางแผนพัฒนาและกำหนดแนวทางการปรับปรุงระบบ ISO 14001

4.1.4 ผลักดันให้มีการปฏิบัติตามระบบ และพัฒนาระบบอย่างต่อเนื่องในส่วนที่ตนดูแล

4.1.5 ตรวจสอบ ทบทวน ปรับปรุง ผลักดันให้เกิดการพัฒนา โครงการสิ่งแวดล้อมต่างๆ

4.2 ตัวแทนบริหารการจัดการสิ่งแวดล้อม (Environmental Management Representative ; EMR)

4.2.1 จัดตั้งองค์ประกอบ เพื่อผลักดันให้เกิดการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม และให้เกิดการปฏิบัติใช้จริง รวมถึง การรักษาระดับมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม ให้เป็นไปอย่างถูกต้อง

4.2.2 นำเสนอผลการดำเนินงานและคำแนะนำเพื่อการปรับปรุงระบบฯ ต่อผู้บริหารระดับสูง

4.2.3 ดำเนินงานตามมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO14001 ให้เป็นไปตามข้อกำหนด และกฎหมายที่ถูกต้อง

4.2.4 แต่งตั้ง และอนุมัติผู้ตรวจติดตามระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมภายใน

4.2.5 ติดตามความคืบหน้าของโครงการการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม

4.3 ทีมงานสิ่งแวดล้อม

4.3.1 ประสานงานและติดตาม การดำเนินงานของระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม เพื่อให้สอดคล้องกับมาตรฐานสิ่งแวดล้อมตามกฎหมายกำหนดและยืนยันว่าระบบมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

4.3.2 ตรวจสอบติดตามการทำงานของทีมงาน และทีมย่อยให้สอดคล้องกับมาตรฐาน สิ่งแวดล้อม และเพื่อยืนยันว่าระบบมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

4.3.3 ดำเนินการสื่อสารวิธีปฏิบัติต่างๆ ตามมาตรฐาน นโยบาย วัตถุประสงค์ และ เป้าหมายสิ่งแวดล้อมของบริษัทให้พนักงานและผู้ที่เกี่ยวข้องทราบ

4.3.4 ติดตาม (Monitoring) ดำเนินโครงการและกิจกรรมด้านสิ่งแวดล้อมให้ บรรลุผลตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อม

4.3.5 ประสานกับทีมตรวจประเมิน และทีมอื่นๆ เพื่อจัดกิจกรรม แก้ไข และ ป้องกันข้อบกพร่อง หรือปัญหาที่พบบ่อย

4.3.6 อบรม ชี้นำ ทดสอบ และติดตาม ให้มีการปฏิบัติตามระเบียบปฏิบัติ หรือ ข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องในหน่วยงานของตน

4.3.7 วางแผนการอบรมประจำปี และแผนย่อยตามสถานการณ์

4.3.8 ประสานกับทีมตรวจประเมิน และทีมอื่นๆ เพื่อจัดการอบรม เพื่อการแก้ไข และป้องกันข้อบกพร่องหรือปัญหาที่พบบ่อย

4.4 หัวหน้าทีมตรวจประเมินภายในมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO14001

4.4.1 จัดทำแผนการดำเนินระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม

4.4.2 ติดตาม ตรวจสอบ การดำเนินระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม เพื่อให้สอดคล้อง กับมาตรฐาน ข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อมและตามที่กฎหมายกำหนด

4.4.3 ตรวจสอบติดตามการทำงานของทีมตรวจประเมินภายใน ให้ปฏิบัติตาม มาตรฐานและข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อม พร้อมให้คำแนะนำและคำปรึกษา

4.4.4 นำเสนอผลการตรวจสอบติดตามการดำเนินระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ต่อ ตัวแทนฝ่ายบริหาร (Environmental Management Representative ; EMR) และฝ่ายบริหาร

4.4.5 รวบรวมข้อมูลและนำเสนอ เพื่อการทบทวนของผู้บริหารอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง

4.5 ผู้ตรวจประเมินภายในมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO14001

4.5.1 ดำเนินการตรวจสอบติดตามผลการดำเนินระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ให้ เป็นไปตามวัตถุประสงค์และเป้าหมาย

4.5.2 ดำเนินการตรวจสอบติดตามภายในระบบด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม ปีละ 2 ครั้ง

4.5.3 มีอำนาจในการหาข้อบกพร่องที่ขัดต่อข้อกำหนด และประสานให้หน่วยงาน ดำเนินการแก้ไขข้อบกพร่องที่พบได้ตลอดเวลา

4.5.4 **สรุปรายงานการตรวจติดตาม** และประสานการแก้ไขปัญหาที่พบบ่อยครั้ง แก่ทีมงานชุดอื่นๆ เช่น ทีมอบรม , ทีมกิจกรรม เป็นต้น

4.6 **ทีมตรวจประเมินและผู้ประสานงานกิจกรรม 5ส. , มาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO14001 และความปลอดภัย**

4.6.1 **ดำเนินการตรวจติดตามผลของการดำเนินกิจกรรม 5ส. , มาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO14001 และความปลอดภัย** ให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์และเป้าหมาย

4.6.2 **ดำเนินการตรวจประเมินกิจกรรมฯปีละ 4 ครั้ง** (ครั้งละ 2 เดือน)

4.6.3 **มีอำนาจในการชี้แจงข้อบกพร่อง** และประสานให้หน่วยงานดำเนินการแก้ไขข้อบกพร่องให้เรียบร้อย

4.6.4 **สรุปรายงานผลการตรวจประเมินกิจกรรมฯ** และประสานงานให้หน่วยงานที่พบข้อบกพร่องดำเนินการแก้ไขให้เรียบร้อยตอบกลับภายในระยะเวลาที่กำหนด

4.7 **เจ้าหน้าที่ควบคุมเอกสาร (Document Control Officer ; DCO)**

4.7.1 **ศูนย์กลางด้านการจัดการเอกสารตามมาตรฐาน** เช่น จัดทำเอกสารใหม่เพิ่ม/ลดสำเนา

4.7.2 **ปรับปรุงแก้ไข** ทำลาย ควบคุมสถานะ ฯลฯ

4.7.3 **ประสานงานด้านเอกสาร** กับเจ้าหน้าที่ควบคุมบันทึกของหน่วยงานต่างๆ

4.8 **เจ้าหน้าที่ควบคุมบันทึก (Recording Control Officer ; RCO)**

4.8.1 **บันทึกรับเอกสารสิ่งแวดล้อม**

4.8.2 **จัดเก็บบันทึกต่างๆ** ของหน่วยงาน และทำลายตามอายุการใช้งานที่กำหนดไว้

4.8.3 **ควบคุมดูแลบันทึก** ให้มีการบันทึกตามข้อกำหนดและใช้แบบฟอร์มที่ทันสมัย

4.9 **ทีมฉุกเฉิน** ทำหน้าที่ **ควบคุมและบรรเทาสถานการณ์ฉุกเฉิน** ทั้งสารเคมีหกรั่วไหล เหตุการณ์เพลิงไหม้ และน้ำท่วม

4.10 **ทีมปฐมพยาบาล** พนักงาน มีหน้าที่ในเบิกจ่ายยาและทำการปฐมพยาบาลเบื้องต้นให้กับผู้ประสบอุบัติเหตุจากกรณีต่างๆ เช่น จากการปฏิบัติงาน เป็นต้น

4.11 **เจ้าหน้าที่ดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย** ทำหน้าที่ ตรวจสอบ บำรุงรักษา ควบคุมดูแลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียและแก้ไขกรณีพบปัญหาและความผิดปกติในการเดินระบบ

4.12 **เจ้าหน้าที่ดูแลบำบัดเพลิง** ทำหน้าที่ ตรวจสอบ บำรุงรักษา ควบคุมดูแลการทำงานของบำบัดเพลิง / ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้และแก้ไขกรณีพบปัญหาและความผิดปกติในการทำงานของอุปกรณ์

4.13 เจ้าหน้าที่ควบคุมการนำออกกากอุตสาหกรรม ทำหน้าที่ ตรวจสอบและ
ดำเนินการควบคุมการจัดเก็บและนำออกกากอุตสาหกรรมให้ครบถ้วนถูกต้องและเป็นไปตาม
มาตรฐานที่กำหนด



บทที่ 3

การจัดการมลพิษทางน้ำ

1. ความหมายของมลพิษทางน้ำ

จากการปฏิบัติงานหรือกระบวนการทำงานที่เกิดขึ้นในศูนย์ ทั้งจากการล้างรถ เช็ดรถ ฟันสี ฟันกันสนิม ซึ่งเป็นส่วนมีทำให้เกิดน้ำเสียที่เป็นปัญหาหนึ่งทางด้านสิ่งแวดล้อมในการประกอบกิจการ โดยวิธีหนึ่งในการควบคุมการเกิดมลพิษทางน้ำ ก็คือการไม่ผลิตสารมลพิษทางน้ำ หรือผลิตให้น้อยลงเท่าที่จะทำได้หากเกิดมลพิษทางน้ำขึ้นแล้วจะต้องมีการกำจัดมลพิษในน้ำให้เหลือน้อยที่สุดซึ่งมลพิษทางน้ำที่เกิดขึ้นในสถานประกอบการจากการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ของกระบวนการทำงาน

2. แหล่งกำเนิดมลพิษทางน้ำ

กิจกรรมที่เกิดขึ้นจากการทำงานจะประกอบด้วยเศษสี สารทำความสะอาด และอนุภาคของสารอินทรีย์ระเหย อย่างไรก็ตาม สถานประกอบการควรมีการบำบัดน้ำเสียเบื้องต้นก่อนปล่อยออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ ซึ่งมลพิษที่เกิดในกิจกรรมต่างๆ ดังนี้

- การล้างรถ การล้างเครื่องมือ , อุปกรณ์การซ่อมรถยนต์ ในพื้นที่ล้างรถและเช็ดรถ โดยน้ำที่ปนเปื้อนสารทำความสะอาดจากการล้างรถจะไหลลงสู่ท่อน้ำทิ้งที่อยู่บริเวณนั้น โดยมีตะแกรงวางบนรางระบายเพื่อคัดตะกอนขนาดใหญ่ด้วย

- การฟันกันสนิม จะมีการวางรางระบายน้ำที่อยู่บริเวณด้านข้างของพื้นที่ซึ่งรับน้ำที่ปนเปื้อนสารที่ฟันกันสนิม โดยมีตะแกรงวางบนรางระบายเพื่อคัดตะกอนด้วย

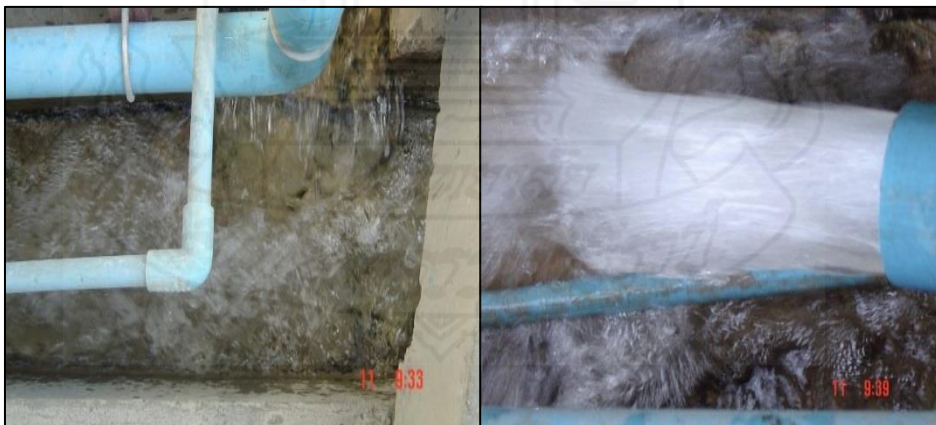
- โรงอาหาร มีน้ำชะล้างขยะประกอบอาหารและน้ำชะล้างที่ปนเปื้อนกับน้ำยาสำหรับทำความสะอาด

- การทิ้งขยะในรางระบายน้ำทั้งจากการดำเนินชีวิตของพนักงานและจากการปฏิบัติงานทำให้เกิดขยะทั้งขนาดใหญ่และขนาดเล็กตกค้างขังอยู่ในมุมต่าง ๆ ของศูนย์



ภาพที่ 3.1 แหล่งกำเนิดมลพิษทางน้ำภายในศูนย์
ที่มา : บริษัท โตโยต่านนท์บุรี ผู้จำหน่ายโตโยต้า จำกัด (2564)

น้ำเสียที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติงานของศูนย์ไหลรวมกันลงสู่รางระบายน้ำเพื่อเข้าสู่กระบวนการบำบัดของโรงงาน โดยผ่านระบบดักแยกไขมันซึ่งมีการตรวจวัดคุณภาพน้ำปีละ 1 ครั้ง ก่อนและหลังการบำบัด



ภาพที่ 3.2 สภาพของน้ำที่ผ่านระบบบำบัด
ที่มา : บริษัท โตโยต่านนท์บุรี ผู้จำหน่ายโตโยต้า จำกัด (2564)

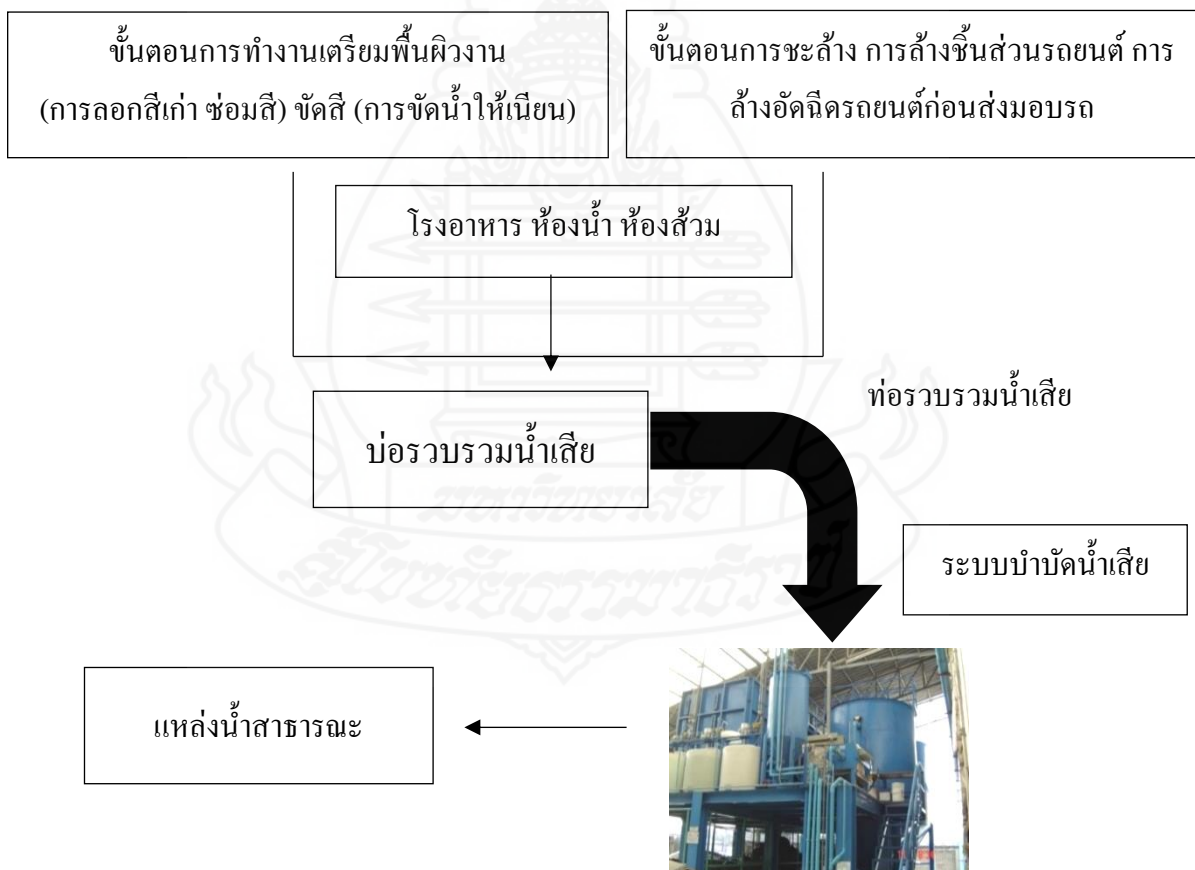
3. มาตรการการจัดการมลพิษทางน้ำ

บริษัทมีการเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อตรวจวัดน้ำทิ้งปีละ 1 ครั้งก่อนและหลังผ่านระบบบำบัดของบริษัทซึ่งค่าการตรวจวัดต้องผ่านตามที่กฎหมายกำหนด

3.1 การตรวจวัดคุณภาพน้ำ

การตรวจวัดคุณภาพของน้ำของบริษัทมีขั้นตอนในการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ซึ่งอ้างอิงจาก ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560 ดังนี้

3.1.1 เจ้าหน้าที่ซ่อมบำรุงดำเนินการดูแลระบบน้ำเสีย โดยน้ำเสียที่เกิดขึ้นในบริษัทฯ จำแนก ได้ดังนี้ คือ น้ำเสียจากกระบวนการทำงานน้ำเสียจากกระบวนการชะล้างต่าง ๆ ในสถานประกอบการน้ำเสียจะถูกรวบรวมมาไว้ที่บ่อ Sump และสูบส่งมาตามท่อรวบรวมน้ำเสียเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวม เพื่อบำบัดต่อไปก่อนปล่อยออกสู่ลำรางสาธารณะดังภาพที่ 3.3



ภาพที่ 3.3 ระบบน้ำเสียภายในบริษัท

ที่มา : บริษัท โตโยต้าธนบุรี ผู้จำหน่ายโตโยต้า จำกัด (2564)

โดยเจ้าหน้าที่ซ่อมบำรุงที่ดูแลระบบน้ำเสียที่เกิดจากบริษัทที่มีหน้าที่ดังต่อไปนี้

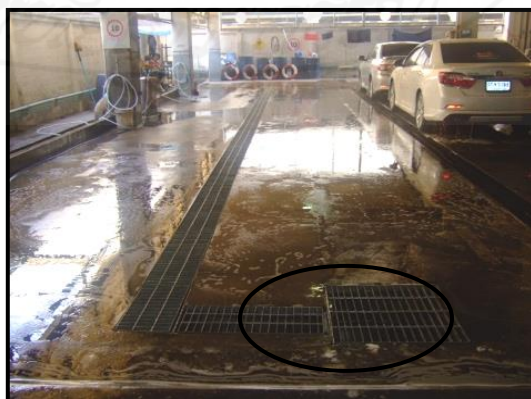
- 1) ควบคุมดูแลสภาพการทำงานของบ่อดักคราบน้ำมัน/ดักไขมัน ที่อยู่ในความรับผิดชอบ
- 2) ตรวจสอบ และบันทึกผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียรวม (Wastewater Treatment)
- 3) เจ้าหน้าที่ซ่อมบำรุง ควบคุมดูแลในการดักคราบไขมัน ณ บ่อดักไขมัน (Sump)

3.1.2 ระยะเวลาการเก็บน้ำตัวอย่าง ปีละ 1 ครั้ง และนำรายงานผลที่ได้จากการตรวจวิเคราะห์ ส่งให้คณะกรรมการสิ่งแวดล้อม

3.2 ระบบบำบัดมลพิษน้ำตามพื้นที่ต่างๆในสาขาสำนักงานใหญ่

ระบบบำบัดมลพิษน้ำตามพื้นที่ต่างๆในสาขาสำนักงานใหญ่ซึ่งหน้าที่ในการรับผิดชอบตรวจสอบ ดูแล และทำความสะอาด คือ เจ้าของพื้นที่ในสำนักงานใหญ่นั้นโดยมีหน้าที่รับผิดชอบตรวจสอบและทำความสะอาดท่อ รางระบายน้ำ และบ่อดักไขมันประจำพื้นที่/สาขา โดยต้องดำเนินการตามที่กำหนดและลงบันทึกการดำเนินการลงในแบบฟอร์มบันทึกการตรวจเช็คท่อ รางระบายน้ำ และบ่อดักไขมัน รายงานการตรวจทำความสะอาดบ่อดักไขมัน บันทึกการตรวจเช็ค และทำความสะอาดรางระบายน้ำ พื้นที่เตรียมผิวงาน รับผิดชอบและทำความสะอาดถังดักไขมัน และซิงค์ล้างจานประจำพื้นที่ โดยพื้นที่ที่มีการปนเปื้อนของน้ำเสียที่ต้องมีการทำความสะอาดและดูแลดังต่อไปนี้

3.2.1 **พื้นที่ล้างรถ** โดยน้ำที่ปนเปื้อนสารทำความสะอาดจากการล้างรถจะไหลลงสู่ท่อน้ำทิ้งที่อยู่บริเวณนั้น



ภาพที่ 3.4 รางระบายน้ำภายในพื้นที่ล้างรถ

ที่มา : บริษัท โตโยต่านนทบุรี ผู้จำหน่ายโตโยต้า จำกัด (2564)

3.2.2 **พื้นที่เช็ดรถ** จะมีรางระบายน้ำที่ปนเปื้อนสารทำความสะอาดซึ่งมีการบำบัดโดยใช้บ่อดักตะกอน



ภาพที่ 3.5 รางระบายน้ำพื้นที่เช็ดรถ และบ่อดักตะกอน
ที่มา : บริษัท โตโยต่านนท์บุรี ผู้จำหน่ายโตโยต้า จำกัด (2564)

3.2.3 **พื้นที่พ่นกันสนิม** จะมีการวางรางระบายน้ำที่อยู่บริเวณด้านข้างของพื้นที่ซึ่งรับน้ำที่ปนเปื้อนสารที่พ่นกันสนิม โดยมีตะแกรงวางบนรางระบายน้ำเพื่อดักตะกอนด้วย



ภาพที่ 3.6 รางระบายน้ำด้านข้างพื้นที่พ่นกันสนิม และตะแกรงดักตะกอน
ที่มา : บริษัท โตโยต่านนท์บุรี ผู้จำหน่ายโตโยต้า จำกัด (2564)

4. การรายงานผลตามกฎหมาย

หลังจากการบำบัดและตรวจวัดคุณภาพน้ำต้องมีการส่งรายงานการตรวจวัดดังนี้

4.1 เจ้าหน้าที่ซ่อมบำรุงดำเนินการตรวจเช็คระบบบำบัดน้ำเสีย และลงบันทึกการตรวจเช็คลงใน แบบฟอร์มบันทึกการทำงานจากระบบบำบัดน้ำเสียเป็นประจำทุกวัน

4.2 หากพบปัญหาให้ระบุลงในช่องสำหรับระบุปัญหาที่เกิดขึ้นด้านล่างตารางตรวจเช็ค และดำเนินการแจ้งซ่อมให้เรียบร้อย

4.3 เจ้าหน้าที่สิ่งแวดล้อมดำเนินการจัดทำและส่งข้อมูลให้กรมควบคุมมลพิษผ่านทาง Internet (<http://www.ereportmatra80.com>) ดังนี้

4.3.1 เอกสารบันทึกรายละเอียดของสถิติและข้อมูลซึ่งแสดงผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียของแหล่งกำเนิดมลพิษ (ทส.1)

4.3.2 รายงานสรุปผลการทำงานจากระบบบำบัดน้ำเสีย (ทส.2) โดยรับข้อมูลสถิติ และข้อมูลที่เก็บจากแหล่งกำเนิดมลพิษ (แบบทส.2) ของทุกสาขาจากแผนกซ่อมบำรุงทุกวันที่ 5 ของเดือน เพื่อนำข้อมูลดังกล่าวแนบกับแบบรายงานการทำงานจากระบบบำบัดน้ำเสีย สำหรับนำส่งผู้บริหารพิจารณาลงนามอนุมัติ (รายงานการทำงานจากระบบบำบัดน้ำเสียต้องนำส่งกรมควบคุมมลพิษภายในวันที่ 15 ของเดือน)

www.e-reportmtra80.com

1

2

เข้าสู่ระบบ

User name: Password:

บันทึกรายงาน ทส.2

บันทึกรายงาน ทส.2

3

4

5

บันทึกรายงาน ทส.2

เจ้าของหรือผู้ครอบครองแหล่งกำเนิดมลพิษใดที่จัดส่งรายงาน ทส. 2 ผ่านทางระบบอิเล็กทรอนิกส์แล้ว **ไม่ต้อง** จัดส่งรายงานในรูปแบบเอกสารให้เจ้าพนักงานท้องถิ่นอีก แต่ยังคงต้องรายงาน ทส. 1 ตามแบบฟอร์มที่กำหนดเช่นเดิม

ขั้นตอนที่ 2 เข้าสู่ระบบเพื่อรายงาน ทส. 2 (ท่าทุกเดือน)

1. เข้าเว็บไซต์ www.e-reportmtra80.com ระบบจะแสดงหน้าจอหลักของระบบ ทั้งนี้ การเข้าสู่ระบบเพื่อรายงาน ทส. 2 จะสามารถดำเนินการได้ตั้งแต่วันที่ 1 ถึงวันที่ 15 เวลา 23.59 น. ของทุกเดือนเท่านั้น

2. กรอกชื่อผู้ใช้งานและรหัสผ่านที่ได้รับจากการลงทะเบียนในขั้นตอนที่ 1 และ กดปุ่ม "ยืนยัน"

3. เลือกเมนู "บันทึกรายงาน ทส. 2"

4. กรอกข้อมูลสรุปผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียตามแบบฟอร์มที่กำหนด ประกอบด้วย 1) ข้อมูลทั่วไป 2) ข้อมูลเกี่ยวกับระบบบำบัดน้ำเสีย และแหล่งรองรับน้ำทิ้ง และ 3) สรุปผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียเป็นรายเดือน

5. เมื่อกรอกข้อมูลครบถ้วนแล้ว ให้กดปุ่ม "บันทึกรายงาน ทส. 2" เพื่อทำการจัดส่งรายงาน ทส. 2 ซึ่งระบบจะแสดงข้อความ "ยืนยันการบันทึกรายงาน ทส. 2 ใช่หรือไม่?" เพื่อให้ตรวจสอบข้อมูลอีกครั้ง

- หากต้องการกลับไปแก้ไข/เพิ่มเติมข้อมูล ให้กดปุ่ม "แก้ไข"
- หากข้อมูลถูกต้องครบถ้วนแล้ว ให้กดปุ่ม "ยืนยัน"

* เมื่อกดปุ่มยืนยันแล้ว ระบบจะแสดงข้อความเพื่อยืนยันการจัดส่งรายงาน ทส. 2 แสดงว่าระบบได้ทำการบันทึกข้อมูลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียของท่านเรียบร้อยแล้ว แบบ ทส. 2 ที่จัดส่งแล้วจะไม่สามารถแก้ไขได้

กรณีแหล่งกำเนิดมลพิษใดมีระบบบำบัดน้ำเสียมากกว่า 1 ระบบ ให้ลงทะเบียน และรายงาน ทส. 2 เพียง 1 username เท่านั้น โดยให้รวมข้อมูลของทุกระบบฯ ไว้ใน ทส. 2 เดียวกัน (ทำ ทส. 1 จำนวน 1 ชุดต่อ 1 ระบบ แต่ให้รวมข้อมูลจาก ทส.1 ทุกชุดรายงาน ทส. 2 เพียง 1 ชุด ต่อ 1 แหล่งกำเนิดมลพิษ)

ภาพที่ 3.7 รายงานการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย (ทส.2)
ที่มา : กรมควบคุมมลพิษ (2563)

4.4 เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานวิชาชีพส่งรายงานผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำให้กับคณะกรรมการสิ่งแวดล้อม

4.5 คณะกรรมการสิ่งแวดล้อม นำผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำมาจัดทำสรุปผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อมและทำการประชุมเพื่อจัดทำแผนการป้องกันและแก้ไขการควบคุมการจัดการน้ำเสีย เพื่อลดปริมาณและปรับปรุงคุณภาพของน้ำเสียที่เกิดขึ้นในบริษัท โดยตัวอย่างการตรวจวัดคุณภาพน้ำที่แสดงดังตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 การตรวจวัดน้ำทิ้งประจำปี 2563 สำนักงานใหญ่ (รัตนธิเบศร์)

ลำดับที่	การตรวจวัด	พารามิเตอร์	วิธีการเก็บตัวอย่าง	คุณภาพ	สถานะ
1.	การตรวจวัดน้ำทิ้งก่อนและหลังบำบัด	ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	เก็บแบบจ้วง	2	
		บีโอดี (BOD)	เก็บแบบจ้วง	2	
		ซีโอดี (COD)	เก็บแบบจ้วง	2	
		ของแข็งแขวนลอย (SS)	เก็บแบบจ้วง	2	
		ปริมาณสารละลายทั้งหมด (TDS)	เก็บแบบจ้วง	2	
		น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease)	เก็บแบบจ้วง	2	
		ไนโตรเจนในรูปที่เคเอ็น (TKN)	เก็บแบบจ้วง	2	
		สี (Color)	เก็บแบบจ้วง	2	
2.	การตรวจวัดน้ำทิ้งหลังบำบัด	อีโคไลแบคทีเรีย (E.coli)	เก็บแบบจ้วง	1	
		แบคทีเรียทั้งหมด (Total Bacteria)	เก็บแบบจ้วง	1	
		แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria)	เก็บแบบจ้วง	1	

ที่มา : บริษัท โตโยต้าธนบุรี ผู้จำหน่ายโตโยต้า จำกัด (2564)

4.6 เจ้าหน้าที่ซ่อมบำรุง เจ้าของพื้นที่สำนักงานใหญ่/สาขา ควบคุมดูแลการดักกราบไขมัน ณ บ่อดักไขมัน ตามจุดที่รับผิดชอบ เดือนละ 1 ครั้ง และนำไปทิ้งตามระเบียบปฏิบัติ EP-OFF-07 เรื่อง การจัดการขยะ (ทั่วไปรีไซเคิลและอันตราย)

บทที่ 4

การจัดการมลพิษทางอากาศ

1. ความหมายของมลพิษทางอากาศ

มลพิษอากาศของศูนย์บริการซ่อมตัวถังและสีที่ทำการศึกษ หมายถึง ปัญหาฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นจากกระบวนการซ่อมในขั้นตอนการขัดผิว โลหะ และปัญหากลิ่น ไอระเหย จากสารอินทรีย์ระเหยง่าย (Volatile Organic Compounds: VOCs) จากกระบวนการซ่อมในขั้นตอนการใช้สี การจัดการมลพิษทางอากาศในภาคอุตสาหกรรมมีวัตถุประสงค์ที่มุ่งควบคุมคุณภาพอากาศให้อยู่ในระดับที่เหมาะสมที่ไม่ก่อผลกระทบต่อด้านต่าง ๆ ได้แก่ สุขภาพอนามัยของพนักงาน ระบบนิเวศน์ธรรมชาติ ตลอดจนไม่ก่อความเดือดร้อนรำคาญที่เกิดจากกลิ่น ฝุ่น คิวน์ ก๊าซและไอระเหย โดยยึดตามมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศโดยกระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อมและกระทรวงอุตสาหกรรม

2. แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของศูนย์บริการ

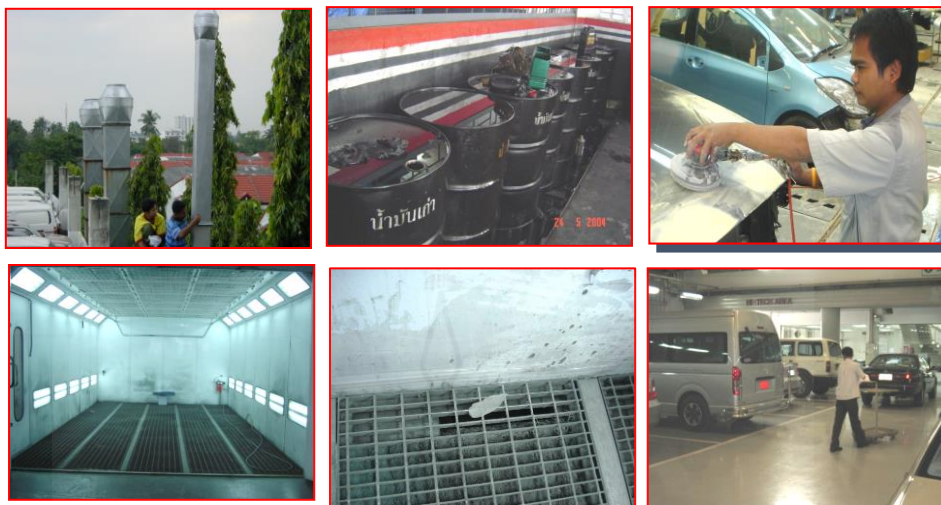
มลพิษทางอากาศที่เกิดขึ้นในสถานประกอบการ แสดงดังภาพที่ 4.1 ประกอบด้วย

2.1 ปัญหาฝุ่นละออง

ส่วนใหญ่เป็นฝุ่นละอองสี และเศษละอองฝุ่นจากการขัดผิวโลหะ ซึ่งก่อให้เกิดการระคายเคืองต่อตา จมูก นำไปสู่การเกิดโรค

2.2 ปัญหากลิ่น

สารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs) เป็นกลุ่มสารเคมีที่เป็นตัวทำละลายที่ผสมกับสี ได้แก่ สีเคลือบ สีรองพื้น และสีจริง



ภาพที่ 4.1 แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศ
ที่มา : บริษัท โตโยต้าธนบุรี ผู้จำหน่ายโตโยต้า จำกัด (2564)

2.3 ผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของผู้ปฏิบัติงาน

สารพิษที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพร่างกายของผู้ปฏิบัติงาน สามารถเข้าสู่ร่างกายได้ 4 ทาง คือ ทางปาก จมูก ตา และผิวหนัง

2.3.1 ทางตา จะเป็นลักษณะของรังสี/ แสง จำพวกรังสีอัลตราไวโอเล็ต รังสีอินฟราเรด การป้องกัน คือ การสวมแว่นตาหรือหน้ากากนิรภัยเวลาปฏิบัติงาน **2.3.2 ทางผิวหนัง** ส่วนมากมาจากการสัมผัส การป้องกันสามารถทำได้โดยใส่เสื้อคลุมนอกแขนยาว สวมถุงมือ/ ปลอกแขน สวมกางเกงใยหิน ใส่รองเท้าวัดและวัสดุห่อหุ้มเท้า

2.3.3 ทางปาก สารพิษเข้าสู่ร่างกายโดยการกลืนกินเข้าไป

2.3.4 ทางจมูก จากการหายใจเอาแก๊สพิษ หรือ ไอระเหย ผุ่นละอองเข้าไปในร่างกาย การป้องกัน คือ การสวมหน้ากากป้องกันให้เหมาะสมกับสารพิษที่สัมผัส

ผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยจากสารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs) โดยส่วนมากจะก่อให้เกิดการระคายเคืองต่อเยื่อตา โพรงจมูก คอ ปวดหัว คลื่นไส้ อาเจียน รวมถึง การทำลายอวัยวะภายในบางส่วน เช่น ระบบควบคุมการทำงานของประสาทส่วนกลาง เป็นต้น

3. มาตรการการจัด การมลพิษทางอากาศ

3.1 มาตรการการควบคุมและป้องกันมลพิษอากาศในงานซ่อมแซมบุบและขั้นตอนการทำสี แสดงดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 มลพิษอากาศและมาตรการควบคุมขั้นตอนการซ่อมแซมบุบและขั้นตอนการทำสี

ขั้นตอนการทำงาน	มลพิษที่เกิดขึ้น	มาตรการการควบคุมและป้องกันมลพิษอากาศ
ขัดปากแผล	ฝุ่นละออง	1. มาตรการควบคุมและป้องกัน VOCs 1.1 ใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลตลอดเวลา เช่น หน้ากากป้องกันไอระเหย หน้ากากกันฝุ่น เป็นต้น 1.2 หมั่นตรวจสอบดูแลอุปกรณ์ควบคุมมลพิษอากาศในห้องพ่นสี ห้องอบสี ให้มีสภาพพร้อมใช้งานและมีประสิทธิภาพอยู่เสมอ 1.3 ปิดครอบภาชนะที่เก็บกักสารระเหยและวัสดุที่ปนเปื้อนสารระเหยให้มิดชิด 1.4 ปรับเปลี่ยนเครื่องมือและอุปกรณ์ในการทำงานให้มีประสิทธิภาพ เพื่อลดปริมาณการปล่อย VOCs โดยใช้หัวสเปรย์พ่นแบบ High Volume Low Pressure 1.5 ปรับเปลี่ยนวัสดุที่ใช้ โดยใช้สีน้ำหรือสีฝุ่นซึ่งไม่มีการใช้ตัวทำละลายที่มี VOCs เป็นส่วนประกอบแทนสีน้ำมัน 1.6 ติดตั้งระบบกำจัด VOCs 2. มาตรการควบคุมและป้องกันฝุ่นละออง 2.1 ใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลตลอดเวลา เช่น หน้ากากป้องกันไอระเหย หน้ากากกันฝุ่น เป็นต้น 2.2 ทำงานในห้องที่มีผนังปิดกั้นลมมิดชิดและมีพัดลมดูดอากาศ เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่น (ระบบปิด)
เช็ดทำความสะอาดปากแผลที่ขัด	VOCs	
ไปวปิดแผล	VOCs	
ขัดสีไปว	ฝุ่นละออง	
เช็ดทำความสะอาดชิ้นงาน	VOCs	
พ่นสีพื้น	VOCs	
ขัดสีพื้น	ฝุ่นละออง	
พ่นเคลียร์ทับหน้า	VOCs	

ตารางที่ 4.1 มลพิษอากาศและมาตรการควบคุมขั้นตอนการซ่อมแปลนและขั้นตอนการทำสี

ขั้นตอนการทำงาน	มลพิษที่เกิดขึ้น	มาตรการการควบคุมและป้องกันมลพิษอากาศ
พ่นสีจริง	VOCs	2.3 ติดตั้งอุปกรณ์กรองฝุ่น (Filter) 3. มาตรการสนับสนุน 3.1 ปรับปรุงขั้นตอน กระบวนการ และวิธีการผลิตให้มีประสิทธิภาพ
พ่นเคลียร์ทับหน้า	VOCs	3.2 ฝึกอบรมทักษะการทำงานที่ถูกต้องให้ผู้ปฏิบัติงาน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน
ขัดฝุ่นละออง	ฝุ่นละออง	3.3 คัดแยกทิ้งเศษผ้า เศษกระดาษ และเศษวัสดุอื่นๆ ที่ปนเปื้อนสารเคมีออกจากขยะทั่วไปและจัดเก็บในภาชนะที่มีฝาปิดมิดชิด เพื่อส่งไปกำจัดด้วยวิธีที่เหมาะสมต่อไป
ขัดเงาสี	ฝุ่นละออง	3.4 ลดจุดกำเนิดมลพิษ

ที่มา : บริษัท โตโยต้าธนบุรี ผู้จำหน่ายโตโยต้า จำกัด (2564)

3.2 มาตรการการควบคุมและป้องกันมลพิษอากาศในงานซ่อมแปลนขนาดใหญ่และขั้นตอนการทำสี แสดงดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 มลพิษอากาศและมาตรการควบคุมขั้นตอนการซ่อมแซมขนาดใหญ่และขั้นตอนการทำ

ขั้นตอนการทำงาน	มลพิษที่เกิดขึ้น	มาตรการการควบคุมและป้องกันมลพิษอากาศ
ขีดเปิดปากแผล	ฝุ่นละออง	<p>1. มาตรการควบคุมและป้องกัน VOCs</p> <p>1.1 ใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลตลอดเวลา เช่น หน้ากากป้องกันไอระเหย หน้ากากกันฝุ่น เป็นต้น</p> <p>1.2 หมั่นตรวจสอบดูแลอุปกรณ์ควบคุมมลพิษอากาศในห้องพ่นสี ห้องอบสี ให้มีสภาพพร้อมใช้งานและมีประสิทธิภาพอยู่เสมอ</p> <p>1.3 ปิดครอบภาชนะที่เก็บกักสารระเหยและวัสดุที่ปนเปื้อนสารระเหยให้มิดชิด</p> <p>1.4 ปรับเปลี่ยนเครื่องมือและอุปกรณ์ในการทำงานให้มีประสิทธิภาพ เพื่อลดปริมาณการปล่อย VOCs โดยใช้หัวสเปรย์พ่นแบบ High Volume Low Pressure</p> <p>1.5 ปรับเปลี่ยนวัตถุดิบที่ใช้ โดยใช้สีน้ำหรือสีฝุ่นซึ่งไม่มีการใช้ตัวทำละลายที่มี VOCs เป็นส่วนประกอบแทนสีน้ำมัน</p> <p>1.6 ติดตั้งระบบกำจัด VOCs</p>
เช็ดทำความสะอาด	VOCs	
พ่นสีเกาะเหล็ก	VOCs	
พ่นสีพื้น	VOCs	
ขัดสีพื้น	ฝุ่นละออง	
โป้วปิดแผล	VOCs	
ขัดสีโป้ว	ฝุ่นละออง	
เช็ดทำความสะอาด	VOCs	
พ่นสีพื้นทับสีโป้ว	VOCs	
ขัดสีพื้น	ฝุ่นละออง	
เช็ดทำความสะอาด	VOCs	<p>2. มาตรการควบคุมและป้องกันฝุ่นละออง</p> <p>2.1 ใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลตลอดเวลา เช่น หน้ากากป้องกันไอระเหย หน้ากากกันฝุ่น เป็นต้น</p> <p>2.2 ทำงานในห้องที่มีผนังปิดกั้นลมมิดชิดและมีพัดลมดูดอากาศ เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่น (ระบบปิด)</p> <p>2.3 ติดตั้งอุปกรณ์กรองฝุ่น (Filter)</p>

ตารางที่ 4.2 มลพิษอากาศและมาตรการควบคุมขั้นตอนการซ่อมแซมขนาดใหญ่และขั้นตอนการทำให้

ขั้นตอนการทำงาน	มลพิษที่เกิดขึ้น	มาตรการการควบคุมและป้องกันมลพิษอากาศ
พ่นสีจริง	ฝุ่นละออง	3. มาตรการสนับสนุน 3.1 ปรับปรุงขั้นตอน กระบวนการ และวิธีการผลิตให้มีประสิทธิภาพ 3.2 ฝึกอบรมทักษะการทำงานที่ถูกต้องให้ผู้ปฏิบัติงาน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน 3.3 คัดแยกทิ้งเศษผ้า เศษกระดาษ และเศษวัสดุอื่นๆ ที่ปนเปื้อนสารเคมีออกจากขยะทั่วไปและจัดเก็บในภาชนะที่มีฝาปิดมิดชิด เพื่อส่งไปกำจัดด้วยวิธีที่เหมาะสมต่อไป 3.4 ลดจุดกำเนิดมลพิษ
พ่นเคลียร์ทับหน้า	VOCs	
ขัดฝุ่นละออง	VOCs	
ขัดเงาสี	ฝุ่นละออง	

ที่มา : บริษัท โตโยต้าธนบุรี ผู้จำหน่ายโตโยต้า จำกัด (2564)

3.3 มาตรการการควบคุมและป้องกันมลพิษอากาศในงานซ่อมเปลี่ยนชิ้นส่วนใหม่
แสดงดังตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 มลพิษอากาศและมาตรการควบคุมขั้นตอนการซ่อมเปลี่ยนชิ้นส่วนใหม่

ขั้นตอนการทำงาน	มลพิษที่เกิดขึ้น	มาตรการการควบคุมและป้องกันมลพิษอากาศ
เช็ดทำความสะอาด	VOCs	<p>1. มาตรการควบคุมและป้องกัน VOCs</p> <p>1.1 ใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลตลอดเวลา เช่น หน้ากากป้องกันไอระเหย หน้ากากกันฝุ่น เป็นต้น</p> <p>1.2 หมั่นตรวจสอบดูแลอุปกรณ์ควบคุมมลพิษอากาศในห้องพ่นสี ห้องอบสี ให้มีสภาพพร้อมใช้งานและมีประสิทธิภาพอยู่เสมอ</p> <p>1.3 ปิดครอบภาชนะที่เก็บกักสารระเหยและวัสดุที่ปนเปื้อนสารระเหยให้มิดชิด</p> <p>1.4 ปรับเปลี่ยนเครื่องมือและอุปกรณ์ในการทำงานให้มีประสิทธิภาพ เพื่อลดปริมาณการปล่อย VOCs โดยใช้หัวสเปรย์พ่นแบบ High Volume Low Pressure</p> <p>1.5 ปรับเปลี่ยนวัตถุดิบที่ใช้ โดยใช้สีน้ำหรือสีฝุ่นซึ่งไม่มีการใช้ตัวทำละลายที่มี VOCs เป็นส่วนประกอบแทนสีน้ำมัน</p> <p>1.6 ติดตั้งระบบกำจัด VOCs</p> <p>2. มาตรการควบคุมและป้องกันฝุ่นละออง</p> <p>2.1 ใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลตลอดเวลา เช่น หน้ากากป้องกันไอระเหย หน้ากากกันฝุ่น เป็นต้น</p> <p>2.2 ทำงานในห้องที่มีผนังปิดกั้นลมมิดชิดและมีพัดลมดูดอากาศ เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่น (ระบบปิด)</p> <p>2.3 ติดตั้งอุปกรณ์กรองฝุ่น (Filter)</p>
ขัดผิวหน้า	ฝุ่นละออง	
เช็ดทำความสะอาด	VOCs	
พ่นสีพื้น	VOCs	
ขัดสีพื้น	ฝุ่นละออง	
พ่นสีจริง	VOCs	

ตารางที่ 4.3 มลพิษอากาศและมาตรการควบคุมขั้นตอนการซ่อมเปลี่ยนชิ้นส่วนใหม่

ขั้นตอนการทำงาน	มลพิษที่เกิดขึ้น	มาตรการการควบคุมและป้องกันมลพิษอากาศ
พ่นเคลือบสีทับหน้า	VOCs	3. มาตรการสนับสนุน 3.1 ปรับปรุงขั้นตอน กระบวนการ และวิธีการผลิตให้มีประสิทธิภาพ 3.2 ฝึกอบรมทักษะการทำงานที่ถูกต้องให้ผู้ปฏิบัติงานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน 3.3 คัดแยกทิ้งเศษผ้า เศษกระดาษ และเศษวัสดุอื่นๆ ที่ปนเปื้อนสารเคมีออกจากขยะทั่วไปและจัดเก็บในภาชนะที่มีฝาปิดมิดชิด เพื่อส่งไปกำจัดด้วยวิธีที่เหมาะสมต่อไป 3.4 ลดจุดกำเนิดมลพิษ
ขัดฝุ่นละออง	ฝุ่นละออง	
ขัดเงาสี	ฝุ่นละออง	

ที่มา : บริษัท โตโยต้าธนบุรี ผู้จำหน่ายโตโยต้า จำกัด (2564)

3.4 แนวทางการควบคุมมลพิษอากาศ

3.4.1 ผู้รับผิดชอบ

- 1) ตัวแทนบริหารด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Management Representative: EMR) มีหน้าที่ อนุมัติวิธีการควบคุมมลพิษทางอากาศอย่างถูกวิธี
- 2) คณะกรรมการสิ่งแวดล้อม มีหน้าที่ เป็นผู้สำรวจหาแหล่งที่ก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศภายในบริษัท โตโยต้าธนบุรี ผู้จำหน่ายโตโยต้า จำกัด
- 3) เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานวิชาชีพ มีหน้าที่ ติดต่อประสานงานกับแผนกบริหารคุณภาพในการดำเนินการตรวจวัดคุณภาพอากาศภายในบริษัทโตโยต้าธนบุรี ผู้จำหน่ายโตโยต้า จำกัด

3.4.2 ขั้นตอนการดำเนินงาน

1) การค้นหาแหล่งที่ก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมร่วมกันค้นหาแหล่งที่ก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศภายในศูนย์บริการ โดยพิจารณาจากทุกกิจกรรมที่อาจก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศ

2) การดำเนินการแก้ไขมลพิษทางอากาศ ดำเนินการค้นหาปัญหาที่เกิดขึ้นตามระเบียบปฏิบัติ เรื่อง การชี้บ่งและประเมินลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อม EP-OFF-01 และนำประเด็นปัญหาสิ่งแวดล้อมที่มีนัยสำคัญ (SIGNIFICANCE) มากำหนดมาตรการป้องกันและควบคุมมลภาวะทางอากาศอย่างเหมาะสมต่อไป

4. การรายงานผลตามกฎหมาย

สำหรับการควบคุมมลพิษทางอากาศของศูนย์บริการซ่อมตัวถังและสีรถยนต์ บริษัท โตโยต้าธนบุรี จำกัด ได้ดำเนินการตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 เรื่องกำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ. 2549 ซึ่งได้กำหนดค่ามาตรฐานสำหรับสารมลพิษจำนวน 15 ชนิด โดยคัดเลือกสารมลพิษที่ต้องตรวจวัดประจำปี จากกิจกรรมในกระบวนการผลิต โดยมีขั้นตอนดำเนินการตามกฎหมายดังต่อไปนี้

4.1 คณะกรรมการสิ่งแวดล้อม จัดให้มีการตรวจวัดการจัดการกับมลพิษทางอากาศที่ได้ดำเนินการแล้ว โดยมอบหมายให้แผนกบริหารคุณภาพเป็นผู้ติดต่อประสานงานกับหน่วยงานภายนอกเข้ามาดำเนินการตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง โดยให้ดำเนินการตามระเบียบปฏิบัติ เรื่อง การตรวจวัดด้านสิ่งแวดล้อม โดยพิจารณาตามปัจจัยที่ก่อให้เกิดผลกระทบ

4.2 กรณีที่ผลจากการตรวจวัดผ่านเกณฑ์มาตรฐานการควบคุมมลพิษทางอากาศ ตัวแทนบริหารด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Management Representative: EMR) ต้องจัดให้มีการประชุมชี้แจงต่อคณะกรรมการสิ่งแวดล้อม เพื่อรักษามาตรฐานการควบคุมมลพิษทางอากาศต่อไป

4.3 กรณีที่ผลจากการตรวจวัดไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานการควบคุมมลพิษทางอากาศ ตัวแทนบริหารด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Management Representative: EMR) ต้องจัดให้มีการประชุมชี้แจงต่อคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมเพื่อหาวิธีในการจัดการกับมลพิษทางอากาศที่เป็นปัญหาอย่างเร่งด่วนเป็นกรณี ๆ ไป

4.4 คณะกรรมการสิ่งแวดล้อม จัดให้มีการประเมินผลการดำเนินการตรวจวัดแหล่งที่ก่อให้เกิดมลพิษแล้วทุกครั้ง ไม่ว่าผลที่ได้จากการตรวจจะผ่านเกณฑ์มาตรฐานการควบคุมมลพิษทางอากาศตามกฎหมายหรือไม่ก็ตาม พร้อมทั้งแจ้งให้เจ้าของพื้นที่รับทราบผลจากการตรวจวัดดังกล่าว โดยมีตัวอย่างการตรวจวัดคุณภาพอากาศพื้นที่ทำงานและคุณภาพอากาศจากปล่อง แสดงดังภาพที่ 4.11

การตรวจวัดคุณภาพอากาศพื้นที่ทำงานและคุณภาพอากาศจากปล่อง		
พื้นที่	พารามิเตอร์	วิธีการ
พื้นที่ซ่อมหนัก	เบนซีน (Benzene)	Niosh 1500
พื้นที่ซ่อมทั่วไป	ฝุ่นรวม (Total Dust)	Niosh 0500
	เบนซีน (Benzene)	Niosh 1500
ห้องผสมสี	ไซลีน (Xylene)	Niosh 1500
	โทลูอีน (Toluene)	Niosh 1500
ห้องอบพ่นสี หมายเลข 1-4	ไซลีน (Xylene)	Niosh 1500
	โทลูอีน (Toluene)	Niosh 1500
งานขัดพ่นสี	ฝุ่นที่เข้าสู่ระบบทางเดินหายใจ (Respirable Dust)	Niosh 0600
จุดกันสนิม	ละอองน้ำมัน (Oil Mist)	MDSH 84
ห้องพ่นสีรองพื้น	ไซลีน (Xylene)	Niosh 1500
	โทลูอีน (Toluene)	Niosh 1500
ปล่องห้องพ่นสี หมายเลข 1-4	ไซลีน (Xylene)	USEPA 18
	โทลูอีน (Toluene)	USEPA 18
ปล่องห้องพ่นสีรองพื้น	ไซลีน (Xylene)	USEPA 18
	โทลูอีน (Toluene)	USEPA 18

ภาพที่ 4.11 ตัวอย่างรายการตรวจวัดมลพิษอากาศ

ที่มา : โตโยต้าธนบุรี ผู้จำหน่ายโตโยต้า (2564)

บทที่ 5

การจัดการของเสียและของเสียอันตราย

1. ความหมายของของเสียและของเสียอันตราย

ของเสียและของเสียอันตรายภายในศูนย์บริการซ่อมตัวถังและสีบริษัท โตโยต้าธนบุรี ผู้จำหน่ายโตโยต้า จำกัด แบ่งออกตามลักษณะความเป็นอันตรายและขั้นตอนวิธีการกำจัดตามข้อกำหนดของกฎหมาย ซึ่งหากเป็นของเสีย จะแยกออกเป็นมูลฝอยทั่วไปที่ดำเนินการส่งกำจัดกับทางเทศบาล และของเสียที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ จะดำเนินการขายให้กับบริษัทที่รับซื้อ ส่วนของเสียอันตราย ทางศูนย์บริการจะดำเนินการจ้างบริษัทรับกำจัดเพื่อนำไปกำจัดอย่างถูกต้องตามกฎหมายกำหนด

ปัจจุบันมีแนวทางการจัดการของเสียอันตรายหลากหลายวิธีตามหลักวิชาการเพื่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและประชาชนน้อยที่สุด ดังนี้

1.1 การคัดแยกเพื่อนำกลับไปใช้ใหม่ เป็นการกำจัดของเสียอันตรายบางประเภทที่สามารถรีไซเคิลวัสดุมาใช้ในกระบวนการผลิตได้ เช่น แบตเตอรี่รถยนต์ หลอดฟลูออเรสเซนต์ เป็นต้น

1.2 การปรับเสถียร/ฝังกลบ เหมาะสำหรับของเสียอันตรายที่เป็นของแข็งหรือกากตะกอน ของแข็งปนเปื้อน โลหะหนักถ่านไฟฉาย สารเคมีที่เป็นพิษต่างๆ เช่น ผงซักฟอก ยาและเครื่องสำอางที่หมดอายุ เป็นต้น

1.3 การผสมของเสียเพื่อใช้เป็นเชื้อเพลิง เป็นการกำจัดสารเคมีประเภทน้ำมันเครื่องหรือน้ำมันหล่อลื่นใช้แล้ว รวมทั้งของเสียอินทรีย์ สารที่สามารถติดไฟได้ เช่น กาว สี ตัวทำละลาย เป็นต้น

1.4 การกำจัดโดยระบบเตาเผา เหมาะสำหรับของเสียอันตรายที่ไม่สามารถกำจัดได้ด้วยวิธีการปรับเสถียรและฝังกลบได้ ของเสียที่นำมาเผาต้องมีความร้อนค่อนข้างสูง เช่น น้ำมันหล่อลื่นใช้แล้ว ตัวทำละลาย สารกำจัดศัตรูพืช เป็นต้น

1.5 ของเสียที่ต้องใช้ความชำนาญเฉพาะด้านในการกำจัด หรือกำจัดโดยวิธีพิเศษ ได้แก่ วัตถุระเบิด สารกัมมันตรังสี ของเสียดัดเชื้อจากโรงพยาบาล เป็นต้น

2. แหล่งกำเนิดของเสียและของเสียอันตรายของศูนย์บริการ

2.1 มูลฝอย หมายถึง ขยะหรือของเสีย แบ่งเป็น มูลฝอยธรรมดาทั่วไป ได้แก่ มูลฝอยสด เศษอาหาร กระดาษ โฟม พลาสติก ขวด แก้ว โลหะ ฯลฯ และของเสียอันตราย ได้แก่ มูลฝอยติดเชื้อจากห้องพยาบาล กากสารเคมี สารเคมีกำจัดแมลง กากน้ำมัน หลอดฟลูออเรสเซนต์ แบตเตอรี่ใช้แล้ว

2.2 ขยะทั่วไป หมายถึง ขยะที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน ที่สามารถย่อยสลายทางธรรมชาติได้ เช่น เศษอาหาร พืชผักผลไม้ วัสดุต่าง ๆ ทั่ว ๆ ไป

2.3 ขยะรีไซเคิล หมายถึง ขยะที่สามารถนำกลับไปผ่านกระบวนการแปรรูป แล้วสามารถเป็นวัสดุใหม่นำกลับมาใช้งานได้อีก เช่น เหล็ก พลาสติก กระดาษ เป็นต้น

2.4 ขยะอันตราย หมายถึง ขยะที่เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม ส่วนใหญ่ยากต่อการกำจัด ต้องใช้พลังงานมาก ความร้อนสูง ในการกำจัด เช่น จำพวกสารพิษ สารเคมีอันตราย เคมีภัณฑ์ต่าง ๆ กากตะกอนน้ำมัน เป็นต้น



ภาพที่ 5.1 ขยะอันตราย

ที่มา : บริษัท โตโยต้าธนบุรี ผู้จำหน่ายโตโยต้า จำกัด (2564)

3. มาตรการการจัดการของเสียและของเสียอันตราย (กากอุตสาหกรรม)

3.1 วิธีจัดการของเสียอันตราย

3.1.1 การคัดแยกตามลักษณะและคุณสมบัติ

เป็นวิธีการลดปริมาณของเสียอันตราย โดยการจัดประเภทและแยกของเสียที่ไม่อันตรายออกจากของเสียอันตราย ตามลักษณะคุณสมบัติของของเสียแต่ละประเภท เพื่อลดภาระและค่าใช้จ่ายในการบำบัดหรือกำจัดของเสียอันตราย

3.1.2 การเก็บและสถานที่เก็บ

- 1) ภาชนะที่เป็นถัง ทนต่อสภาพกรด-ด่าง
- 2) ภาชนะที่ปิดมิดชิด
- 3) สามารถลำเลียงภาชนะด้วยรถยก หรือขนถ่ายด้วยวิธีสูบออก
- 4) มีการแยกกากของเสียเป็นส่วนๆ ในโรงเก็บ
- 5) ทำป้ายบอกชื่อในช่องต่างๆ และป้ายบอกสิ่งห้ามในโรงเก็บ
- 6) มีการแยกโรงเก็บสารที่เกิดปฏิกิริยาได้ง่าย สารไวไฟ สารระเบิด
- 7) สถานที่เก็บควรมีอุปกรณ์ป้องกันพิษ เครื่องดับเพลิง สัญญาณแจ้งเหตุ

3.1.3 การเก็บรวบรวม ต้องคำนึงถึง

- 1) ประเภทและขนาดของภาชนะรองรับ
- 2) สถานที่ตั้งภาชนะรองรับ
- 3) สภาพหน้าคูน้ำชม และปัญหาทางด้านสาธารณสุข

3.1.4 การใช้ซ้ำ หรือการนำกลับมาใช้ใหม่

เป็นวิธีการนำวัสดุคืบที่ไม่ได้มาตรฐานกลับมาใช้ใหม่ เพื่อลดปริมาณกากของเสีย โดยเฉพาะกากของเสียอันตราย

3.2 วิธีจัดการมูลฝอย

3.2.1 คัดแยกตามคุณสมบัติของของเสียแต่ละประเภท

3.2.2 การจัดเก็บมูลฝอยและเตรียมสถานที่ รวมถึงภาชนะจัดเก็บมูลฝอยที่เหมาะสม โดยภาชนะมีลักษณะดังนี้

- 1) ทนต่อสภาพ กรด-ด่าง
- 2) ไม้รั่วซึมและมีฝาปิดมิดชิด
- 3) สามารถลำเลียงภาชนะด้วยรถยก หรือขนถ่ายด้วยวิธีสูบออก

- 4) แยกประเภทของมูลฝอยทั่วไปและกากของเสียอันตรายออกจากกัน
- 5) จัดทำป้ายบอกชื่อตามประเภทมูลฝอยและติดที่ภาชนะ
- 6) สถานที่เก็บมูลฝอย ควรมีการจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันพิษ อุปกรณ์

ดับเพลิงและสัญญาณแจ้งเหตุ

3.3 วิธีจัดการของเสียและของเสียอันตรายภายในบริษัท

3.3.1 กำหนดจุดในการทิ้งขยะแบ่งตามประเภทและลักษณะของขยะ บริษัท

จะต้องจัดเตรียมถังขยะและพื้นที่ให้พนักงานทิ้งแยกตามชนิดของขยะที่กำหนด



บริเวณอาคารสำนักงาน

ภายในศูนย์บริการ/ศูนย์บริการตัวถังและสี

ภาพที่ 5.2 จุดในการทิ้งขยะแบ่งตามประเภทและลักษณะของขยะ

ที่มา : บริษัท โตโยต้าธนบุรี ผู้จำหน่ายโตโยต้า จำกัด (2564)

1) ขยะทั่วไป คัดแยกโดยถังขยะสีน้ำเงิน ประกอบด้วย ขยะจากการรับประทานอาหาร, เศษพืชผัก, เศษถุงพลาสติกใส่อาหาร, โฟม และอื่นๆ (นอกเหนือจากประเภทที่คัดแยกไว้)



ภาพที่ 5.3 การคัดแยกขยะทั่วไป

ที่มา : บริษัท โตโยต้าธนบุรี ผู้จำหน่ายโตโยต้า จำกัด (2564)

2) ขยะรีไซเคิล แบ่งชนิดในการคัดแยกออกเป็น 3 ชนิด

- (1) ขยะรีไซเคิล (ถังสีเทา)
- (2) ขยะกระดาษ (ถังสีเขียว)
- (3) ขยะเหล็ก-โลหะ (ถังสีเขียว)



ภาพที่ 5.4 การคัดแยกขยะรีไซเคิล

ที่มา : บริษัท โตโยต้าธนบุรี ผู้จำหน่ายโตโยต้า จำกัด (2564)

3) ขยะอันตราย กำหนดให้มีการคัดแยกไม่ทิ้งรวมกับขยะปนเปื้อนในถังแดง โดยทางบริษัทจะจัดพื้นที่สำหรับจัดเก็บให้กับพนักงาน ซึ่งขยะอันตรายดังกล่าวมีแหล่งที่มาจากหน่วยงานบริการซ่อม ซึ่งมีรายละเอียด ดังภาพที่ 5.5

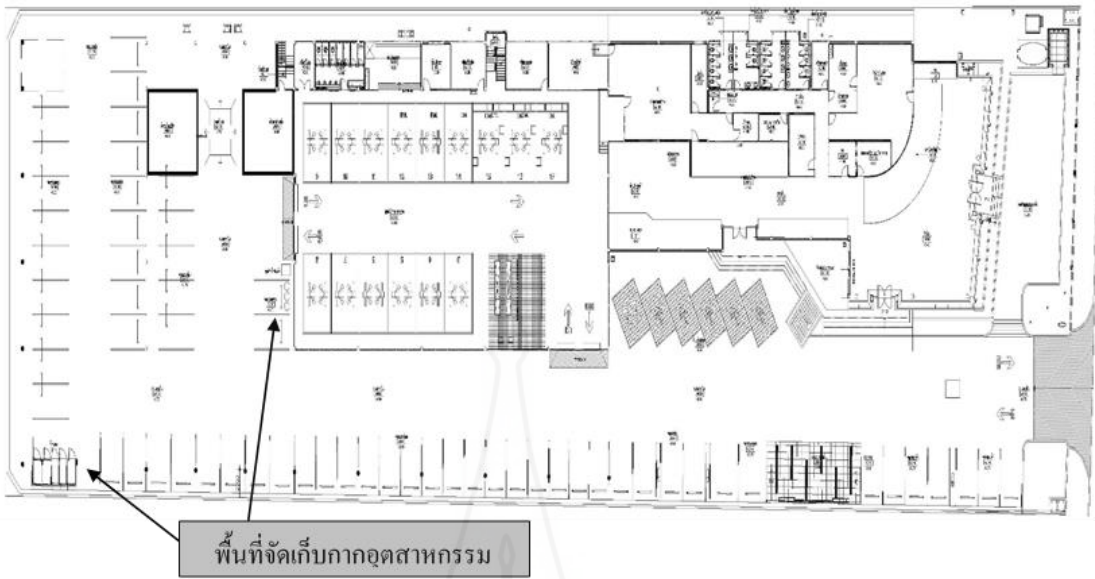


ภาชนะปนเปื้อนของตัวถังและสี



ภาพที่ 5.5 การคัดแยกขยะอันตราย

ที่มา : บริษัท โตโยต้าธนบุรี ผู้จำหน่ายโตโยต้า จำกัด (2564)



ภาพที่ 5.6 แผนผังแสดงการก่อกำเนิดขยะอันตราย
ที่มา : บริษัท โตโยต้าธนบุรี ผู้จำหน่ายโตโยต้า จำกัด (2564)

3.3.2 ลักษณะการปฏิบัติงานที่ควรควบคุมเพื่อลดปริมาณขยะ

1) การเกิดขยะอันตรายจากการนำขยะรีไซเคิลไปใช้รองสารเคมี ได้แก่ การใช้กระดาษลังรองเครื่องมือ/สารเคมี



ภาพที่ 5.7 การนำขยะรีไซเคิลไปใช้รองสารเคมี
ที่มา : บริษัท โตโยต้าธนบุรี ผู้จำหน่ายโตโยต้า จำกัด (2564)

2) การใช้ขี้เลื่อยในการจับสารเคมี

(1) ขี้เลื่อยเปื้อนสารเคมีเล็กน้อย ไม่ควรทิ้งขยะอันตราย ควรทิ้งในถังขี้เลื่อยเก่าเพื่อนำกลับไปใช้ได้

(2) ไม่ควรทิ้งในถังขี้เลื่อยใหม่ เพราะจะทำให้ขี้เลื่อยใหม่เปื้อนสารเคมีไปด้วย

(3) ไม่ควรใช้ขี้เลื่อยในการจับสารเคมีที่หกเพียงเล็กน้อย ให้ใช้ผ้าหรือไม้ถูพื้นเช็ด แล้วนำผ้าไปซักทำความสะอาด



ภาพที่ 5.8 การใช้ขี้เลื่อยในการจับสารเคมี

ที่มา : บริษัท โตโยต้าธนบุรี ผู้จำหน่ายโตโยต้า จำกัด (2564)

3) การทิ้งขยะผิดประเภท ไม่ควรนำขยะประเภทอื่น ๆ ทิ้งในถังขยะอันตราย เช่น ทิ้งโฟมใส่อาหารในถังขยะอันตราย ทิ้งผงเหล็กจากการเจียรงานในถังขยะอันตราย นำแกลลอนใส่น้ำมันที่ฝาครึ่งมารองน้ำมันใช้เสร็จนำไปทิ้งขยะอันตราย น้ำมันที่ค้างอยู่ในแกลลอนควรเทใส่ถังน้ำมันเก่า



ภาพที่ 5.9 การทิ้งขยะผิดประเภท

ที่มา : บริษัท โตโยต้าธนบุรี ผู้จำหน่ายโตโยต้า จำกัด (2564)

4) โรงคัดแยกขยะ ขยะอันตรายต้องใส่ถุงผูกเชือกแดงและติดฉลาก
ขยะถูกคำใช้เชือกสีผูกถุง โดยใช้สีแยกประเภทเหมือนถังขยะ



ภาพที่ 5.10 โรงคัดแยกขยะ

ที่มา : บริษัท โตโยต้าธนบุรี ผู้จำหน่ายโตโยต้า จำกัด (2564)

4. การรายงานผลตามกฎหมาย

ศูนย์บริการและบริกรตัวถังและสีรถยนต์ บริษัท โตโยต้าธนบุรี ผู้จำหน่ายโตโยต้า จำกัดดำเนินการตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องการกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ.2548 และรายงานผลตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมเรื่อง ระบบเอกสารกำกับการขนส่งของเสียอันตราย พ.ศ. 2547 โดยมีขั้นตอนการดำเนินการดังต่อไปนี้

4.1 พนักงานทุกคนทิ้งขยะให้ถูกต้องตามประเภทที่กำหนด

4.2 กำหนดจุดคัดแยกขยะ และผู้รับผิดชอบประจำจุดคัดแยกขยะ แสดงดังภาพที่ 5.11

จุดคัดแยกขยะที่ 4 (หน้าห้องน้ำช่าง)

ผู้รับผิดชอบ

รัชต์ สิงเวตล่วม

ภาพที่ 5.11 ตัวอย่างผู้รับผิดชอบประจำจุดคัดแยกขยะ

ที่มา : บริษัท โตโยต้าธนบุรี ผู้จำหน่ายโตโยต้า จำกัด (2564)

4.3 ผู้รับผิดชอบประจำจุดคัดแยกขยะตรวจสอบการทิ้งขยะและบันทึกลงในตาราง
บันทึกการตรวจสอบการทิ้งขยะ (EF-OFF-133) (โดยระบุสัญลักษณ์จุดคัดแยกขยะลงในเอกสาร
ด้วย) แสดงดังภาพที่ 5.12

บริษัท โตโยต้า นนทบุรี ผู้จำหน่ายโตโยต้า จำกัด
ตารางบันทึกการตรวจสอบการทิ้งขยะ
จุดที่ บริเวณ สัญลักษณ์จุดคัดแยกขยะ
แผนก สาขา

ผู้ตรวจสอบ	ผู้ตรวจสอบ
.....
ชื่อพนักงาน	ผู้จัดการแผนก

ประจำเดือน

ประเภทขยะ	วันที่ / จำนวนการทิ้งขยะผิดประเภท (ชิ้น)																															รวม/ชิ้น
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
ขยะกระดาษ																																
ขยะทั่วไป																																
ขยะรีไซเคิล																																
ขยะอันตราย																																
ขยะเหล็ก																																
ขยะ.....																																
ผู้บันทึก																																
ผู้ตรวจสอบ(หนง.ประจำพื้นที่)																																

ระบุผลการตรวจสอบขยะ (วันที่ - ขยะที่พบทั้งผิดประเภท) :
.....
.....
.....

หมายเหตุ : - กำหนดการตรวจสอบทุกครั้ง ก่อนนำขยะไปทิ้งที่บ้านขยะ
- แต่ละหน่วยงานประเภทขยะขึ้นอยู่กับพื้นที่รับผิดชอบ (ของแต่ละลักษณะงาน)
- ให้ใส่เลข กรณีไม่พบการทิ้งขยะผิดประเภท
- ให้ระบุสัญลักษณ์ กรณีไม่มีการตรวจสอบขยะ เนื่องจากขยะไม่เต็มถุง

เอกสารฉบับที่ / วันที่ออกเอกสาร / วันที่มีผลบังคับใช้ : 3 / 05/03/2562 / 15/03/2562 EF-OFF-133

บริษัท โตโยต้า นนทบุรี ผู้จำหน่ายโตโยต้า จำกัด
ตารางบันทึกการตรวจสอบการทิ้งขยะ
จุดที่ บริเวณ
แผนก สาขา

ผู้ตรวจสอบ	ผู้ตรวจสอบ
4 อนุช
ชื่อพนักงาน	ผู้จัดการแผนก

ประจำเดือน มกราคม

ประเภทขยะ	วันที่ / จำนวนการทิ้งขยะผิดประเภท (ชิ้น)																															รวม/ชิ้น
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
ขยะกระดาษ																																
ขยะทั่วไป																																
ขยะรีไซเคิล																																
ขยะอันตราย																																
ขยะเหล็ก																																
ขยะ.....																																
ผู้บันทึก อนุช																																
ผู้ตรวจสอบ(หนง.ประจำพื้นที่)																																

หมายเหตุ : - กำหนดการตรวจสอบทุกครั้ง ก่อนนำขยะไปทิ้งที่บ้านขยะ
- แต่ละหน่วยงานประเภทขยะขึ้นอยู่กับพื้นที่รับผิดชอบ (ของแต่ละลักษณะงาน)
- ให้ใส่เลข กรณีไม่พบการทิ้งขยะผิดประเภท
- ให้ระบุสัญลักษณ์ กรณีไม่มีการตรวจสอบขยะ เนื่องจากขยะไม่เต็มถุง

เอกสารฉบับที่ / วันที่ออกเอกสาร / วันที่มีผลบังคับใช้ : 2 / 20/12/2557 / 05/01/2558 EF-OFF-133

ภาพที่ 5.12 ตารางบันทึกการตรวจสอบการทิ้งขยะ (EF-OFF-133)
ที่มา : บริษัท โตโยต้า นนทบุรี ผู้จำหน่ายโตโยต้า จำกัด (2564)

4.4 ผู้รับผิดชอบประจำจุดคัดแยกขยะมัดปากถุงขยะด้วยเชือกสีเดียวกับสีถัง (ยกเว้นขยะรีไซเคิล ใช้เชือกสีเหลือง)

4.5 ติดป้ายชี้บ่ง โดยระบุข้อมูลดังภาพที่ 5.13 ดังนี้

4.5.1 สัญลักษณ์ประจำจุดคัดแยกขยะ (ระบุให้สอดคล้องกับในบันทึกการตรวจสอบการทิ้งขยะ)

4.5.2 สัญลักษณ์แผนก (เช่น SVS,BPS เป็นต้น)

4.5.3 ตัวเลขประเภทขยะ

ตัวอย่างการติดป้ายชี้บ่งที่ถุงขยะ



ภาพที่ 5.13 ตัวอย่างการติดป้ายชี้บ่งที่ถุงขยะ

ที่มา : บริษัท โตโยต่านนทบุรี ผู้จำหน่ายโตโยต้า จำกัด (2564)

4.5.4 สัญลักษณ์ประจำจุดคัดแยกขยะ มีไว้เพื่อให้ทราบว่าขยะที่นำมาทิ้งที่บ้านขยะเป็นขยะที่มาจากจุดคัดแยกขยะบริเวณใด แสดงดังภาพที่ 5.14

4.5.5 ต้องระบุบริเวณของจุดคัดแยกขยะและกำหนดสัญลักษณ์ประจำจุดคัดแยกขยะให้สอดคล้องกับในบันทึกการตรวจสอบการทิ้งขยะด้วย เพื่อการทวนสอบการทิ้งขยะของท่านในภายหลัง

รายการขยะ (อันติไซรเว)				รายการขยะ (อันติไซรเว)			
สัญลักษณ์ประเภทขยะ	ประเภท (อันติไซรเว)	หน่วย (ลูกบาศก์)	ภาพขยะ (ลูกบาศก์)	สัญลักษณ์ประเภทขยะ	ประเภท (อันติไซรเว)	หน่วย (ลูกบาศก์)	ภาพขยะ (ลูกบาศก์)
1	ขยะทั่วไป (๑๑๑๑๑๑)	กิโลกรัม (๑๑๑๑๑)		11	ขยะรีไซเคิล (๑๑๑๑๑๑๑๑๑๑) ขวดพลาสติก (๑๑๑๑๑๑๑๑๑๑) ขวดแก้ว (๑๑๑๑๑๑๑๑) กระป๋องเครื่องดื่ม (๑๑๑๑๑๑๑๑๑๑๑๑) กระดาษทุกชนิด (๑๑๑๑๑๑๑๑๑๑๑๑)	กิโลกรัม (๑๑๑๑๑๑) กิโลกรัม (๑๑๑๑๑๑๑๑)	
2	ขยะอันตราย (๑๑๑๑๑๑๑๑)	กิโลกรัม (๑๑๑๑๑๑๑)		12	กระดามทุกชนิด (๑๑๑๑๑๑๑๑๑๑๑๑)	กิโลกรัม (๑๑๑๑๑๑)	
3	ปิปเปอร์โลงสี (๑๑๑๑ / ๑๑๑๑๑๑๑๑)	กิโลกรัม (๑๑๑๑๑๑๑)		13	กล่องกระดาษ (๑๑๑๑๑๑๑)	กิโลกรัม (๑๑๑๑๑๑)	
4	ภาชนะบรรจุภัณฑ์พลาสติก (๑๑๑๑๑๑๑๑๑๑๑๑)	กิโลกรัม (๑๑๑๑๑๑๑)		14	Bubble Sheet (๑๑๑๑๑๑๑๑๑๑)	กิโลกรัม (๑๑๑๑๑๑)	
5	ตะกอนดิน (๑๑๑๑๑๑๑๑๑๑)	กิโลกรัม (๑๑๑๑๑๑๑)		15	เศษเหล็กโลหะ (๑๑๑๑๑ / ๑๑๑๑๑๑)	กิโลกรัม (๑๑๑๑๑๑)	
6	กากตะกอนสี (๑๑๑๑)	กิโลกรัม (๑๑๑๑๑๑๑)		16	โซลาร์ (๑๑๑๑๑๑๑)	กิโลกรัม (๑๑๑๑๑๑)	
7	กระจก (๑๑๑)	กิโลกรัม (๑๑๑๑๑๑๑)		17	เศษแก้ว (๑๑๑๑๑๑๑๑๑๑)	กิโลกรัม (๑๑๑๑๑๑)	
8	ยางรถยนต์เก่า (๑๑๑๑๑๑๑๑๑๑)	เส้น (๑๑๑๑)		18	อิฐบล็อก (๑๑๑๑๑๑๑๑๑๑)	กิโลกรัม (๑๑๑๑๑๑)	
9	แบตเตอรี่ (๑๑๑๑๑๑๑)	ลูก (๑๑๑๑๑๑๑๑)					
10	ถังปล้ำ 200 ลิตร (๑๑๑๑๑๑๑๑๑๑๑๑)	ใบ (๑๑๑๑๑)					

ภาพที่ 5.14 สัญลักษณ์ประจำจุดคัดแยกขยะ
ที่มา : บริษัท โตโยต้าธนบุรี ผู้จำหน่ายโตโยต้า จำกัด (2564)

4.6 ให้แรงงานขนย้ายลงขยะไปที่บ้านขยะ โดยให้แรงงานดำเนินการ ดังนี้

4.6.1 ชั่งปริมาณขยะ

4.6.2 บันทึกลงแบบฟอร์มบันทึกปริมาณขยะประจำวัน ณ บ้านขยะที่รวบรวม

จากพื้นที่ ที่ติดไว้หน้าบ้านขยะ โดยลงบันทึกข้อมูล แสดงดังภาพที่ 5.15



- 1) วันที่ลงบันทึก
- 2) สัญลักษณ์ที่ถุงขยะ
- 3) น้ำหนักขยะที่ชั่งได้
- 4) ชื่อผู้ลงบันทึก

หมายเหตุ : หัวหน้างานหรือผู้ได้รับมอบหมายให้ตรวจสอบเรื่องการจัดการขยะ ควรตรวจสอบการลงบันทึกข้อมูลปริมาณขยะของแรงงานอย่างน้อยวันละ 1 ครั้ง เพื่อป้องกันแรงงานลงบันทึกข้อมูลผิดพลาด หากพบแรงงานลงบันทึกผิดให้รีบแจ้งและแก้ไขทันที

บริษัท โตโยต้าธนบุรี จำกัด
 (บันทึกปริมาณขยะประจำวัน ณ บ้านขยะที่รวบรวมจากพื้นที่)

บริการ (SVS) บริการล้างกระจก (BFS) อะไหล่ (PTS) ควบคุมคุณภาพรถใหม่ (VDD) ซ่อมบำรุง (MTS) พนักงาน (OFF)

สาขา บางบัวทอง ประจำเดือน พฤษภาคม ปี 62

วันที่บันทึก (๒๕๕๕/๒๕๕๖)	สัญลักษณ์ที่จุดขยะ (๒๕๕๕/๒๕๕๖)	น้ำหนัก (๒๕๕๕/๒๕๕๖)	ผู้บันทึก (๒๕๕๕/๒๕๕๖)	วันที่บันทึก (๒๕๕๕/๒๕๕๖)	สัญลักษณ์ที่จุดขยะ (๒๕๕๕/๒๕๕๖)	น้ำหนัก (๒๕๕๕/๒๕๕๖)	ผู้บันทึก (๒๕๕๕/๒๕๕๖)
					ท้อป 1	163 กก	
					อินทผาศ 2	14 กก	
					รีไซเคิล 11	15 กก	
					กระดาษ 12	40 กก	
					ยาง 8	8 กก	
ตัวอย่าง (๒๕๕๕/๒๕๕๖)							
S/161	<input type="checkbox"/> SVS 2	5	วัชรินทร์				
7-1-62	▽ SVS 1	11	ฐิติ				
7-1-62	△ SVS 1	8	วัชรินทร์				
11-1-62	⊕ บริการ 1	7	60/6				
12-1-62	□ บริการ 8	21.4 กก	วัชรินทร์				
12-1-62	▽ RSVS 1	8					
18-1-62	▽ SVS 1	15					
18-1-62	▽ SVS 12	2					
18-1-62	▽ บริการ 12	25					
18-1-62	▽ SVS 1	14					
20-1-62	○ SVS 11	13					
20-1-62	○ SVS 9	18.5					
20-1-62	○ SVS 1	10					
21-1-62	▽ SVS 1	10					
21-1-62	⊕ บริการ 1	7	60/6				
21-1-62	⊕ บริการ 2	5	60/6				
22-1-62	▽ SVS 1	18	20/6				
23-1-62	♥ SVS 2	17	วัชรินทร์				
23-1-62	□ บริการ 3	20.4 กก	วัชรินทร์				
26-1-62	▽ SVS 1	14					
27-1-62	⊕ บริการ 1	8					
27-1-62	♥ SVS 1	10					
28-1-62	▽ SVS 1	11					
30-1-62	▽ SVS 12	8					
สัญลักษณ์ประจำจุดคัดแยกขยะ (๒๕๕๕/๒๕๕๖)							
	สัญลักษณ์	ชื่อจุดคัดแยกขยะ	สัญลักษณ์	ชื่อจุดคัดแยกขยะ			
	□	หน้ารถมือ	◇	หน้าห้อง 01/10			
	○	ออฟฟิศ	▽	ที่ท่าบึง			
	△	พักรับรถ	♥	หน้าห้อง 01/14			
	⊕	ผู้รับขน	*				

หมายเหตุ : 1. ให้ใช้สัญลักษณ์จุดคัดแยกขยะที่จุดคัดแยกขยะให้เรียบร้อย
 2. ระบุชื่อจุดคัดแยกขยะไปบอกสารโถงรถกับจุดคัดแยกขยะที่ทางบ้านจริง

เอกสารฉบับที่ / วันที่ออกเอกสาร / วันที่มีผลบังคับใช้ : 4 / 20/06/2561 / 01/07/2561

EF-OFF-23

ภาพที่ 5.15 การลงบันทึกข้อมูลปริมาณขยะ
 ที่มา : บริษัท โตโยต้าธนบุรี จำกัด (2564)

4.7 แร่งงานนำขยะทิ้งในบ้านขยะให้ถูกต้องตามประเภท

4.8 กำหนดผู้รับผิดชอบดูแลบ้านขยะให้ชัดเจน โดยผู้รับผิดชอบบ้านขยะ ต้องนำเอกสารที่เกี่ยวข้องมาติดไว้ที่บ้านขยะ แสดงดังภาพที่ 5.16 ดังนี้

4.8.1 แบบฟอร์มบันทึกปริมาณขยะประจำวัน ณ บ้านขยะที่รวบรวมจากพื้นที่

4.8.2 เอกสารแสดงขั้นตอนการนำขยะไปทิ้งที่บ้านขยะ สำหรับแรงงาน

4.8.3 เอกสารแสดงตัวเลขประเภทขยะ เพื่อให้แรงงานตรวจสอบได้



ภาพที่ 5.16 บ้านขยะ

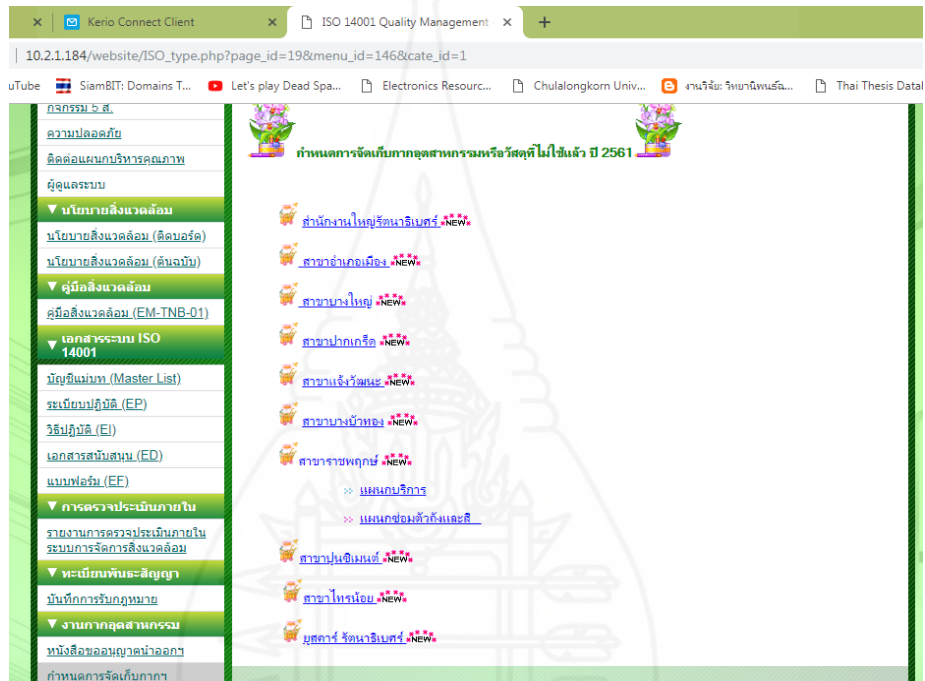
ที่มา : บริษัท โตโยต้าธนบุรี ผู้จำหน่ายโตโยต้า จำกัด (2564)

4.9 ผู้รับผิดชอบบ้านขยะประสานงานหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการเข้าจัดเก็บขยะ

กรณีขยะมีปริมาณมากก่อนถึงรอบการจัดเก็บ หากเป็นขยะรีไซเคิล ให้ประสานงานผู้รับเหมาในการเข้าจัดเก็บ ส่วนขยะอันตราย ให้แจ้งไปที่แผนกบริหารคุณภาพ ล่วงหน้า 3 วัน ก่อนถึงรอบการจัดเก็บตามที่ กำหนด (ควรทำการประเมินการจัดเก็บขยะในบ้านขยะอยู่เสมอ อย่าให้ขยะล้นบ้าน แล้วจึงทำการแจ้งเนื่องจากจะต้องมีการประสานงานกับทางผู้รับเหมา เพื่อจัดคิวและรถสำหรับเข้าเก็บขยะด้วย) โดยต้องส่งข้อมูลให้แผนกบริหารคุณภาพ ดังนี้

4.9.1 ภาพถ่ายปริมาณกากอุตสาหกรรมที่ต้องการส่งกำจัด

4.9.2 แจกปริมาณกากอุตสาหกรรม เช่น วัสดุปนเปื้อน 10 ถุง , ปื้บกระป๋องสี 10 ถุง เป็นต้น โดยกำหนดการเข้าเก็บกากอุตสาหกรรม ของแต่ละสาขา สามารถเข้าตรวจสอบ กำหนดการเข้าเก็บกากอุตสาหกรรมของแต่ละสาขาได้ที่ http://10.2.1.184/website/ISO_type.php?page_id=19&menu_id=146&cate_id=1 ดังภาพที่ 5.17



ภาพที่ 5.17 Website ตรวจสอบกำหนดการเข้าเก็บกากอุตสาหกรรมของแต่ละสาขา
ที่มา : บริษัท โตโยต้าธนบุรี ผู้จำหน่ายโตโยต้า จำกัด (2564)

4.10 เอกสารประกอบการจัดเก็บขยะมี ดังนี้

4.10.1 ขยะรีไซเคิล เช่น กระดาษ, ขวดพลาสติก, ขวดแก้ว, เหล็ก-โลหะ (โซ้ค), ตะกั่ว, ฟงเหล็ก เป็นต้น

- 1) เอกสารการซื้อวัสดุเหลือใช้
- 2) สำเนาใบเสร็จรับเงินชั่วคราวจากการเงิน

4.10.2 ยางรถยนต์เก่า

- 1) เอกสารรับยางรถยนต์เก่า

4.10.3 น้ำมันเครื่องเก่า, ใส้กรองน้ำมันเครื่อง, แกลลอนน้ำมัน, ถังเปล่า 200 ลิตร, ขยะปนเปื้อน, น้ำมัน LLC, กระจก, กากตะกอนสี, ปีบ-กระป๋องสี และ พลาสติกหุ้มกันชน (Bubble Sheet)

- 1) เอกสารการซื้อ-กำจัด กากอุตสาหกรรม
- 2) ใบกำกับการขนส่งของเสียอันตราย (Manifest)

4.10.4 แบตเตอรี่ไฮบริด

- 1) เอกสารการซื้อ-กำจัด กากอุตสาหกรรม
- 2) ใบสำคัญถ่าย จากบริษัทรับกำจัด
- 3) ใบเสร็จรับเงิน
- 4) ใบกำกับการขนส่งของเสียอันตราย (Manifest)
- 5) ใบแสดงชิ้นส่วนจัดตั้ง
- 6) ใบส่งชิ้นส่วน

4.11 ขั้นตอนการปฏิบัติ: กรณีมีพนักงานประสงค์ขอซื้อวัสดุเหลือใช้ มีขั้นตอน ดังนี้

4.11.1 Download แบบฟอร์มจำหน่ายวัสดุเหลือใช้สำหรับพนักงาน (EF-OFF-199) เพื่อตรวจสอบรายการวัสดุเหลือใช้ที่ทางผู้บริหารอนุมัติจำหน่ายให้กับพนักงาน ใน และ ประสานงานในเบื้องต้นกับผู้ประสานงานแผนกเจ้าของวัสดุเหลือใช้ เพื่อตรวจสอบจำนวนและ สภาพของวัสดุเหลือใช้ ก่อนพิจารณาซื้อ กรณีมีความประสงค์จะซื้อวัสดุเหลือใช้ให้ระบุรายละเอียด ในแบบฟอร์มจำหน่ายวัสดุเหลือใช้สำหรับพนักงาน ดังนี้

- 1) ระบุจำนวนและราคาวัสดุเหลือใช้ที่ประสงค์จะซื้อ
- 2) ขออนุมัติจากผู้จัดการแผนก / หัวหน้างาน (กรณีซื้อวัสดุเหลือใช้จาก แผนกอะไหล่ประจำสาขา) เจ้าของวัสดุเหลือใช้
- 3) นำเอกสารแบบฟอร์มจำหน่ายวัสดุเหลือใช้สำหรับพนักงาน ฉบับลงนามจากผู้จัดการแผนก / หัวหน้างาน เจ้าของวัสดุเหลือใช้ ไปชำระเงินที่แคชเชียร์ประจำสาขา พร้อมให้แคชเชียร์ลงนาม
- 4) นำเอกสารในข้อ 2.3 ไปรับวัสดุเหลือใช้ที่จัดเก็บวัสดุเหลือใช้ พร้อมให้ผู้ส่งมอบวัสดุลงนาม (ลงนามด้วยตัวบรรจง)
- 5) รับมอบวัสดุเหลือใช้ พร้อมลงนามผู้รับมอบ (ลงนามด้วยตัวบรรจง)

6) ทำสำเนาเอกสารและ ใบเสร็จรับเงิน เพื่อนำส่งให้แผนกบริหารคุณภาพ ภายใน 3 วัน หลังจากมีการรับซื้อวัสดุเหลือใช้

7) แสดงหลักฐานเอกสารต้นฉบับในข้อที่ 6) กับเจ้าหน้าที่ รปภ. เพื่อนำวัสดุเหลือใช้ออกนอกบริษัท

4.12 เจ้าหน้าที่ควบคุมบันทึก (Recording Control Officer ; RCO) ดำเนินการดังนี้

4.12.1 ถ่ายสำเนาเอกสารทั้งหมดเพื่อจัดเก็บไว้เป็นหลักฐาน

4.12.2 ส่งเอกสารให้แผนกบริหารคุณภาพ ภายใน 3 วัน

4.12.3 เจ้าหน้าที่ควบคุมบันทึก สรุปปริมาณขยะลงใบแบบฟอร์ม ส่งแผนกบริหารคุณภาพ ภายในวันที่ 5 ของทุกเดือน (หากติดช่วงวันหยุด ให้เลื่อนการนำเสนอเร็วขึ้น 1 วัน)

4.13 จัดทำเอกสารควบคุมผู้รับเหมา ดังนี้

4.13.1 ใบแจ้งปฏิบัติงานเข้าพื้นที่

4.13.2 ใบตรวจประเมินผู้รับจ้างช่วงรายครั้งและรายปี

4.13.3 แบบฟอร์มแบบประเมินผู้รับเหมาจำกัดขยะและของเสีย (เฉพาะผู้รับเหมาขยะอันตราย)

4.13.4 แบบฟอร์มใบประเมินผู้รับเหมา 3 เดือน

4.14 ตัวอย่างการลงบันทึกเอกสารที่เกี่ยวข้องในการนำออกกากอุตสาหกรรม เอกสารที่เกี่ยวข้องมี 2 ส่วน ดังนี้

4.14.1 เอกสารใบกำกับการขนส่งของเสียอันตราย (Manifest)

4.14.2 เอกสารการซื้อ-กำจัด กากอุตสาหกรรม

โดยเอกสารแต่ละฉบับมีข้อมูลที่ต้องระบุ ดังภาพที่ 5.18 และ 5.19 ตามลำดับ

MAS T- 931733
MAHACHAJAKE SIRI OIL □ A □ B

ใบกำกับการขนส่งของเสียอันตราย
 (Uniform Hazardous Waste Manifest)

ฉบับที่ 2 (ส่วน)
 ผู้กำกับการขนส่งของเสียอันตราย

1. ส่วนของผู้กำกับการขนส่งของเสียอันตราย : This section must completed by the Generator

1. ชื่อผู้กำเนิด : Generator Name **บริษัท โดยตันนทบุรี ผู้จำหน่ายโตโยต้า จำกัด** เลขประจำตัวผู้กำเนิดของเสียอันตราย : Generator's ID **DIW-G- 052400353**
 สถานที่เกิด : Generator's Address **หมู่ 8 อ.โคกโพธิ์ไชย จ.ขอนแก่น อ.เมือง จ.ขอนแก่น** โทรศัพท์ : Phone โทรสาร : Fax กรณีฉุกเฉิน : Emergency

2. ผู้รับของเสียอันตราย : Transporter
 ชื่อบริษัท : Company Name **บริษัท มหาชัย เอกสิริอรรถ จำกัด** เลขประจำตัวผู้รับของเสียอันตราย : Transporter's ID **DIW-T- 056000011**

3. ผู้รับกำจัด ป่าด และกำจัดของเสียอันตราย : Treatment Storage Disposal Facility (TSDF)
 ชื่อบริษัท : TSDF's Name **บริษัท มหาชัย เอกสิริอรรถ จำกัด** เลขประจำตัวผู้กำจัด ป่าด และกำจัดของเสียอันตราย : Disposer's ID **DIW-D-056000029**

4. รายละเอียดของของเสียอันตรายที่ขนส่งมา :

ลำดับ No.	รายละเอียด (Description)	รหัสของเสียอันตราย : Waste ID	รหัสผู้กำเนิดของเสียอันตราย	ประเภทของเสียอันตราย : Common จำนวน : No. ชนิด : Type	ปริมาณสุทธิ : Quantity	หน่วยน้ำหนัก / ปริมาตร : Unit Wt / Vol	รายละเอียดเพิ่มเติม : Additional Information
1	กากตะกอน			4 ก.ย	15	kg	
2	กากตะกอน			6 ก.ย	90	kg	
3	กากตะกอน			25 ก.ย	251	kg	
4	กากตะกอน			1 ก.ย	11	kg	

5. การปฏิบัติพิเศษหรือข้อมูลเพิ่มเติม : Special Handling Instructions and Additional Information
 เวลาออก : 8:10 เวลาเข้าบริษัท : 8:30
 ไม่ทราบ เวลาออกจากบริษัท : ไม่ทราบ

6. คำรับรอง : I hereby declare that the contents of this assignment are accurately described above and have been packed and labeled and are in proper condition for transport according to regulation.
 ชื่อผู้กำเนิด : Generator's Name **นาย อ. ...** ลงนาม : **นาย มหาชัย ...** วันที่ : 14 เดือน : 2 พ.ศ. : Year 62

7. ส่วนของผู้รับของเสียอันตราย : This section must completed by the Transporter
 1. ชื่อผู้รับกำจัด : Transporter's Name **บริษัท มหาชัย เอกสิริอรรถ จำกัด** 2. หมายเลขทะเบียนรถ : Vehicle No. รถบรรทุก Truck รถสิบล้อ เรือ Ship
 เลขประจำตัวผู้รับกำจัด : Transporter's ID **DIW-T- 056000011** 3. หมายเลขรถ : Vehicle No. **81-9778**
 โทรศัพท์ : Phone โทรสาร : Fax ฉุกเฉิน : Emergency หมายเลข : Vehicle ID

8. คำรับรอง : I hereby declare that I have received the type and quantity of waste as described above by the generator and that waste is stored according to regulation.
 ชื่อผู้รับกำจัด : From **บริษัท โดยตันนทบุรี** ไปยัง : To **บริษัท มหาชัย เอกสิริอรรถ จำกัด** เวลาขนส่ง : Time Spending **11** ชั่วโมง : Hours/Day
 ชื่อผู้รับกำจัด : Transporter's Name **นาย ...** ลงนาม : **นาย ...** วันที่ : 11 เดือน : 2 พ.ศ. : Year 62

9. ส่วนของผู้กำจัด ป่าด และกำจัดของเสียอันตราย : This section must completed by the Disposer
 1. ชื่อผู้กำจัด ป่าด และกำจัดของเสียอันตราย : TSDF's Name **บริษัท มหาชัย เอกสิริอรรถ จำกัด** 2. เลขประจำตัวผู้กำจัด ป่าด และกำจัดของเสียอันตราย : TSDF's ID **DIW-D-056000029**
 สถานที่กำจัด : TSDF's Address **254 ม.3 อ.เมืองขอนแก่น จ.ขอนแก่น 40000** โทรศัพท์ : Phone **0-446-6241** โทรสาร : Fax **0-446-6241** ฉุกเฉิน : Emergency

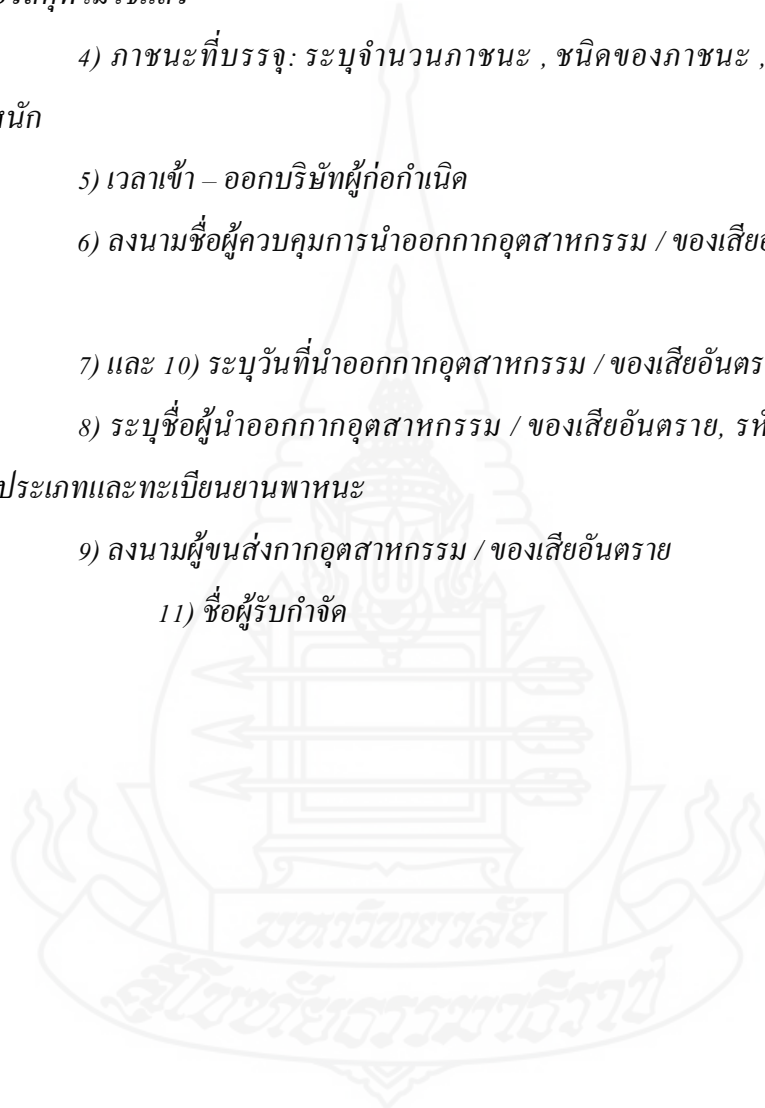
10. คำรับรอง : I hereby declare that I have received the reference land.
 ชื่อผู้กำจัด ป่าด และกำจัดของเสียอันตราย : TSDF's Name **นาย ...** ลงนาม : **นาย ...** วันที่ : ... เดือน : ... พ.ศ. : Year ...

11. การแจ้งของเสียอันตรายไม่ตรงตามแจ้ง : Discrepancy Notification
 ประเภทของเสียอันตราย : Type of Waste ปริมาณ : Quantity
 การดำเนินการ : Action Taken คืน : Returned จัดใหม่/ปรับใหม่ : Reclassified / RTR Waste ID ... and (Other) Reason of Action ...
 วันที่คืน : Date Returned ... (วันเดือนปี : dd / mm / yy) เลขของใบกำกับการขนส่งของเสียอันตรายที่ส่งคืน : ...
 ชื่อผู้แจ้ง : TSDF's Name ... ลงนาม : TSDF's Signature ...

ภาพที่ 5.18 เอกสารใบกำกับการขนส่งของเสียอันตราย (Manifest) ที่มา : บริษัท โดยตันนทบุรี ผู้จำหน่ายโตโยต้า จำกัด (2564)

ข้อมูลที่ต้องระบุลงในใบกำกับและขนส่งของเสียอันตราย (Manifest)

- 1) ชื่อและที่อยู่ของผู้ก่อกำเนิดกากอุตสาหกรรม
- 2) เลขที่ประจำตัวผู้ก่อกำเนิดกากอุตสาหกรรม (DIW-G)
- 3) รายละเอียดกากอุตสาหกรรม/ ของเสียอันตราย, รหัสของเสียอันตราย, รหัสสิ่ง
 ปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว
- 4) ภาชนะที่บรรจุ: ระบุจำนวนภาชนะ , ชนิดของภาชนะ , ปริมาตรสุทธิ และ
 หน่วยงาน
- 5) เวลาเข้า – ออกบริษัทผู้ก่อกำเนิด
- 6) ลงนามชื่อผู้ควบคุมการนำออกกากอุตสาหกรรม / ของเสียอันตรายของบริษัทผู้
 ก่อกำเนิด
- 7) และ 10) ระบุวันที่นำออกกากอุตสาหกรรม / ของเสียอันตราย
- 8) ระบุชื่อผู้นำออกกากอุตสาหกรรม / ของเสียอันตราย, รหัสประจำตัวผู้ขนส่ง
 (DIW-T), ประเภทและทะเบียนยานพาหนะ
- 9) ลงนามผู้ขนส่งกากอุตสาหกรรม / ของเสียอันตราย
- 11) ชื่อผู้รับกำจัด



บริษัท โตโยต้าธนบุรี ผู้จำหน่ายโตโยต้า จำกัด
เอกสารการซื้อ-กำจัด กากอุตสาหกรรม สาขา. รถบรรทุก 1

วันที่	ประเภท	ปริมาณ (กก.)			
		บริการ	ตู้สี	โรงขยะ	อื่นๆ.....
	ซากวัสดุ				
14/2/62	1. น้ำมันเครื่องเก่า	7 กก			
2	2. กรองเครื่อง	1 กก.	4		
	3. แกลดลอน ขนาด 1 อีตรขึ้นไป	2 กก 15 กก			
	4. ฟินเนอร์				
	5. ปีปฟิเนอร์ 20 อีตร (ใหญ่)				
	6. แบตเตอรี่				
	น้อยกว่า 40 แอมปี (AM.)/กก/ลูก				
	40-80 แอมปี (AM.)/กก/ลูก				
	81-100 แอมปี (AM.)/กก/ลูก				
	มากกว่า 100 แอมปี (AM.)/กก/ลูก				
	7. อังเปล้า 200 อีตร				
	8. แบตเตอรี่ไฮบริดจ์				
	9. Bubble Sheet (พลาสติกฟองกันชน)				
	10. อื่น ๆ.....				
	ซากการล้าง				
	1. ป่นเบรค			25 กก 25 กก	
	2. น้ำยาหม้อน้ำ (LLC)				
	3. กระป๋องสี		5	4 กก 15 กก	
	4. กระถก			1 กก 11 กก	
	5. อื่น ๆ MANNOL			6 กก 30 กก	
6	เงินฝาก	21 กก	8 กก		
	(ตัวอักษร)	M/2/62	M/2/62	จำนวนเงิน	
				<input type="radio"/> เงินสด	<input type="radio"/> โอน
ชื่อ อ. ปกรณ์		วันที่ 14/2/62 เวลาเข้า 8:30 น. 10:15			
ชื่อ นาย. ปกรณ์ ผู้จำหน่าย		วันที่ 14/2/62 เวลาออก 9:10 น. 11:00			
เอกสารฉบับ 7	เอกสาร / วันที่มีผลบังคับใช้ : 6 / 20/05/2561 / 01/06/2561			8	EF-OFF-157

ภาพที่ 5.19 เอกสารการซื้อ-กำจัด กากอุตสาหกรรม
ที่มา : บริษัท โตโยต้าธนบุรี ผู้จำหน่ายโตโยต้า จำกัด (2564)

ข้อมูลที่ต้องระบุลงในเอกสารการซื้อ-กำจัดกากอุตสาหกรรม

- 1) สาขาที่มีการนำออกกากอุตสาหกรรม / ของเสียอันตราย
- 2) ระบุวันที่นำออกกากอุตสาหกรรม / ของเสียอันตราย
- 3) แผนกผู้ก่อกำเนิดกากอุตสาหกรรม / ของเสียอันตราย
- 4) ระบุจำนวนภาชนะ , ชนิดของภาชนะ , ปริมาตรสุทธิ และหน่วยน้ำหนัก
- 5) ลงนามตัวแทนแผนกผู้ก่อกำเนิดกากอุตสาหกรรม / ของเสียอันตราย
- 6) ลงนามตัวแทนผู้รับกำจัดและขนส่งกากอุตสาหกรรม / ของเสียอันตราย
- 7) ลงนามผู้ควบคุมการปฏิบัติงานของผู้รับกำจัดและขนส่งกากอุตสาหกรรม / ของเสียอันตราย
- 8) ผู้ควบคุมการปฏิบัติงานของผู้รับเหมาระบุวันที่และเวลาเข้า-ออกของผู้รับกำจัดและขนส่งกากอุตสาหกรรม / ของเสียอันตราย

4.15 ความสำคัญของการระบุข้อมูลลงในใบกำกับและขนส่งของเสียอันตราย

(Manifest)

ข้อมูลการนำออกของเสียอันตรายและกากอุตสาหกรรมข้างต้น จะต้องนำไปแจ้งต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมผ่านทางระบบ Electronics แสดงดังภาพที่ 5.20 โดยมีตัวอย่างเลขประจำตัวผู้รับกำจัดและขนส่งกากอุตสาหกรรม แสดงดังตารางที่ 5.1 กรณีแจ้งข้อมูลการนำออกของเสียอันตรายและกากอุตสาหกรรมเป็นเท็จ มีระวางโทษปรับ 200,000 บาท ตามมาตรา 45 แห่ง พ.ร.บ. โรงงาน พ.ศ. 2562

ระบบการจัดการวัสดุที่ไม่ใช้แล้วทางอิเล็กทรอนิกส์	
บริษัท โตโยต้าธนบุรี ผู้จำหน่ายโตโยต้า จำกัด (DIW-G-052400363)	
แจ้งการขนส่งของเสียอันตรายออกนอกบริเวณโรงงาน (Manifest)	
ข้อมูลผู้ใช้ระบบ	
ข้อมูลผู้ใช้ระบบ	
เลขทะเบียนโรงงาน: จ3-95(1)-12/41เนบ	
ชื่อโรงงาน: บริษัท โตโยต้าธนบุรี ผู้จำหน่ายโตโยต้า จำกัด	
ประกอบกิจการ: ซ่อมรถยนต์	
ตั้งอยู่เลขที่: 68/99 ม.8 ถ.รัตนาธิเบศร์ ต.บางกระสอ อ.เมืองนนทบุรี จ.นนทบุรี	
วันเริ่มอายุใบอนุญาต(ร.จ.4): 1 มกราคม 2566	
ชื่อผู้รับใบอนุญาต: บริษัท โตโยต้าธนบุรี ผู้จำหน่ายโตโยต้า จำกัด	
เลขประจำตัวเสียภาษี: 0105516005948	
โทรศัพท์: 5893541	โทรสาร:
เลขที่หนังสือแจ้งผล	๑๓.6101-762
ช่วงเวลาการอนุญาต	19/1/2561 ถึง 31/12/2561
เลขประจำตัวผู้ก่อกำเนิด	DIW-G-052400363
หมายเลขใบกำกับการขนส่ง	930990
วันเขียนออกนอกบริเวณโรงงาน	30/8/2561 เวลา 10:54
เลขประจำตัวผู้ขนส่ง	DIW-T-
พาหนะที่ใช้	รถบรรทุก
เลขทะเบียนพาหนะ	ให้ใส่จังหวัดเป็นรหัสย่อ เช่น 90-5790 สป.

รูปที่ 5.20 การแจ้งข้อมูลการนำออกของเสียอันตรายและกากอุตสาหกรรม

ที่มา : บริษัท โตโยต้าธนบุรี ผู้จำหน่ายโตโยต้า จำกัด (2564)

ตารางที่ 5.1 เลขประจำตัวผู้รับกำจัด / ขนส่งกากอุตสาหกรรม

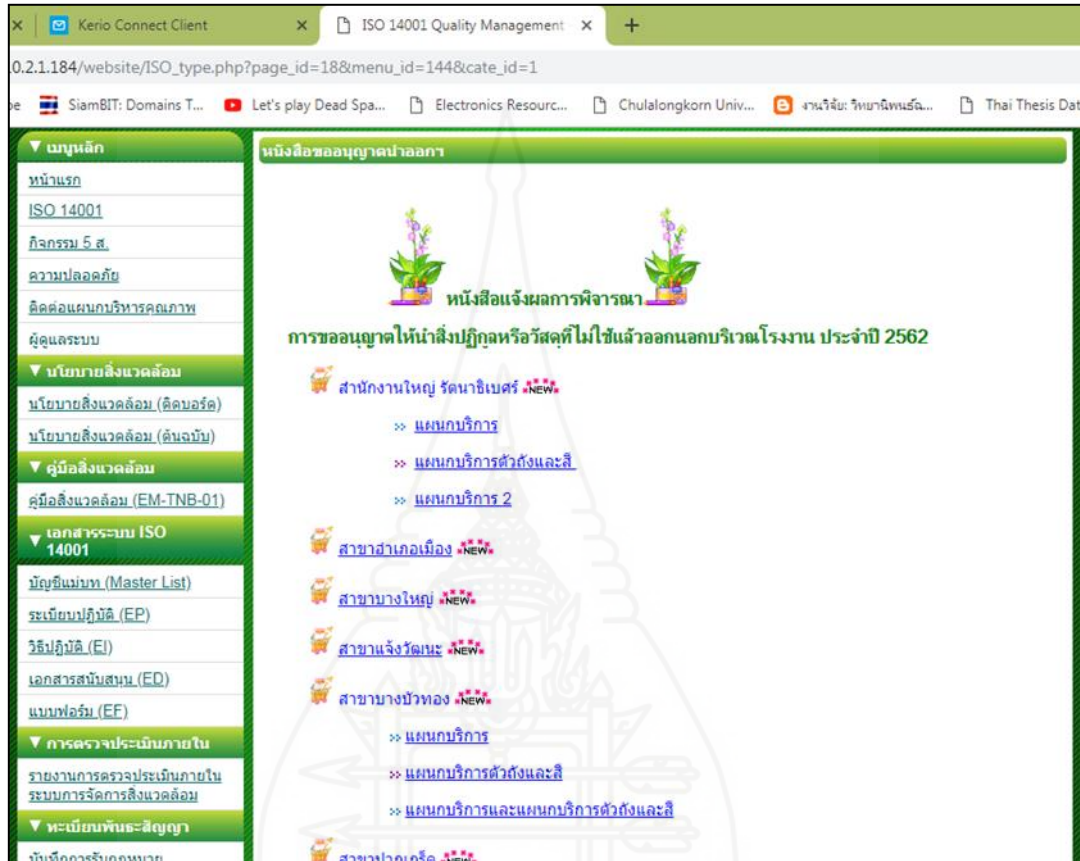
ลำดับ	บริษัทรับขนส่งและกำจัด	เลขประจำตัวผู้ขนส่ง (DIW-T) และผู้รับกำจัด (DIW-D)	
1	บริษัท มหาชัยเอกซีรียออยล์ จำกัด	DIW-T-056000011	
2	คุณปัญญา ชาติ	DIW-T-060200193	
3	บริษัท ทีทีเค โลจิสติกส์ (ประเทศไทย) จำกัด	DIW-D-190800037	
4	บริษัท มหาชัยเอกซีรียออยล์ จำกัด	DIW-D-056000029	
5	สนง. รัตนธิเบศร์ (บริการ) ยูสการ์ รัตนธิเบศร์	HO(SVS)	DIW-G-052400363
6	สนง. รัตนธิเบศร์ (บริการตัวถังและสี)	HO(BPS)	DIW-G-052400355
7	อำเภอเมือง	TK	DIW-G-052400348
8	บางใหญ่	BY	DIW-G-052400397
9	แจ้งวัฒนะ	CW	DIW-G-052400405
10	บางบัวทอง (บริการ)	BT(SVS)	DIW-G-052400389
11	บางบัวทอง (บริการตัวถังและสี)	BT(BPS)	DIW-G-052400371
12	ปากเกร็ด	PK	DIW-G-092400019
13	ราชพฤกษ์ (บริการ)	RP(SVS)	DIW-G-102400058
14	ราชพฤกษ์ (บริการตัวถังและสี)	RP(BPS)	DIW-G-102400082
15	ไทรน้อย	SN	DIW-G-162400063

ที่มา : บริษัท โตโยต้านนทบุรี ผู้จำหน่ายโตโยต้า จำกัด (2564)

ตรวจสอบการขออนุญาตนำออกกากอุตสาหกรรม ได้ที่

http://10.2.1.184/website/ISO_type.php?page_id=18&menu_id=144&cate_id=1 แสดงดังภาพที่

5.21



ภาพที่ 5.21 Website ตรวจสอบการขออนุญาตนำออกกากอุตสาหกรรม

ที่มา : บริษัท โตโยต้าธนบุรี ผู้จำหน่ายโตโยต้า จำกัด (2564)

บทที่ 6

การควบคุมการใช้สารเคมีและการใช้ทรัพยากร

1. ความหมายของสารเคมีและทรัพยากร

ศูนย์บริการซ่อมตัวถังและสีรถยนต์บริษัท โตโยต้าธนบุรี ผู้จำหน่ายโตโยต้า จำกัด มีการใช้สารเคมีจำพวกสารอินทรีย์ระเหยง่าย และน้ำมัน ในกิจกรรมการซ่อมและมีการใช้ทรัพยากรประเภทพลังงาน และทรัพยากรน้ำทั้งภายในสำนักงานและศูนย์บริการซ่อม ซึ่งสารเคมีจัดเป็นสารเคมีอันตรายที่ต้องมีการจัดการตามข้อกำหนดกฎหมายอย่างถูกต้อง และทางด้านทรัพยากรเอง ควรมีการควบคุมการใช้งานเพื่อช่วยลดการสิ้นเปลืองทรัพยากร

สารเคมี เป็นปัจจัยหลักอย่างหนึ่งที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม จึงต้องจัดให้มีการควบคุมดูแลป้องกันปัญหาจากสารเคมี ตั้งแต่ต้นจนจบกระบวนการใช้งาน เพื่อมั่นใจได้ว่าสารเคมีที่นำมาใช้ ไม่หลุดลอดออกไปสร้างปัญหาต่อสิ่งแวดล้อม

ทรัพยากร หมายถึง สิ่งที่เกี่ยวข้องในการทำงานซึ่งอาจอยู่ในรูปแบบของพลังงาน หรือวัสดุสิ้นเปลืองต่าง ๆ ซึ่งต้องอาศัยวัตถุดิบจำนวนมากในการผลิต/การสร้าง เพื่อให้เพียงพอต่อการใช้งาน ในทางตรงกันข้ามวัสดุเหล่านั้นบางชนิด ก็ต้องใช้พลังงานจำนวนมากในการกำจัดหรือทำลาย เมื่อหมดประโยชน์จากการใช้งานซึ่งกระบวนการกำจัด/ทำลาย ก็จะทำให้เกิดความร้อน สารพิษต่าง ๆ

ดังนั้น จะสังเกตได้ว่าการใช้ทรัพยากรที่เกินความจำเป็น หรือใช้งานไม่เหมาะสม คือสาเหตุหนึ่งของปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม การควบคุม มิได้หมายถึงการประหยัดเพียงอย่างเดียว แต่หมายถึงการใช้ที่เหมาะสม และจำเป็น คู่มาต่อการใช้ทรัพยากรนั้น

2. แหล่งกำเนิดสารเคมีและการใช้ทรัพยากร

สารเคมีที่ใช้ในกิจการศูนย์บริการซ่อมตัวถังและสีรถยนต์ ได้แก่ สารอินทรีย์ระเหยง่าย (Volatile Organic Compounds: VOCs) และน้ำมัน ซึ่งเกิดจากกระบวนการซ่อมตัวถังและสี

การใช้ทรัพยากรภายในศูนย์บริการซ่อมตัวถังและสีรถยนต์ ประกอบด้วย การใช้ไฟฟ้า ลม อัดอากาศ ทรัพยากรน้ำ และอากาศ เป็นต้น ซึ่งเกิดจากภายในสำนักงาน และศูนย์บริการซ่อมตัวถังและสีรถยนต์

3. มาตรการการจัดการสารเคมีและการใช้ทรัพยากร

3.1 จั๊นทะเบี่ยนรายการและจำนวนสารเคมีที่นำมาใช้

3.1.2 การนำสารเคมีเข้ามาใช้งาน

- 1) เจ้าหน้าัที่จัดซื้อทำการจัดซื้อสารเคมีใหม่ และจะต้องติดต่อผู้ขายให้ทำการรวบรวม MSDS ให้ครบถ้วนตามรายการสารเคมีที่กำหนดไว้
- 2) หน่วยงานนำสารเคมีใหม่เข้ามาใช้ดำเนินการแจ้งเปลี่ยนแปลงกิจกรรมกรณีนำสารเคมีใหม่เข้ามาใช้งาน โดยเขียนใบแจ้งการเปลี่ยนแปลง กิจกรรมที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม พร้อมแนบเอกสารข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี (Material Safety Data Sheet; MSDS) ส่งให้แผนกบริหารคุณภาพ ก่อนมีการใช้สารเคมีอย่างน้อย 7 วันทำการ
- 3) ตัวแทนบริหารการจัดการสิ่งแวดล้อม (Environment Management Representative ; EMR) พิจารณาอนุมัติการนำสารเคมีใหม่เข้ามาใช้งาน
- 4) เจ้าหน้าัที่ควบคุมเอกสาร (Document Control Officer ; DCO) จัดทำใบร้องขอแก้ไขเอกสาร (DCR) (EF-OFF-16) ขอแก้ไขบัญชีรายชื่อสารเคมี เพื่อเพิ่มรายการสารเคมีใหม่ที่นำมาใช้งาน แสดงดังภาพที่ 6.1



3.2 มีเอกสารกำกับการใช้งานข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี (Material Safety Data Sheet; MSDS)

ข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี (Material Safety Data Sheet; MSDS) คือ เอกสารแสดงข้อมูลสารเคมี ซึ่งจะแสดงคุณสมบัติของสาร ทั้งทางเคมี กายภาพ และ ชีวภาพ รวมถึงมาตรการความปลอดภัยต่าง ๆ เพื่อให้สามารถใช้สารเคมีได้อย่างปลอดภัย โดยสถานประกอบการต้องจัดทำเอกสารดังกล่าวตามที่กฎหมายกำหนด และแจ้งให้พนักงานที่เกี่ยวข้องรับทราบ ตัวอย่างแสดงดังภาพที่ 6.2

บริษัท โตโยต้า มอเตอร์ ผู้จำหน่ายโตโยต้า จำกัด	
เอกสารกำกับเคมีภัณฑ์ (MATERIAL SAFETY DATA SHEET / MSDS)	
ชื่อเคมีภัณฑ์ TOYOTA GENUINE MOTOR OIL ECO SYNTHETIC SN/GF5 0W/2 เลขสารฉบับที่ : 1	
1. ข้อมูลผลิตภัณฑ์ (PRODUCT DATA)	
ชื่อทางการค้า (TRADE NAME)	TOYOTA GENUINE MOTOR OIL ECO SYNTHETIC SN/GF5 0W/2
ชื่อทางเคมี (CHEMICAL NAME)	Mineral oil
2. ข้อมูลกายภาพ / เคมี (PHYSICAL AND CHEMICAL DATA)	
ความสามารถในการละลายน้ำ (SOLUBILITY IN WATER)	ละลายในน้ำ
ความเป็นกรด ด่าง (pH VALUE)	-
3. ข้อมูลเกี่ยวกับไฟ และระเบิด (FIRE AND EXPLOSION HAZARD DATA)	
จุดวาบไฟ (FLASH POINT)	-
ขีดจำกัดการติดไฟ ค่าต่ำสุด / สูงสุด (FLAMMABLE LIMITS % LEL , UEL)	-
สารที่ต้องหลีกเลี่ยงเมื่อตกกัน (MATERIAL TO AVOID) สารออกซิไดซ์เข้มข้น, ความร้อน, เปลวไฟ และประกายไฟ	
สารอันตรายที่เกิดจากการสลายตัว (HAZROUS DECOMPOSITION PRODUCT)	
4. การปฐมพยาบาล (FIRST AID)	
กรณีสัมผัสสารเคมีทางผิวหนัง (SKIN CONTACT)	ล้างผิวหนังให้ทั่วด้วยสบู่และน้ำในปริมาณมาก ถอดเสื้อผ้าและรองเท้าที่เปื้อนออก
กรณีสัมผัสสารเคมีทางตา (EYE CONTACT)	ล้างด้วยน้ำในปริมาณมาก ๆ ล้างตาด้วยปริมาณมากเพื่อชะล้างสารเคมีออกจากตาให้หลุดออก ย้ายผู้สัมผัสไปยังห้องปฐมพยาบาลทันที
กรณีสัมผัสสารเคมีโดยทางหายใจ (INHALATION)	เคลื่อนย้ายผู้ที่สูดดมออกไปยังบริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ และรีบปรึกษาแพทย์
กรณีกลืนสารเคมี (INGESTION)	ห้ามทำให้อาเจียนแล้วรีบนำส่งแพทย์ทันที พร้อมแสดงบรรจุภัณฑ์
5. ข้อปฏิบัติที่สำคัญ (SPECIAL INSTRUCTIONS)	
การขนถ่าย / การจัดเก็บ (HANDLING / STORAGE)	เก็บไว้ในภาชนะเดิมที่บรรจุหรือภาชนะบรรจุอื่นที่ทนความร้อนได้สูงที่สุดที่เข้ากันได้กับลักษณะของผลิตภัณฑ์ ปกป้องสารเคมีจากแสงแดดและอุณหภูมิสูง
การป้องกันการรั่วซึมและคราบ (SPILLAGE AND LEAKAGE PROTECTION)	หากมีของเหลวหกหรือรั่วซึม ให้รีบทำความสะอาดทันที และรีบแจ้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
การทิ้ง / การกำจัด (DISPOSAL METHOD)	เก็บและรวบรวมสารที่หกก่อนกำจัด โดยผู้รับกำจัดที่ได้รับอนุญาตตามกฎหมายกำหนด
การไว้ระมัดระวังดับเพลิง ใช้สารดับเพลิงที่เหมาะสมกับวัสดุติดไฟ (EXTINGUISHING MEDIA)	CO ₂ , มลทินแห้ง, ไร้ผล
6. ข้อมูลความปลอดภัยอื่นๆ (ADD OTHER SAFETY PRECAUTION)	
ขณะปฏิบัติงานให้สวมแว่นตาป้องกัน อุบัติเหตุและชุดป้องกันสารเคมี	

เอกสารฉบับนี้/วันที่ออกเอกสาร/วันที่ผลิตฉบับนี้ใช้ : / 28/06/2547 / 28/06/2547

E1-43P-76

ภาพที่ 6.2 Material Safety Data Sheet (MSDS)
ที่มา : บริษัท โตโยต้า มอเตอร์ ผู้จำหน่ายโตโยต้า จำกัด (2564)

3.3 ความคุมการใช้งานในกระบวนการ ขณะใช้งานและจัดเก็บ

3.3.1 การควบคุมการเคลื่อนย้ายสารเคมี

1) หัวหน้าแผนกที่รับผิดชอบในการจัดเก็บสารเคมีจะต้องทำการตรวจเช็คสภาพภาชนะบรรจุสารเคมีให้มีสภาพดีมีลักษณะการปกปิดมิดชิด แล้วดำเนินการเคลื่อนย้ายและจัดเก็บ ณ จุดจัดเก็บ โดยก่อนที่จะจัดเก็บ จะต้องได้รับการชี้บ่งแสดงชื่อให้ชัดเจน ในกรณีที่เป็นสารเคมีใหม่ หรือสารเคมีที่ยังไม่มีเอกสารข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี (Material Safety Data Sheet; MSDS) จะต้องทำการขอเอกสารข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี (Material Safety Data Sheet; MSDS) จากผู้ขายทุกครั้งที่ได้รับสารเคมี

2) หัวหน้าแผนกที่เกี่ยวข้องจะทำการเคลื่อนย้ายสารเคมีอย่างระมัดระวัง โดยใช้ภาชนะที่เหมาะสมในการเคลื่อนย้าย เพื่อป้องกัน ความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นต่อภาชนะบรรจุสารเคมีจัดเก็บต่อไปในขณะดำเนินการเกี่ยวกับสารเคมี ผู้ปฏิบัติงานต้องใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้เหมาะสมกับชนิดของสารเคมี ซึ่งอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่บริษัทกำหนดแสดงดังภาพที่ 6.3





ภาพที่ 6.3 อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่บริษัทกำหนด

ที่มา : บริษัท โตโยต้าธนบุรี ผู้จำหน่ายโตโยต้า จำกัด (2564)

(1) เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานทำการระบุสถานที่ ชนิดหรือประเภทของอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสม ตามเอกสารแบบฟอร์ม "ใบระบุชนิดหรือประเภทการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลในแต่ละแผนก" EF-G/S-60 เช่น จุดเจียรงานเบรค , จุดอัดไฮดรอลิก , จุดพ่น-อบสี , จุดเคาะตัวถัง , จุดพ่นกันสนิม จะต้องใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ตามลักษณะงาน และจัดทำเป็นเอกสารใบระบุชนิดหรือประเภทการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

(2) หัวหน้าแผนกทำการจัดเตรียม และตรวจสอบอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่ต้องใช้งาน ให้อยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งานตลอดเวลา

(3) พนักงานที่ปฏิบัติหน้าที่ที่มีความเสี่ยงต่อการได้รับอันตราย ต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างถูกต้องและเหมาะสม ตามที่กำหนดดังนี้

ก. อุปกรณ์ที่สวมใส่ต้องได้รับมาตรฐานอุปกรณ์คุ้มครองส่วนบุคคล ตามที่กฎหมายกำหนด

ข. อุปกรณ์คุ้มครองส่วนบุคคล ที่กำหนดให้มีการใช้งานตามมาตรฐานที่กฎหมายกำหนด เช่น แว่นตา , ถุงมือยาง , ถุงมือหนัง , ถุงมือผ้า, หน้ากากเชื่อม รองเท้าหัวเหล็ก , รองเท้าบู๊ทยาง , Earplug , Ear Muff , เข็มขัดนิรภัย, ชุดปฏิบัติงาน , หมวก Safety เป็นต้น

(4) หัวหน้าแผนกทำการตรวจสอบการใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลทุกสัปดาห์ ลงในแบบฟอร์ม "ตารางการตรวจเช็คการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลในขณะทำงาน" EF-B/P-57

(5) เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยทำการรวบรวมและเก็บข้อมูลการใช้ อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

3.3.2 การจัดเก็บสารเคมี

1) ในบริเวณที่มีการจัดเก็บสารเคมี จะต้องปฏิบัติดังนี้

(1) ภาชนะที่ใส่สารเคมีต้องอยู่ในสภาพที่ดี แข็งแรง คงทน

(2) มีการชี้บ่งแสดง / กำกับชื่อสารเคมีที่ภาชนะให้ชัดเจน โดยหากมีการแบ่งใช้สารเคมี ภาชนะที่นำมาแบ่งถ่ายต้องแกะฉลากเดิมออกทั้งหมด และ ติดป้ายชี้บ่งใหม่ให้ชัดเจน

(3) ต้องมีเอกสารข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี (Material Safety Data Sheet; MSDS) อยู่ในจุดที่สะดวกสามารถเรียกใช้งานได้ทันที

- (4) มีการปิดฝาภาชนะให้มิดชิดทุกครั้ง
- (5) มีภาชนะรองรับภาชนะบรรจุสารเคมีเพื่อป้องกันการหก รั่วไหลของสารเคมีในพื้นที่ที่มีการนำสารเคมีนั้นไป
- (6) พนักงานทุกคนช่วยดูแลอุปกรณ์และระบบท่อส่งน้ำ หากพบเห็นน้ำรั่วไหลหรืออุปกรณ์ระบบน้ำชำรุดใช้งาน ซึ่งมีความเสี่ยงต่อการหก การรั่วไหล
- (7) มีการจัดเตรียมอุปกรณ์ หรือวัสดุดูดซับสารเคมี เช่น ซีลี้อย เศษผ้า ให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานเสมอ และมีปริมาณเพียงพอสำหรับใช้งานกรณีเกิดสารเคมีหก รั่วไหล
- (8) จัดเก็บสารเคมีที่ต้องหลีกเลี่ยงออกจากกันตามที่ระบุในเอกสารข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี (Material Safety Data Sheet; MSDS) ตัวอย่างดังภาพที่ 6.4

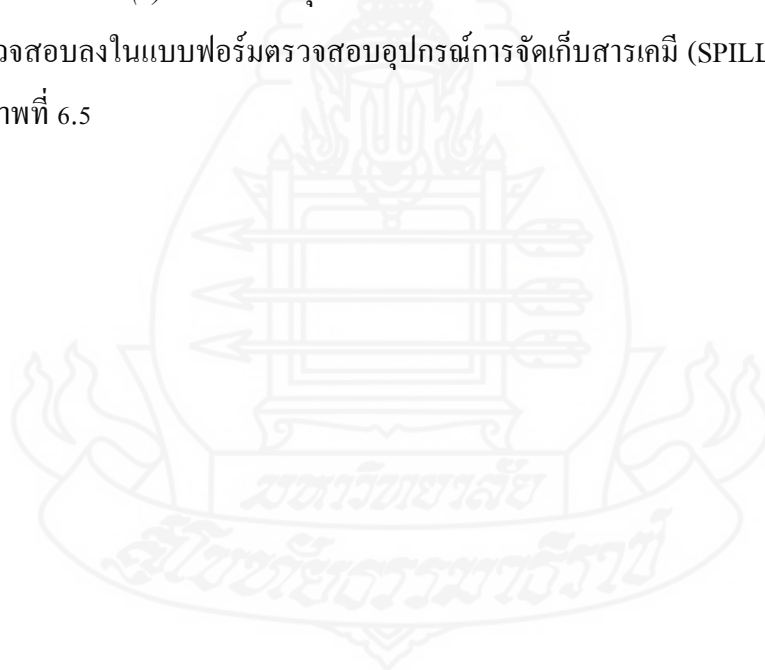


ภาพที่ 6.4 การจัดเก็บน้ำมันเครื่องเก่า

ที่มา : บริษัท โตโยต่านนท์บุรี ผู้จำหน่ายโตโยต้า จำกัด (2564)

- 2) การตั้งถังก๊าซหุงต้ม ในสถานที่ใช้ก๊าซปิโตรเลียมเหลว ต้องปฏิบัติดังต่อไปนี้
 - (1) สถานที่ตั้งและเก็บถังก๊าซหุงต้ม ต้องอยู่ที่ชั้นระดับพื้นดินของอาคาร และตั้งในที่ที่จัดไว้สำหรับตั้งถังก๊าซหุงต้มโดยเฉพาะ
 - (2) สถานที่ตั้งและเก็บถังก๊าซหุงต้ม ต้องอยู่ห่างจากแหล่งที่มีความร้อนสูง เปลวไฟ หรือประกายไฟ หรือวัสดุที่ทำให้เกิดไฟหรือไฟไหม้ได้ง่ายไม่น้อยกว่า 3.00 เมตร
 - (3) พื้นของสถานที่ตั้งและเก็บถังก๊าซหุงต้ม ต้องเป็นพื้นเรียบ และผิวพื้นต้องเป็นวัสดุที่ทำให้เกิดประกายไฟจากการเสียดสีได้ยาก เช่น ซีเมนต์ขัดมัน หินเกล็ดขัดมัน
 - (4) ตั้งถังก๊าซหุงต้มไว้ในที่ที่มีการระบายอากาศหรือถ่ายเทอากาศได้ดี

- (5) มีอุปกรณ์ยึดก๊าซหุงต้ม เพื่อให้ไม่ถึงก๊าซหุงต้มเคลื่อน หรือล้ม
 - (6) ไม่ตั้งถังก๊าซหุงต้มในห้องรับประทานอาหาร
 - (7) สถานที่จัดเก็บสารเคมีต้องมีป้าย / สัญลักษณ์ จะต้องมียี่ห้อสารเคมีชนิดนั้น ๆ เป็นสารเคมีชนิดใด เช่น สารเคมีอันตราย สารไวไฟ สารเป็นพิษ เป็นต้น
 - (8) กรณีที่ไม่มีป้าย / สัญลักษณ์ จะต้องมียี่ห้อสารเคมีระบุอยู่ที่ภาชนะ เพื่อที่จะได้สอบกลับได้ว่าเป็น Hazard Type ชนิดใด
- 3) ผู้รับผิดชอบในการจัดเก็บสารเคมีจะต้องปฏิบัติ ดังนี้
- (1) ตรวจสอบสภาพของการจัดเก็บสารเคมีอย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง แล้วบันทึกลงในแบบฟอร์มบันทึกการตรวจเช็คจุดเก็บสารเคมี
 - (2) บันทึกปริมาณการใช้สารเคมี เดือนละ 1 ครั้ง แล้วทำการบันทึกผลการตรวจสอบลงในแบบฟอร์มรายงานปริมาณการใช้สารเคมี
 - (3) ตรวจสอบอุปกรณ์การจัดเก็บสารเคมี เดือนละ 1 ครั้ง แล้วทำการบันทึกผลการตรวจสอบลงในแบบฟอร์มตรวจสอบอุปกรณ์การจัดเก็บสารเคมี (SPILL KIT) (EF-OFF-40) แสดงดังภาพที่ 6.5



บริษัท โตโยต้า มอเตอร์ ผู้จำหน่าย โตโยต้า จำกัด แบบฟอร์มการตรวจสอบอุปกรณ์จัดการเก็บสารเคมี (SPILL KIT) ประจำปี..... แผนก..... จุดจัดเก็บ.....												
รายการอุปกรณ์จัดการเก็บสารเคมีประจำพื้นที่	มาตรฐานการตรวจสอบ	ผลการตรวจสอบ										
		ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.
1. ขี้เคี้ยว	1. มีการคิดป้ายชี้ขงที่ภาษาขนบร พูด้วยป้ายชี้ขงที่เลือง ตามมาตรฐาน 2. จัดเก็บขี้เคี้ยวแยกประเภท เป็นขี้เคี้ยวใหม่และขี้เคี้ยวใช้แล้ว สามารถใช้ต่อได้ ต้องไม่จัดเก็บปะปนกัน 3. ต้องไม่มีสนทนะ ในถังขี้เคี้ยวทั้ง 2 ประเภท 4. ปริมาณการจัดเก็บขี้เคี้ยวต้องเพียงพอการใช้งาน 4.1 กรณีจัดเก็บสารเคมี ≤ 50 ลิตร ต้องมีขี้เคี้ยวไม่ต่ำกว่า 30 ลิตร 4.2 กรณีจัดเก็บสารเคมี ≥ 50 ลิตร ต้องมีขี้เคี้ยวไม่ต่ำกว่า 70 ลิตร (หรือ 1 ช่องจนถึง 200 ลิตร) 1. จัดเก็บในภาษาขนบ (กล่อง / ถัง) ให้เรียบร้อย 2. มีการคิดป้ายชี้ขงที่ภาษาขนบร พูด้วยป้ายชี้ขงที่เลือง ตามมาตรฐาน 3. มีปริมาณเพียงพอในการจัดการเก็บสารเคมี กรณีกรั่วไหล 3.1 กรณีจัดเก็บสารเคมี ≤ 50 ลิตร ต้องมีสนทนะในภาษาขนบบรรจุ ไม่ต่ำกว่า 30 ลิตร 3.2 กรณีจัดเก็บสารเคมี ≥ 50 ลิตร ต้องมีสนทนะในภาษาขนบบรรจุ มากกว่า 30 ลิตรขึ้นไป ลงชื่อผู้ตรวจสอบ วันที่ตรวจสอบ											
หมายเหตุ : ถ้าพบข้อตำหนิตามมาตรฐานให้ขีด ✓ ถ้าพบข้อที่ไม่เป็นตามมาตรฐานให้ขีด ✗ และระบุสิ่งที่ต้องแก้ไขและกรณแก้ไขด้านค่า ความถี่ในการตรวจสอบ : 1 ครั้ง/เดือน โดยผู้รับผิดชอบ												
ที่	รายการที่ผิดปกติ / ข้อบกพร่อง	ผู้รับผิดชอบ	กำหนดเสร็จ	ผู้ตรวจสอบการแก้ไข	วันที่ติดตาม							
เลขที่สารบบที่ / วันที่ออกเอกสาร / วันที่มีผลบังคับใช้ : 3 / 20/22/2562 / 01/01/2563												EF-OFF-40

ภาพที่ 6.5 แบบฟอร์มตรวจสอบอุปกรณ์การจัดการจัดเก็บสารเคมี (SPILL KIT) (EF-OFF-40)

ที่มา : บริษัท โตโยต้า มอเตอร์ ผู้จำหน่าย โตโยต้า จำกัด (2564)

4) การปฏิบัติเมื่อมีการรั่วซึม หกรั่วไหลของสารเคมี

(1) กรณีมีการรั่วซึม หกรั่วไหลของสารเคมีในปริมาณน้อยไม่เกิน 1 ลิตร เจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบในพื้นที่จะต้องใช้วัสดุดูดซับและทำความสะอาดพื้นที่ทันที(ยกเว้นกรณีอยู่ระหว่างปฏิบัติงาน)

(2) กรณีมีการรั่วซึม หกรั่วไหลของสารเคมีในปริมาณมาก (เกิน 1 ลิตร) หัวหน้าแผนกที่รับผิดชอบต้องทำการตัดเตือนผู้ปฏิบัติงานและต้องทำการดูดซับทำความสะอาดสารเคมีที่หกรั่วไหลทันที ตามระเบียบปฏิบัติ เรื่อง การจัดการขยะ (ทั่วไป ,รีไซเคิลและอันตราย)

5) การยกเลิกการใช้สารเคมี

(1) หน่วยงานที่ต้องการยกเลิกการใช้สารเคมีใช้ดำเนินการแจ้งเปลี่ยนแปลงกิจกรรมกรณียกเลิกการใช้สารเคมี โดยเขียนใบแจ้งการเปลี่ยนแปลงกิจกรรมที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม พร้อมแนบเอกสารข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี (Material Safety Data Sheet; MSDS) ส่งให้แผนกบริหารคุณภาพ หลังยกเลิกการใช้สารเคมีไม่เกิน 7 วันทำการ

(2) ตัวแทนบริหารการจัดการสิ่งแวดล้อม (Environment Management Representative ; EMR) พิจารณานุมัติการยกเลิกการใช้สารเคมี

(3) เจ้าหน้าที่ควบคุมเอกสาร (Document Control Officer ; DCO) จัดทำใบร้องขอแก้ไขเอกสาร (DCR) ขอแก้ไขบัญชีรายชื่อสารเคมี แสดงดังภาพที่ 6.1 เพื่อยกเลิกรายการสารเคมี

3.4 การเตรียมพร้อมรับสถานการณ์ฉุกเฉิน

การเตรียมพร้อมรับสถานการณ์ฉุกเฉิน หมายถึง การเตรียมพร้อมรับสถานการณ์ฉุกเฉิน สารเคมีหกรั่วไหล ไฟไหม้ น้ำท่วม ที่อาจจะเกิดขึ้น บุคลากรที่มีหน้าที่รับสถานการณ์ฉุกเฉิน คือ ความรู้ ความชำนาญ อำนาจหน้าที่ อุปกรณ์ที่ใช้ควบคุมสถานการณ์เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน คือ เครื่องดับเพลิง เครื่องสูบน้ำ กระจกทราย เป็นต้น หน่วยงานภายนอกที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องกรณีเกิดภาวะฉุกเฉิน คือ ตำรวจดับเพลิง หน่วยงานบรรเทาสาธารณภัย

3.4.1 การควบคุมและป้องกันสารเคมีหกรั่วไหล ทุกหน่วยงานที่มีจุดเก็บสารเคมีจะต้องดำเนินการ ดังต่อไปนี้

(1) แต่งตั้งทีมฉุกเฉินประจำพื้นที่ จำนวน 3 คน และจัดทำแผนฉุกเฉินติดที่จุดจัดเก็บสารเคมี

(2) จัดเตรียมอุปกรณ์ เพื่อเตรียมไว้ใช้ในกรณีที่มีการหกรั่วไหลของสารเคมี และอุปกรณ์จะต้องได้รับการตรวจสอบอย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้งโดยทีมฉุกเฉิน

(3) แผนกบริหารคุณภาพจัดให้มีการฝึกซ้อมแผนการฝึกซ้อมการจัดเก็บสารเคมีรั่วไหล อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

(4) การทำความสะอาดสารเคมีที่หกรั่วไหล ขณะที่เกิดจากการระงับเหตุ สารเคมีหกรั่วไหล ต้องมีการนำไปกำจัดตามชนิดและประเภทของขยะ ตามระเบียบปฏิบัติเรื่องการจัดการขยะ

(5) กรณีที่มีการหกรั่วไหลของสารเคมีมากกว่า 50 ลิตร จะต้องเขียนรายงาน การเกิดเหตุฉุกเฉิน และวิเคราะห์หาสาเหตุ และมาตรการแก้ไข ป้องกัน ไม่ให้เกิดซ้ำขึ้นอีก โดยหน่วยงานที่เป็นสาเหตุของเหตุฉุกเฉินต้องเป็นผู้เขียนรายงาน

(6) ถ้าเกิดกรณีสารเคมีที่เป็นสารไวไฟเกิดการรั่วไหลและติดไฟ ให้ปฏิบัติ ตามเอกสารแผนฉุกเฉินประจำพื้นที่

3.4.2 กรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้

แผนป้องกันและระงับอัคคีภัย ประกอบด้วย

1) ก่อนเกิดเหตุเพลิงไหม้ ประกอบด้วย แผนป้องกันเหตุเพลิงไหม้ 3 แผน

(1) แผนการอบรม

ก. จัดอบรมการป้องกันและระงับอัคคีภัยเบื้องต้นให้กับพนักงาน โดยจะต้องมีผู้ที่ผ่านการอบรมอย่างน้อย 20 % ของพนักงานทั้งหมด โครงสร้างหลักสูตร ประกอบด้วย พ.ร.บ. และประกาศกระทรวงมหาดไทยในเรื่องการป้องกันและระงับอัคคีภัย การป้องกันอัคคีภัย และการดับเพลิง การช่วยชีวิตและการอพยพผู้ประสบภัย เครื่องมือดับเพลิงและการ ฝึกการใช้เครื่องมือดับเพลิงขั้นต้น และการฝึกการหนีไฟและการใช้อุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้ ภายในตัวอาคาร

ข. จัดฝึกซ้อมการดับเพลิงและหนีไฟให้กับพนักงานทุกปี ปีละ 1 ครั้ง โครงสร้างหลักสูตร ประกอบด้วย

ก) การอบรมภาคทฤษฎี เนื้อหาวิชาที่อบรมประกอบด้วย แผนการดับเพลิงและวิธีการดับเพลิง แผนการอพยพหนีไฟและวิธีการหนีไฟ การค้นหาและการช่วยเหลือผู้ประสบภัย

ข) การฝึกภาคปฏิบัติ ประกอบด้วย การฝึกซ้อมหนีไฟโดยมีการอพยพหนีไฟออกมาภายนอกบริเวณที่ปลอดภัย การฝึกค้นหาและช่วยเหลือเคลื่อนย้ายผู้ประสบภัย โดยเข้าค้นหาและช่วยชีวิตผู้ที่ติดค้างอยู่ในที่ เกิดเพลิงไหม้และผู้ที่อยู่อพยพออกมาภายนอกแล้วปฐมพยาบาลเบื้องต้น นำส่งพยาบาลหรือแพทย์ในการพิจารณานำส่งโรงพยาบาล การฝึกปฏิบัติจริงด้วยเครื่องดับเพลิงเคมีใช้ดับเพลิงที่เกิดจากเพลิงประเภทต่าง ๆ ที่สอดคล้องกับสภาพของบริษัทฯ การฝึกปฏิบัติจริงเกี่ยวกับการใช้น้ำดับเพลิงจากสายสูบและอุปกรณ์ในการผจญเพลิงที่สอดคล้องกับสภาพของบริษัทฯ

ค. เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน (จ.ป.) ดำเนินขั้นตอนแผนการอบรมดังนี้

ก) จัดสถานที่ในการฝึกอบรม การฝึกซ้อมการดับเพลิงและการหนีไฟออกนอกอาคาร

ข) จัดทำหนังสือที่ใช้อบรมจัดทำแผนการป้องกันและระงับอัคคีภัย

ค) ติดต่อเจ้าหน้าที่ตำรวจดับเพลิงและประสานงานกับหน่วยต่างๆในแผนการฝึกอบรม

ง) แจ้งสถานประกอบการใกล้เคียงให้ทราบถึงการฝึกอบรม

(2) แผนการรณรงค์ป้องกันเหตุเพลิงไหม้

ก. ศูนย์ซ่อมตัวถังและสี ศูนย์บริการ และในสำนักงาน จัดทำป้ายเตือนต่างๆตามความเหมาะสม เช่น แก๊สไวไฟ ห้ามสูบบุหรี่ และกำหนดพื้นที่สำหรับสูบบุหรี่

ข. ประชาสัมพันธ์ความรู้ในเรื่องอัคคีภัย การสูบบุหรี่ในพื้นที่ที่กำหนดไว้ โดยการติดบอร์ดประชาสัมพันธ์ อบรมหรือชี้แจงให้พนักงานทราบ

ค. การควบคุมบุคคลภายนอก เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยออกบัตร VISITOR เมื่อมีบุคคลภายนอกเข้ามาติดต่อภายในบริษัทฯ ยามรักษาการณ์ตรวจตราพื้นที่รอบๆ บริเวณ โรงงาน กรณีผู้รับเหมาช่วงเข้ามาปฏิบัติงานในบริษัทฯ ให้ออกใบแจ้ง/ใบอนุญาตปฏิบัติงานเข้าพื้นที่ (EF-OFF-158) ตามระเบียบปฏิบัติเรื่อง การควบคุมผู้รับเหมาช่วง (EP-OFF-11)

ง. งานซ่อมบำรุงจัดให้มีการติดตั้งสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ , ไฟ
แสงสว่างฉุกเฉิน และอุปกรณ์ดับเพลิง ภายในอาคารและรอบศูนย์ตามความเหมาะสม

จ. ทีมงานสิ่งแวดล้อมสำรวจพื้นที่อย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง

ฉ. ทีมงานสิ่งแวดล้อมจัดทำแผนการป้องกันและระงับอัคคีภัย การ
อพยพหนีไฟ

(3) แผนการตรวจตรา

วัตถุประสงค์ เพื่อป้องกันอัคคีภัย โดยกำหนดให้ตรวจตราเกี่ยวกับ
วัตถุที่เป็นเชื้อเพลิง ของเสียที่ติดไฟง่าย แหล่งความร้อน และอุปกรณ์ดับเพลิง โดยมีหลักการจัดทำ
แผน ดังนี้

ก. กำหนดบุคคลและพื้นที่ที่รับผิดชอบในการตรวจตราอย่าง
ชัดเจน โดยกำหนดบุคคลที่จะทำหน้าที่แทนได้ด้วย

ข. กำหนดเรื่องที่ต้องการในแต่ละพื้นที่เป็นการเฉพาะ โดยจัดทำ
เป็นแบบรายงานผลการตรวจที่สะดวกต่อการรายงาน

ค. กำหนดระยะเวลาที่ตรวจและส่งแบบรายงาน

ง. กำหนดบุคคลตรวจสอบแบบรายงาน และสรุปข้อบกพร่องให้
ผู้บริหารในแต่ละหน่วยปรับปรุงแก้ไข เช่น ผู้จัดการแผนกบริการ ผู้จัดการแผนกทรัพยากรบุคคล
ฯลฯ แล้วสรุปรายงานให้ตัวแทนสิ่งแวดล้อมทราบในแต่ละเดือน

จ. รายการและผู้รับผิดชอบในการตรวจตรา แสดงดังตารางที่ 6.1

ตารางที่ 6.1 รายการและผู้รับผิดชอบในการตรวจตรา

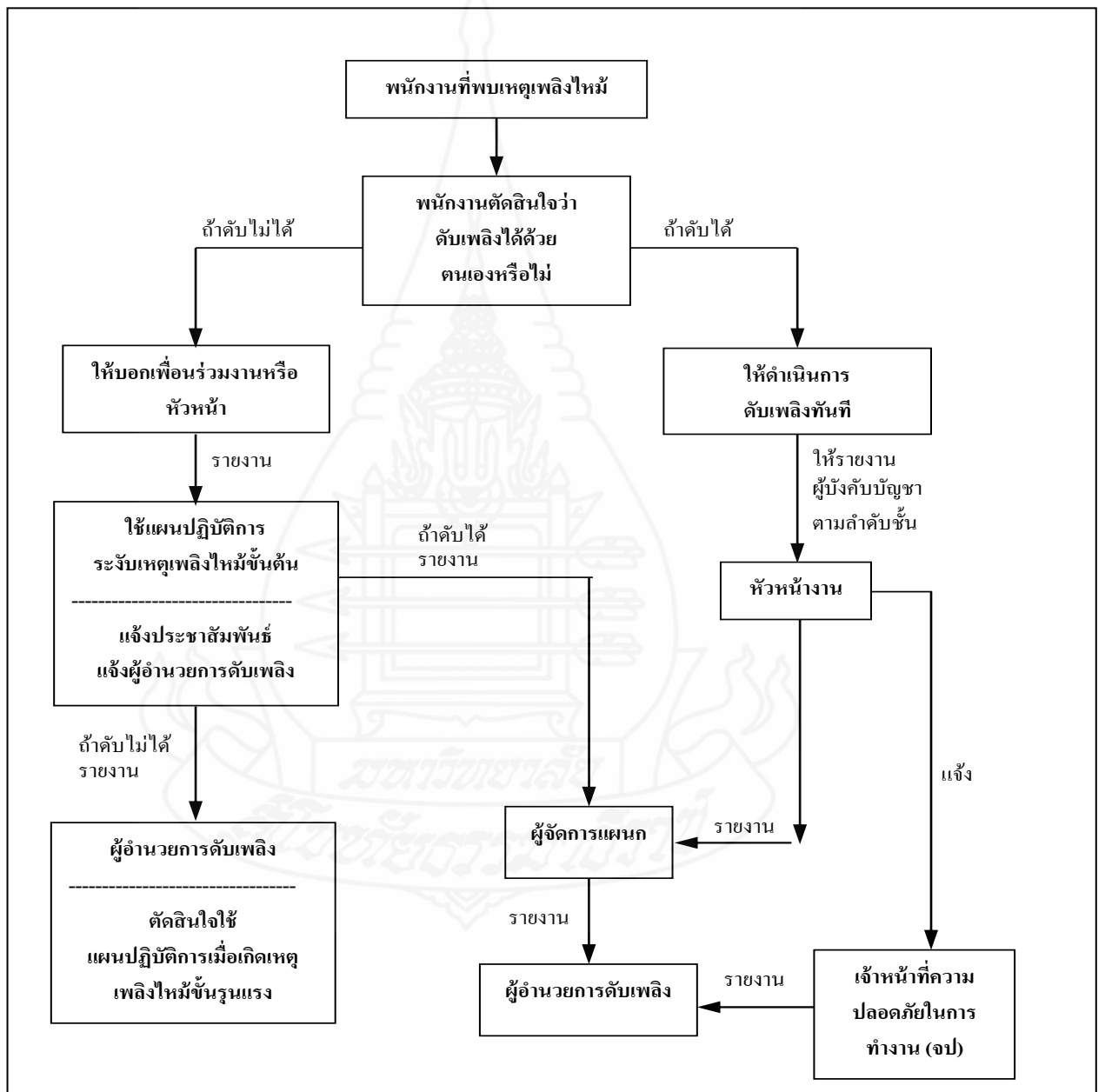
รายการที่ต้องตรวจตรา	ผู้รับผิดชอบ	ระยะเวลาการตรวจ
1. สัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้	งานซ่อมบำรุง	เดือนละ 1 ครั้ง
2. ไฟฉุกเฉิน	งานซ่อมบำรุง	เดือนละ 1 ครั้ง
3. ถังดับเพลิงชนิดมือถือ	ทีมฉุกเฉินประจำพื้นที่	เดือนละ 1 ครั้ง
4. เครื่องยนต์สูบน้ำดับเพลิง	งานซ่อมบำรุง	เดือนละ 1 ครั้ง
5. สายส่งสูบน้ำดับเพลิง	งานซ่อมบำรุง	เดือนละ 1 ครั้ง
7. สถานที่ทำงาน	หัวหน้างานในแต่ละพื้นที่	ทุกวัน

2) *ขณะเกิดเหตุเพลิงไหม้* ประกอบด้วยแผนเกี่ยวกับการดับเพลิง และลด

ความสูญเสีย

(1) แผนการดับเพลิง ลำดับขั้นตอนการปฏิบัติเมื่อพนักงานพบเหตุ

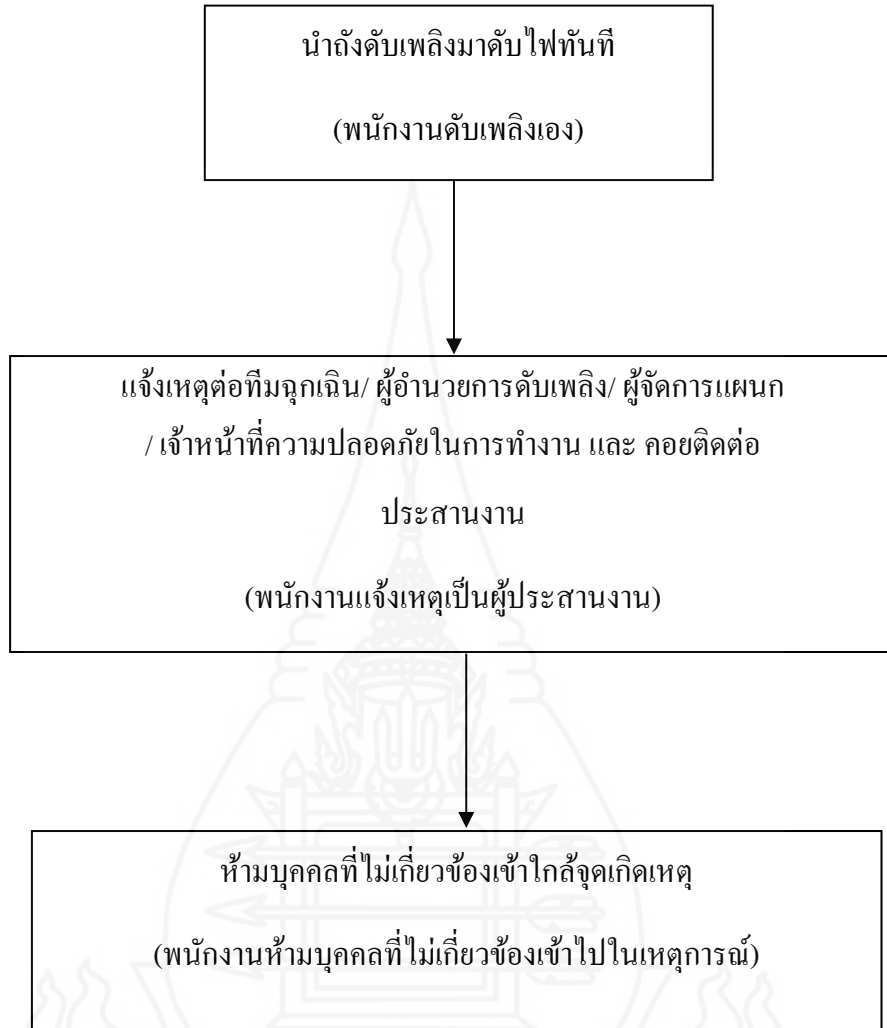
เพลิงไหม้ แสดงดังภาพที่ 6.6



ภาพที่ 6.6 ลำดับขั้นตอนการปฏิบัติเมื่อพนักงานพบเหตุเพลิงไหม้

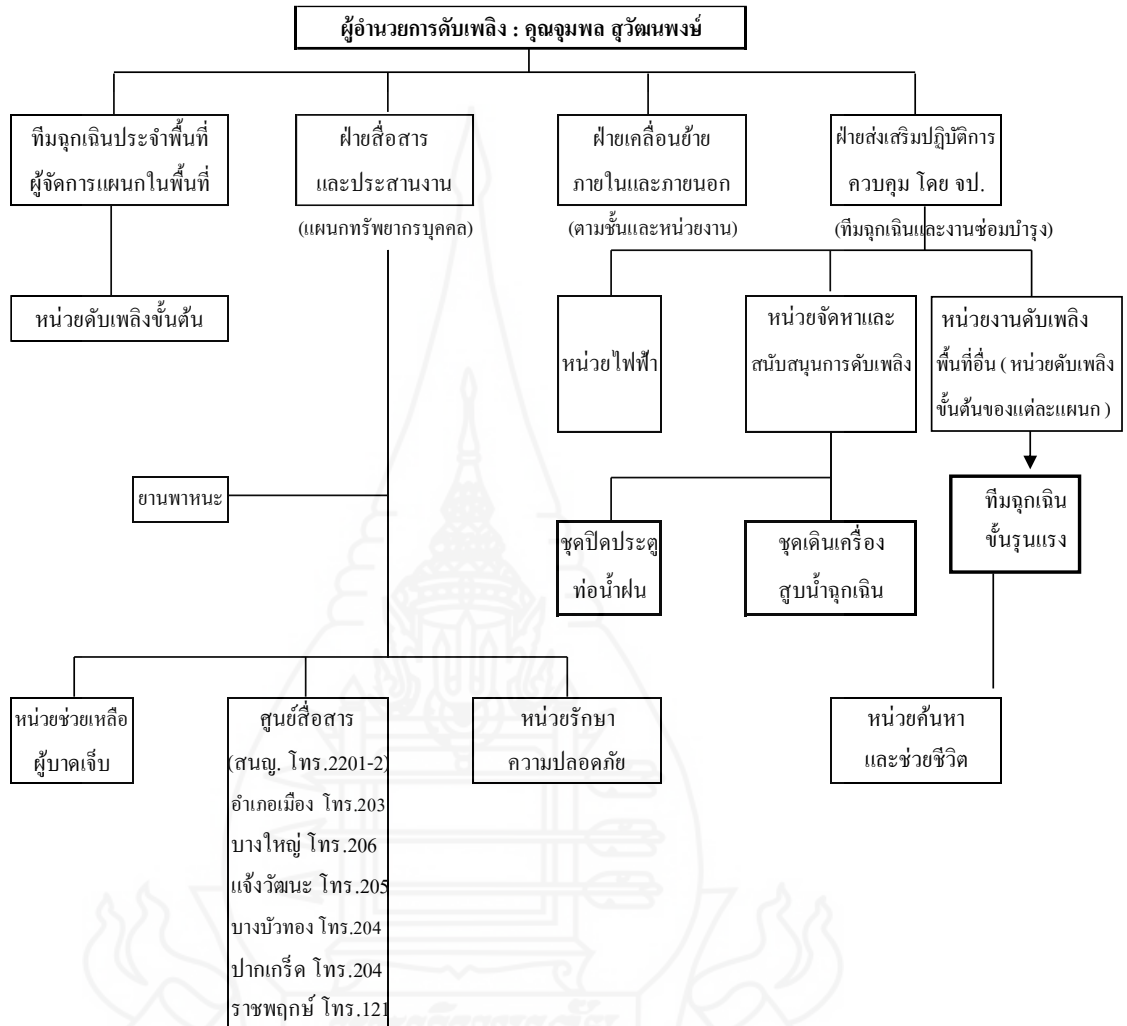
ที่มา : บริษัท โตโยต้าธนบุรี ผู้จำหน่ายโตโยต้า จำกัด (2564)

(2) แผนปฏิบัติการระงับเหตุเพลิงไหม้ขั้นต้น แสดงดังภาพที่ 6.7



ภาพที่ 6.7 แผนปฏิบัติการระงับเหตุเพลิงไหม้ขั้นต้น
ที่มา : บริษัท โตโยต่านนทบุรี ผู้จำหน่ายโตโยต้า จำกัด (2564)

(3) แผนปฏิบัติการระงับเหตุเพลิงไหม้ขั้นรุนแรง มีขั้นตอนการระงับเหตุแสดงดังภาพที่ 6.8



ภาพที่ 6.8 แผนปฏิบัติการระงับเหตุเพลิงไหม้ขั้นรุนแรง
ที่มา : บริษัท โตโยต้านนท์บุรี ผู้จำหน่ายโตโยต้า จำกัด (2564)

หน้าที่ของผู้ปฏิบัติงานในตำแหน่งต่างๆ ตามแผนปฏิบัติการเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ขั้นรุนแรง เป็นดังตารางที่ 6.2

ตารางที่ 6.2 หน้าที่ของผู้ปฏิบัติงานในตำแหน่งต่างๆ ตามแผนปฏิบัติการเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ขั้นรุนแรง

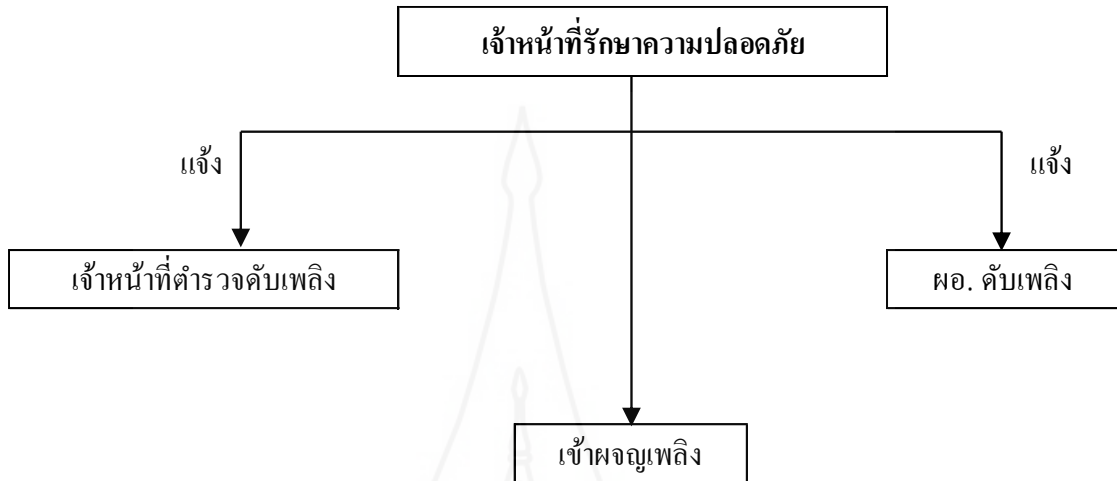
ผู้ปฏิบัติงาน	หน้าที่รับผิดชอบ
ผู้อำนวยการดับเพลิง	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้อำนวยการและสั่งการให้ใช้แผนปฏิบัติการควบคุมอัคคีภัย 2. มีอำนาจในการสั่งการขอความร่วมมือให้บุคคลที่เกี่ยวข้องหรือพนักงานมาช่วยเหลือในการควบคุมอัคคีภัย 3. มีอำนาจในการสั่งการทุกฝ่ายให้หยุดหรือปฏิบัติการในการต่อสู้อุปกรณ์ไฟหรือลดความรุนแรงของอัคคีภัย 4. สามารถสั่งการให้ติดต่อขอความช่วยเหลือจากองค์กรข้างเคียง/ ภายนอก 5. รายงานผลการเกิดอัคคีภัยต่อประธานบริหารโดยเร็ว
ทีมฉุกเฉิน	<ol style="list-style-type: none"> 1. เมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ กำหนดให้ทีมฉุกเฉินประจำพื้นที่แยกออกเป็น 2 ชุด คือ ชุดควบคุมเครื่องจักร 1 คนและชุดดับเพลิง 2 คน <ol style="list-style-type: none"> 1.1 ชุดควบคุมเครื่องจักร เมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ในพื้นที่ใด ให้ชุดควบคุมเครื่องจักรควบคุมเครื่องจักรให้ทำงานต่อไปจนกว่าพิจารณาเห็นว่าเพลิงเริ่มรุนแรงขึ้น ให้หยุดการทำงานของเครื่องจักรและให้ชุดควบคุมเครื่องจักรไปช่วยดับเพลิง 1.2 ชุดดับเพลิง เมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ในพื้นที่ตัวเองไม่ว่ามากหรือน้อย ทีมฉุกเฉิน 2 คนที่กำหนดไว้จะแยกตัวออกจากการควบคุมเครื่องจักร ออกไปดับเพลิงทันทีโดยไม่ต้องหยุดเครื่องจักร หากจำเป็นต้องขอความช่วยเหลือจากหน่วยอื่น ให้ประสานไปที่ จป. โทร. 2203 ทันที 2. ผู้จัดการแผนกนั้นๆ มาซึ่งที่เกิดเหตุและควบคุมเพลิง 3. พื้นที่ที่ทราบเหตุเพลิงไหม้ในพื้นที่ของตน ให้ผู้จัดการแผนกแจ้งข่าวทางโทรศัพท์ถึงเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยผู้อำนวยการดับเพลิง และฝ่ายสื่อสารฯ
ฝ่ายสื่อสารและประสานงานภายนอก	<p>ส่งต่อไปที่จุดเกิดเหตุเพื่อรอรับคำสั่งจากผู้อำนวยการดับเพลิงในการสนับสนุนเรื่องการขนย้ายอุปกรณ์ดับเพลิงและจัดหาผ้าคลุม ส่งคนเจ็บไปโรงพยาบาล</p>
หน่วยช่วยเหลือผู้บาดเจ็บ	<ol style="list-style-type: none"> 1. เมื่อทราบเหตุเพลิงไหม้ ให้รีบเดินทางไปที่เกิดเหตุพร้อมอุปกรณ์ปฐมพยาบาล 2. รายงานตัวต่อผู้อำนวยการดับเพลิง และรอรับคำสั่งในการช่วยเหลือผู้บาดเจ็บจากการเกิดเพลิงไหม้
ศูนย์สื่อสาร (แผนกทรัพยากรบุคคล) (สนอ. โทร.2201-2) อำเภอเมือง โทร.203 บางใหญ่ โทร.206 แจ้งวัฒนะ โทร.205 บางบัวทอง โทร.204 ปากเกร็ด โทร.204 ราชพฤกษ์ โทร.1210	<ol style="list-style-type: none"> 1. พื้นที่ที่ได้รับทราบเหตุเพลิงไหม้ว่าเกิดในพื้นที่ใด ให้แจ้งเหตุเพลิงไหม้โดยทางโทรศัพท์ 2. ตรวจสอบพื้นที่เกิดเหตุเพลิงไหม้โดยละเอียด จากทีมฉุกเฉินในพื้นที่ที่เกิดเหตุเมื่อทราบจุดแล้วให้โทรแจ้งทุกแผนก

ตารางที่ 6.2 หน้าที่ของผู้ปฏิบัติงานในตำแหน่งต่างๆ ตามแผนปฏิบัติการเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ขั้นรุนแรง

ผู้ปฏิบัติงาน	หน้าที่รับผิดชอบ
หน่วยค้นหาและช่วยชีวิต	<ol style="list-style-type: none"> คอยติดตามข่าวการเกิดเพลิงไหม้จาก <ul style="list-style-type: none"> - หัวหน้าแผนการดับเพลิง - ผู้สื่อข่าวผ่านศูนย์ (เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย) ติดต่อขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอก เมื่อได้รับคำสั่งจากผู้อำนวยการดับเพลิง หรือเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย หลังจากเพลิงสงบแล้ว ให้โทรแจ้งทุกๆ แผนก
หน่วยรักษาความปลอดภัย	<ol style="list-style-type: none"> รีบไปยังจุดเกิดเหตุ คอยรับคำสั่งจากผู้อำนวยการดับเพลิงและหัวหน้าฝ่ายประสานงาน นำทีมออกค้นหาผู้สูญหาย เมื่อได้รับคำสั่งจาก ผอ. ดับเพลิงและหัวหน้าฝ่ายประสานงาน
ฝ่ายเคลื่อนย้ายภายในและภายนอก	<ol style="list-style-type: none"> รีบไปยังจุดเกิดเหตุ คอยรับคำสั่งจากผู้อำนวยการดับเพลิงและหัวหน้าฝ่ายประสานงาน ปิดกั้นทางเข้า ป้องกันมิให้บุคคลภายนอกที่ไม่มีหน้าที่เกี่ยวข้องเข้าก่อนได้รับอนุญาต ควบคุมป้องกันทรัพย์สินที่ฝ่ายเคลื่อนย้ายนำมาเก็บไว้
ฝ่ายส่งเสริมปฏิบัติการ	<ol style="list-style-type: none"> รับผิดชอบในการกำหนดจุดปลอดภัยจากอัคคีภัยในการเก็บวัสดุครุภัณฑ์ อำนวยความสะดวกในการเคลื่อนย้ายขนส่งวัสดุครุภัณฑ์ ประสานจัดยานพาหนะและอุปกรณ์ขนย้าย
หน่วยไฟฟ้า	<ol style="list-style-type: none"> ตั้งควบคุมการดับเพลิงแทน ผอ.ดับเพลิง ในกรณีที่ผู้อำนวยการดับเพลิงมอบหมาย คอยรับ-ส่งคำสั่งจากผู้อำนวยการดับเพลิงในการติดต่อศูนย์สื่อสาร คอยช่วยเหลือประสานงานระหว่างผู้อำนวยการดับเพลิงกับฝ่ายอื่นๆ ระดมความช่วยเหลือจากทีมฉุกเฉินที่เป็นหน่วยดับเพลิงแผนกอื่น
หน่วยจัดหาและสนับสนุนการดับเพลิง	<ol style="list-style-type: none"> ไปยังที่เกิดเหตุโดยเร็ว พบผู้อำนวยการดับเพลิงเพื่อรับคำสั่งในการดับไฟ ปฏิบัติตามคำสั่งของ ผอ.ดับเพลิงเรื่องไฟฟ้าในจุดที่อาจทำให้เกิดอันตรายในการดับเพลิง
ทีมปิดประตูท่อน้ำฝน	<ol style="list-style-type: none"> ไปยังที่เกิดเหตุโดยเร็ว พบผู้อำนวยการดับเพลิงเพื่อรับคำสั่งในการดับไฟ ปฏิบัติตามคำสั่งผู้อำนวยการดับเพลิงในการนำทีมดับเพลิงขั้นรุนแรงเข้าดับเพลิง
ทีมปิดประตูท่อน้ำฝน	<ol style="list-style-type: none"> ทันทีที่ทราบว่ามีเหตุเพลิงไหม้ ให้ปิดประตูน้ำของท่อน้ำฝนเพื่อป้องกันไม่ให้น้ำจากการดับเพลิงสามารถรั่วไหลออกสู่สิ่งแวดล้อมภายนอกได้
ทีมเดินเครื่องสูบน้ำฉุกเฉิน	<ol style="list-style-type: none"> เดินเครื่องสูบน้ำดับเพลิงทันทีที่ได้รับแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ควบคุมดูแลเครื่องสูบน้ำดับเพลิง ขณะที่เกิดเหตุเพลิงไหม้ ในเวลาปกติให้ตรวจสอบเครื่องมือ อุปกรณ์ใช้งานตามรายการตรวจสอบ

ที่มา : บริษัท โตโยต้าธนบุรี ผู้จำหน่ายโตโยต้า จำกัด (2564)

แผนปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ในวันหยุด และนอกเวลาปกติ (เวลา 18.00-8.00 น.) แสดงดังภาพที่ 6.9



ภาพที่ 6.9 แผนปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ในวันหยุด และนอกเวลาปกติ

ที่มา : บริษัท โตโยต้าธนบุรี ผู้จำหน่ายโตโยต้า จำกัด (2564)

ขั้นตอนการปฏิบัติ

- ก. เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยติดต่อแจ้งผู้อำนวยการดับเพลิง
- ข. เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยติดต่อแจ้งเจ้าหน้าที่ตำรวจดับเพลิง
- ค. เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยเข้าดับเพลิง และประสานงานกับเจ้าหน้าที่ตำรวจดับเพลิง

(4) แผนการอพยพหนีไฟ แสดงดังภาพที่ 6.10

- ก. เส้นทางหนีไฟ เป็นป้ายประกาศเขียนว่า “Fire EXIT” พร้อมทั้งลูกศรชี้เพื่อทราบทิศทางที่จะไป ติดไว้ตามสถานที่ทำงานทุกแห่ง
- ข. ลักษณะสัญญาณเตือนให้หนีไฟ เสียงสัญญาณเตือนให้หนีไฟเป็นเสียงสัญญาณ “ไซเรนท์” เพลิงไหม้
- ค. การมอบหมายหน้าที่

ก) ผู้นำทาง คือ ผู้นำพนักงาน-คนงานออกไปตามทางที่กำหนดไว้ด้านเหนือลม และไปรวมพลยังจุดใดจุดหนึ่งที่ปลอดภัย และตรวจนับจำนวนพนักงาน-คนงาน

ข) ผู้ตรวจพื้นที่ ทำหน้าที่ตรวจพื้นที่ในบริเวณที่มีการอพยพหนีไฟ ตรวจบริเวณห้องทำงาน ห้องน้ำ และตามซอกมุมต่างๆ เพื่อให้แน่ใจว่าไม่มีพนักงาน-คนงานตกค้างอยู่ในบริเวณที่เกิดอัคคีภัย

ง. จุดรวมพล เป็นจุดที่พนักงาน-คนงาน ซึ่งหนีไฟไปรวมกันอยู่ในสถานที่ที่ปลอดภัยจากอัคคีภัย และตรวจนับจำนวนพนักงาน-คนงาน จุดรวมพลที่กำหนดไว้มี 2 จุด

จ. การปฐมพยาบาล ให้หน่วยพยาบาล พร้อมอุปกรณ์การปฐมพยาบาลไปยังกองอำนาจการที่จัดตั้งขึ้น เพื่อคอยช่วยเหลือผู้บาดเจ็บจากการเกิดอัคคีภัย

ฉ. การอบรมและการฝึกซ้อม บริษัทจะต้องจัดให้มีการอบรม และฝึกซ้อมการหนีไฟอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

ช. ขั้นตอนการหนีไฟและการตรวจสอบจำนวนพนักงาน-คนงาน

ก) ให้ผู้อำนวยการดับเพลิงตัดสินใจว่าจะประกาศใช้แผนหนีไฟหรือไม่ ถ้าประกาศใช้ให้ดำเนินการดังนี้

(ก) ให้ทีมฉุกเฉินหรือเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยเปิดเสียงสัญญาณไซเรนที่แจ้งเหตุเพลิงไหม้ ครั้งที่ 1

(ข) ให้ทีมฉุกเฉินเปิดเสียงสัญญาณไซเรนครั้งที่ 2 ให้พนักงาน-คนงานอพยพไปยังจุดรวมพล กรณีที่ทีมฉุกเฉินควบคุมเพลิงไม่ได้ ต้องให้ทีมฉุกเฉินขั้นรุนแรงหรือเจ้าหน้าที่ดับเพลิงของรัฐดำเนินการ

ข) เมื่อพนักงาน-คนงานได้ยินเสียงสัญญาณไซเรนครั้งที่ 2 ให้พนักงาน-คนงานหนีไฟออกนอกอาคารตามทางออก โดยให้ผู้นำทางแต่ละพื้นที่สังเกตทิศทางลม แล้วนำพนักงาน-คนงาน หนีออกทางทิศเหนือลมของเพลิงที่กำลังไหม้ และให้ไปรวมที่จุดรวมพลหนีไฟจุดใดจุดหนึ่ง ซึ่งกำหนดไว้ 2 จุด คือ จุด 1 หน้าโถว์รูม ดิคถนนรัตนาศิเบสร์ (สำหรับพนักงานอาคารสุวัฒน์พงษ์ และอาคารเล็ก และลูกค้าที่อยู่ภายในโถว์รูม) และจุด 2 ณ พื้นที่ส่งมอบรถใหม่ (สำหรับพนักงานและผู้รับเหมาภายในศูนย์บริการ, พนักงานแผนกซ่อมตัวถังและสี)

ค) ให้ผู้ตรวจพื้นที่ ตรวจสอบบริเวณห้องทำงาน ห้องน้ำ ตามซอกมุมต่างๆ เพื่อให้แน่ใจว่าไม่มีพนักงาน-คนงานตกค้างอยู่ในอาคารที่เกิดอัคคีภัย

ง) วิธีตรวจสอบจำนวนพนักงาน-คนงานที่หนีไฟ ณ จุดรวมพล

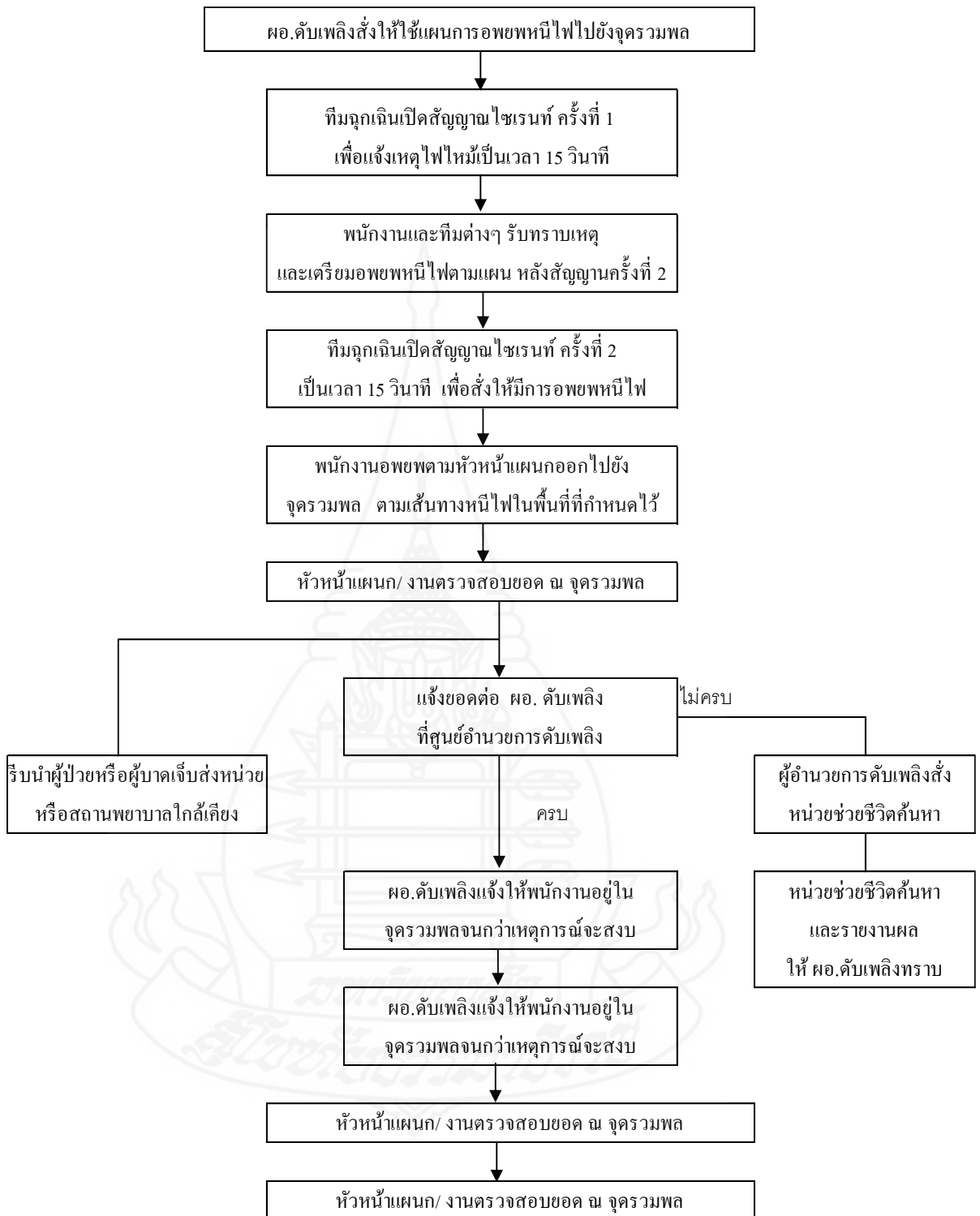
(ก) ให้พนักงาน-คนงานทุกคนไปรายงานตัวที่จุดรวมพลหนีไฟ จุดใดจุดหนึ่งใน 2 จุดที่กำหนดไว้

(ข) ให้หัวหน้างานแต่ละพื้นที่ตรวจนับพนักงาน-คนงานแล้วรายงานให้ ผอ.ดับเพลิงและ หน.งานแผนกทรัพยากรบุคคลทราบที่กองอำนาจการ

(ค) การรายงานจะต้องระบุว่า มีพนักงาน-คนงาน จำนวนเท่าใด มีใครลาป่วย ลากิจ หรือไม่มาทำงานด้วยเหตุผลใดก็ตาม และมีบุคคลใดบ้างที่มาทำงาน แต่ยังไม่ได้อำนาจการ

(ง) ทันทีที่ได้รับแจ้งว่ามีพนักงาน-คนงานหายตัวไป ไม่มารายงานตัว ให้หัวหน้าหน่วยงานนั้นๆ แจ้งศูนย์รวมข่าว เพื่อประกาศให้ผู้สูญหายมารายงานตัว ผู้อำนวยการดับเพลิงจะสั่งการให้หน่วยค้นหาและช่วยชีวิตดำเนินการค้นหาทันที

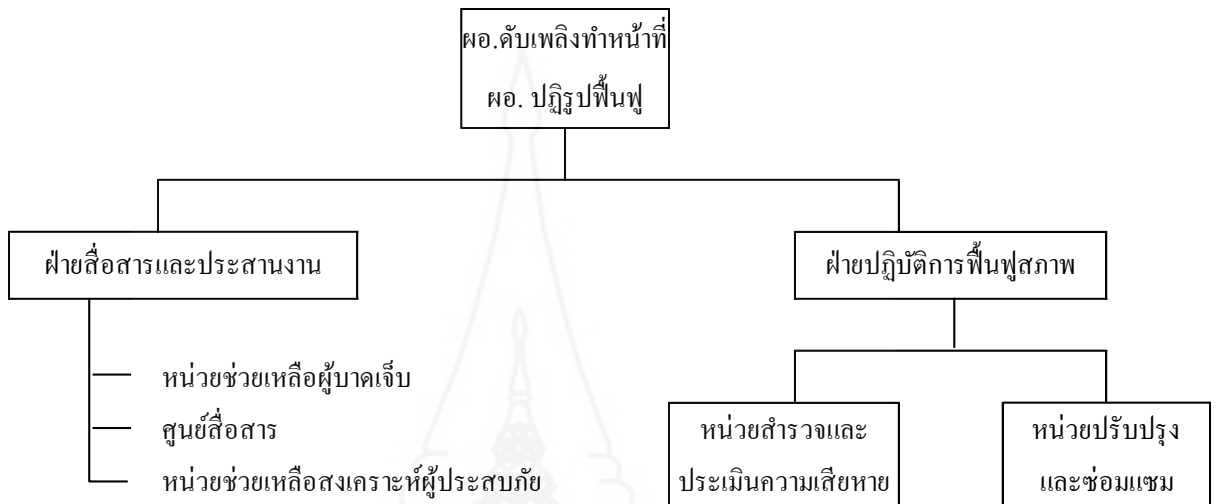




ภาพที่ 6.10 แผนการอพยพหนีไฟ

ที่มา : บริษัท โตโยต้าธนบุรี ผู้จำหน่ายโตโยต้า จำกัด (2564)

3) หลังเหตุเพลิงไหม้สงบลงแล้ว ได้แก่ แผนปฏิรูปฟื้นฟูระบบ
 แผนปฏิรูปฟื้นฟูระบบและหน้าที่ของผู้ปฏิบัติงานในตำแหน่งต่างๆ ตามแผนปฏิรูปฟื้นฟูระบบ
 เป็นไปดังภาพที่ 6.11 และตารางที่ 6.3 ตามลำดับ



ภาพที่ 6.11 แผนปฏิรูปฟื้นฟูระบบ

ที่มา : บริษัท โตโยต่านนทบุรี ผู้จำหน่ายโตโยต้า จำกัด (2564)



ตารางที่ 6.3 หน้าที่ของผู้ปฏิบัติงานในตำแหน่งต่างๆ ตามแผนปฏิรูปพื้นที่ระบบ

ผู้ปฏิบัติงาน	หน้าที่รับผิดชอบ
ผู้อำนวยการปฏิรูปพื้นที่ระบบ	<ol style="list-style-type: none"> 1. อำนาจการและสั่งการในแผนปฏิรูปพื้นที่ระบบ 2. มีอำนาจในการ สั่งการขอความร่วมมือให้บุคคลที่เกี่ยวข้องหรือพนักงานมาช่วยเหลือในการปฏิรูปพื้นที่ระบบ 3. นำรายงานผลการประเมินทุกด้านมาทบทวนและทำการปรับปรุงแก้ไข 4. รายงานผลการปฏิรูปพื้นที่ระบบต่อประธานบริหาร
ฝ่ายสื่อสารและประสานงาน หน่วยช่วยเหลือผู้บาดเจ็บ	<ol style="list-style-type: none"> 1. ชุคค้นหาผู้บาดเจ็บและผู้เสียชีวิต 2. เคลื่อนย้ายผู้บาดเจ็บ ทรัพย์สินของผู้ตายไปที่ศูนย์อำนาจการ 3. ประชุมพยาบาล และนำส่งผู้บาดเจ็บไปโรงพยาบาล
ฝ่ายสื่อสารและประสานงาน หน่วยช่วยเหลือสงเคราะห์ผู้ประสบภัย	<ol style="list-style-type: none"> 1. ลงทะเบียนและบันทึกข้อมูลผู้ประสบภัย 2. ติดต่อประสานงานกับโรงพยาบาล 3. ช่วยเหลือผู้ประสบภัยในเบื้องต้น 4. นำเสนอข้อมูลผู้ประสบภัยต่อผู้อำนวยการปฏิรูปพื้นที่ระบบ
ฝ่ายสื่อสารและประสานงาน ศูนย์รวมข่าวและสื่อสาร	<ol style="list-style-type: none"> 1. ติดต่อประสานงานกับหน่วยงานของรัฐ 2. ประชาสัมพันธ์ สาเหตุการเกิดอัคคีภัยและแนวทางป้องกันในรูปแบบต่างๆ
ฝ่ายปฏิบัติการฟื้นฟูสภาพ หน่วยสำรวจและประเมินความเสียหาย	<ol style="list-style-type: none"> 1. สำรวจความเสียหายทั้งหมดที่เกิดขึ้น 2. ประเมินความเสียหาย ผลการปฏิบัติงานและรายงานสถานการณ์เพลิงไหม้ 3. ดำเนินการกำจัดขยะที่เกิดขึ้นโดยไม่กระทบต่อสิ่งแวดล้อมตามระเบียบปฏิบัติ 2. สูบน้ำจากการดับเพลิงเข้าสู่บ่อพักน้ำเสียของระบบบำบัดน้ำเสีย แล้วบำบัดน้ำดังกล่าวก่อนปล่อยออกสู่สิ่งแวดล้อมภายนอก
ฝ่ายปฏิบัติการฟื้นฟูสภาพ หน่วยปรับปรุงและซ่อมแซม	<ol style="list-style-type: none"> 3. ซ่อมแซมและปรับปรุงสภาพให้คืนสู่สภาพปกติ 4. รายงานผลการดำเนินงานและค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นต่อผู้อำนวยการปฏิรูปพื้นที่ระบบ

3.5 การควบคุมการใช้ทรัพยากร

การควบคุมการใช้ทรัพยากร ทีมงานสิ่งแวดล้อมกำหนดทรัพยากรที่ต้องควบคุม คือ น้ำ ไฟฟ้า แก๊ส และสารเคมี

3.5.1 การควบคุมการใช้น้ำ

- 1) พนักงานทุกคนมีจิตสำนึกในการใช้น้ำอย่างประหยัด
- 2) พนักงานทุกคนร่วมมือกันในการประหยัดน้ำโดยเปิดใช้น้ำเท่าที่จำเป็นและปิดน้ำทุกครั้งหลังการใช้
- 3) พนักงานทุกคนช่วยดูแลอุปกรณ์และระบบท่อส่งน้ำ หากพบเห็นน้ำรั่วไหลหรืออุปกรณ์ระบบน้ำชำรุดให้แจ้งหน่วยงานซ่อมบำรุง เพื่อทำการแก้ไขซ่อมแซม
- 4) ทีมงานสิ่งแวดล้อมจัดทำสื่อประชาสัมพันธ์ต่าง ๆ ณรงค์การใช้น้ำอย่างประหยัด
- 5) แผนกซ่อมบำรุงบันทึกปริมาณการใช้น้ำด้วยการจดบันทึกเลขมิเตอร์น้ำทุกเดือนและบันทึกในแบบฟอร์มบันทึกปริมาณการใช้น้ำประจำเดือน แล้วรวบรวมสรุปผลการใช้น้ำทุกเดือนส่งแผนกบริหารคุณภาพเพื่อใช้พิจารณาวางแผนการใช้น้ำอย่างประหยัดและมีประสิทธิภาพ

3.5.2 การควบคุมการใช้ไฟฟ้า แสดงรายละเอียดดังภาพที่ 6.11

- 1) พนักงานทุกคนมีจิตสำนึกในการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด
- 2) พนักงานทุกคนปิดไฟฟ้าในพื้นที่ที่ไม่ได้ใช้หรือพื้นที่ที่มีแสงสว่างเพียงพอ
- 3) พนักงานทุกคนเปิดเครื่องปรับอากาศโดยปรับอุณหภูมิควบคุมอุณหภูมิไว้ที่ 24-26 องศาเซลเซียส และปิดเครื่องปรับอากาศทุกครั้งหลังเลิกงาน
- 4) หน่วยซ่อมบำรุงประสานงานกับฝ่ายบริการ ฝ่ายจัดจำหน่ายรถยนต์ ฝ่ายอะไหล่ และส่วนบริหารงานกลาง เรื่องการใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าให้มีประสิทธิภาพและคุ้มค่าที่สุด โดยปฏิบัติตามวิธีการใช้อุปกรณ์ประเภทนั้น ๆ อย่างประหยัดพลังงานไฟฟ้าพนักงานใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าทุกคนต้องดูแลอุปกรณ์ไฟฟ้าต่าง ๆ ให้อยู่ในสภาพดีและมีประสิทธิภาพอยู่เสมอ

5) การจัดซื้อจัดหาอุปกรณ์ไฟฟ้า ผู้รับผิดชอบการควบคุมการใช้ไฟฟ้าต้องให้คำแนะนำและพิจารณาคุณสมบัติของอุปกรณ์ไฟฟ้าต่าง ๆ โดยคำนึงถึงประสิทธิภาพการใช้ไฟฟ้าเป็นสำคัญ

6) แผนกซ่อมบำรุงบันทึกปริมาณการใช้ไฟฟ้าประจำเดือนแล้วรวบรวมสรุปผลการใช้ไฟฟ้าส่งแผนกบริหารคุณภาพเพื่อพิจารณาวางแผนการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและมีประสิทธิภาพสูงสุด



ภาพที่ 6.11 การรณรงค์อนุรักษ์พลังงานภายในสถานประกอบการ
ที่มา : บริษัท โตโยต่านนท์บุรี ผู้จำหน่ายโตโยต้า จำกัด (2564)

3.5.3 การควบคุมการใช้แก๊ส

1) งานประกอบอาหาร งานอบ-พ่นสี , งานเชื่อม-งานตัด ที่ใช้แก๊ส ให้ดำเนินการปรับแต่งแรงดันและปริมาณการใช้ให้เหมาะสม

2) มีการตรวจอุปกรณ์วาล์วนิรภัยสำหรับถังแก๊สอย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง

3) ผู้ใช้แก๊สปฏิบัติตามเอกสารขั้นตอนการใช้แก๊ส

3.5.4 การควบคุมการใช้สารเคมี

1) พนักงานทุกคนต้องมีจิตสำนึกในการใช้สารเคมีอย่างเหมาะสม

2) พนักงานต้องมีความระมัดระวังขณะปฏิบัติงานแบ่งถ่ายสารเคมีให้สารเคมีไม่หกรั่วไหล

4. การรายงานผลตามกฎหมาย

4.1 การรายงานการใช้สารเคมี

สอ.1 คือ แบบบัญชีรายชื่อสารเคมีอันตรายและรายละเอียดข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีอันตราย ถูกกำหนดไว้ในประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง แบบบัญชีรายชื่อสารเคมีอันตรายฯ ซึ่งประกาศตามกฎหมายกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2556 ข้อ 2 วรรคแรก

สารเคมีที่ต้องจัดทำสอ.1 ได้แก่ สารเคมีที่มีรายชื่อตามที่กำหนดในประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง บัญชีรายชื่อสารเคมีอันตราย มีจำนวน 1,516 รายการ โดยตรวจสอบจากชื่อทางเคมี (ไม่ใช่ชื่อทางการค้า) หรือเรียกจาก CAS Number กรณีที่เป็นก๊าซไวไฟ (ลำดับที่ 803) หรือของเหลวไวไฟ (ลำดับที่ 804) รวมทั้งสารอื่นที่มีสารเคมีตัวใดตัวหนึ่งในบัญชีรายชื่อเป็นองค์ประกอบ (ลำดับที่ 1,516) ก็ต้องจัดทำ สอ.1 ด้วย

นายจ้างที่มีสารเคมีอันตรายอยู่ในครอบครองจะต้องแจ้งแบบ สอ.1 ด้วย ครอบครอง หมายถึง มีไว้เพื่อตนเองหรือผู้อื่น ไม่ว่าจะมิใช่เพื่อขาย ขนส่ง ใช้ หรือเพื่อประการอื่นใด และรวมถึงการทิ้งไว้ หรือปรากฏอยู่ในบริเวณที่ครอบครองด้วย ภายใน 7 วันนับแต่วันที่มิใช่สารเคมีอันตรายอยู่ในครอบครอง และภายในเดือนมกราคมของทุกปี โดยแจ้งต่อสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานจังหวัด ผู้อำนวยการสำนักงานสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานกรุงเทพมหานครพื้นที่ หรือเจ้าหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายอำนาจหน้าที่ สามารถแจ้งเป็นเอกสารด้วยตนเอง หรือแจ้งผ่านระบบ e-service ของกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน ใดๆอย่างหนึ่ง

ข้อมูลสอ.1 ค้นหาได้จากผู้ผลิตหรือผู้ขายสารเคมี (Supplier) ซึ่งถือว่าเป็นผู้ครอบครองต้องจัดทำ สอ.1 ด้วย ถ้าไม่มีจึงค้นหาจากแหล่งข้อมูลอื่นที่น่าเชื่อถือ การจัดทำ สอ.1 นอกจากแจ้งหน่วยงานราชการแล้ว สิ่งสำคัญจะต้องแจ้งให้ลูกจ้างทราบและอธิบายให้ลูกจ้างเข้าใจข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีอันตรายด้วย หากไม่แจ้ง สอ.1 จะมีผลต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินหนึ่งปี หรือปรับไม่เกินสี่แสนบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ

4.2 ระบบการจัดการพลังงานตามกฎหมาย

4.2.1 โครงสร้างกฎหมายอนุรักษ์พลังงาน พระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2535 (ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม พ.ศ. 2550) ได้มีการกำหนดให้รัฐมนตรีว่าการกระทรวงพลังงานมีอำนาจออกกฎกระทรวงในการกำหนดมาตรฐานหลักเกณฑ์และวิธีการจัดการพลังงาน โดยกฎกระทรวงดังกล่าวได้มีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 20 พฤศจิกายน 2552 ซึ่งในการดำเนินการให้เป็นไปตามกฎกระทรวงนั้น เจ้าของอาคารควบคุมและเจ้าของโรงงานควบคุมต้องดำเนินการจัดการพลังงานให้เป็นไปตามมาตรฐาน หลักเกณฑ์ และวิธีการจัดการพลังงานตามที่กฎหมายกำหนด

นอกจากนี้ยังต้องมีหน้าที่ในการจัดทำรายงานการจัดการพลังงานที่รับรองโดยพนักงานเจ้าหน้าที่ ตามกฎหมาย หรือผู้ตรวจสอบและรับรองการจัดการพลังงานที่อธิบดีมอบหมาย ส่งให้กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (พพ.) ภายในเดือนมีนาคมของทุกปี โดยปัจจุบันกฎกระทรวง กำหนดคุณสมบัติของผู้ขอรับใบอนุญาต หลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการขอรับใบอนุญาต และการอนุญาตตรวจสอบและรับรองการจัดการพลังงาน พ.ศ. 2555 ได้มีผลบังคับใช้แล้วตั้งแต่วันที่ 7 พฤศจิกายน 2555

4.2.2 ข้อกำหนดของระบบการจัดการพลังงาน กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐาน หลักเกณฑ์ และวิธีการจัดการพลังงานในโรงงานควบคุมและอาคารควบคุม พ.ศ. 2552 กำหนดให้ โรงงานควบคุมและอาคารควบคุมต้องจัดทำระบบการจัดการพลังงานเพื่อให้เกิดการใช้พลังงาน อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด โดยวิธีการจัดการพลังงานนั้น ต้องมีการปฏิบัติอย่างเป็นขั้นตอน มีการวางแผนการดำเนินการที่ดี และเหมาะสมกับองค์กร เพื่อให้บรรลุตามเป้าหมายของการจัดการพลังงาน ซึ่งประกอบด้วย 8 ขั้นตอน ดังนี้

- 1) การแต่งตั้งคณะกรรมการจัดการพลังงาน
- 2) การประเมินสถานภาพการจัดการพลังงานเบื้องต้น
- 3) การกำหนดนโยบายการอนุรักษ์พลังงาน
- 4) การประเมินศักยภาพการอนุรักษ์พลังงาน
- 5) การกำหนดเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงานและแผนการฝึกอบรม และกิจกรรมการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน
- 6) การดำเนินการตามแผนการอนุรักษ์พลังงานและการตรวจสอบและวิเคราะห์การปฏิบัติตามเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน
- 7) การตรวจติดตามและประเมินการจัดการพลังงาน
- 8) การทบทวน วิเคราะห์และแก้ไขข้อบกพร่องของการจัดการพลังงาน

4.2.3 หน้าที่ของเจ้าของอาคารควบคุม และเจ้าของโรงงานควบคุม พระราชบัญญัติ การส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน ได้กำหนดให้เจ้าของโรงงานควบคุมและเจ้าของอาคารควบคุม มีหน้าที่ต้องดำเนินการอนุรักษ์พลังงาน ดังต่อไปนี้

- 1) จัดให้มีผู้รับผิดชอบด้านพลังงานประจำในโรงงานควบคุมและอาคารควบคุมแต่ละแห่ง โดยมีจำนวนและคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้ในกฎกระทรวงกำหนดคุณสมบัติ หน้าที่ และจำนวนผู้รับผิดชอบด้านพลังงาน พ.ศ. 2552

2) จัดให้มีการจัดการพลังงานในโรงงานควบคุมและอาคารควบคุมตามกฎหมายกำหนดมาตรฐาน หลักเกณฑ์ และวิธีการจัดการพลังงานในโรงงานควบคุมและอาคารควบคุม พ.ศ. 2552

3) ปฏิบัติตามคำสั่งของอธิบดีตามมาตรา 10 หรือมาตรา 21 ประกอบมาตรา 10 แล้วแต่กรณีคำสั่งให้ผู้นั้นแจ้งข้อเท็จจริงเกี่ยวกับการใช้พลังงานเพื่อตรวจสอบให้การอนุรักษ์พลังงานเป็นไปตามมาตรฐาน หลักเกณฑ์และวิธีการที่กำหนดในกฎกระทรวงตาม 1) และ 2) โรงงานหรืออาคารที่ได้รับอนุมัติจากผู้จำหน่ายพลังงานให้ใช้เครื่องวัดไฟฟ้าหรือให้ติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าชุดเดียวหรือหลายชุดรวมกันมีขนาดตั้งแต่ 1,000 กิโลวัตต์ หรือ 1,175 กิโลวัตต์ แอมแปร์ ขึ้นไป หรือโรงงานหรืออาคารที่ใช้ไฟฟ้าจากระบบของผู้จำหน่ายพลังงาน ความร้อนจากไอน้ำจากผู้จำหน่ายพลังงาน หรือพลังงานสิ้นเปลืองอื่นจากผู้จำหน่ายพลังงานหรือของตนเอง ใดอย่างหนึ่งหรือรวมกันตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม ถึงวันที่ 31 ธันวาคมของปีที่ผ่านมา มีปริมาณพลังงานทั้งหมดเทียบเท่าพลังงานไฟฟ้าตั้งแต่ 20 ล้านเมกะจูลขึ้นไป

4.2.4 ระบบการตรวจสอบและรับรองการจัดการพลังงาน โรงงานควบคุมและอาคารควบคุมเอกชนที่มีการติดตั้งขนาดหม้อแปลงตั้งแต่ 3,000 กิโลวัตต์หรือ 3,530 กิโลวัตต์ แอมแปร์ขึ้นไปหรือใช้พลังงานรวมตั้งแต่ 60 ล้านเมกะจูลขึ้นไป จนถึงรอบปี 2560 โรงงานควบคุมและอาคารควบคุมทุกขนาดต้องส่งรายงานผลการตรวจสอบและรับรองการจัดการพลังงานให้ พพ. ภายในเดือนมีนาคมของทุกปี

1) ผู้ตรวจสอบและรับรองการจัดการพลังงาน คือ ผู้มีอำนาจตรวจสอบและรับรองการจัดการพลังงานตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน

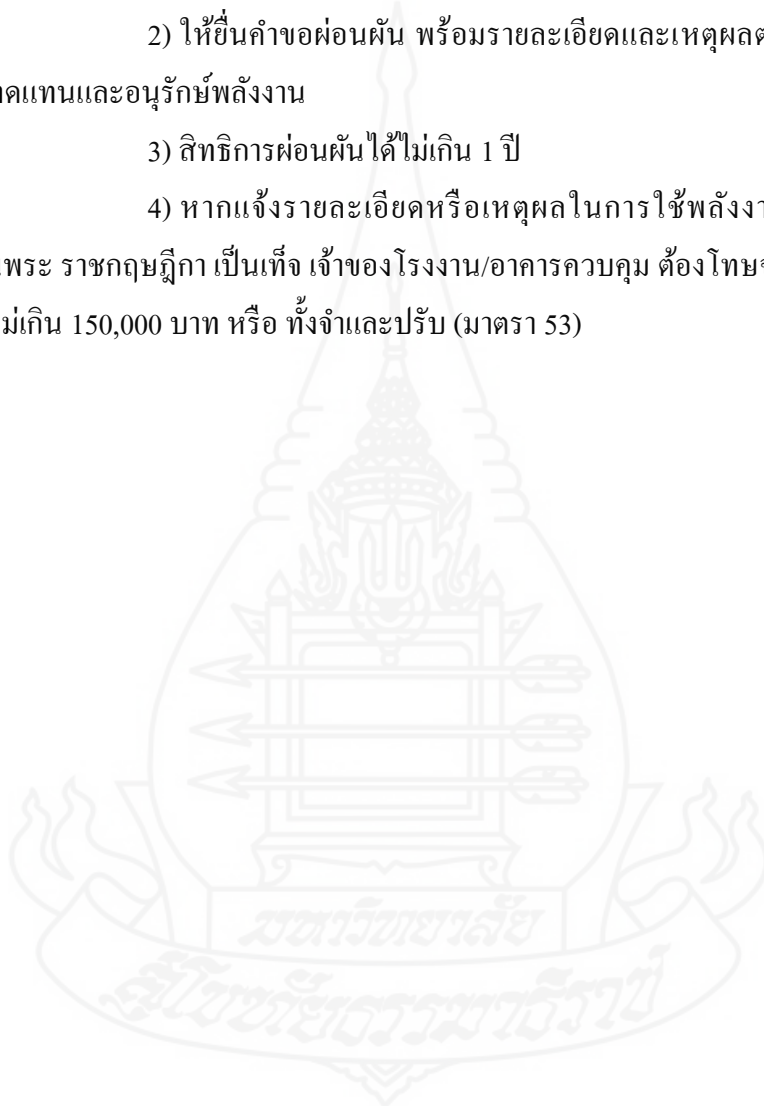
2) รายงานผลการตรวจสอบและรับรองการจัดการพลังงาน ภายหลังจากการดำเนินการตรวจสอบและรับรองการจัดการพลังงานเสร็จสิ้น ผู้ตรวจสอบฯ จะส่งรายงานผลการตรวจสอบ ให้กับโรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุมที่เข้าดำเนินการตรวจสอบฯ ทั้งนี้ระยะเวลาการส่งมอบรายงานผลการตรวจสอบขึ้นอยู่กับข้อตกลงระหว่างโรงงานควบคุม/อาคารควบคุม และผู้ตรวจสอบ โดยรายงานผลการตรวจสอบที่โรงงานควบคุมและอาคารควบคุมจะได้รับจากผู้ตรวจสอบ จะต้องประกอบด้วย รายการตรวจสอบ และรายงานผลการตรวจสอบ

3) การจัดส่งรายงานผลการตรวจสอบและรับรองการจัดการพลังงานการส่งรายงานผลการตรวจสอบและรับรองการจัดการพลังงาน เป็นหน้าที่ของเจ้าของ โรงงานควบคุมและเจ้าของอาคารควบคุม โดยต้องจัดส่งรายงานผลการตรวจสอบและรับรองการจัดการพลังงานที่ได้รับจากผู้ได้รับใบอนุญาต รวมถึงรายงานการจัดการพลังงาน ให้กับ พพ. ภายในเดือนมีนาคมของทุกปี การจัดส่งรายงานผลการตรวจสอบและรับรองการจัดการพลังงานที่ต้องจัดส่งประกอบด้วย

เอกสารต้นฉบับพร้อมแผ่น CD ไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ ด้วยวิธีการนำส่งด้วยตนเองหรือจัดส่งทางไปรษณีย์ลงทะเบียนตอบรับ โดยถือวันที่ลงทะเบียนเป็นวันส่งรายงาน

4.2.5 การขอผ่อนผันการปฏิบัติตามกฎหมาย

- 1) กรณีโรงงานควบคุม หรือ อาคารควบคุม มีการใช้พลังงานต่ำกว่าปริมาณที่พระ ราชกฤษฎีกากำหนด (น้อยกว่า 20 ล้านเมกะจูล/ปี)
- 2) ให้ยื่นคำขอผ่อนผัน พร้อมรายละเอียดและเหตุผลต่ออธิบดีกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน
- 3) สิทธิการผ่อนผันได้ไม่เกิน 1 ปี
- 4) หากแจ้งรายละเอียดหรือเหตุผลในการใช้พลังงานต่ำกว่าปริมาณที่กำหนดในพระ ราชกฤษฎีกา เป็นเท็จ เจ้าของโรงงาน/อาคารควบคุม ต้องโทษจำคุกไม่เกิน 3 เดือน หรือปรับไม่เกิน 150,000 บาท หรือ ทั้งจำและปรับ (มาตรา 53)



เอกสารอ้างอิง

แบบบัญชีรายชื่อสารเคมีอันตรายฯ ซึ่งประกาศตามกฎหมายกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร
จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัยฯเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2556. (2556, 19
พฤศจิกายน). *ราชกิจจานุเบกษา*. เล่ม 130 ตอนที่ 113 ก. หน้า 9-41.

พระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2535 (ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม พ.ศ. 2550). (2550,
4 ธันวาคม). *ราชกิจจานุเบกษา*. เล่ม 124 ตอนที่ 87 ก. หน้า 1-10.

สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. (2553). *คู่มือ แนวทางการดำเนินงาน
การประกอบกิจการ การต่อ การประกอบ การเคาะ การปะผุ การพ่นสี การพ่นสารกันสนิมยาน
ยนต์*. กรุงเทพฯ: สำนักงานกิจการ โรงพิมพ์ องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก

อรชуда โรจนอัสวเสถียร. 2564. *คู่มือการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับศูนย์บริการซ่อมตัวถังและสี
รถยนต์ กรณีศึกษา : บริษัท โตโยต้า นนทบุรี ผู้จำหน่ายโตโยต้า จำกัด*. (สารนิพนธ์หลักสูตร
วิทยาศาสตร์สุขภาพ ไม้ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, นนทบุรี

เอกสาร ED-OFF-21 แผนหลักในการป้องกันและระงับอัคคีภัย

เอกสารระเบียบปฏิบัติ EP-OFF-07 การจัดการขยะ

เอกสารระเบียบปฏิบัติ EP-B/P-09 การควบคุมการใช้สารเคมี

เอกสารระเบียบปฏิบัติ EP-OFF-10 การควบคุมการใช้ทรัพยากร

เอกสารระเบียบปฏิบัติ EP-OFF-12 การเตรียมพร้อมรับสถานการณ์ฉุกเฉิน

เอกสารระเบียบปฏิบัติ EP-G/S-17 การจัดการน้ำเสีย

เอกสารระเบียบปฏิบัติ EP-B/P-19 การควบคุมมลพิษทางอากาศ

เอกสารนำเสนอ การควบคุมการนำออกกากอุตสาหกรรม

เอกสารนำเสนอ การจัดการสิ่งแวดล้อมในศูนย์บริการซ่อมตัวถังและสีรถยนต์

ประวัติผู้ศึกษา

ชื่อ	นางสาวอรชуда โรจน์อัสวเสถียร
วัน เดือน ปีเกิด	5 มกราคม 2533
สถานที่เกิด	อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี
ประวัติการศึกษา	วิทยาศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ปี 2555
สถานที่ทำงาน	บริษัท โตโยต้านนนทบุรี ผู้จำหน่ายโตโยต้า จำกัด จังหวัดนนทบุรี
ตำแหน่ง	หัวหน้างานแผนกบริหารคุณภาพและเจ้าหน้าที่สิ่งแวดล้อม

