

คู่มือความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมของโรงสีข้าว

นางสาวรัชดาพร โพธิวัฒน์



การศึกษาค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสาขารณศาสตรมหาบัณฑิต
แขนงวิชาสาขารณศาสตร สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

พ.ศ. 2558

Rice Mill Safety and Environmental Management Manual

Miss Ratchadaporn Phothiwat



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

School of Health Science


Sukhothai Thammathirat Open University

2015

หัวข้อการศึกษาค้นคว้าอิสระ	คู่มือความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมของโรงสีข้าว
ชื่อและนามสกุล	นางสาวรัชดาพร โพธิวัฒน์
แขนงวิชา	สาธารณสุขศาสตร์
สาขาวิชา	วิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
อาจารย์ที่ปรึกษา	รองศาสตราจารย์สุดาว เลิศวิสุทธิไพบูลย์

การศึกษาค้นคว้าอิสระนี้ ได้รับความเห็นชอบให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรระดับปริญญาโท เมื่อวันที่ 30 สิงหาคม 2559

คณะกรรมการสอบการศึกษาค้นคว้าอิสระ



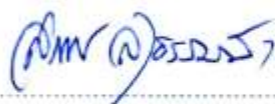
.....ประธานกรรมการ

(รองศาสตราจารย์สุดาว เลิศวิสุทธิไพบูลย์)



.....กรรมการ

(รองศาสตราจารย์สุราวุธ สุธรรมมาสา)



(รองศาสตราจารย์สุราวุธ สุธรรมมาสา)

ประธานกรรมการประจำสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาค้นคว้าอิสระนี้ สำเร็จลุล่วงได้ ต้องขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างยิ่งในความกรุณาของรองศาสตราจารย์สุดาว เลิศวิสุทธิไพบูลย์ อาจารย์ที่ปรึกษาค้นคว้าอิสระ ที่ได้สละเวลาส่วนตัวอันมีค่าในการให้ความรู้ แนะนำ ตรวจสอบ ปรับแก้งานการศึกษาค้นคว้าอิสระนี้เรื่อยมาจนสำเร็จอย่างสมบูรณ์

ขอขอบพระคุณคณาจารย์ทุกท่านของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราชที่ได้สั่งสอนให้ความรู้ในแต่ละวิชา และอาจารย์พิเศษจากภายนอกทุกท่านที่ถ่ายทอดทั้งความรู้และประสบการณ์ รวมถึงขอบคุณเจ้าหน้าที่ของสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพที่แนะนำเรื่องการค้าเอกสารต่างๆ

ขอขอบคุณผู้จัดการโรงสีข้าวที่เปิดโอกาสให้ศึกษาต่อในระดับปริญญาโท และให้ทำการศึกษา สืบราชการดำเนินกิจการในทุกขั้นตอนของโรงงาน และข้อมูลบริษัทเท่าที่สามารถจะให้ได้

ขอขอบพระคุณบิดา มารดา และพี่ชายที่คอยเป็นกำลังใจ ให้ความช่วยเหลือในทุกๆ ด้าน และอยู่เคียงข้างเสมอมาเมื่อยามท้อแท้และทุกข์ใจ

รัชดาพร โปธิวัฒน์

มีนาคม 2559

ชื่อการศึกษา **คั่นคว้ออิสระ** คู่มือความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมของโรงสีข้าว
ผู้ศึกษา นางสาวรัชดาพร โพธิวัฒน์ รหัสนักศึกษา 2525001612
ปริญญา สาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต (การจัดการสิ่งแวดล้อมอุตสาหกรรม)
อาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์สุดาว เลิศวิสุทธิไพบูลย์ ปีการศึกษา 2558

บทคัดย่อ

โรงสีข้าวเป็นอุตสาหกรรมการผลิตที่สำคัญของประเทศไทย ซึ่งมีการใช้เครื่องจักรและอุปกรณ์ในการผลิตข้าวสารตลอดจนการเคลื่อนย้ายวัตถุดิบหรือผลิตภัณฑ์ พนักงานจึงมีความเสี่ยงต่ออุบัติเหตุจากการทำงานและผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยอันเนื่องมาจากการใช้สารเคมี มลพิษทางสิ่งแวดล้อม รวมทั้งอันตรายจากเหตุฉุกเฉินที่อาจเกิดขึ้น การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อจัดทำคู่มือความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมของโรงสีข้าว สำหรับใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติงานของพนักงานและผู้เกี่ยวข้อง

วิธีดำเนินการศึกษา ผู้ศึกษาทำการรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการสำรวจความปลอดภัยรวมทั้งข้อมูลสถิติการเกิดอุบัติเหตุ ผลการสอบสวนและวิเคราะห์อุบัติเหตุจากการทำงานในแต่ละลักษณะงาน เพื่อหาแนวทางการป้องกันอันตรายในการทำงาน โดยนำเอาหลักการและแนวปฏิบัติของกฎหมายด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม ตลอดจนทฤษฎีและองค์ความรู้จากแหล่งต่างๆ มาประกอบการจัดทำเป็นร่างคู่มือ จากนั้นดำเนินการพิจารณาตรวจสอบคู่มือโดยผู้ทรงคุณวุฒิที่เกี่ยวข้องด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมของโรงสีข้าว จำนวน 3 ท่าน ก่อนนำมาปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิและจัดทำเป็นคู่มือฉบับสมบูรณ์

ผลการศึกษา ได้คู่มือที่มีเนื้อหารวมทั้งหมด 6 บท ประกอบด้วย บทที่ 1 การบริหารจัดการด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมของโรงสีข้าว บทที่ 2 แนวทางการปฏิบัติงานกับเครื่องจักรและอุปกรณ์อย่างปลอดภัย บทที่ 3 แนวทางการปฏิบัติงานในที่อับอากาศ บทที่ 4 แนวทางการปฏิบัติงานกับสารเคมี บทที่ 5 แนวทางการยกเคลื่อนย้ายวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ และบทที่ 6 แนวทางการจัดการด้านเหตุฉุกเฉิน

คำสำคัญ คู่มือ ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อม โรงสีข้าว

Independent Study title: Rice Mill Safety and Environmental Management Manual
Author: Miss Ratchadaporn Phothiwat; **ID:** 2525001612; **Degree:** Master of Public Health; **Independent Study advisor:** Sudaw Lertwisuttipaiboon, Associate Professor;
Academic year: 2015

Abstract

Rice mills are a major agricultural industry in Thailand and their grain processing involves machinery, manufacturing equipment and logistic management of raw materials and products. Operators are at risk of occupational accidents and detrimental health effects caused by chemical exposure, environmental pollution and emergency accidents. The purpose of this study was to develop a Rice Mill Safety and Environment Manual and use it as guidelines for operators and relevant persons during rice milling and processing.

The study design was based on the collected data from a safety survey and accident statistics as well as investigation and analysis of operator accidents from individual job characteristics in order to develop guidelines for preventing occupational accidents. The principles and good practices associated with occupational safety and environment, relevant theories and knowledge were also applied in drafting a Rice Mill Safety and Environment Manual. The draft Manual was reviewed and verified by three experts whose feedbacks were used in finalizing the Manual.

The result of this study was the Rice Mill Safety and Environment Manual comprising six chapters: (1) Management of rice mill safety and environment; (2) Safety practices for engines and equipment; (3) Good practices in confined space; (4) Good practices when getting exposed to hazardous chemicals at work; (5) Good practices in the logistics of materials and products; and (6) Recommended good practices in the management of emergency accidents.

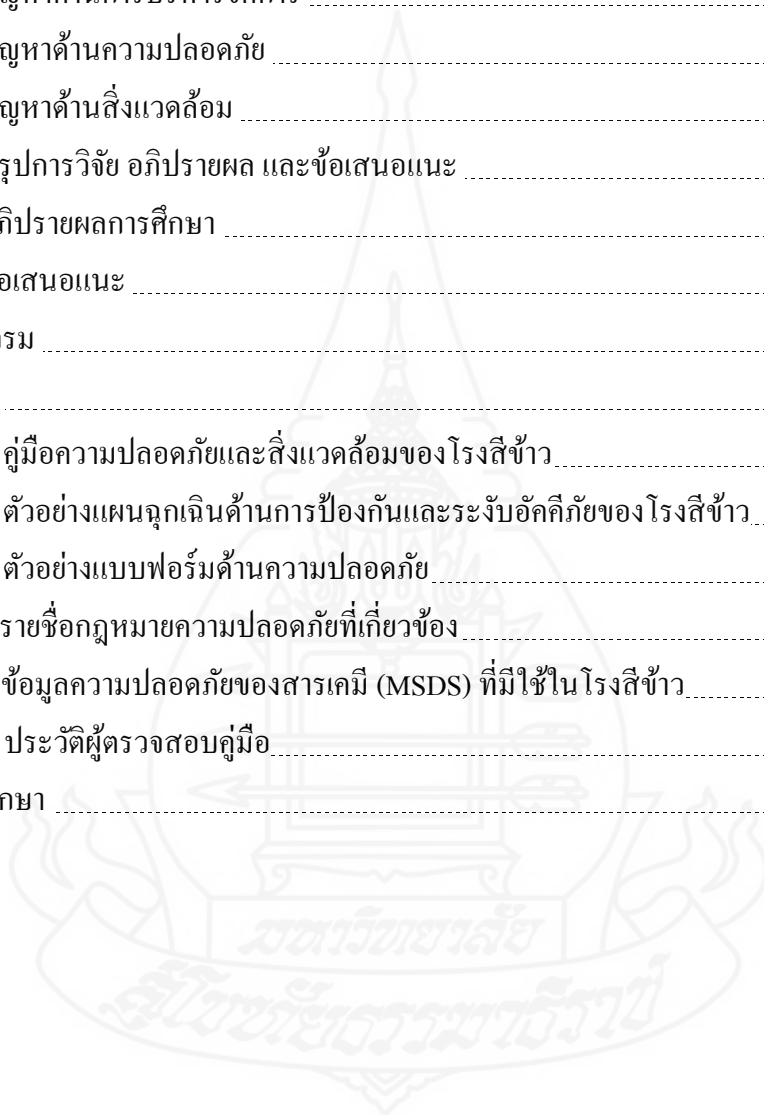
Keywords: Manual, Safety, Environment, Rice mill

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญตาราง	ฅ
สารบัญภาพ	ญ
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์	3
รูปแบบการศึกษา	3
วิธีดำเนินการศึกษา	3
ขอบเขตของการศึกษา	4
นิยามศัพท์เฉพาะ	4
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	5
บทที่ 2 ข้อมูลทั่วไปของโรงสีข้าว	6
ข้อมูลทั่วไปของบริษัท	6
ข้อมูลด้านการผลิตและผลิตภัณฑ์	13
นโยบายความปลอดภัยและนโยบายสิ่งแวดล้อม	28
การบริหารจัดการด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมของบริษัท	30
ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโรงสีข้าว	34
ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมของโรงสีข้าว	35
ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับอุปกรณ์ควบคุมมลพิษทางอากาศ	56
บทที่ 3 ปัญหาด้านการบริหารจัดการ ด้านความปลอดภัยและด้านสิ่งแวดล้อม	68
ปัญหาด้านการบริหารจัดการของโรงสีข้าว	68
ปัญหาด้านความปลอดภัยของโรงสีข้าวแยกตามแผนก	71
ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมของโรงสีข้าวแยกตามแผนก	75

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการศึกษา.....	79
ปัญหาด้านการบริหารจัดการ	79
ปัญหาด้านความปลอดภัย	80
ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม	80
บทที่ 5 สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	82
อภิปรายผลการศึกษา	82
ข้อเสนอแนะ	84
บรรณานุกรม	86
ภาคผนวก	90
ก คู่มือความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมของ โรงสีข้าว	91
ข ตัวอย่างแผนฉุกเฉินด้านการป้องกันและระงับอัคคีภัยของ โรงสีข้าว	134
ค ตัวอย่างแบบฟอร์มด้านความปลอดภัย	188
ง รายชื่อกฎหมายความปลอดภัยที่เกี่ยวข้อง	203
จ ข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมี (MSDS) ที่มีใช้ใน โรงสีข้าว	205
ฉ ประวัติผู้ตรวจสอบคู่มือ	219
ประวัติผู้ศึกษา	223



สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 2.1 อธิบายความหมายของสัญลักษณ์ที่ใช้ในขั้นตอนการสีข้าว	15
ตารางที่ 2.2 รายละเอียดแต่ละขั้นตอนของกระบวนการสีข้าว	15
ตารางที่ 2.3 ผลที่กระทบจากกระแสไฟฟ้าไหลผ่าน	43
ตารางที่ 3.1 ผลการวิเคราะห์ปัญหาด้านการบริหารจัดการ	68
ตารางที่ 3.2 ผลการวิเคราะห์ปัญหาด้านความปลอดภัย	71
ตารางที่ 3.3 ผลการวิเคราะห์ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมในการทำงาน	75
ตารางที่ 3.4 ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวมในบรรยากาศตั้งแต่ปี 2551 – 2556	77



สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 2.1	ผังโครงสร้างองค์กร 7
ภาพที่ 2.2	กระบวนการผลิต 14
ภาพที่ 2.3	การสุ่มตัวอย่างข้าวเปลือกไปตรวจสอบมาตรฐาน 19
ภาพที่ 2.4	การลงข้าวเปลือก 20
ภาพที่ 2.5	ข้าวเปลือกที่ผ่านการทำความสะอาดแล้วจะถูกลำเลียงไปเก็บในไซโลข้าวเปลือก 20
ภาพที่ 2.6	เครื่องแยกหิน 21
ภาพที่ 2.7	เครื่องกะเทาะข้าวเปลือก 21
ภาพที่ 2.8	เครื่องขัดขาว 22
ภาพที่ 2.9	เครื่องขัดมัน 22
ภาพที่ 2.10	ตะแกรงเหล็มหักัดแยกข้าว 23
ภาพที่ 2.11	เครื่องแยกสี 23
ภาพที่ 2.12	ตรวจสอบคุณภาพข้าว 24
ภาพที่ 2.13	บรรจุลงกระสอบ PVC และบรรจุลงในกระสอบป่าน 24
ภาพที่ 2.14	การส่งมอบ 25
ภาพที่ 2.15	แสดงส่วนประกอบของข้าวเปลือก (whole grain rice) 25
ภาพที่ 2.16	ผลที่ได้จากการสีข้าวเปลือก 26
ภาพที่ 2.17	สัดส่วนที่ได้จากการสีข้าวปริมาณ 1 ตัน (1,000 กิโลกรัม) 26
ภาพที่ 2.18	ผังโครงสร้างคณะกรรมการความปลอดภัยฯ 31
ภาพที่ 2.19	เครื่องเชื่อมโลหะด้วยไฟฟ้า 36
ภาพที่ 2.20	เครื่องเชื่อมโลหะด้วยแก๊ส 36
ภาพที่ 2.21	เครื่องตัดโลหะแผ่นแบบใช้เท้าเหยียบ 36
ภาพที่ 2.22	สว่านเจาะ 37
ภาพที่ 2.23	เครื่องกลึง 39
ภาพที่ 2.24	หินเจียรมือ 39
ภาพที่ 2.25	ไซโลเก็บข้าวเปลือก 44
ภาพที่ 2.26	ไซโลเก็บข้าวสาร 45
ภาพที่ 2.27	ตัวอย่างภาพการทำงานบนที่สูงในลักษณะต่างๆ 47

สารบัญญภาพ (ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 2.28 ถังแชมเปญของบริษัท	48
ภาพที่ 2.29 ถังCalcium hypochlorite	48
ภาพที่ 2.30 ห้องตกตะกอนด้วยแรงโน้มถ่วง	57
ภาพที่ 2.31 ไซโคลนแบบอากาศไหลเข้าตามแนวสัมผัส	59
ภาพที่ 2.32 ไซโคลนแบบอากาศไหลเข้าตามแนวแกน	60
ภาพที่ 2.33 ถังกรองที่ทำความสะอาดโดยการเขย่าถังกรอง	62
ภาพที่ 2.34 ถังกรองที่ทำความสะอาดโดยการไหลย้อนของอากาศ	63
ภาพที่ 2.34.1 ลักษณะการกรอง	63
ภาพที่ 2.34.2 ลักษณะการทำความสะอาด	63
ภาพที่ 2.35 ถังกรองที่ทำความสะอาดโดยการฉีดพ่นอากาศแรงดันสูง	64
ภาพที่ 2.36 เครื่องตกตะกอนไฟฟ้าสถิต	66



บทที่ 1

บทนำ

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

อาชีพทำนาเป็นอาชีพหลักของเกษตรกรในหลายพื้นที่ ในอดีตการสีข้าวของชาวนา จะกระทำกันง่าย ๆ วิธีการไม่ยุ่งยากซับซ้อน โดยการนำข้าวเปลือกมาตำกะเทาะให้เปลือกออกเหลือแต่ เมล็ดข้าว ทำเพียงเพื่อการบริโภคในครัวเรือนเท่านั้น เมื่อเวลาผ่านไปชาวนาผลิตข้าวได้มากขึ้น จึงมี ผู้ประกอบการ โรงสีข้าวเกิดขึ้นมากมาย กรมโรงงานอุตสาหกรรม (2557) ให้ข้อมูลเกี่ยวกับจำนวน โรงสีข้าวในประเทศไทยพบว่า มีจำนวนโรงสีข้าวที่จัดว่าเป็นโรงสีขนาดใหญ่รวมทั้งประเทศ 38,619 โรง พบมากที่สุดภาคตะวันออกเฉียงเหนือคือจำนวน 28,955 โรง ส่วนภาคอื่นๆ มีดังนี้ ภาคเหนือมีจำนวนโรงสี 5,002 โรง ภาคใต้ 2,560 โรง และภาคกลาง 2,102 โรง

โรงสีข้าวจัดอยู่ในประเภทของโรงงานอุตสาหกรรม มีอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักร มีผู้ปฏิบัติงาน กระบวนการต่างๆ ฉะนั้นปัญหาเรื่องของอุบัติเหตุและสิ่งแวดล้อมในการทำงานย่อมมี และอุบัติเหตุเมื่อเกิดขึ้นแล้วจะก่อให้เกิดความสูญเสียทั้งต่อชีวิตและทรัพย์สิน ทั้งที่เป็นค่าใช้จ่าย ที่เห็นได้ชัดเจนและค่าใช้จ่ายที่แฝงอยู่ในรูปต่างๆ สราวุธ สุธรรมมาสา (2550, น. 13) ได้อธิบายสาเหตุ ของการเกิดอุบัติเหตุว่า “การเกิดอุบัติเหตุไม่ได้เกิดจากสาเหตุใดสาเหตุหนึ่ง แต่เกิดมาจากหลายสาเหตุ ที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน และสาเหตุต่างๆ เหล่านี้ล้วนมีผลมาจากความล้มเหลวของกระบวนการ บริหารจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยของโรงงานทั้งสิ้น ดังนั้น ถ้าโรงงานมีระบบการตรวจ สภาพการทำงาน สภาพอุปกรณ์ที่ใช้ มีการกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบที่ชัดเจน มีการฝึกอบรม ที่สอดคล้องกับสภาพปัญหา มีการจัดทำเอกสารความปลอดภัยฯลฯ อุบัติเหตุจะไม่เกิดขึ้นหรือถ้ามี ก็จะมีโอกาสเกิดขึ้นน้อยมาก” ผลดีที่ตามมาคือเป็นการลดต้นทุนในการผลิตแล้วยังทำให้ผู้ปฏิบัติงาน มีขวัญและกำลังใจสูงขึ้น ผลผลิตและกำไรก็จะเพิ่มขึ้นด้วย

โรงสีข้าวแห่งหนึ่งตั้งอยู่ใน จ.ศรีสะเกษ ถนนเส้นศรีสะเกษ-กันทรลักษ์ ห่างจากตัวเมือง ประมาณ 4 กิโลเมตร ปัจจุบันมีพนักงานจำนวน 122 คน บริษัท ดำเนินธุรกิจประเภทโรงสีข้าวมานาน กว่า 20 ปี ซึ่งในส่วนงานผลิตดำเนินไปได้ด้วยดี แต่สำหรับระบบงานด้านความปลอดภัยในหลายปี ที่ผ่านมายังประสบปัญหาอยู่ เช่น การเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน จากสถิติอุบัติเหตุที่มีการบันทึกไว้ ตั้งแต่ พ.ศ. 2549-2556 พบว่ามีอุบัติเหตุเกิดขึ้นจำนวน 30, 22, 13, 13, 11, 11 และ 16 รายต่อปี

ตามลำดับ ลักษณะของอุบัติเหตุส่วนใหญ่เกิดจากถูกของมีคมบาด และฝุ่นละอองเข้าตา อีกปัญหาที่ประสบคือ ขาดการปฏิบัติตามกฎหมายเรื่องการตรวจสภาพแวดล้อม เนื่องจากยังไม่มีบุคลากรเฉพาะทางเข้ามาปฏิบัติงาน คือเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพ (จป.) ก่อนนี้ยังไม่มี จป. ผู้บริหารบริษัทฯ ได้มอบหมายให้พนักงานแผนกทรัพยากรบุคคลเป็นผู้ดูแลและจัดการงานความปลอดภัยของบริษัทฯ ซึ่งอาจจะดูแลได้ไม่เต็มที่และทั่วถึง พนักงานจึงทราบแต่เพียงความปลอดภัยทั่วไปและทำไปตามกฎระเบียบของบริษัทฯ เรื่องของความปลอดภัยอาจจะยังมองไม่เห็นว่าเป็นเรื่องที่สำคัญไม่น้อยไปกว่าเรื่องการผลิต พนักงานควรได้รับการปลูกฝังเรื่องความปลอดภัยตั้งแต่เริ่มต้นของการทำงานและถูกกระตุ้นอย่างสม่ำเสมอจนเกิดความตระหนัก พนักงานควรจะต้องทราบถึงแนวทางการปฏิบัติงานอย่างปลอดภัยในแต่ละลักษณะงาน กฎหมาย มาตรฐานต่างๆ ด้านความปลอดภัยที่เกี่ยวข้องกับบริษัทฯ นอกจากงานด้านความปลอดภัยแล้วงานด้านสิ่งแวดล้อมก็มีความสำคัญมากเช่นกัน พนักงานควรจะได้อยู่ในสิ่งแวดล้อมที่ดีด้วยจึงจะสามารถทำงานได้อย่างเต็มที่ ผลผลิตได้ตามเป้าหมาย ซึ่งปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากการประกอบกิจการ โรงสีข้าว นั้นคือ ฝุ่นละอองจากกระบวนการสีข้าว อาจส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในการทำงานและสิ่งแวดล้อมโดยรอบโรงงาน จากผลการตรวจวัดฝุ่นละอองในบรรยากาศของ โรงสีข้าวที่เก็บไว้มีอยู่ 5 ปี คือ ปี พ.ศ.2551-2556 (ยกเว้นปี 2553 ไม่มีข้อมูล) พบว่าผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองในบรรยากาศมีค่าเท่ากับ 0.14, 0.15, 0.03, 0.08 และ 0.05 มก./ลบ.ม. ตามลำดับ ซึ่งเมื่อเทียบกับมาตรฐานตามกฎหมายประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (2538, น. 245) คือค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองรวมหรือฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 100 ไมครอน ในเวลา 24 ชั่วโมงจะต้องไม่เกิน 0.33 มก./ลบ.ม. พบว่าทั้ง 5 ปีมีค่าไม่เกินมาตรฐาน แต่ก็ไม่ควรนิ่งนอนใจเพราะในวันตรวจวัดกับวันทำงานอื่นๆ มีสภาพงานและสภาพอากาศแตกต่างกัน ดังนั้น แม้ว่าปัจจุบันทางโรงสีข้าวแห่งนี้จะมีระบบบำบัดมลพิษทางอากาศอยู่แล้ว แต่อาจจะต้องทบทวนดูระบบอีกครั้งเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการบำบัดมลพิษทางอากาศก่อนปล่อยออกสู่สิ่งแวดล้อม

พนักงานถือเป็นทรัพยากรหนึ่งที่มีความสำคัญมากต่อการผลิต เพิ่มผลกำไรให้กับบริษัทฯ ดังนั้นการที่จะรักษาทรัพยากรที่มีให้สามารถอยู่กับบริษัทฯ ไปนานๆ พนักงานจะต้องปลอดภัยจากอุบัติเหตุจากการทำงานและอยู่ในสิ่งแวดล้อมที่ดี ดังนั้นจึงได้จัดทำคู่มืออาชีพอนามัยและความปลอดภัยของโรงสีข้าวขึ้นมา โดยมีเนื้อหาสาระที่มุ่งเน้นการให้ข้อมูลเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานในแต่ละลักษณะงานเพื่อป้องกันอุบัติเหตุไม่ให้เกิดขึ้นกับพนักงาน และแนวทางการจัดการฝุ่นละอองที่มีอยู่ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ปลอดภัยต่อสุขภาพของพนักงานในโรงสีข้าว นอกจากนี้บริษัทฯ ยังได้ดำเนินการตามกฎหมายที่กำหนดให้มีข้อบังคับและคู่มือว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงานไว้ในสถานประกอบการอีกด้วย

2. วัตถุประสงค์

เพื่อจัดทำคู่มือความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมของโรงสีข้าว

3. รูปแบบการศึกษา

จัดทำเป็นคู่มือความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมของโรงสีข้าว เพื่อใช้กับพนักงานฝ่ายผลิตของโรงสีข้าวแห่งหนึ่งในจังหวัดศรีสะเกษ

4. วิธีดำเนินการศึกษา

4.1 ศึกษาและรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการสำรวจและข้อมูลที่มีบันทึกไว้ในโรงสีข้าวเกี่ยวกับอันตรายที่อาจเกิดขึ้นกับพนักงาน อุบัติเหตุจากการทำงานในแต่ละลักษณะงาน เพื่อหาแนวทางการป้องกันอันตรายในการทำงาน โดยนำเอาหลักการแนวทางของกฎหมายความปลอดภัย ตลอดจนทฤษฎีและองค์ความรู้จากแหล่งต่างๆ มาประกอบการจัดทำคู่มือ เกิดประโยชน์ต่อพนักงานและผู้ที่เกี่ยวข้อง

4.2 การตรวจสอบและเห็นชอบคู่มือ โดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ได้แก่ ผู้จัดการฝ่ายบริหาร เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพ และหัวหน้าแผนกวิศวกรรม

4.3 เนื้อหาของคู่มือ ซึ่งอยู่ในภาคผนวก ก มี 6 บท ดังนี้

บทที่ 1 การบริหารจัดการด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมของโรงสีข้าว

บทที่ 2 แนวทางการปฏิบัติงานกับเครื่องจักรและอุปกรณ์อย่างปลอดภัย

บทที่ 3 แนวทางการปฏิบัติงานในที่อับอากาศ

บทที่ 4 แนวทางการปฏิบัติงานกับสารเคมี

บทที่ 5 แนวทางการยกเคลื่อนย้ายวัสดุดิบและผลิตภัณฑ์

บทที่ 6 แนวทางการจัดการด้านเหตุฉุกเฉิน

ภาคผนวก ข ตัวอย่างแผนฉุกเฉินด้านการป้องกันและระงับอัคคีภัยของโรงสีข้าว

ภาคผนวก ค ตัวอย่างแบบฟอร์มด้านความปลอดภัย

ภาคผนวก ง รายชื่อกฎหมายความปลอดภัยที่เกี่ยวข้อง

ภาคผนวก จ ข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมี (MSDS) ที่มีใช้ในโรงสีข้าว

5. ขอบเขตของการศึกษา

ศึกษาปัญหาด้านความปลอดภัยในการทำงานแต่ละลักษณะงานของพนักงานฝ่ายผลิต และปัญหาสิ่งแวดล้อมทางการควบคุมมลพิษทางอากาศในพื้นที่การทำงานของพนักงานฝ่ายผลิตของโรงสีข้าวแห่งหนึ่งในจังหวัดศรีสะเกษ

6. นิยามศัพท์เฉพาะ

6.1 โรงสีข้าว หมายความว่า โรงงานที่ประกอบกิจการเกี่ยวกับการสี ฝัด หรือขัดข้าว ตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน ที่มีกำลังผลิตมากกว่า 20 ตันต่อวันขึ้นไป

6.2 ฝุ่นละอองฟุ้งกระจายจากโรงสีข้าว หมายความว่า ฝุ่นละออง หรืออนุภาคขนาดเล็ก จากการประกอบกิจการโรงสีข้าวที่ฟุ้งกระจายออกสู่บรรยากาศ

6.3 ฝุ่นละอองหรืออนุภาคขนาดเล็ก หมายความว่า ฝุ่นละออง หรืออนุภาคที่มีขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน

6.4 ฝุ่นรวม (Total Suspended Particulate Matter; TSP) หมายถึง ฝุ่นทุกขนาด ทั้งฝุ่นที่สามารถและไม่สามารถเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้

6.5 ฝุ่นละอองเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) หมายถึง ฝุ่นที่มีขนาดตั้งแต่ 10 ไมครอน ลงมาซึ่งสามารถเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจส่วนปลายได้

6.6 ไมครอน หรือไมโครเมตร หมายถึง หน่วยวัดขนาดอนุภาคเล็กๆ มีค่าเท่ากับ $\frac{1}{1000}$ มิลลิเมตร

6.7 ความปลอดภัยในการทำงาน หมายถึง การกระทำหรือสภาพการทำงานซึ่งปลอดภัยจากเหตุอันจะทำให้เกิดการประสบอันตราย การเจ็บป่วยอันเนื่องมาจากการทำงานต่อผู้ปฏิบัติงานหรือความเดือดร้อนรำคาญเนื่องมาจากการทำงาน หรือเกี่ยวกับการทำงาน

6.8 อุบัติเหตุ หมายถึง เหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ ที่อาจเกิดจากการที่ไม่ได้คาดคิดไว้ ล่วงหน้าหรือไม่ทราบล่วงหน้า หรือขาดการควบคุม แต่เมื่อเกิดขึ้นแล้วมีผลทำให้เกิดการบาดเจ็บ หรือความเจ็บป่วยจากการทำงาน หรือการเสียชีวิต หรือความสูญเสียต่อทรัพย์สินหรือความเสียหายต่อสภาพแวดล้อมในการทำงานหรือต่อสาธารณชน

7. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 7.1 พนักงานในโรงสีข้าวรู้วิธีการปฏิบัติงานอย่างปลอดภัยในแต่ละลักษณะงาน
- 7.2 พนักงานในโรงสีข้าวอยู่ในสิ่งแวดล้อมที่ปลอดภัยจากมลพิษทางอากาศ
- 7.3 มีแนวทางในการนำไปปรับปรุงแก้ไขระบบบำบัดมลพิษทางอากาศของโรงสีข้าวให้มีประสิทธิภาพในการกำจัดฝุ่นละอองเพิ่มมากขึ้น



บทที่ 2

ข้อมูลทั่วไปของโรงสีข้าว

ข้อมูลนี้เป็นการทบทวนสถานการณ์ที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบันของโรงสีข้าว โดยในบทนี้จะกล่าวถึงหัวข้อหลักๆ 4 หัวข้อ ประกอบไปด้วย 1) ข้อมูลทั่วไปของบริษัท 2) ข้อมูลด้านการผลิตและผลิตภัณฑ์ 3) นโยบายความปลอดภัยและนโยบายสิ่งแวดล้อม และ 4) การบริหารจัดการด้านความปลอดภัย ซึ่งในแต่ละหัวข้อจะมีรายละเอียดต่างๆ อธิบายไว้ดังต่อไปนี้

1. ข้อมูลทั่วไปของบริษัท

โรงสีข้าวแห่งหนึ่ง ตั้งอยู่ในเขตจังหวัดศรีสะเกษทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย โรงสีข้าวแห่งนี้เป็นสาขาศรีสะเกษ ซึ่งมีสำนักงานใหญ่อยู่ที่จังหวัดนนทบุรี และอีกสาขาอยู่ที่บางซื่อ โรงสีข้าวแห่งนี้ ก่อตั้งขึ้นตั้งแต่ปี พ.ศ. 2533 โดยมีผู้บริหารเป็นชาวไทยเชื้อสายจีน มีลูกจ้างประจำ จำนวน 122 คน ลูกจ้างรายวัน จำนวน 18 คน โรงสีข้าวมีกำลังผลิตขนาด 6,000 ตัน/เดือน และปัจจุบันกำลังขยายกำลังการผลิตให้ได้ 8,200 ตัน/เดือน บริษัท ดำเนินธุรกิจสีข้าวหอมมะลิส่งให้ลูกค้าทั้งในและต่างประเทศ การขยายตลาดในต่างประเทศนั้นครอบคลุมไปยังหลายประเทศ เช่น ฮองกง สหรัฐอเมริกา มาเลเซีย ออสเตรเลีย สิงคโปร์ แคนาดา ยุโรป แอฟริกา เป็นต้น สำหรับผลิตภัณฑ์มีหลากหลายประเภทให้เลือก เช่น ข้าวขาวหอมมะลิ 100% ข้าวหอมปทุมใหม่ 100% ข้าวแดง และข้าวกล้องหอมมะลิ เป็นต้น

1.1 วิสัยทัศน์ ของบริษัทฯ “ใส่ใจ สร้างสรรค์ ข้าวของโลก เพื่อคุณค่าชีวิต”

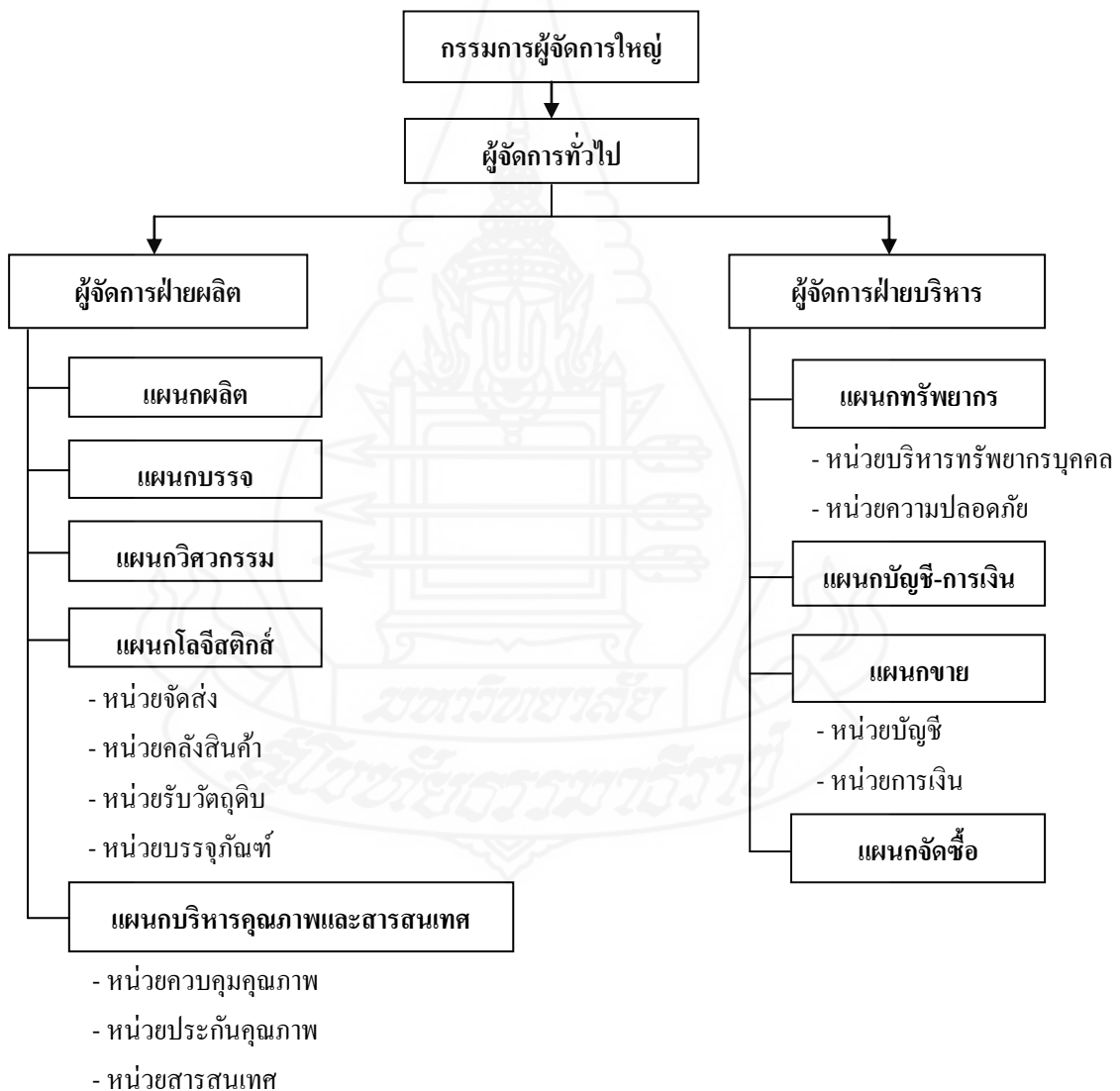
1.1.1 ใส่ใจ สร้างสรรค์ คือ บริษัท เอาใจใส่ เครื่องจักร ชื่อสำคัญในการทำธุรกิจถึงวันนี้บริษัทกลายเป็นผู้เชี่ยวชาญและเป็นผู้ร่วมกำหนดมาตรฐานข้าวหอมมะลิของโลกบริษัท ถือว่าบุคคลสำคัญที่สุด คือ ชวนา คู่ค้า ตลอดจนพนักงานที่ทำงานและทุกคนที่รับประทานข้าวของบริษัททั่วโลก บริษัท จึงพร้อมรับฟังความคิดเห็น และสร้างสรรค์สิ่งดีๆ ให้เกิดกับทุกฝ่าย

1.1.2 เพื่อคุณค่าชีวิต คือ พร้อมๆ กับการดำเนินธุรกิจให้เติบโตไม่หยุด บริษัท จะทำทุกวิถีทางให้ทุกคนเติบโตไปพร้อมๆ กัน ด้วยการแบ่งปันความรู้ ความชำนาญ เพื่อเป็นโอกาสให้ทุกคนก้าวไปข้างหน้า มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

1.2 โครงสร้างการบริหารงาน

บริษัท มีโครงสร้างการบริหารงาน แบ่งออกเป็น 2 ฝ่าย คือ ฝ่ายผลิต และฝ่ายบริหาร แต่ละฝ่ายแบ่งย่อยออกเป็นแผนก สำหรับฝ่ายผลิต มี 5 แผนก ประกอบด้วย แผนกผลิต แผนกบรรจุ แผนกวิศวกรรม แผนกโลจิสติกส์ และแผนกบริหารคุณภาพและสารสนเทศ ส่วนฝ่ายบริหาร มี 4 แผนก ประกอบด้วย แผนกทรัพยากรบุคคล แผนกบัญชีการเงิน แผนกขาย และแผนกจัดซื้อ

1.2.1 ผังโครงสร้างองค์กร



ภาพที่ 2.1 ผังโครงสร้างองค์กร

1.2.2 หน้าที่การปฏิบัติงานของพนักงานแต่ละแผนก

1) ฝ่ายผลิต

(1) แผนกผลิต

พนักงานแผนกผลิต มีพนักงานจำนวน 18 คน แบ่งการทำงานออกเป็น 2กะ กะละ 12 ชั่วโมง คือ กะกลางวัน ปฏิบัติงานตั้งแต่เวลา 8.00 น.-20.00 น. และกะกลางคืนปฏิบัติงานตั้งแต่เวลา 20.00 น.-08.00 น.

หน้าที่และความรับผิดชอบของพนักงานในแผนกผลิต มีดังนี้

ก. ควบคุมการสีข้าวจากข้าวเปลือกให้เป็นข้าวกล้อง จากข้าวกล้องให้เป็นข้าวขาว และควบคุมการขัดขาว ขัดมัน ยิงสี ให้ได้ตามมาตรฐานและตามที่ลูกค้าต้องการ

ข. การซ่อมแซม บำรุงรักษาเครื่องจักรเมื่อเกิดการขัดข้องระหว่างกระบวนการสีข้าว

ค. ขึ้นไปปฏิบัติงานบนกองจัมโบ้ในโกดังเพื่อห้อยหุ้มโบ้เมื่อต้องการนำข้าวไปปรับปรุงคุณภาพในสายงานการผลิต

ง. ขับรถฟอร์คลิฟท์ยกเคลื่อนย้ายจัมโบ้จากโกดัง เข้าไปในโรงสี แล้วโรยลงถึงรับข้าวเพื่อปรับปรุงคุณภาพใหม่ก่อนส่งไปสายงานการบรรจุ

จ. การทำความสะอาดพื้นที่ปฏิบัติงานเป็นประจำเนื่องจากมีฝุ่นละอองจากขั้นตอนทำความสะอาดข้าวเปลือก ขั้นตอนการสีข้าว

ฉ. เก็บกวาดข้าวจากปลายสายพานกรณีเครื่องขัดข้องแล้วทำให้ข้าวสิ้นตกลงพื้น

ช. แห่ท่อรำเมื่อมีปัญหาท่อรำตันไม่สามารถลำเลียงรำขึ้นเก็บในถังไซโลได้

ซ. แห่ท่อแกลบเมื่อมีปัญหาท่อแกลบตัน ไม่สามารถลำเลียงแกลบขึ้นเก็บในถังไซโลได้

(2) แผนกบรรจุ

พนักงานแผนกบรรจุ มีพนักงานจำนวน 20 คน ปฏิบัติงาน 8 ชั่วโมง ตั้งแต่เวลา 8.00 น.- 17.00 น. และทำงานล่วงเวลาในบางครั้งแล้วแต่ปริมาณงาน

หน้าที่และความรับผิดชอบของพนักงานในแผนกบรรจุ มีดังนี้

ก. ปีนขึ้นไปบนถังเก็บข้าวเพื่อปล่อยลมออกมาตามสายลมสำหรับเป่า

ทำความสะอาดถัง ก่อนรับข้าวมาบรรจุ

ข. ใช้จักรเย็บถุงหรือกระสอบที่ผ่านขั้นตอนการตรวจสอบคุณภาพมาแล้ว ตามใบ-รายการสั่งซื้อของลูกค้า

ค. ขับรถฟอร์คลิฟท์ย้ายผลิตภัณฑ์ที่บรรจุเสร็จไปตั้งกองในโกดังเพื่อส่งต่อหน่วยจัดส่งสินค้า

ง. การทำความสะอาดพื้นที่ปฏิบัติงานเป็นประจำเนื่องจากมีฝุ่นละอองจากขั้นตอนการเย็บบรรจุภัณฑ์ โดยเฉพาะกระสอบป่าน

จ. การล้างเครื่องพิมพ์กระสอบด้วยสาร Methyl Ethyl Ketone สำหรับเครื่องบรรจุอัตโนมัติทุกครั้งที่มีการใช้งานเครื่องและเมื่อเลิกใช้

(3) แผนกวิศวกรรม

พนักงานแผนกวิศวกรรมมีพนักงานจำนวน 11 คน ปฏิบัติงาน 8 ชั่วโมง ตั้งแต่เวลา 8.00 น.-17.00 น.

หน้าที่และความรับผิดชอบของพนักงานในแผนกวิศวกรรม คือ การบำรุงรักษาเครื่องจักร การซ่อมแซมเครื่องจักร การสร้างและต่อเติมตามจุดต่างๆ ตามงาน โครงการที่ได้รับมอบหมาย การบำรุงรักษารถฟอร์คลิฟท์ ตรวจสอบเช็คเครื่องปรับอากาศ ตรวจสอบเช็คคุณภาพน้ำดื่ม น้ำใช้ ตรวจสอบเช็คไฟฟ้า และพนักงานวิศวกรรมจะต้องมีการใช้งานอุปกรณ์เครื่องมือ เครื่องจักรต่างๆ ตามแต่ลักษณะงานที่ปฏิบัติในแต่ละวัน ซึ่งลักษณะงานเหล่านั้นมีดังนี้

ก. งานเชื่อม

ข. งานตัด

ค. งานเจาะ

ง. งานกลึง

จ. งานเจียร

ฉ. งานไฟฟ้า

ช. งานที่อับอากาศ

ซ. งานขึ้นที่สูง

ฌ. งานยก ลาก แบก หาม

ญ. งานปรับปรุงคุณภาพน้ำดื่ม น้ำใช้

ฎ. งานทาสี พันสี

(4) แผนกโลจิสติกส์

พนักงานแผนกโลจิสติกส์ มีพนักงานจำนวน 35 คน แบ่งเป็น 4 หน่วย ปฏิบัติงาน 8 ชั่วโมง ตั้งแต่เวลา 8.00 น.-17.00 น. และทำงานล่วงเวลาในบางวันแล้วแต่ปริมาณงาน

ก. หน่วยจัดส่ง มีพนักงานจำนวน 8 คน

หน้าที่และความรับผิดชอบของพนักงานในหน่วยจัดส่ง คือ

a. ยก ขนย้ายข้าวกล่อง ข้าวขาว ส่งเข้าคลัง

b. ขึ้นไปบนกองจัมโบ้ข้าวเพื่อห้อยหูจัมโบ้ให้รถฟอร์คลิฟท์ยก

ไปใส่รถลูกค้าที่มาขึ้นสินค้าตามแผนงาน

c. ตรวจสอบความเรียบร้อยในการคลุมผ้าใบรถผู้ส่งมอบก่อนออก

จากโรงงาน

d. ดูแลรักษาความสะอาดพื้นที่ปฏิบัติงาน และเครื่องมือเครื่องใช้

e. ขับรถตักเพื่อตักแกลบ และตักรำ ให้ลูกค้า

ข. หน่วยคลังสินค้า มีพนักงานจำนวน 12 คน

หน้าที่และความรับผิดชอบของพนักงานในหน่วยคลังสินค้า คือ

a. ตรวจสอบเช็คเอกสารการจ่ายสินค้าสำเร็จรูป/วัตถุดิบ ทำสต็อกวัตถุดิบ

และผลิตภัณฑ์

b. ดูแลรักษาสภาพผลิตภัณฑ์

c. ตรวจสอบความเรียบร้อยของโกดัง

d. ทำความสะอาดจัมโบ้ ถังขยะ และ พื้นที่ภายในโกดัง

e. ควบคุมเครื่องชั่งทอยบรรจุข้าวลงจัมโบ้

f. ขับรถฟอร์คลิฟท์เพื่อยกจัมโบ้ที่บรรจุข้าวจากจุดทอยข้าวไปตั้ง

กองในโกดัง รอการจัดส่งให้ลูกค้า

g. ดำเนินการป้องกันสัตว์พาหะนำโรค เช่น หนู นก แมว

h. อบยา และรมยาฆ่ามอด แมลง ไร

i. จัดเก็บผงยาอบออกจากกองผ้าใบ

ค. หน่วยรับวัตถุดิบ มีพนักงานจำนวน 8 คน

หน้าที่และความรับผิดชอบของพนักงานในหน่วยรับวัตถุดิบ คือ

a. รับวัตถุดิบ(ข้าวเปลือก)จากผู้ส่งมอบเทลงหลุมรับข้าว

b. ดูแลจัดการข้าวเปลือก ลำเลียงลงถังไซโลเก็บข้าว

c. ฝ้าตะแกรงทำความสะอาด

d. ทำความสะอาดอาคารสถานที่ลงวัตถุดิบ

e. ดูแลรักษาเครื่องจักรให้พร้อมใช้งาน

f. ขับรถฟอร์คลิฟท์นำเศษฟาง หญ้าจากตะแกรงทำความสะอาดออกจากพื้นที่ปฏิบัติงาน ไปทิ้งที่กองขยะของบริษัท

g. ลงไปเก็บข้าวออกจากหลุมรับข้าวเมื่ออุปกรณ์ในหลุมขัดข้อง ก่อนให้ช่างลงไปซ่อมแซมแก้ไข

h. ดูแลจัดการแกลบดำที่ผ่านออกมาจากกระบวนการอบข้าว

ง. หน่วยบรรจุภัณฑ์ มีพนักงานจำนวน 7 คน

หน้าที่และความรับผิดชอบของพนักงานในหน่วยบรรจุภัณฑ์ คือ

a. ทำบล็อกสกรีนเพื่อนำไปใช้ในการสกรีนกระสอบ

b. พิมพ์ภาชนะบรรจุที่เป็นกระสอบป่านด้วยบล็อกสกรีน

c. พิมพ์ภาชนะบรรจุที่เป็นกระสอบพลาสติกด้วยเครื่องพ่นหมึก

พิมพ์กระสอบ

d. ใช้น้ำยาโซลเวนต์ล้างหัวอ่านเครื่องพิมพ์กระสอบทั้งก่อนใช้งาน

และเลิกใช้งาน

e. สวมถุงพลาสติกเข้าชั้นข้างในภาชนะบรรจุแต่ละขนาดตามใบงาน

f. ตรวจสอบต้อภาชนะบรรจุ

g. จัดเก็บ เคลื่อนย้ายและถนอมรักษาภาชนะบรรจุ

h. ทำความสะอาดพื้นที่ปฏิบัติงานในแผนกภาชนะบรรจุ

(5) แผนกบริหารคุณภาพและสารสนเทศ มีพนักงานจำนวน 13 คน

พนักงานแผนกบริหารคุณภาพและสารสนเทศแบ่งออกเป็น 3 หน่วย คือ หน่วยประกันคุณภาพและสารสนเทศ ปฏิบัติงาน 8 ชั่วโมง ตั้งแต่เวลา 8.00 น.-17.00 น. สำหรับหน่วยควบคุมคุณภาพปฏิบัติงานเป็นกะ 2 กะกะละ 12 ชั่วโมง ตั้งแต่เวลา 8.00 น.-20.00 น. และ 20.00 น.- 08.00 น. ดังนี้

ก. หน่วยควบคุมคุณภาพ มีพนักงานจำนวน 9 คน

หน้าที่และความรับผิดชอบของพนักงานในหน่วยควบคุมคุณภาพ คือ

a. ตรวจสอบคุณภาพของวัตถุดิบก่อนการรับซื้อ

b. ตรวจสอบคุณภาพขณะแปรสภาพ ขณะบรรจุ

ข. หน่วยประกันคุณภาพ มีพนักงานจำนวน 2 คน

หน้าที่และความรับผิดชอบของพนักงานในหน่วยประกันคุณภาพ คือ

a. ดำเนินงานเกี่ยวกับการควบคุมเอกสารและข้อมูลของบริษัทฯ

b. ตรวจสอบประเมินภายใน (Internal Audit) ตามข้อกำหนด

ค. หน่วยสารสนเทศ มีพนักงานจำนวน 2 คน

หน้าที่และความรับผิดชอบของพนักงานในหน่วยสารสนเทศ คือ

a. ดูแลอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์เครื่องมือเครื่องใช้

สำนักงาน

b. ดูแลโปรแกรมการใช้งานคอมพิวเตอร์ของแต่ละหน่วยงาน

2) ฝ่ายบริหาร

(1) แผนกทรัพยากรบุคคล มีพนักงานจำนวน 11 คน

พนักงานแผนกทรัพยากรบุคคล แบ่งเป็น 2 หน่วย ปฏิบัติงาน 8 ชั่วโมง ตั้งแต่เวลา 8.00 น.-17.00 น. ยกเว้นพนักงาน รปภ.ทำงาน 2 กะ กะละ 12 ชม. คือ 8.00 น.-20.00 น. และ 20.00 น.-08.00 น. หน้าที่มีดังนี้

ก. หน่วยบริหารทรัพยากรบุคคล มีพนักงานจำนวน 6 คน

หน้าที่และความรับผิดชอบของพนักงานในหน่วยบริหารทรัพยากร

บุคคล คือ

a. บริการขั้บรคติดต่อประสานงานของบริษัทฯตามที่หน่วยงานใด

ร้องขอ

b. ตรวจสอบเช็คดูแลบำรุงรักษารถยนต์ของบริษัทฯ

c. จัดทำทะเบียนค่าจ้าง สวัสดิการ

d. รับรองแขกหรือบุคลากรที่เข้ามาติดต่อ

e. ดำเนินงานด้านการจัดอบรมในหลักสูตรต่างๆ

f. การสรรหาบุคลากรเข้ามาปฏิบัติงานในบริษัทฯ

g. ดูแลกฎระเบียบ ข้อปฏิบัติและความเรียบร้อยต่างๆ

h. ดูแลทำความสะอาดภายในออฟฟิศ

ข. หน่วยความปลอดภัย มีพนักงานจำนวน 5 คน

หน้าที่และความรับผิดชอบของพนักงานในหน่วยความปลอดภัย

คือ

a. พนักงานรปภ.ตรวจตราดูแลความเรียบร้อย การจราจรของรถ

ที่เข้าออกบริษัทฯ

b. เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพดูแล

ความปลอดภัยในการทำงานของพนักงานเป็นประจำและผู้รับเหมา (ถ้ามี)

(2) แผนกบัญชี-การเงิน มีพนักงานจำนวน 6 คน

พนักงานแผนกบัญชี-การเงินปฏิบัติงาน 8 ชั่วโมง ตั้งแต่เวลา 8.00 น. - 17.00 น.

หน้าที่และความรับผิดชอบของพนักงานในแผนกบัญชีการเงิน คือ จัดการงานบัญชี และเรื่องการเงินของบริษัทฯ

(3) แผนกขาย มีพนักงานจำนวน 4 คน

พนักงานแผนกขายปฏิบัติงาน 8 ชั่วโมง ตั้งแต่เวลา 8.00 น.-17.00 น.

หน้าที่และความรับผิดชอบของพนักงานในแผนกขาย คือ

ก. ดำเนินงานด้านการขายข้าว ไร่ แกลบให้กับลูกค้า

ข. จัดส่งข้าวให้ลูกค้าตามใบสั่งซื้อ

ค. เดินทางออกพื้นที่เพื่อพบปะลูกค้า

(4) แผนกจัดซื้อ มีพนักงานจำนวน 4 คน

พนักงานแผนกจัดซื้อปฏิบัติงาน 8 ชั่วโมง ตั้งแต่เวลา 8.00 น.-17.00 น.

หน้าที่และความรับผิดชอบของพนักงานในแผนกจัดซื้อคือ

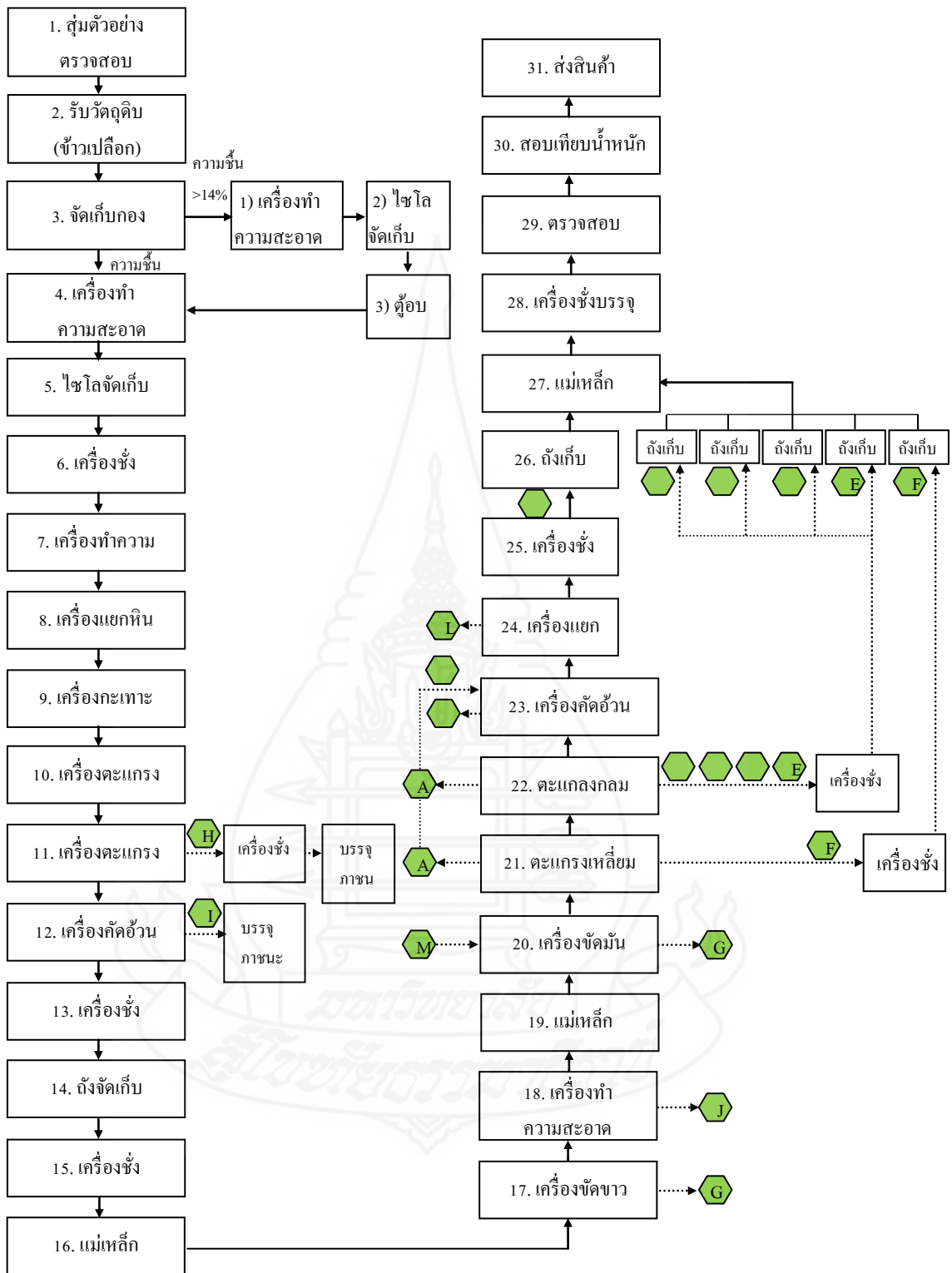
ก. จัดซื้อข้าวเปลือกและดีราคาข้าวเปลือกที่ผู้ส่งมอบนำมาขาย

ข. จัดซื้อวัสดุอุปกรณ์เครื่องใช้สำนักงาน อะไหล่ เครื่องจักรฯลฯ

2. ข้อมูลด้านการผลิตและผลิตภัณฑ์

2.1 กระบวนการผลิต ข้าวเปลือกจะถูกแปรสภาพเป็นข้าวสารที่สะอาดปลอดภัยจากสิ่งเจือปนได้นั้น ต้องผ่านหลายขั้นตอน ซึ่งอธิบายขั้นตอนได้ทั้งโดยละเอียดและโดยย่อ ดังต่อไปนี้

2.1.1 ขั้นตอนการสีข้าวโดยละเอียด มีอยู่ทั้งหมด 31 ขั้นตอน ดังนี้



ภาพที่ 2.2 กระบวนการผลิต

ตารางที่ 2.1 อธิบายความหมายของสัญลักษณ์ที่ใช้ในขั้นตอนการสีข้าว

สัญลักษณ์	ความหมาย
A	ต้นข้าวขาว (Head rice)
B	ปลายเบอร์ 5 (Broken rice No.5)
C	ปลายเบอร์ 4 (Broken rice No.4)
D	ปลายเบอร์ 3 (Broken rice No.3)
E	ปลายเบอร์ 2 (Broken rice No.2)
F	ปลายเบอร์ 1 (Broken rice No.1)
G	รำข้าวขาว (Bran)
H	ปลายข้าวกล้อง (Broken brown rice)
I	ข้าวกล้องดิบ
J	ปลายข้าวรวมรำ
K	ข้าวฮั่นหอม
L	ข้าวเสีย
M	น้ำ

ตารางที่ 2.2 รายละเอียดแต่ละขั้นตอนของกระบวนการสีข้าว

ลำดับขั้นตอน	รายละเอียด
1. สุ่มตัวอย่างตรวจสอบ	เริ่มต้นด้วยการสุ่มตัวอย่างข้าวเปลือกมาตรวจสอบมาตรฐาน
2. การรับวัตถุดิบ	เมื่อตราคารียบร้อยแล้วให้นำรถลูกค้าข้าวเปลือกไปลงตามกระบวนการลงวัตถุดิบต่อไป
3. จัดเก็บกอง	กรณีวัตถุดิบมีความชื้นสูง ทำการอบเพื่อลดความชื้น
3.1 เครื่องทำความสะอาด	ก่อนทำการอบจะต้องผ่านการคัดแยกฝุ่นฟาง สิ่งเจือปนก่อนโดยเครื่องทำความสะอาด
3.2 ไซโลจัดเก็บ	ข้าวเปลือกที่ผ่านเครื่องทำความสะอาดแล้วจะถูกนำมาจัดเก็บไว้ในไซโล

ตารางที่ 2.2 (ต่อ)

ลำดับขั้นตอน	รายละเอียด
3.3 ตู้อบ	จะนำข้าวเปลือกจากไซโลข้าวเปลือกที่ได้ผ่านการทำความสะอาดเป็นที่เรียบร้อยแล้วมาทำการอบเพื่อลดความชื้นของข้าวเปลือกที่มีความชื้นสูงเกินเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด หากทำการอบแล้วแต่ความชื้นไม่ได้ตามต้องการ ข้าวเปลือกนั้นจะถูกนำเก็บในไซโลเพื่อรอการอบอีกครั้ง ซึ่งจะทำการอบจนกว่าความชื้นจะได้ตามที่มาตรฐานกำหนด หลังจากที่ความชื้นได้แล้ว ข้าวเปลือกจะถูกลำเลียงไปผ่านเครื่องทำความสะอาดอีกครั้ง เพื่อจัดเก็บไซโลรอเข้ากระบวนการผลิตต่อไป
4. เครื่องทำความสะอาดข้าวเปลือก	ทำความสะอาดข้าวเปลือกขั้นตอนที่ 2 โดยการรับข้าวเปลือกจากต้นกระพ้อลำเลียงส่งเข้าเครื่องทำความสะอาดเพื่อแยกเอาเศษฟาง เศษหญ้า เศษใบไม้ ข้าวลีบและเศษหินก้อนใหญ่กว่ารูตะแกรง ทำความสะอาดส่วนฝุ่นใช้ลมดูดฝุ่นละอองแยกไปเก็บลงถังเก็บฝุ่น
5. ไซโลจัดเก็บ	จัดเก็บข้าวเปลือกเข้าไซโล ข้าวเปลือกจะต้องมีความชื้นต่ำกว่า 14% ลงมาจึงจะเก็บให้อยู่ในสภาพที่ดี
6. เครื่องชั่ง	ข้าวเปลือกออกจากถังพักรับจากขั้นตอนที่ 5 จะไหลมาผ่านเครื่องชั่งข้าวเปลือก
7. เครื่องทำความสะอาด	ออกจากเครื่องชั่งขั้นตอนที่ 6 ลำเลียงโดยกระพ้อมาเครื่องทำความสะอาดข้าวเปลือกเพื่อเอาเศษฟาง หญ้า ใบไม้ ข้าวลีบ โดยการร่อนด้วยตะแกรง ส่วนฝุ่นละอองถูกแยกออกด้วยลมดูด
8. เครื่องแยกหิน	รับจากขั้นตอนที่ 7 จะถูกลำเลียงด้วยกระพ้อลำเลียงและถูกป้อนเข้าเครื่องแยกหินเพื่อแยกเศษหิน กรวด ด้วยแรงสั่นสะเทือนของแผ่นตะแกรงและแรงลมดูดจะดูดเอาข้าวลีบและฝุ่นละอองออกไป

ตารางที่ 2.2 (ต่อ)

ลำดับขั้นตอน	รายละเอียด
9. เครื่องกะเทาะข้าวเปลือก	ข้าวเปลือกจากขั้นตอนที่ 8 จะถูกลำเลียงมาป้อนเข้าเครื่องกะเทาะข้าวเปลือกเพื่อกะเทาะเอาเปลือกออก เมล็ดข้าวที่ถูกกะเทาะเปลือกออกแล้วเรียกว่าข้าวกล้อง
10. เครื่องตะแกรงโยก	รับข้าวกล้องและข้าวเปลือกจากขั้นตอนที่ 9 มาเพื่อคัดแยกข้าวเปลือกออกจากข้าวกล้องด้วยตะแกรงโยก
11. เครื่องตะแกรงกลมคัด ปลายข้าวกล้อง	ข้าวกล้องจากขั้นตอนที่ 10 เพื่อคัดปลายข้าวกล้องออกจากต้นข้าวกล้องโดยตะแกรงกลม ปลายข้าวกล้องที่ได้จะไหลลงบรรจุถังไม้
12. เครื่องคัดอ้วนผอม	รับต้นข้าวกล้องจากขั้นตอนที่ 11 เพื่อคัดแยกข้าวกล้องลีบออกจากต้นข้าวกล้อง (ข้าวกล้องลีบจะถูกคัดออกบรรจุถังไม้)
13. เครื่องชั่ง	รับต้นข้าวจากเครื่องคัดอ้วนผอม ลำเลียงโดยกระพ้อมาผ่านเครื่องชั่งก่อนที่จะลงถังพัก
14. ถังจัดเก็บ	ต้นข้าวกล้องออกจากเครื่องชั่งมาพักที่ถังจัดเก็บ
15. เครื่องชั่ง	ข้าวกล้องออกจากถังจัดเก็บแล้วจะมาผ่านเครื่องชั่งก่อนที่จะไปผ่านแม่เหล็ก
16. แม่เหล็ก	ต้นข้าวกล้องจากขั้นตอนที่ 14 ผ่านเครื่องชั่งมาผ่านแม่เหล็กเพื่อจับเศษเหล็กออกจากข้าวกล้องก่อนส่งต่อไปทำการขัดขาว
17. เครื่องขัดขาว	ต้นข้าวกล้องจะถูกเครื่องขัดขาวขัดข้าวกล้องให้ขาวด้วยหินขัดขาวภายในตัวเครื่อง ในขั้นตอนนี้จะมีการที่ถูกรับมาจากข้าวกล้องโดยจะถูกกลมคูคแยกไปเก็บเข้าถังรำ
18. เครื่องทำความสะอาด	ข้าวขาวจากขั้นตอนที่ 17 จะถูกลำเลียงโดยกระพ้อไปผ่านการทำความสะอาดเพื่อคัดแยกเอารำก่อน ฝุ่นรำที่ติดมากับข้าว

ตารางที่ 2.2 (ต่อ)

ลำดับขั้นตอน	รายละเอียด
19. แม่เหล็ก	ข้าวขาวจะถูกลำเลียงไปผ่านแม่เหล็กอีกครั้งเพื่อคัดแยกเศษเหล็กที่อาจปนเปื้อนมาจากกระบวนการอื่นออก
20. เครื่องขัดมัน	ข้าวขาวจะถูกลำเลียงมาโดยกระพ้อ เข้ากระบวนการขัดมัน ข้าวจะถูกปั่นหมุนอยู่ภายในห้องขัด และจะมีน้ำสเปรย์ออกมาจากเพลลาแกนขัดมัน เพื่อชะโลมล้างเอารำที่ติดตามผิวเมล็ดข้าวออก รำที่หลุดออกจะถูกลมดูดออกตามช่องตะแกรง
21. ตะแกรงเหลี่ยม	ข้าวขาวเมื่อผ่านขัดมันแล้วจะถูกลำเลียงมาคัดแยกสัดส่วนคือคัดต้นข้าวออกจากปลายรวม โดยที่ปลายเบอร์ 1 จะถูกคัดแยกออกมาในขั้นตอนนี้ด้วย แล้วปลายเบอร์ 1 จะไปผ่านเครื่องชั่งและจัดเก็บในถังเก็บ
22. ตะแกรงกลม	ปลายรวมจะถูกลำเลียงจากขั้นตอนที่ 21 เพื่อมาคัดแยกต้นข้าว ปลายเบอร์ 2 ปลายเบอร์ 3 ปลายเบอร์ 4 และปลายเบอร์ 5 ออกจากปลายรวม แล้วปลายเบอร์ 2-5 จะไปผ่านเครื่องชั่งและจัดเก็บในถังเก็บ
23. เครื่องคัดอ้วนพอม	รับต้นข้าวจากขั้นตอนที่ 21 และ 22 มาผ่านการคัดแยกเมล็ดที่ลีบและเล็กออกจากตะแกรงคัดอ้วนพอม ส่วนเมล็ดที่ใหญ่กว่าก็จะไหลลงภาชนะบรรจุ
24. เครื่องแยกสี	ต้นข้าวจะถูกลำเลียงโดยกระพ้อมาผ่านเครื่องแยกสี เพื่อคัดสิ่งปลอมปนที่มีสีแตกต่างจากเมล็ดข้าวคือออก กากที่ยังออกจะไหลลงภาชนะ
25. เครื่องชั่ง	ต้นข้าวจะถูกนำมาผ่านเครื่องชั่งก่อนที่ลงถังเก็บ
26. ถังเก็บ	ถังเก็บข้าวจะแยกข้าวแต่ละเบอร์ลงแต่ละถัง คือถังเก็บต้นข้าว ปลายเบอร์ 1 ปลายเบอร์ 2 ปลายเบอร์ 3 ปลายเบอร์ 4 และปลายเบอร์ 5

ตารางที่ 2.2 (ต่อ)

ลำดับขั้นตอน	รายละเอียด
27. แม่เหล็ก	ดักจับเศษเหล็กจากข้าวที่ออกจากถังเก็บเพื่อผ่านเครื่องขังบรรจุ
28. เครื่องขังบรรจุ	รับข้าวจากขั้นตอนที่ 26 ลงเครื่องขังบรรจุจัมโบ้แบค
29. ตรวจสอบคุณภาพ ผลิตภัณฑ์	ก่อนทำการขึ้นสินค้าต้องมีการตรวจสอบคุณภาพสินค้า ก่อนทำการจัดส่งทุกครั้งตามกระบวนการตรวจสอบ
30. สอบเทียบน้ำหนัก	ก่อนมีการส่งมอบสินค้าจะต้องทำการสอบเทียบน้ำหนักทุกครั้ง
31. ส่งสินค้า	สินค้าที่จะส่งแต่ละครั้งจะต้องผ่านการเบิกจากแผนกคลังสินค้า ก่อน เพื่อให้พนักงานขึ้นสินค้าได้จัดสินค้าขึ้นรถตามกระบวนการ การขึ้นสินค้าต่อไป

2.1.2 ขั้นตอนการสีข้าวโดยย่อ พร้อมภาพประกอบเพื่อให้ผู้ที่สนใจศึกษาเรื่อง การสีข้าวได้เข้าใจง่ายขึ้น และสามารถนำไปถ่ายทอดต่อได้ สรุปได้ 12 ขั้นตอน ดังนี้

1) การสูมตัวอย่าง เริ่มต้นด้วยการสูมตัวอย่างข้าวเปลือกมาตรวจสอบ มาตรฐาน



ภาพที่ 2.3 การสูมตัวอย่างข้าวเปลือกไปตรวจสอบมาตรฐาน

2) *รับวัตถุดิบ* รับข้าวเปลือกจากรถของเกษตรกร โดยจะเทข้าวเปลือก
ในลานกว้าง



ภาพที่ 2.4 การลงข้าวเปลือก

ที่มา : <http://www.coop-mcr.com/newvers>

3) *ทำความสะอาด* นำข้าวเปลือกเข้าเครื่องทำความสะอาดเพื่อแยกเศษหญ้า
เศษฟาง ใบไม้ ฯลฯ ก่อนนำไปเก็บในไซโลข้าวเปลือก



ภาพที่ 2.5 ข้าวเปลือกที่ผ่านการทำความสะอาดแล้วจะถูกลำเลียงไปเก็บในไซโลข้าวเปลือก

4) แยกหิน เครื่องแยกหินจะแยกเศษหิน กรวดออกจากข้าวเปลือก



ภาพที่ 2.6 เครื่องแยกหิน

5) กะเทาะเปลือก ข้าวเปลือกจะถูกเครื่องกะเทาะเปลือกออกแปรสภาพเป็นข้าวกล้อง



ภาพที่ 2.7 เครื่องกะเทาะข้าวเปลือก

ที่มา: <http://www.praditmiller.com/products02.php>

6) **ขัดขาว** นำข้าวกล้องมาขัดเอาชั้นของรำออกด้วยเครื่องขัดขาวและแปรสภาพเป็นข้าวสาร



ภาพที่ 2.8 เครื่องขัดขาว

7) **ขัดมัน** ถ้าเลี้ยงข้าวสารที่ผ่านการขัดขาวมาเข้าเครื่องขัดมันเพิ่มความเงางามให้ข้าวสาร และยืดอายุการเก็บรักษา



ภาพที่ 2.9 เครื่องขัดมัน

8) *คัดแยกขนาด* ข้าวสารจะถูกคัดแยกขนาดเพื่อเข้าจัดเก็บในถังไซโล ซึ่งมีหลายขนาดตั้งแต่ต้นข้าวขาวเต็มเมล็ด ปลายเบอร์ 1 ปลายเบอร์ 2 ปลายเบอร์ 3 ปลายเบอร์ 4 และ ปลายเบอร์ 5 ตามลำดับ เพื่อให้ได้ตามที่ลูกค้าต้องการ



ตะแกรงเหล็มหั้ยมคัดแยกข้าวปลายเบอร์ 1



ตะแกรงกลมคัดแยกข้าวปลายเบอร์ 2-5

ภาพที่ 2.10 ตะแกรงเหล็มหั้ยมคัดแยกข้าว

9) *คัดแยกสิ่งเจือปน* คัดแยกสิ่งเจือปนด้วยเครื่องแยกสี เพื่อคัดเอาสิ่งปลอมปน และข้าวที่มีสีแตกต่างออกไป จนได้เฉพาะข้าวสารที่ขาวสะอาด



ภาพที่ 2.11 เครื่องแยกสี

10) *ตรวจสอบคุณภาพ* ทำการตรวจสอบคุณภาพขั้นสุดท้ายเพื่อให้ได้ข้าวสารที่มีมาตรฐานก่อนส่งถึงมือลูกค้า



ภาพที่ 2.12 ตรวจสอบคุณภาพข้าว

11) *บรรจุ* ทำการบรรจุข้าวสารด้วยเครื่องจักรอัตโนมัติ ซึ่งมีทั้งแบบถุนขนาด 5 กิโลกรัม 50 กิโลกรัมหรือขนาดกระสอบจัมโบ้ 1,000 กิโลกรัม ตามแต่ที่ลูกค้าต้องการ



บรรจุลงในกระสอบ PVC



บรรจุลงในกระสอบป่าน

ภาพที่ 2.13 บรรจุลงในกระสอบ PVC และบรรจุลงในกระสอบป่าน

12) การส่งมอบ ส่งมอบข้าวสารให้ลูกค้า ซึ่งมีทั้งลูกค้าภายในประเทศและลูกค้าต่างประเทศ



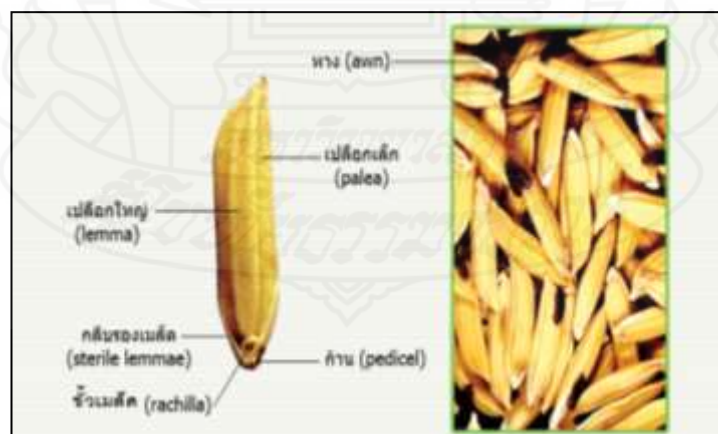
การส่งมอบภายในประเทศ



การส่งมอบขึ้นตู้ต่างประเทศ

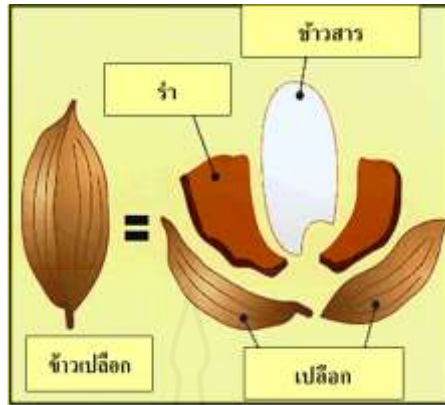
ภาพที่ 2.14 การส่งมอบ

2.1.3 ส่วนประกอบของข้าวเปลือก ข้าวเปลือกที่ผ่านเข้ากระบวนการต่างๆ ของการสีข้าว จากข้าวเปลือกถูกแปรสภาพเป็นข้าวสารมีส่วนประกอบ และสัดส่วนในแต่ละอย่างดังนี้

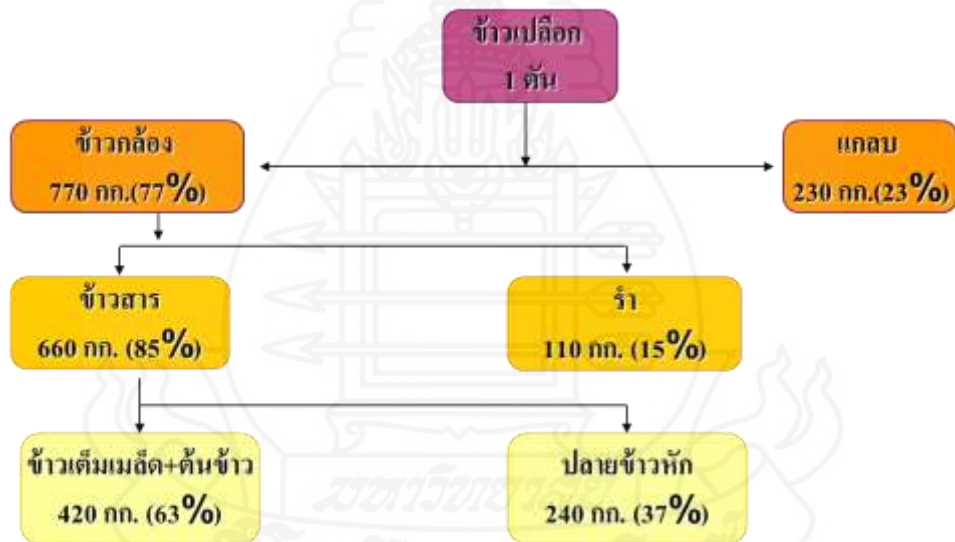


ภาพที่ 2.15 แสดงส่วนประกอบของข้าวเปลือก (whole grain rice)

ที่มา: <http://www.brrd.in.th/rkb/varieties/index.php-file=content.php&id=112.htm>



ภาพที่ 2.16 ผลที่ได้จากการสีข้าวเปลือก
ที่มา: สำนักพัฒนาผลิตภัณฑ์ข้าว กรมค้าข้าว



ภาพที่ 2.17 สัดส่วนที่ได้จากการสีข้าวปริมาณ 1 ตัน (1,000 กิโลกรัม)
ที่มา: สำนักพัฒนาผลิตภัณฑ์ข้าว กรมค้าข้าว

2.2 ผลผลิตและผลิตภัณฑ์

2.2.1 ผลผลิต

ผลผลิตก่อนจะได้อาหารซึ่งข้าวหอมมะลิคุณภาพดี บริษัท มีการคัดเลือกข้าวเปลือกเฉพาะที่มาจากแหล่งปลูกข้าวหอมมะลิพันธุ์ข้าวดอกมะลิ 105 ที่เชื่อถือได้และต้องมีคุณสมบัติทุกด้าน ผ่านเกณฑ์มาตรฐานของฝ่ายควบคุมคุณภาพ เช่น ปริมาณข้าวเต็มเมล็ด ปริมาณข้าวหักหลังการสี ปราศจากสิ่งเจือปน ตลอดคุณภาพที่ได้หลังการหุง เป็นต้น และบริษัท มีกำลังการผลิตขนาด 6,000 ตัน/เดือน

2.2.2 ผลิตภัณฑ์ของบริษัท

ข้าวแต่ละชนิดของบริษัท มีหลากหลายขนาดให้เลือก เพื่อตอบสนองความต้องการ ตั้งแต่การบริโภคในระดับครัวเรือน ขนาดที่ใช้ในภัตตาคาร ตลอดจนอุตสาหกรรมอาหาร ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ เช่น

1) ข้าวขาวหอมมะลิ 100%(ข้าวใหม่ต้นฤดู)

ข้าวขาวหอมมะลิแท้ต้นฤดู กัดคุณภาพระดับพันธุ์ข้าวที่ดีที่สุดแหล่งที่อุดมสมบูรณ์ ผ่านกรรมวิธีผลิตที่ทันสมัยเพื่อรักษาคุณค่าและความใหม่ไว้ได้นานปี

2) ข้าวขาวหอมมะลิ 100%

ข้าวขาวหอมมะลิคุณภาพส่งออก มีเมล็ดสวยงาม ยาว เรียว ใส เป็นมันเลื่อม เมื่อหุงสุกจะได้ข้าวที่นุ่มเหนียว มีกลิ่นหอมและทานอร่อย

3) ข้าวหอมปทุมใหม่ 100%

เป็นข้าวที่มีความเต็มเมล็ดสูง ปลายข้าวหักน้อย มีลักษณะหอมนุ่ม โดยเฉพาะถ้าเป็นข้าวใหม่ จะหอมยิ่งขึ้นกว่าเดิม ข้าวหอมปทุมใหม่ 100% ของบริษัท เป็นอีกทางเลือกของผู้ที่ชอบทานข้าวหอมนุ่ม คุ้มค่าในราคาคุ้มค่า

4) ข้าวเหนียว

เป็นข้าวที่นิยมบริโภคกันในหมู่ชาวลาวและไทยอีสาน เข้ากันได้ดีกับส้มตำและไก่ย่าง หรือใช้เป็นของหวานด้วยการหมกกับกะทิ และน้ำตาลให้หวานมัน รับประทานพร้อมมะม่วงสุก ให้สัมผัสเหนียวหนึบ สามารถหุงสุกด้วยไมโครเวฟ หม้อหุงข้าวไฟฟ้า หรือนึ่งด้วยหวด

5) ข้าวแดง

เป็นข้าวที่บรรจุในบรรจุภัณฑ์ทันสมัยด้วยระบบสุญญากาศ มีเมล็ดเล็กเรียวยาว มีสีแดงตามธรรมชาติ กลิ่นหอมรับประทานง่าย ไม่แข็งกระด้าง อุดมด้วยวิตามินและแร่ธาตุสูง จึงจัดเป็นข้าวเพื่อสุขภาพอย่างแท้จริง

6) ข้าวกล้องหอมมะลิ

เป็นข้าวที่อุดมไปด้วยวิตามินและแร่ธาตุที่มีประโยชน์ต่อร่างกาย รสชาติ นุ่ม เหนียว หอมอร่อย รับประทานง่าย บรรจุในบรรจุภัณฑ์ระบบสุญญากาศ เหมาะสำหรับผู้ที่ใส่ใจ ในเรื่องสุขภาพ

7) ข้าวเสริมสารอาหาร

ทำจากข้าวขาวหอมมะลิ 100% คัดพิเศษ เสริมด้วยคุณค่าจากแคลเซียม ซึ่งช่วยเสริมสร้างกระดูกและฟัน และธาตุเหล็กที่ช่วยป้องกันในการป้องกันโรคโลหิตจาง โดยเมื่อ หุงสุกแล้วจะได้สัมผัสกลมกลืนไปกับข้าว อร่อยนุ่ม หุงง่าย ได้คุณค่า

2.1.3 อื่นๆ

1) แกลบ

แกลบเกิดขึ้นจากขั้นตอนการนำข้าวเปลือกไปเข้าเครื่องกะเทาะเปลือก ออกจากเมล็ดข้าว ซึ่งจะได้เปลือกข้าวออกมา เรียกว่า แกลบ และจะถูกลำเลียงไปเก็บในไซโลแกลบ เพื่อรอจำหน่ายให้ลูกค้า

2) รำ

รำเกิดขึ้นจากขั้นตอนการนำเมล็ดข้าวกล้องไปเข้าเครื่องขัดขาวและการ นำข้าวขาวไปเข้าเครื่องขัดมัน ซึ่งรำจะถูกส่งไปเก็บในไซโลรำเพื่อรอจำหน่ายให้ลูกค้า

3. นโยบายความปลอดภัยและนโยบายสิ่งแวดล้อม

นโยบายความปลอดภัยนี้ได้มีการกำหนดและประกาศใช้มาตั้งแต่วันที่ 18 มิถุนายน พ.ศ.2547 ซึ่งจัดทำและนำเสนอโดยเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพ สาขานันทบุรี และลงนามโดยกรรมการผู้จัดการ มีเนื้อความดังต่อไปนี้

3.1 นโยบายความปลอดภัย

ด้วยบริษัทฯ มีความห่วงใยต่อชีวิตและสุขภาพของพนักงานทุกคน ดังนั้น จึงเห็นสมควรให้มีการดำเนินงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมควบคู่ไปกับหน้าที่ประจำ ของพนักงาน จึงได้กำหนดนโยบาย ดังนี้

3.1.1 ความปลอดภัยในการทำงานถือเป็นหน้าที่รับผิดชอบอันดับแรกในการปฏิบัติงานของพนักงานทุกคน

3.1.2 บริษัทฯจะสนับสนุนให้มีการปรับปรุงสภาพการทำงาน และสภาพแวดล้อมให้ปลอดภัย

3.1.3 บริษัทฯจะสนับสนุนส่งเสริมให้มีกิจกรรมความปลอดภัยต่างๆ ที่ช่วยกระตุ้นจิตสำนึกของพนักงาน เช่น การอบรม จูงใจ ประชาสัมพันธ์ การแข่งขันด้านความปลอดภัย เป็นต้น

3.1.4 ผู้บังคับบัญชาทุกระดับ จะต้องกระทำตนให้เป็นแบบอย่างที่ดี เป็นผู้นำอบรมฝึกสอน จูงใจให้พนักงานปฏิบัติด้วยวิธีที่ปลอดภัย

3.1.5 พนักงานทุกคนต้องคำนึงถึงความปลอดภัยของตนเอง เพื่อนร่วมงาน ตลอดจนทรัพย์สิน ของบริษัทฯ เป็นสำคัญตลอดเวลาที่ปฏิบัติงาน

3.1.6 พนักงานทุกคนต้องดูแลความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยในพื้นที่ปฏิบัติงาน

3.1.7 พนักงานทุกคน ต้องให้ความร่วมมือในโครงการความปลอดภัย อาชีวอนามัยของบริษัทฯ และมีสิทธิเสนอความคิดเห็นในการปรับปรุงสภาพการทำงานและวิธีการทำงานให้ปลอดภัย

3.1.8 บริษัทฯจะจัดให้มีการประเมินผลการปฏิบัติตามนโยบายที่กำหนดไว้ข้างต้นเป็นประจำ

.....
กรรมการผู้จัดการบริษัท

นอกจากผู้บริหารได้กำหนดนโยบายความปลอดภัยให้พนักงานถือปฏิบัติแล้ว ยังให้ความสำคัญกับสิ่งแวดลอมในการทำงานและสิ่งแวดลอมรอบโรงงานด้วย จึงได้กำหนดนโยบายสิ่งแวดลอมขึ้นมาอีก 1 นโยบายเพื่อให้พนักงานปฏิบัติควบคู่ไปกับหน้าที่การทำงานประจำ ซึ่งกำหนดและประกาศใช้ตั้งแต่วันที่ 28 กันยายน พ.ศ.2555 มีเนื้อหาดังต่อไปนี้

3.2 นโยบายสิ่งแวดลอม

บริษัท ตระหนักถึงความสำคัญในการประกอบกิจการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดลอม เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน โดยมุ่งเน้นในเรื่องการพัฒนาและปรับปรุงกระบวนการผลิตและการบริหารจัดการสิ่งแวดลอมอย่างต่อเนื่องรวมถึงความรับผิดชอบต่อสังคมทั้งภายในและภายนอกองค์กร ตลอดจนห่วงโซ่อุปทาน โดยมีแนวทางต่อไปนี้

3.2.1 ส่งเสริมพื้นที่ปลูกต้นไม้ในโรงงานเพื่อเพิ่มพื้นที่สีเขียวช่วยลดภาวะโลกร้อน ลดผลกระทบจากการประกอบกิจการ โรงงานต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชน

3.2.2 ส่งเสริมพนักงานให้เห็นถึงความสำคัญในการดูแลและรักษาระบบนิเวศน์ ในโรงงานให้มีความเหมาะสม อำนวยการบริหารจัดการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ก่อให้เกิดภาพลักษณ์ และทัศนคติที่ดีและการยอมรับระหว่างโรงงานกับชุมชนโดยรอบ

3.2.3 ส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตการทำงานของพนักงานให้มีความปลอดภัย และมีความสุขกับการทำงานในสภาพแวดล้อมที่ดี

บริษัท จะสื่อสารนโยบายให้กับบุคลากรทุกระดับรับทราบและเปิดเผยต่อหน่วยงาน ภายนอกที่มีความสนใจ และจะถือว่าเป็นหน้าที่ของทุกคนที่จะต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบ และ พัฒนางานด้านสิ่งแวดล้อมให้ก้าวหน้าอย่างต่อเนื่อง โดยบริษัทจะอำนวยความสะดวก กำลัคน เวลา อย่างเหมาะสม เพื่อให้บุคลากรทุกระดับ นำนโยบายไปปฏิบัติให้บรรลุผลสำเร็จตาม ความมุ่งหมาย

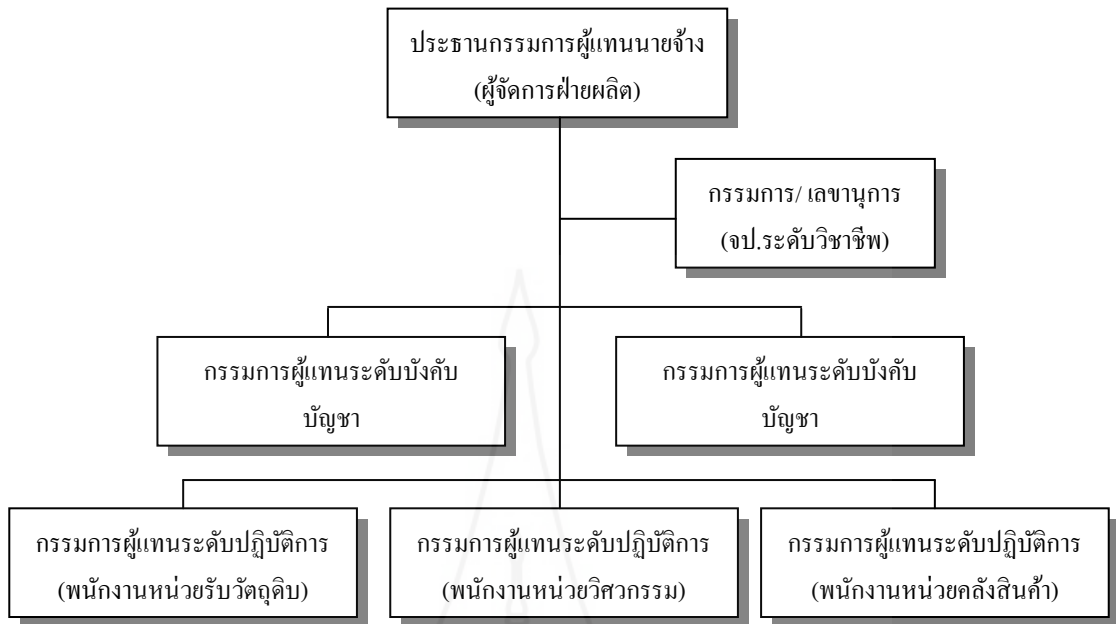
.....
กรรมการผู้จัดการบริษัท

4. การบริหารจัดการด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมของบริษัท

โรงสีข้าวมีการดำเนินงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน เพื่อส่งเสริมให้พนักงานปลอดภัยจากอุบัติเหตุจากการทำงาน ทรัพย์สินของบริษัทไม่เสียหาย ซึ่งการบริหารจัดการด้านความปลอดภัยของบริษัทประกอบไปด้วยโครงสร้างหลักๆ คือ มีคณะกรรมการ ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานแต่ละระดับ ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

4.1 คณะกรรมการความปลอดภัย

บริษัท มีคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน จำนวน 7 คน ตามกฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.2549 หมวด 2 ข้อ 23 (2) ถูกแต่งตั้งขึ้นมา เพื่อช่วยดูแลงานด้านความปลอดภัยของบริษัท โดยโครงสร้างของคณะกรรมการความปลอดภัยฯ ของบริษัท มีดังนี้



ภาพที่ 2.18 ผังโครงสร้างคณะกรรมการความปลอดภัยฯ

ที่มา: ผังโครงสร้างคณะกรรมการความปลอดภัยฯประจำบริษัท

4.1.1 หน้าที่ของคณะกรรมการความปลอดภัยฯ

คณะกรรมการความปลอดภัยฯประจำบริษัท ปัจจุบันปฏิบัติหน้าที่อยู่ 5 ข้อ

ดังนี้

- 1) ร่วมประชุมคณะกรรมการความปลอดภัยฯ เดือนละ 1 ครั้ง
- 2) ลงพื้นที่ตรวจความปลอดภัย เดือนละ 1 ครั้ง
- 3) พิจารณาเห็นชอบแผนงานความปลอดภัยที่ จป.วิชาชีพนำเสนอ ปีละ 1 ครั้ง
- 4) สนับสนุนและมีส่วนร่วมในกิจกรรมความปลอดภัยที่ จป.วิชาชีพนำเสนอ
- 5) ร่วมวิเคราะห์ และสอบสวนอุบัติเหตุจากการทำงานเฉพาะกรณีเกิดอุบัติเหตุ

พนักงานถึงขั้นหยุดงาน

4.2 เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน

บริษัท มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานรวมทั้งหมด 23 คน มี 3 ระดับ ได้แก่ เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับหัวหน้างาน ระดับวิชาชีพ และระดับบริหาร ตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.2549 หมวด 1 ข้อ 7 ข้อ 16 และข้อ 19 ซึ่งแต่ละระดับมีจำนวนดังต่อไปนี้

4.2.1	เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับหัวหน้างาน	จำนวน 15 คน
4.2.2	เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพ	จำนวน 1 คน
4.2.3	เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับบริหาร	จำนวน 7 คน
	รวมทุกระดับ	จำนวน 23 คน

4.2.1 หน้าที่ของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับหัวหน้างาน

จป. ระดับหัวหน้างานประจำบริษัท ปัจจุบันปฏิบัติหน้าที่อยู่ 4 ข้อ ดังนี้

- 1) อบรมและสอนงานพนักงานใหม่เกี่ยวกับงานในหน้าที่ของแผนก
- 2) ดูแลและประสานงานจัดหาอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล

ในหน่วยงานของตน

- 3) สนับสนุนและมีส่วนร่วมในกิจกรรมความปลอดภัยที่ จป. วิชาชีพนำเสนอ
- 4) รายงานการเกิดอุบัติเหตุในหน่วยงานของตน

4.2.2 หน้าที่ของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพ

จป. ระดับวิชาชีพประจำบริษัท ปัจจุบันปฏิบัติหน้าที่อยู่ 13 ข้อ ดังนี้

- 1) ตรวจสอบความปลอดภัยประจำวัน และเสนอแนะแนวทางการแก้ไข ป้องกันเมื่อพบความผิดปกติ
- 2) ตรวจสอบความปลอดภัยประจำเดือนพร้อมคณะกรรมการความปลอดภัยฯ และสรุปผลตรวจ เพื่อนำเข้าที่ประชุมเดือนละ 1 ครั้ง
- 3) สอบสวน วิเคราะห์อุบัติเหตุจากการทำงานและเขียนรายงานนำเสนอต่อผู้บริหารให้รับทราบ
- 4) จัดทำแผนงาน/โครงการ ด้านความปลอดภัยเสนอขออนุมัติต่อผู้บริหาร
- 5) จัดกิจกรรมส่งเสริมงานด้านความปลอดภัย เช่น การประชาสัมพันธ์ให้ความรู้กับพนักงานทุกเช้าวันเสาร์ ดิจบอร์ดประชาสัมพันธ์ข่าวสารความปลอดภัยต่างๆ เป็นต้น
- 6) อบรมความปลอดภัยในการทำงานสำหรับพนักงานใหม่ ผู้รับเหมา
- 7) จัดอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่เหมาะสมต่อพนักงานแต่ละหน่วยงาน และเบิกจ่ายแก่พนักงาน
- 8) จัดประชุมคณะกรรมการความปลอดภัยเดือนละ 1 ครั้ง นำเสนองานด้านความปลอดภัย และเขียนรายงานการประชุมให้คณะกรรมการพิจารณาตรวจรับทราบ
- 9) ประสานงานกับบุคลากรในหน่วยงานของภาครัฐในเรื่องต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับกฎหมาย

10) เข้าร่วมประชุมกับหน่วยงานสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานจังหวัด
ในตำแหน่งคณะกรรมการความปลอดภัยประจําจังหวัด ไตรมาสละ 1 ครั้ง

11) คู่มือการปฏิบัติงานของพนักงานรักษาความปลอดภัย (รปภ.) และตรวจงาน
จัดเก็บ และจัดทำเอกสารงาน รปภ. เพื่อส่งรายงานหัวหน้าแผนกทรัพยากรบุคคล

12) ปฏิบัติหน้าที่แทนพนักงานแผนกทรัพยากรบุคคลในบางกรณี เช่น ขั้บรด
พาพนักงาน ไปติดต่อกับงานข้างนอกบริษัท, ออกใบลาให้พนักงาน รับรองแขกหรือผู้มาติดต่อบุคลากร
ในบริษัท เป็นต้น

13) งานอื่นๆ ที่นอกเหนือจากงานด้านความปลอดภัยตามผู้บังคับบัญชามอบหมาย

4.3 แผนฉุกเฉิน

บริษัท มีแผนฉุกเฉินประจําบริษัททั้งหมด 4 แผน และกำหนดการฝึกซ้อมอย่างน้อย
แผนละ 1 ครั้ง/ปี เพื่อให้มีความพร้อมและสามารถตอบโต้กับสถานการณ์ฉุกเฉินที่อาจเกิดขึ้น ได้อย่าง
รวดเร็วและทันท่วงที ซึ่งแผนฉุกเฉินดังกล่าวมี ดังนี้

4.3.1 แผนป้องกันและระงับอัคคีภัย

4.3.2 แผนฉุกเฉินน้ำท่วม/ พายุฝน

4.3.3 แผนฉุกเฉินอุบัติเหตุจราจร

4.3.4 แผนฉุกเฉินกรณีสารเคมีหก/รั่วไหล

4.4 การควบคุมมลพิษทางอากาศ

บริษัท มีการควบคุมมลพิษทางอากาศ คือการควบคุมฝุ่นละอองที่ฟุ้งกระจายจาก
กระบวนการสีข้าว โดยอุปกรณ์ควบคุมมลพิษทางอากาศที่มีใช้ในโรงสีข้าวมี 3 แบบ คือ

4.4.1 **ห้องตกตะกอนด้วยแรงโน้มถ่วง** ใช้งานช่วงต้นฤดูข้าวใหม่ประมาณ
ปลายเดือนตุลาคม – เดือนธันวาคม ซึ่งเป็นช่วงที่มีการอบข้าวเปลือกเพื่อลดความชื้น

4.4.2 **ไซโคลนแบบไหลกลับและมีทางเข้าตามแนวสัมผัส** ใช้ในกระบวนการรับ
ข้าวเปลือกและลำเลียงข้าวเปลือก

4.4.3 **อุ้งกรองที่ทำความสะอาดโดยการฉีดพ่นแบบพัลส์** ใช้ในกระบวนการสีข้าว
ขัดข้าว

5. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโรงสีข้าว

ตามพระราชบัญญัติโรงงานระบุว่า ประเภทของโรงงานอุตสาหกรรมมี 107 ประเภท โรงสีข้าวจัดอยู่ในประเภทที่ 00901(1) การสี ผัด หรือขัดข้าว ประกอบด้วย

1. เครื่องจักรไม่เกิน 20 แรงม้า ซึ่งไม่มีหม้อไอน้ำ
2. เครื่องจักรไม่เกิน 50 แรงม้า ซึ่งไม่มีหม้อไอน้ำและไม่จัดอยู่ในจำพวกที่ 1
3. เครื่องจักรเกิน 50 แรงม้าหรือ โรงงานทุกขนาดซึ่งมีหม้อไอน้ำ

5.1 ประเภทของโรงสีข้าว แบ่งตามประเภทการใช้พลังงานต้นกำลังเป็น 4 ประเภท คือ

- 5.1.1 โรงสีที่ใช้หม้อไอน้ำ
- 5.1.2 โรงสีไฟฟ้า
- 5.1.3 โรงสีที่ใช้หม้อไอน้ำ+โรงสีไฟฟ้า
- 5.1.4 โรงสีที่ใช้เครื่องยนต์ดีเซล

5.2 ขนาดของโรงสีข้าว แบ่งตามกำลังการผลิตออกเป็น 3 ขนาด คือ

- 5.2.1 ขนาดเล็ก กำลังการผลิตไม่เกิน 20 ตัน/วัน
- 5.2.2 ขนาดกลาง กำลังการผลิตมากกว่า 20 ตัน/วัน แต่ไม่เกิน 50 ตัน/วัน
- 5.2.3 ขนาดใหญ่ กำลังการผลิตมากกว่า 50 ตัน/วัน

สำหรับโรงสีข้าวของบริษัทนี้มีเครื่องจักรเกิน 50 แรงม้า ใช้พลังงานต้นกำลังเป็นไฟฟ้าและจัดเป็นโรงสีข้าวขนาดใหญ่ ที่มีกำลังการผลิตมากกว่า 50 ตัน/วัน

5.3 มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

ค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (2538) ลงวันที่ 17 เมษายน พ.ศ. 2538 กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปที่เกี่ยวข้องกับฝุ่นละออง สรุปได้ดังนี้

5.3.1 ค่าเฉลี่ยฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน ในเวลา 24 ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน 0.12 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่ามัธยผลเรขาคณิตของสารดังกล่าวในเวลา 1 ปี จะต้องไม่เกิน 0.15 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

5.3.2 ค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองรวมหรือฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 100 ไมครอน ในเวลา 24 ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน 0.33 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่ามัธยผลเรขาคณิตของสารดังกล่าวในเวลา 1 ปี จะต้องไม่เกิน 0.10 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

6. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมของโรงสีข้าว

6.1 ความรู้ทั่วไปในการทำงานกับเครื่องมือ เครื่องมือกลแต่ละประเภท

ในโรงงานอุตสาหกรรมแต่ละแห่งจะมีผู้ปฏิบัติงานจำนวนหนึ่งที่ปฏิบัติงาน โดยต้องเกี่ยวข้องกับการใช้เครื่องมือ เครื่องมือกลต่างๆ เพื่อให้บรรลุผลของงาน โดยกลุ่มคนเหล่านั้นเป็นผู้ที่เสี่ยงต่อการได้รับอุบัติเหตุจากการใช้เครื่องมือ เครื่องมือกลอันเนื่องมาจากการใช้งานอย่างไม่ระมัดระวัง ขาดความรู้ความเข้าใจ หรือความชำนาญ จึงก่อให้เกิดอุบัติเหตุแก่ตนเองและผู้ที่ปฏิบัติงานอยู่บริเวณใกล้เคียง ดังนั้น การมีความรู้ความเข้าใจในการใช้เครื่องมือ เครื่องมือกลในงานแต่ละประเภทเป็นเรื่องที่สำคัญ ซึ่งการปฏิบัติงานของพนักงานแผนกวิศวกรรมในโรงสีข้าวแห่งนี้ มีงานที่ต้องเกี่ยวข้องกับการใช้เครื่องมือ เครื่องมือกลต่างๆ หลายประเภท เช่น งานเชื่อม งานตัดงานเจาะ งานกลึง งานเจียร งานไฟฟ้า งานที่อับอากาศ งานขึ้นที่สูง งานยก ลาก แบก หาม งานปรับปรุงคุณภาพน้ำดื่ม น้ำใช้ งานทาสี พ่นสี เป็นต้น โดยมีรายละเอียดต่อไปนี้

6.1.1 งานเชื่อม/ตัด

เครื่องมือที่ใช้คือ เครื่องเชื่อมโลหะ ซึ่งหมายถึงเครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่ใช้สำหรับต่อหรือตัดโลหะโดยใช้ความร้อนจากไฟฟ้าหรือแก๊ส เครื่องเชื่อมโลหะแบ่งออกเป็น 2 ชนิดคือ เครื่องเชื่อมโลหะด้วยไฟฟ้า และเครื่องเชื่อมโลหะด้วยแก๊ส

1) เครื่องเชื่อมโลหะด้วยไฟฟ้า (Arc Welding) การใช้งานเครื่องจะอาศัยพลังงานจากไฟฟ้าเป็นตัวก่อให้เกิดความร้อนบริเวณชิ้นงานที่จะต่อกัน แล้วใช้ลวดเชื่อมเป็นตัวประสานรอยต่อ มักใช้งานกับโลหะที่มีความหนา การนำไปใช้งานต้องมีความระมัดระวังเพราะเครื่องเชื่อมโลหะด้วยไฟฟ้าจัดเป็นเครื่องมือกลที่มีอันตรายแฝงอยู่สูงเพราะก่อให้เกิดอันตรายถึงชีวิตได้ อันตรายจากการใช้เครื่องเชื่อมโลหะด้วยไฟฟ้าที่สำคัญ เช่น ไฟฟ้าลัดวงจร ไฟไหม้ แสงจ้าจากการเชื่อม ฟุ้งหรือก๊าซพิษ และประกายไฟจากการเชื่อม

2) เครื่องเชื่อมโลหะด้วยแก๊ส (Gas Welding) การใช้งานเครื่องจะอาศัยพลังงานความร้อนจากการลุกไหม้ก๊าซออกซิเจนหรือก๊าซอะเซทิลีนหรือก๊าซปิโตรเลียมเหลวเป่าเข้าไปบริเวณชิ้นงานที่จะต่อกันแล้วใช้ลวดเชื่อมเป็นตัวประสานรอยต่อ เหมาะใช้งานกับโลหะที่เป็นแผ่นบาง ปัจจุบันนิยมใช้เครื่องเชื่อมแก๊สในงานตัดโลหะเป็นหลักเพราะทำได้สะดวกรวดเร็วกว่าการตัดด้วยวิธีอื่น อันตรายจากการใช้เครื่องเชื่อมแก๊ส เช่น ท่อบรรจุแก๊สระเบิด แสงจ้าจากการเชื่อม เปลวไฟจากหัวเชื่อม และฟุ้งหรือก๊าซพิษ



ภาพที่ 2.19 เครื่องเชื่อมโลหะด้วยไฟฟ้า



ภาพที่ 2.20 เครื่องเชื่อมโลหะด้วยแก๊ส

6.1.2 งานตัด

เครื่องมือที่ใช้คือ เครื่องตัดโลหะแผ่นแบบใช้เท้าเหยียบ เป็นกระบวนการตัดวิธีหนึ่งเพื่อตัดชิ้นงานให้ขาดออกจากกัน เครื่องตัดชนิดนี้ใช้ตัดเป็นเส้นตรงเท่านั้น เพราะมีใบมีดบน และใบมีดล่างจะอยู่คู่กันเป็นแนวตรง ใบมีดจะเอียงทำมุมกันประมาณ 10-15 องศา เพื่อให้ใบมีดค่อยๆ กินงานในลักษณะตัดเฉือนเหมือนกรรไกร ช่วยไม่ให้ใบตัดรับแรงดันสะท้อนคืนจากการกดตัดมากเกินไป



ภาพที่ 2.21 เครื่องตัดโลหะแผ่นแบบใช้เท้าเหยียบ

6.1.3 งานเจาะ

เครื่องมือที่ใช้คือ สว่านเจาะ ทำหน้าที่ในการเจาะหรือคว้านรู ชิ้นงานจะถูกยึดแน่นอยู่กับที่ ดอกสว่านหรือมีดตัดจะหมุนรอบตัวเอง เศษโลหะที่ได้จะเป็นชิ้นหรือเส้น เช่น สว่านเจาะแบบแท่น (Drill Press) ใช้งานกันมากในโรงงานอุตสาหกรรมทั่วไป โดยเฉพาะในแผนกซ่อมบำรุงรักษา

หน้าที่และส่วนต่างๆ ของสว่านเจาะ

1. ฐาน (Base) หน้าที่คือ ต้องการยึดให้เสาของเครื่องตั้งอยู่ได้โดยปลอดภัยและไม่ลื่นในขณะทำงาน แต่ในขณะทำงานจะเกิดการหมุนตัดของดอกสว่านที่ทำกับงานจะเกิดการสั่นสะเทือน การออกแบบจึงเจาะรูไว้ที่ฐานทั้ง 4 ด้านไว้สำหรับยึดสกรูติดกับพื้นที่ตั้งเครื่อง ในขณะที่เดียวกันฐานของเครื่องจะแต่งเรียบและมีร่องที (Tee-Slot) ไว้เหมือนกับแท่นรองรับงาน (Table) เมื่อต้องการเจาะงานที่มีขนาดความสูงมากๆ ก็หมุนแท่นรองรับงานออกไป จับยึดงานไว้บนฐานได้
2. เสา (Column) มีลักษณะเป็นทรงกระบอกกลวงทำมาจากเหล็กหล่อ ปลายด้านข้างยึดติดอยู่กับฐาน (Base) ปลายด้านบนจะยึดติดอยู่กับหัวเครื่อง ระหว่างกลางเสาจะมีแท่นรองรับงาน (Table)

การบำรุงรักษาสว่านเจาะ

1. ตรวจสอบสภาพความพร้อมของเครื่องก่อนใช้งานทุกครั้ง
2. ขณะใช้สว่านเจาะหากมีส่วนใดส่วนหนึ่งเกิดความเสียหายให้หยุดเครื่องเพื่อซ่อมบำรุงโดยทันที
3. หลังใช้งานเสร็จแล้วต้องทำความสะอาดอย่างดีทุกครั้ง



ภาพที่ 2.22 สว่านเจาะ

6.1.4 งานกลึง

เครื่องมือที่ใช้คือ เครื่องกลึงจัดเป็นเครื่องมือในกลุ่มทำงานหมุนรอบตัวเอง มีใช้มากใน โรงกลึง หน่วยซ่อมบำรุงของโรงงาน และโรงงานซ่อมสร้างเครื่องจักรทั่วไป

เครื่องกลึง ใช้สำหรับขึ้นรูปชิ้นงานให้มีรูปร่างลักษณะเป็นทรงกระบอก โดยชิ้นงานจะหมุน มีดกลึงจะยึดอยู่กับที่แล้วเคลื่อนที่เข้าหาชิ้นงาน การกลึงใช้ผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ ที่มีลักษณะเป็นทรงกลมเป็นส่วนมาก เช่น ปลอกน้ำ เพลาน้ำ ปลอกกรองรับเพลาคันขับ สลักคันทลับ ปลอกเพลาคันปลด และยังสามารถผลิตชิ้นส่วนของเบ้าและคอร์ได้ ในกรณีที่เป็นรูปร่างทรงกระบอก ชิ้นงานที่มีรูปร่างเป็นเกลียวนอกและเกลียวใน เช่น เกลียวที่ปลายของเพลาระหัด ส่วนเบ้าหรือ ส่วนคอร์ที่เป็นเกลียว การกลึงมีหลายวิธีเพื่อให้ได้ชิ้นงานที่มีรูปร่างตามต้องการคือ กลึงปาดหน้า เพื่อลดขนาดความยาวของชิ้นงานพร้อมกันนั้นก็ปาดผิวหน้าให้เรียบ กลึงปอก เพื่อลดขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของชิ้นงาน กลึงเรียว เพื่อให้ชิ้นงานมีรูปร่างเรียวตามต้องการ กลึงโค้งรัศมี เพื่อให้ชิ้นงานมีรัศมีโค้ง กลึงเซาะร่อง เพื่อก่อให้เกิดร่องขึ้นบนชิ้นงาน กลึงตัด เพื่อตัดแยกชิ้นงานให้ขาดออกจากกัน กลึงคว้านรูใน ใช้กับงานทำรูในขนาดใหญ่ ปกติมักเริ่มต้นด้วยการเจาะรูด้วยดอกสว่าน ก่อนที่จะทำการคว้านให้ได้ขนาดตามต้องการ กลึงเกลียวนอก เพื่อทำเกลียวนอก กลึงเกลียวใน เพื่อทำเกลียวใน กลึงขึ้นรูป ใช้ขึ้นรูปชิ้นงานให้มีรูปร่างและขนาดตามต้องการ โดยการลับมีดให้ได้กับรูปร่างที่จะใช้ทำการกลึง กลึงขึ้นลาย ใช้ขึ้นลายบนเนื้อวัสดุ ส่วนใหญ่ใช้กับชิ้นงานที่เป็นส่วนมือจับ เพื่อกันลื่น

เครื่องกลึงมีหลายแบบ สามารถพิจารณาได้ดังนี้

1. เครื่องกลึงทั่วไป
2. เครื่องกลึงตั้งโต๊ะ
3. เครื่องกลึงขนาดเล็ก
4. เครื่องกลึงพิเศษ
5. เครื่องกลึงงานผลิต
6. เครื่องกลึงอัตโนมัติ
7. เครื่องกลึงเกลียวอัตโนมัติ



ภาพที่ 2.23 เครื่องกลึง

6.1.5 งานเจียร

เครื่องมือที่ใช้คือ หินเจียรมือ ใช้ในการตกแต่งผิวชิ้นงานให้เรียบและได้ขนาดตามที่ต้องการภายหลังจากที่ชิ้นงานได้ผ่านกระบวนการตัด กลึง ไส หรือกระบวนการกัดเรียบร้อยแล้วชิ้นงานจะถูกเปลี่ยนขนาดหรือรูปร่างจากการสัมผัสกับส่วนที่หมุนของหินเจียร เศษโลหะที่ได้จะมีขนาดเล็กหรือเป็นผง



ภาพที่ 2.24 หินเจียรมือ

หินเจียร เป็นอุปกรณ์สำหรับขัดผิวโลหะ ทำงานด้วยกำลังไฟฟ้าหรือลม ซึ่งอาจเกิดอันตรายได้ คือ

1. เศษหินเจียรเศษโลหะ กระเด็นเข้าตา ผู้ปฏิบัติงานหรือผู้อื่น
2. แรงเหวี่ยง การหมุนของเครื่องมือหรือเครื่องจักรอาจทำให้ผู้ปฏิบัติงานได้รับบาดเจ็บ

3. โรคนปอด เกิดจากการหายใจเอาฝุ่นหรือผงโลหะเข้าสู่ร่างกาย
4. โรคผิวหนัง เกิดจากการที่ผิวหนังต้องสัมผัสกับฝุ่นหรือสารเคมีต่าง ๆ
5. หูตึง งานเจียรมือโลหะส่วนใหญ่ก่อให้เกิดเสียงดัง 85 dB (A)
6. โรคนิ้วตาย จากการสั่นสะเทือน

ข้อควรระวัง

1. ไม่เจียรงานใกล้สารไวไฟ
2. ระวังไม่ให้สะเก็ดไฟกระเด็นถูกสายไฟของเครื่องจักร

6.1.6 งานไฟฟ้า

กระแสไฟฟ้าที่ใช้ในโรงงานอุตสาหกรรมจะใช้เป็นตัวต้นกำลังให้กับเครื่องจักรต่างๆ มีระบบการจ่ายกระแสไฟฟ้าแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ ระบบการจ่ายไฟฟ้าแรงสูง และระบบการจ่ายไฟฟ้าแรงต่ำ การทำงานกับไฟฟ้ามีอันตรายมาก และเกิดขึ้นรวดเร็วที่สุดเมื่อเข้าไปสัมผัส ดังนั้นผู้มีส่วนเกี่ยวข้องควรมีความรู้ ความเข้าใจในการทำงานเกี่ยวกับไฟฟ้า เช่น ควรระวังเกี่ยวกับประเภทของอันตรายจากไฟฟ้า ลักษณะการสัมผัสไฟฟ้า แนวทางการป้องกันอันตรายในการทำงานกับไฟฟ้า คำจำกัดความต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในการทำงานกับไฟฟ้า เป็นต้น

1) *กระแสไฟฟ้า (Electrical Current)* เกิดจากการเคลื่อนที่ของอิเล็กตรอน จากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่งภายในตัวนำไฟฟ้า การเคลื่อนที่ของอิเล็กตรอนเกิดจากการนำวัตถุที่มีประจุไฟฟ้าต่างกัมนำมาวางไว้ใกล้กัน โดยจะใช้ตัวนำทางไฟฟ้าคือ ทองแดง การเคลื่อนที่ของอิเล็กตรอนจะเคลื่อนที่จากวัตถุที่มีประจุไฟฟ้าบวกไปยังวัตถุ ที่มีประจุไฟฟ้าลบมีหน่วยเป็น Ampere อักษรย่อคือ "A"

กระแสไฟฟ้าสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ชนิด

(1) *ไฟฟ้ากระแสตรง (Direct Current)* เป็นกระแสไฟฟ้าที่เกิดจากการเคลื่อนที่ของอิเล็กตรอนจากแหล่งจ่ายไฟฟ้าไปยังอุปกรณ์ไฟฟ้าใดๆ ได้เพียงทิศทางเดียว สำหรับแหล่งจ่ายไฟฟ้านั้น มาจากเซลล์ปฐมภูมิคือถ่านไฟฉาย หรือเซลล์ทุติยภูมิคือ แบตเตอรี่ หรือเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสตรง

(2) ไฟฟ้ากระแสสลับ (Alternating Current) เป็นกระแสไฟฟ้าที่เกิดจากการเคลื่อนที่ของอิเล็กตรอนจากแหล่งจ่ายไฟไปยังอุปกรณ์ไฟฟ้าใดๆ โดยมีการเคลื่อนที่กลับไปกลับมาตลอดเวลา สำหรับแหล่งจ่ายไฟนั้นมาจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับชนิดหนึ่งเฟสหรือเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับชนิดสามเฟส

(3) แรงดันไฟฟ้า (Voltage) เป็นแรงที่ทำให้อิเล็กตรอนเกิดการเคลื่อนที่หรือแรงที่ทำให้เกิดการไหลของไฟฟ้าโดยแรงดันไฟฟ้าที่มีระดับต่างกันจะมีปริมาณไฟฟ้าสูงเนื่องจากปริมาณประจุไฟฟ้าทั้งสองด้านมีความแตกต่างกัน ทำให้เกิดการเคลื่อนที่ของอิเล็กตรอนโดยทั่วไปแล้วแรงดันไฟฟ้าที่ตกคร่อมอุปกรณ์ไฟฟ้าแต่ละตัวภายในวงจรไฟฟ้าหรือแรงดันไฟฟ้าของแหล่งจ่ายไฟฟ้า จะใช้หน่วยของแรงดันไฟฟ้าจะใช้ตัวอักษร " V " ตัวใหญ่ธรรมดา จะแทนคำว่า Volt ซึ่งเป็นหน่วยวัดของแรงดันไฟฟ้า

(4) ความต้านทานไฟฟ้า (Resistance) เป็นการต่อต้านการไหลของกระแสไฟฟ้าของวัตถุซึ่งจะมีค่ามากหรือน้อยจะขึ้นอยู่กับชนิดของวัตถุนั้นๆ ความต้านทานจะมีหน่วยวัดเป็น โอห์ม และจะใช้สัญลักษณ์เป็น (Ohms)

(5) ตัวนำไฟฟ้า (Conductors) วัตถุที่กระแสไฟฟ้าสามารถไหลผ่านได้โดยง่ายหรือวัตถุที่มีความต้านทานต่ำ เช่นทองแดง อลูมิเนียม ทอง และเงิน ซึ่งเป็นตัวนำไฟฟ้าที่ดีที่สุดค่าความนำไฟฟ้าจะมีสัญลักษณ์เป็น G และมีหน่วยเป็นซีเมนส์ ใช้สัญลักษณ์เป็น (S)

(6) ฉนวนไฟฟ้า (Insulators) วัตถุซึ่งไม่ยอมให้กระแสไฟฟ้าไหลผ่านไปได้ หรือวัตถุที่มีความต้านทานไฟฟ้าสูง ซึ่งสามารถต้านทานการไหลของกระแสได้ เช่น ไม้ก้ำแก้ว และพลาสติก

อันตรายจากไฟฟ้า

อันตรายจากไฟฟ้าเกิดขึ้นได้ทั้งกับบุคคลและทรัพย์สิน แต่สามารถป้องกันได้ถ้าผู้ปฏิบัติงานกับไฟฟ้า ผู้ใช้ไฟฟ้า ทราบแนวทางและการป้องกันอันตรายจากไฟฟ้าที่ถูกต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดความปลอดภัยด้านไฟฟ้าหรือการปฏิบัติตามมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น

การเกิดอันตรายจากไฟฟ้า มีสาเหตุมาจาก

1. ไฟฟ้าลัดวงจร (Short Circuit) คือ การที่กระแสไฟฟ้าไหลครบวงจรโดยไม่ผ่านโหลด หรือเครื่องใช้ไฟฟ้า สาเหตุเกิดจาก

1.1 ฉนวนไฟฟ้าชำรุดหรือเสื่อมสภาพ อาจเนื่องมาจากอายุการใช้งานนาน สภาพแวดล้อมมีความร้อนสูง ใช้พลังงานไฟฟ้าเกินพิกัดทำให้เกิดความร้อนภายในสายหรืออุปกรณ์ไฟฟ้า

1.2 มีสิ่งก่อสร้าง ต้นไม้ หรือสิ่งอื่นๆ ไปพาดทับหรือสัมผัสสายไฟฟ้า
เกิดการขัดสีจนฉนวนชำรุด ลวดตัวนำภายในสายสัมผัสกันเองจนลุกไหม้

1.3 การติดตั้งที่ไม่ถูกต้องตามมาตรฐานและขาดความรับผิดชอบ

1.4 การใช้งานที่ไม่ถูกต้อง เช่น ใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าที่ต้องการกระแสไฟฟ้า
มากเกินไปจนความสามารถที่สายไฟฟ้าจะรับได้

1.5 เกิดแรงดันเกินในสายไฟฟ้าหรืออุปกรณ์ไฟฟ้าเกินกว่าที่ฉนวน
จะทนได้ ฉนวนจะทะลุ กระแสไฟฟ้าจึงสามารถไหลผ่านฉนวนได้ จึงเกิดกระแสไฟฟ้าลัดวงจร แรงดัน
เกินส่วนใหญ่เกิดจากฟ้าผ่า

แนวทางป้องกันไฟฟ้าลัดวงจร

1. เลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันที่เหมาะสม (เป็นฟิวส์หรือเซอร์กิตเบรกเกอร์)
เมื่อฟิวส์ขาดต้องใช้ขนาดเดิมไม่ควรใช้ขนาดที่ใหญ่ขึ้น หรือตัดแปลงใช้วัสดุตัวนำอื่น

2. ตรวจสอบสายไฟฟ้า อุปกรณ์และเครื่องใช้ไฟฟ้าเป็นประจำเพื่อพบว่า
ชำรุดควรรีบซ่อมบำรุง โดยเฉพาะไฟฟ้า ที่ฉนวนชำรุด

3. ดูแลรักษาและทำความสะอาดเครื่องใช้ไฟฟ้าเป็นประจำเช่น ในแผง
สวิตช์และไฟต่างๆ เพราะอาจมีตัวแมลงเข้าไปทำรัง หรือมีฝุ่นละอองเกาะ

4. เลือกใช้อุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าที่มีคุณภาพอาจดูได้จากเครื่องหมาย
รับประกันคุณภาพรับรองคุณภาพของสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

5. ใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าอย่างถูกวิธี ตามที่ผู้ผลิตแนะนำ

2. ไฟฟ้าช๊อค (Electric Shock) คือ การที่มีกระแสไฟฟ้ารั่วไหลผ่านร่างกาย
บุคคลทำให้กล้ามเนื้อเกร็ง ขยับตัวได้ยาก ปริมาณของกระแสไฟฟ้าที่ไหลผ่านร่างกายอาจทำให้
เสียชีวิตหรือพิการ สาเหตุไฟฟ้าช๊อคเกิดจากร่างกายสัมผัสกับส่วนที่มีไฟฟ้า 2 จุดพร้อมกันซึ่งมี
แรงดันไฟฟ้าต่างกัน

2.1 การสัมผัสโดยตรง (Direct Contact) คือ การที่ส่วนของร่างกายสัมผัส
ถูกส่วนที่มีไฟฟ้าโดยตรง เช่น สายไฟฟ้ารั่ว เพราะฉนวนชำรุดแล้วมีบุคคลเอามือไปจับหรือจากการ
ที่เด็กเอาโลหะหรือตะปูแหล่ เข้าไปในปลั๊ก (เต้ารับไฟฟ้า)

2.2 การสัมผัสโดยอ้อม (Indirect Contact) ลักษณะนี้ บุคคลไม่ได้สัมผัส
ส่วนที่มีไฟฟ้าโดยตรง แต่เกิดจากการที่บุคคลไปสัมผัสกับส่วนที่ปกติไม่มีไฟฟ้า เช่น เครื่องใช้ไฟฟ้า
แต่มีไฟฟ้าเนื่องจากเครื่องใช้ไฟฟ้านั้นๆ รั่วไฟฟ้าจึงปรากฏอยู่บนพื้นผิวของเครื่องใช้ไฟฟ้านั้นๆ
เมื่อบุคคลไปสัมผัสจึงถูกไฟฟ้าช๊อค

แนวทางการป้องกันไฟฟ้าดูด

1. มีระบบสายดินหรือเรียกว่าการต่อเครื่องใช้ไฟฟ้าลงดิน แต่ที่สำคัญคือ การต่อลงดินต้องทำอย่างถูกต้องโดยผู้ที่มีความรู้จริงเท่านั้นจึงจะได้ผล
2. หุ้มฉนวนที่มีไฟฟ้า เช่น การหุ้มฉนวนสายไฟฟ้า
3. มีที่กั้นหรือใส่ตู้ป้องกันการสัมผัสอุปกรณ์ที่มีการหุ้มฉนวนทำได้ยาก หรือทำไม่ได้ เช่น ตู้แผงสวิตช์
4. มีสิ่งกีดขวางหรือทำรั้วกั้น ใช้ป้องกันสำหรับอุปกรณ์ไฟฟ้าขนาดใหญ่ เช่น การทำรั้วกั้นหม้อแปลงไฟฟ้าที่ตั้งบนพื้น
5. การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เมื่อต้องเข้าไปทำงานกับไฟฟ้า เช่น การใช้ถุงมือยาง รองเท้ายาง เป็นต้น

ตารางที่ 2.3 ผลที่กระทบจากกระแสไฟฟ้าไหลผ่าน

ขนาดของกระแส (มิลลิแอมแปร์)	ผลต่อร่างกาย
0.5	ไม่รู้สึกรู้สึกรู้สึกตัวว่าถูกดูด
1	รู้สึกว่าร่างกายผิดปกติถูกดูด
1-3	รู้สึกถึงกระแสไฟฟ้าแต่ไม่เกิดความเจ็บปวด
3-10	รู้สึกถึงความเจ็บปวด
> 10	รู้สึกถึงการเกร็งของกล้ามเนื้อ
> 30	รู้สึกถึงความขัดข้องของระบบหายใจ
> 75	รู้สึกถึงความขัดข้องของระบบหัวใจ
> 150	เกิดความขัดข้องของกล้ามเนื้อหัวใจ

การบาดเจ็บจากการได้รับอันตรายจากไฟฟ้า

1. กรณีทำงานในที่สูงโดยไม่มีอุปกรณ์ป้องกันการสูญเสียการควบคุมระบบประสาทเนื่องจากการไหลผ่านของกระแสไฟฟ้า เป็นผลให้ตกจากที่สูง
2. ระบบประสาทถูกทำลายเนื่องจากไฟฟ้าดูด หรือเป็นแผลไหม้เป็นเหตุให้สูญเสียการควบคุมการทำงานของกล้ามเนื้อ มีอาการชา หรือเป็นอัมพาต
3. แผลไหม้จากความร้อนและกระแสเหนี่ยวนำ มีความเจ็บปวดมากและใช้เวลาในการรักษานาน

4. แสงจ้าจากโลหะที่หลอมละลาย เป็นอันตรายต่อดวงตา
5. ไอโลหะอาจถูกสูดดมเข้าปอด และเป็นพิษได้

6.1.7 งานที่อับอากาศ

ที่อับอากาศของโรงสีข้าว มีอยู่ในพื้นที่ของแผนกผลิต และแผนกโลจิสติกส์ ซึ่งพื้นที่อับอากาศของทั้ง 2 แผนก เป็นดังนี้

- 1) แผนกผลิต มีพื้นที่อับอากาศคือ ถังไซโลสำหรับเก็บข้าวเปลือก และ ถังไซโลสำหรับเก็บข้าวสาร
- 2) แผนกโลจิสติกส์ มีพื้นที่อับอากาศคือ ถังไซโลสำหรับเก็บข้าวเปลือก และหลุมรับวัตถุดิบ

พนักงานที่จะต้องเข้าไปในพื้นที่อับอากาศ เช่น พนักงานแผนกวิศวกรรม เข้าไปตรวจเช็ค ซ่อมบำรุงรักษา พนักงานแผนกโลจิสติกส์เข้าไปทำความสะอาด ซึ่งพื้นที่อับอากาศจัดเป็นพื้นที่อันตรายมาก เพราะฉะนั้นพนักงานที่เกี่ยวข้องจะต้องทำความเข้าใจในการปฏิบัติงานในพื้นที่อับอากาศเป็นอย่างดี

ที่อับอากาศ ตามความหมายของ กฎกระทรวง เรื่องกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานในที่อับอากาศ พ.ศ.2547 ให้ความหมายของที่อับอากาศว่า “เป็นที่ซึ่งมีทางเข้าออกจำกัดและมีการระบายอากาศไม่เพียงพอที่จะทำให้อากาศภายในอยู่ในสภาพถูกสุขลักษณะและปลอดภัย เช่น อุโมงค์ ถ้ำ บ่อ หลุม ห้องใต้ดิน ห้องนิรภัย ถังน้ำมัน ถังหมัก ถังไซโล ท่อ เตา ภาชนะ หรือสิ่งอื่นที่มีลักษณะคล้ายกัน”

ตัวอย่างภาพถังไซโลสำหรับเก็บข้าวเปลือก ข้าวสาร ซึ่งเป็นพื้นที่อับอากาศ ดังนี้



ภาพที่ 2.25 ไซโลเก็บข้าวเปลือก

ที่มา: <http://www.thaitechno.net/t1/productdetails.php?id=34690&uid=37271>



ภาพที่ 2.26 ไชโลเก็บข้าวสาร

ที่มา: <http://www.ncc.or.th/web2014/index.php/member>

อันตรายในที่อับอากาศมีดังนี้

1. อันตรายจากอากาศหรือบรรยากาศในสถานที่อับอากาศ

เป็นอันตรายที่น่ากลัวที่สุดที่พบในพื้นที่อับอากาศ เพราะไม่สามารถมองเห็น หรือสังเกตเห็นได้ โดยปกติแล้วในบรรยากาศจะมีปริมาณออกซิเจนประมาณ 21% โดยปริมาตร แต่ในพื้นที่อับอากาศมีทางเข้าออกจำกัด อากาศจึงเคลื่อนที่เข้าออกไม่สะดวก ทำให้ปริมาณออกซิเจนในบริเวณที่อับอากาศต่ำกว่าปกติ อาจจะทำให้ผู้ที่เข้าไปในพื้นที่นั้นถึงกับเสียชีวิตหมดสติ ได้รับความเจ็บหรือเจ็บป่วยอย่างรุนแรง ซึ่งเกิดจากสาเหตุอย่างใดอย่างหนึ่งหรือมากกว่าดังต่อไปนี้

1.1 ความเข้มข้นของออกซิเจนในบรรยากาศต่ำกว่าร้อยละ 19.5 หรือมากกว่าร้อยละ 23.5

1.2 มีก๊าซ ไอ ละอองที่ติดไฟหรือระเบิดได้ เกินร้อยละ 10 ของค่าความเข้มข้นต่ำของสารเคมีแต่ละชนิดในอากาศที่อาจติดไฟหรือระเบิดได้มีไอสารที่เป็นพิษในบรรยากาศของที่อับอากาศมากกว่าที่ OSHA กำหนด สารพิษ

1.3 อาจมีการสะสมในบรรยากาศจากสาเหตุต่างๆ เช่น มีการเชื่อม งานตัด งานบัดกรี หรือพื้นที่ที่อยู่ใกล้เคียงกับที่อับอากาศ หากมีสารพิษที่เกิดจากการทำงานก็จะสามารถแพร่เข้าไปสะสมในที่อับอากาศนั้นได้

2. อันตรายทางกายภาพ

การทำงานในพื้นที่อับอากาศที่มีการใช้อุปกรณ์ไฟฟ้า และเครื่องมือทางไฟฟ้า อาจได้รับอันตรายจากการถูกไฟฟ้าช็อต หรือถูกส่วนที่หมุนได้ ได้รับความเจ็บ หรืออาจเนืองด้วยสภาพพื้นที่คับแคบ พื้นไม่เรียบทำให้หกล้มหรือพื้นเปียกทำให้ลื่นล้มเกิดอันตรายได้

3. อันตรายจากการถูกทับถมด้วยเมล็ดพืช

ถังไซโล ที่เก็บเมล็ดพืช เก็บแป้งอาหาร หรือเก็บขี้เลื่อย หินบด จะมีโพรงอากาศอยู่ การเข้าไปปฏิบัติงานในถังเก็บของเหล่านี้มีอันตราย ถ้าไม่ระมัดระวังก็จะจมลงในถังไซโลได้ด้วยน้ำหนักตัวของพนักงาน โดยรวดเร็ว ระบบหายใจของพนักงานถูกอุดตัน หรือถูกอัดทับด้วยของนั้นจนหายใจไม่ออก

4. อันตรายจากการกักร่อน

สารเคมีกักร่อน มีกรดต่างๆ สารละลายบางชนิด เช่น น้ำยาที่ใช้ทำความสะอาดพื้นผิว สารละลายเหล่านี้เป็นอันตรายต่อระบบหายใจ อันตรายต่อผิวหนัง เชื้อตาก่อให้เกิดการระคายเคืองหรือพุพองได้

5. อันตรายทางชีวภาพ

ที่อับอากาศบางพื้นที่เต็มไปด้วยจุลชีพ เช่น เชื้อรา โครคราน้ำค้าง สปอร์พืช ซึ่งมักจะพบในที่อับชื้น มีด อาจทำให้ระคายเคืองระบบหายใจ ถ้าเป็นแบคทีเรีย ไวรัสต่างๆ จะอยู่ในระบบน้ำเสียก่อนนำไปบำบัด ในท่อระบายน้ำ ก็ส่งผลกระทบต่อร่างกายได้ถ้าไปสัมผัส นอกจากนี้มูลนกและมูลสัตว์อื่นๆ ก็ส่งผลกระทบต่อร่างกายได้เช่นกัน

6. อันตรายอื่นๆ

การเข้าไปทำงานในที่อับอากาศที่แสงสว่างไม่เพียงพอ พื้นที่ไม่ราบเรียบ หรือพื้นดินอ่อน อาจเกิดอันตรายได้ ที่อับอากาศบางที่เป็นที่อยู่ของสัตว์บางชนิด เช่น หนู งู แมงมุม แมลงมีพิษ ซึ่งเป็นอันตรายหรือทำให้เกิดความรำคาญ

6.1.8 งานขึ้นที่สูง

การขึ้นไปปฏิบัติงานบนที่สูงของพนักงาน ในโรงสีมีหลากหลายกิจกรรมงาน เช่น การซ่อมบำรุงเครื่องจักร อุปกรณ์ มอเตอร์ เปลี่ยนหลอดไฟ เปลี่ยนหลังคา ฯลฯ ของพนักงานแผนกวิศวกรรม การเปลี่ยนตาข่ายดักนก การเก็บนก การขึ้นสินค้าโดยอยู่บนกองจัมโบ้ ฯลฯ ของพนักงานแผนกโลจิสติกส์ การขึ้นถังโรยข้าวเพื่อปรับปรุงคุณภาพของแผนกผลิต เป็นต้น ซึ่งพนักงานแต่ละแผนกที่เกี่ยวข้องกับการทำงานบนที่สูงจะต้องปฏิบัติงานด้วยความระมัดระวัง ปฏิบัติงานตามขั้นตอน สวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยให้เหมาะสมและถูกต้อง



โรยข้าว

ขึ้นคูข้าวบนถ้ง

ติดตั้งหลอดไฟ

ห้อยหุสลิงแบ็ก

ภาพที่ 2.27 ตัวอย่างภาพการทำงานบนที่สูงในลักษณะต่างๆ

6.1.9 งานยก ลาก แบก หาม

ลักษณะงานในโรงสีมีการเคลื่อนย้ายและจัดเก็บวัสดุต่างๆ ตลอดเวลา ไม่ว่าจะเป็นงานที่เกี่ยวข้องกับวัตถุดิบหรือผลิตภัณฑ์ เช่น ยก แบก หาม กระจายข้าวของพนักงาน แพนกผลิต บรรจุ หรืองานซ่อมบำรุงที่เกี่ยวข้องกับพนักงานวิศวกรรม เช่น มีการยกเหล็ก มอเตอร์ เครื่องจักร อะไหล่เครื่องจักร รอก โซ่ สายพาน อุปกรณ์เครื่องมือช่าง ก่อถ่วง ถังน้ำมัน เป็นต้น ซึ่งถ้าไม่มีการปฏิบัติในการยกเคลื่อนย้ายที่ถูกต้องอาจเกิดการบาดเจ็บต่อร่างกายได้

การเคลื่อนย้ายวัสดุบางครั้งก็มีความจำเป็นต้องใช้แรงคน ด้วยข้อจำกัดในเรื่องสถานที่ที่คับแคบ หรือวัสดุแตกหักง่าย หรือเป็นงานต้องใช้ความละเอียด แต่ในบางงานก็ต้องอาศัยเครื่องทุ่นแรงเพราะเกินกำลังความสามารถของคน เช่น ใช้อุปกรณ์ลำเลียง รถยกเข้ามาช่วย เพื่อให้เกิดความปลอดภัยต่อพนักงาน

การเคลื่อนย้ายวัสดุอย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัย

1) การปฏิบัติอย่างปลอดภัย เป็นข้อปฏิบัติแรกที่ผู้บริหารและพนักงานทุกคนต้องยึดถือและปฏิบัติในการปฏิบัติงานทุกชนิด จะต้องไม่มีขั้นตอนใดของการเคลื่อนย้ายวัสดุที่มีลักษณะเสี่ยงอันตราย โดยมีหลักทั่วๆ ไปในการเคลื่อนย้ายวัสดุเพื่อความปลอดภัยมีดังนี้

(1) พนักงานที่จะยกเคลื่อนย้ายวัสดุต้องใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้เหมาะสมกับสภาพงาน

(2) การยกด้วยแรงคนต้องยกด้วยท่าทางหรือวิธีการที่ถูกต้อง

(3) การยกของที่มีน้ำหนักมาก ควรมีผู้ช่วยในการเคลื่อนย้าย หรือใช้เครื่องมืออุปกรณ์ช่วยเคลื่อนย้าย

(4) การใช้เครื่องมืออุปกรณ์ช่วยเคลื่อนย้ายต้องเลือกใช้ให้มีความเหมาะสมกับวัสดุที่จะทำการเคลื่อนย้าย

(5) การใช้เครื่องมืออุปกรณ์ช่วยต้องไม่เกิดขีดความสามารถของเครื่องมืออุปกรณ์

(6) ช่องทางที่ใช้ในการเคลื่อนย้ายต้องปลอดภัย เช่น มีการกำหนดเส้นทางไว้อย่างชัดเจน มีแสงสว่างเพียงพอ ปราศจากสิ่งกีดขวาง เป็นต้น

2) การปฏิบัติอย่างมีประสิทธิภาพ เป็นการเคลื่อนย้ายวัสดุโดยการปฏิบัติหรือนำกฎพื้นฐานของการเคลื่อนย้ายวัสดุมาผสมผสานกันเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพ เช่น กฎของการทำให้ง่าย กฎของแรงโน้มถ่วง กฎของการใช้พื้นที่ให้เกิดประโยชน์ กฎของน้ำหนักคงที่ เป็นต้น

การบาดเจ็บที่อาจเกิดขึ้นจากการยกเคลื่อนย้ายสิ่งของไม่ถูกวิธี มีดังนี้

1. อาการปวดหลังทั้งเฉียบพลัน และเรื้อรัง
2. โรคกระดูกทับเส้นประสาท
3. เข่าเสื่อม
4. มือชา เนื่องจากเส้นเลือดและเส้นประสาทถูกกดทับ
5. ใ้ส่เลื่อน

6.1.10 งานปรับปรุงคุณภาพน้ำดื่มน้ำใช้

โรงสีข้าวมีการผลิตน้ำประปาใช้เอง จะต้องมีกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำ โดยจะมีการใช้สารเคมี คือคลอรีน มีชื่อว่า Calcium hypochlorite ซึ่งมีฤทธิ์กัดกร่อน เป็นอันตรายต่อผู้ปฏิบัติงาน ดังนั้น ผู้ที่มีหน้าที่ในการเติมคลอรีนจะต้องทราบรายละเอียดเกี่ยวกับสารเคมีตัวนี้ เพื่อให้เกิดความปลอดภัย



ภาพที่ 2.28 ถังแฉกแปรงของบริษัท



ภาพที่ 2.29 ถัง Calcium hypochlorite

6.1.11 งานทาสี พ่นสี

งานทาสี พ่นสี ส่วนใหญ่อยู่ในงานซ่อมบำรุงของพนักงานแผนกวิศวกรรม เช่น ใช้สีทาหรือพ่นแผ่นเหล็กของอุปกรณ์เครื่องจักรเพื่อป้องกันสนิม ความสวยงาม ปกปิดจุดหรือรอยเชื่อม รอยขีดข่วน หรือเพื่อแสดงสถานะเครื่องจักรแยกประเภทการใช้งาน การทาสีกำหนดขอบเขตพื้นที่ติดตั้งเครื่องจักร พื้นที่การทำงาน เป็นต้น

งานพ่นสีจัดเป็นงานที่มีความอันตรายมากงานหนึ่ง เนื่องจากสารปนเปื้อนที่เกิดขึ้นจากการพ่นสีประกอบไปด้วยสองตัวหลักคือ ละออง (Mist) และไอระเหย (Vapor)

1) *ละออง (Mist)* เป็นอนุภาค ที่มีขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน ซึ่งสามารถเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้ ในอดีตละอองมีองค์ประกอบของ Pigment ซึ่งได้แก่ตะกั่ว และโครเมียม สารทั้งสองตัวนี้ทำให้เกิดพิษในร่างกาย ระบบทางเดินอาหาร ท้องเสีย และทำให้เป็นโรครจากการทำงานและถึงขั้นเสียชีวิตได้

2) *ไอระเหย (Vapor)* มีรูปร่างไม่แน่นอนและสามารถแพร่กระจายไปได้ไกลๆ โดยไอระเหยส่วนใหญ่ที่พบบ่อยจะเป็น Iso cyanate, Ketone, Toluene และ Xylene สารดังกล่าวก่อให้เกิดอาการวิงเวียนศีรษะ คลื่นไส้ อาเจียน แสบคัน ระคายเคืองที่ระบบทางเดินหายใจ และผิวหนังได้ ตลอดจนทำให้เกิดพิษในโลหิต เป็นโรคไตและเป็นอาการเรื้อรังได้

ดังนั้น เพื่อความปลอดภัยในการทำงานที่เกี่ยวข้องกับการทาสี พ่นสี จะต้องมีการป้องกันที่ดีและสามารถทำได้ก็คือ การสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลเพื่อปกปิดร่างกายไม่ให้สัมผัสกับสารเคมีเหล่านั้นโดยตรง เช่น สวมแว่นตา หน้ากาก ชุดพ่นสี ถุงมือ เป็นต้น

6.2 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับฝุ่นละออง

ฝุ่นละอองในบรรยากาศ เป็นอนุภาคมีทั้งที่เป็นของแข็งและของเหลว ซึ่งแพร่กระจายอยู่ในอากาศ โดยทั่วไปมีขนาดแตกต่างกันตั้งแต่ 0.002 ไมครอน (ขนาดใกล้เคียงกับโมเลกุลของสาร) จนถึงขนาดใหญ่กว่า 500 ไมครอน ฝุ่นละอองขนาดใหญ่สามารถแขวนลอยอยู่ในบรรยากาศ 2-3 นาที จะตกลงสู่พื้นด้วยแรงดึงดูดของโลก และแรงลม ฝุ่นละอองที่แขวนลอยอยู่ในอากาศได้นานมักเป็น ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) เนื่องจากมีความเร็วในการตกลงสู่พื้นต่ำหากมีแรงกระทำจากภายนอกเข้ามาเกี่ยวข้อง เช่น การไหลเวียนของอากาศและกระแสลม เป็นต้น จะสามารถแขวนลอยอยู่ในอากาศได้นานมากขึ้น

แหล่งกำเนิดของฝุ่นละอองในบรรยากาศจะแบ่งเป็น 2 ประเภท ดังนี้

1. ฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ ได้แก่ ดิน ทราย หิน ละอองไอน้ำ เขม่าควัน จากไฟฟ้า และละอองเกลือจากน้ำทะเล

2. ฝุ่นละอองที่เกิดจากกิจกรรมที่มนุษย์สร้างขึ้น ได้แก่

- 2.1 ฝุ่นจากการคมนาคมขนส่งและการจราจร เช่น ฝุ่นดิน ทราช ที่ฟุ้งกระจายขณะรถวิ่ง และเขม่าจากการเผาไหม้ของเครื่องยนต์ดีเซล เป็นต้น
- 2.2 ฝุ่นจากการก่อสร้าง เช่น ก่อสร้างอาคาร ถนน และการรื้อถอน เป็นต้น
- 2.3 ฝุ่นจากการประกอบอุตสาหกรรม เช่น การทำปูนซีเมนต์ การโม่บดหรือย่อยหิน และอื่นๆ เป็นต้น

6.2.1 ประเภทของฝุ่นละออง มีดังนี้

1) ฝุ่นละอองตามเกณฑ์ทางด้านกายภาพ (Physical) แบ่งออกได้ 2 ประเภทคือ

(1) ฝุ่นละอองจากสารอินทรีย์ (Organic Dust) แบ่งเป็น

ก. ฝุ่นละอองจากสารอินทรีย์ที่ไม่มีชีวิต ฝุ่นละอองชนิดนี้จะเป็นพิษต่อร่างกายหรือทำให้เกิดความระคายเคืองต่อร่างกายได้

ข. ฝุ่นละอองจากสารอินทรีย์ที่มีชีวิต ได้แก่ แบคทีเรีย ฟังไจ บางชนิดอาจทำให้เกิดโรคในคน และสัตว์ เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีพวกละอองเกสรของพืชหรือหญ้าบางชนิดที่ทำให้เกิดเป็นพิษหรือทำให้ร่างกายแพ้พิษได้

(2) ฝุ่นละอองจากสารอนินทรีย์ (Inorganic Dust) แบ่งเป็น

ก. Flint Dust เกิดจากการบด การแยกพวกหินเหล็ก ซึ่งหินชนิดนี้จะมีซิลิกา (Silica) อยู่ถึง 96% ขนาดของฝุ่นละอองโดยเฉลี่ยประมาณ 0.8-1.3 ไมครอน โดยที่ 20-30% มีขนาดต่ำกว่า 0.5 ไมครอน 70-80% มีขนาดต่ำกว่า 2 ไมครอน และ 1-6% มีขนาดโตกว่า 5 ไมครอน

ข. Sandstone Dust ส่วนใหญ่เกิดจากโรงงานอุตสาหกรรมที่ใช้หินทราย หินชนิดนี้จะมีหินควอทซ์เป็นส่วนประกอบ ขนาดของฝุ่นละอองโดยเฉลี่ยประมาณ 0.6-1.1 ไมครอน ใน 25-49% มีขนาดต่ำกว่า 0.5 ไมครอน 70-90% มีขนาดต่ำกว่า 2 ไมครอน และ 1.8% มีขนาดใหญ่มากกว่า 5 ไมครอน

ค. Hematite Dust เกิดจากโรงงานที่เชื่อมหลอมโลหะ มีเฟอร์ริคออกไซด์ 80% มีขนาดต่ำกว่า 0.5 ไมครอน 82% มีขนาดต่ำกว่า 2 ไมครอน และ 1% มีขนาดใหญ่มากกว่า 5 ไมครอน

ง. Shale Dust เกิดจากโรงงานเชื่อมหรือหลอมโลหะ ซึ่งจะมีฝุ่นละอองของถ่านหินและซิลิกา ขนาดของฝุ่นละอองเฉลี่ย 0.4-1.2 ไมครอน 25-55% มีขนาดต่ำกว่า 0.5 ไมครอน 65-92% มีขนาดต่ำกว่า 2 ไมครอน และ 1% มีขนาดใหญ่มากกว่า 5 ไมครอน

จ. Asbestos Dust เกิดจากโรงงานที่ใช้สารในโรงงาน ฝุ่นละอองประเภทนี้มีความยาวเฉลี่ย 2.5-3.5 ไมครอน 8-15% มีขนาดยาวน้อยกว่า 1 ไมครอน 65-75% มีขนาดยาวน้อยกว่า 5 ไมครอน และ 70-87% มีขนาดยาวน้อยกว่า 10 ไมครอน และมีความหนาเฉลี่ย 0.55 ไมครอน 43% หนาน้อยกว่า 0.5 ไมครอน 82% หนาน้อยกว่า 1 ไมครอนและ 28% หนาน้อยกว่า 2 ไมครอน

2) ฝุ่นละอองตามเกณฑ์ทางการแพทย์ แบ่งออกได้ 2 ประเภท คือ

(1) Respirable dust คือ ฝุ่นละอองที่มีขนาดเล็กพอที่สามารถหายใจเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจส่วนปลายได้

(2) Inharable dust คือ ฝุ่นละอองที่มีขนาดใหญ่ ไม่สามารถหายใจเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้

3) ฝุ่นละอองตามเกณฑ์ความเป็นพิษ (Toxic dust) แบ่งออกได้ 2 ประเภท คือ

(1) ฝุ่นที่เป็นพิษ (Toxic dust) ส่วนใหญ่เป็นจำพวก ฝุ่นอนินทรีย์ (Inorganic dust) เมื่อร่างกายรับเข้าไปและสะสมไว้ จะเกิดอันตรายอย่างร้ายแรง เช่น ตะกั่ว แคดเมียม ซิลิกา แอสเบสตอส

(2) ฝุ่นเฉื่อย (Inert dust) ส่วนใหญ่เป็นสารอินทรีย์ (Organic dust) ไม่ค่อยมีอันตรายต่อร่างกายมากนัก อาจเกิดอาการแพ้ได้ เช่น พวงละอองเกสร เปลือกข้าว เป็นต้น

6.2.2 ขนาดของฝุ่นละออง

อนุภาคของแข็งขนาดเล็กที่อยู่ในอากาศหรือเรียกง่ายๆ ว่าฝุ่น อาจเกิดขึ้นในอากาศหรือถูกปล่อยจากแหล่งกำเนิดที่มีทั้งตามธรรมชาติและจากกิจกรรมของมนุษย์ ฝุ่นละอองจำนวนมากที่แขวนลอยอยู่ในอากาศมีขนาดเล็กไม่สามารถมองเห็นด้วยตาเปล่า เรียกว่า ละอองลอย เมื่อละอองลอยมีมากขึ้นจะรวมตัวกันตกสู่พื้นดิน ฝุ่นละอองมีขนาดต่างๆ กัน โดยทั่วไปนิยมแบ่งอนุภาคออกเป็น 3 ช่วงขนาดได้แก่ ฝุ่นรวม (Total Suspended Particulate Matter; TSP) มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง < 100 ไมครอน ฝุ่นขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (Particulate Matter; PM₁₀) มีขนาดเล็กกว่าเส้นผม ฝุ่นขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน (Particulate Matter; PM_{2.5}) มีขนาดเท่าเชื้อโรคไปจนถึงระดับโมเลกุล

ฝุ่นละอองในอากาศโดยปกติจะไม่เป็นทรงกลม มีลักษณะสัณฐานของอนุภาคแตกต่างกัน โดยส่วนใหญ่จะขึ้นกับแหล่งกำเนิดของอนุภาคนั้นๆ ของแข็งที่เกิดจากการควบแน่น เช่น ฝ้าลอย เกสรดอกไม้ จะมีลักษณะค่อนข้างเป็นทรงกลม เส้นใยของขนสัตว์ ฝ้าย แก้ว แอสเบสตอส และเส้นใยสังเคราะห์ต่างๆ มักเป็นทรงกระบอก ลินแร่โดยปกติอาจจะมีรูปทรงไม่เป็นระเบียบเป็นปุยสะเก็ดหรือก้อนรวม อนุภาคที่เกิดจากการรวมตัวกันในขณะแขวนลอยอยู่ในอากาศหรือเกิดจาก

การเย็นตัวของแก๊สร้อน รูปร่างที่เห็นจะเหมือนลูกโซ่และเป็นฟล็อก กลุ่มอนุภาครวมตัวหลวมๆ เช่น ฝุ่นละอองจากท่อไอเสียรถยนต์ และมักเกิดจากการสันดาปที่ไม่สมบูรณ์ของเชื้อเพลิงซึ่งผลิตอนุภาคคาร์บอนจำนวนมาก

1) ฝุ่นรวม (Total Suspended Particulate Matter; TSP)

อนุภาคของแข็งและกึ่งของแข็งที่พบในอากาศมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 0.005 ไมครอน ถึง 100 ไมครอน แหล่งกำเนิดธรรมชาติมักเกิดจากการฟุ้งกระจายของดิน ททรายที่พื้นผิวดิน และสถานที่ก่อสร้าง (fugitive dust) โดยลมพัดจากพื้นดิน โดยส่วนใหญ่ประกอบด้วยซิลิกาเป็นจำนวนมาก ฝุ่นละอองทางชีวภาพ (Bioaerosol) เช่น สปอร์ ละอองเกสรของพืชต่างๆ ส่วนฝุ่นละอองรวมที่พบบริเวณเขตเมือง โดยทั่วไปเป็นการแพร่กระจายแบบปฐมภูมิจากกระบวนการไหม้เชื้อเพลิง ทั้งจากการจราจร โรงงานอุตสาหกรรม และกิจกรรมอื่นๆ ส่วนฝุ่นทุติยภูมิมาจากการเปลี่ยนแปลงของสารประกอบซัลเฟอร์ ไนโตรเจน และแก๊สอื่นๆ ไปอยู่ในรูปของอนุภาคฝุ่นละอองแขวนลอยรวมที่มีขนาดใหญ่ถูกกำจัดออกโดยระบบทางเดินหายใจส่วนต้น เช่น ถูกดักหรือกรองไว้ภายในช่องจมูก และถูกนำออกจากระบบทางเดินหายใจได้โดยการจาม แต่ฝุ่นละอองแขวนลอยรวมมักทำให้เกิดการระคายเคืองต่อระบบประสาทรับความรู้สึกของร่างกาย เนื่องจากฝุ่นอาจมีสารพิษ เช่น ตะกั่ว แมงกานีส สารหนู ฯลฯ ซึ่งทำให้ตา จมูก คอ เกิดการระคายเคืองและอักเสบได้

2) ฝุ่นขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (Particulate Matter; PM₁₀)

PM₁₀ เป็นสารมลพิษที่มีความสำคัญ มีลักษณะเป็นอนุภาคของแข็งและกึ่งของแข็งขนาดเล็ก ได้แก่ ฝุ่น (dust) ควีน (Smoke) ฟุม (Fume) เขม่า (Soot) ประกอบด้วยมลสารหลายชนิดผสมผสานกัน และมีองค์ประกอบเคมีที่แตกต่างกัน ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอนเกิดจากแหล่งกำเนิดหลายชนิด ฝุ่นที่เกิดจากธรรมชาติ เช่น ฝุ่นดิน ฝุ่นจากละอองไอของทะเล ส่วนฝุ่นที่เกิดจากกิจกรรมของมนุษย์ เช่น การเผาไหม้เชื้อเพลิงโดยเฉพาะจากยานพาหนะที่ใช้ น้ำมันดีเซล การเผาขยะ การเผาของเสียจากเกษตรกรรม (หญ้า ฟาง) ฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นภายในอาคารจากระบวนการอุตสาหกรรมที่ก่อให้เกิดฝุ่นละออง เช่น โรงโม่หิน โรงงานปูนซีเมนต์ ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน มักจะเกิดขึ้นระหว่างกระบวนการเผาไหม้ และรวมกับขี้เถ้า ปลิวจากโรงไฟฟ้า เมื่อบุคคลได้รับฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน เข้าสู่ร่างกายโดยการหายใจและสามารถเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจส่วนลึกได้ ทำให้เกิดผลกระทบสำคัญที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอนถูกแบ่งออกได้เป็น 2 ช่วงขนาด คือ อนุภาคส่วนหยาบ (Coarse fraction particulate) และอนุภาคส่วนละเอียด (Fine fraction particulate) ซึ่งโดยทั่วไปอนุภาคแต่ละส่วนจะมีแหล่งกำเนิด องค์ประกอบทางเคมี และพฤติกรรมในอากาศที่แตกต่างกัน

อนุภาคส่วนหยาบ (Coarse fraction particulate) คือ อนุภาคที่มีขนาดระหว่าง 2.5 – 10 ไมครอน ส่วนใหญ่เกิดจากการรวมตัวกันของอนุภาคที่มีแหล่งกำเนิดจากธรรมชาติ เช่น อนุภาคที่มาจากฝุ่นดิน เป็นฝุ่นละอองปฐมภูมิซึ่งถูกปล่อยสู่อากาศโดยตรงและไม่ถูกเปลี่ยนรูปโดยปฏิกิริยาเคมี ดังนั้นอนุภาคส่วนหยาบนี้สามารถหาแหล่งกำเนิดจากองค์ประกอบทางเคมีได้ง่าย เนื่องจากองค์ประกอบของมันมีการเปลี่ยนแปลงน้อยมากเมื่ออยู่ในอากาศ อนุภาคส่วนหยาบบางส่วนเกิดจากระบวนการเชิงกล เช่น การบด การโม่ หรือการทำให้เป็นผงจากการก่อสร้าง การรื้อถอน ทำลาย การระเบิดหิน อนุภาคส่วนหยาบมีแหล่งกำเนิดหลักมาจากธรรมชาติ ในกลุ่มส่วนละเอียด อนุภาคส่วนใหญ่มีขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน ซึ่งเข้าสู่ปอดและถูกลดลงส่วนเล็กได้

3) ฝุ่นขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน (Particulate Matter; PM_{2.5})

PM_{2.5} เป็นอนุภาคของแข็งหรือกึ่งแข็งที่อยู่ในสภาพกึ่งระเหย ประกอบด้วยอนุภาคส่วนละเอียดปฐมภูมิ และอนุภาคส่วนละเอียดทุติยภูมิผสมกันอยู่ แต่ส่วนใหญ่ PM_{2.5} จะเป็นอนุภาคทุติยภูมิ เกิดขึ้นในอากาศเมื่อแก๊สต่างๆ เช่น ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) ไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) และสารประกอบอินทรีย์ระเหย (VOCs) ที่เกิดจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงถูกเปลี่ยนรูปในอากาศโดยทำปฏิกิริยาเคมีฟิสิกส์ ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงวัฏภาคจากแก๊ส ไปอยู่ในรูปอนุภาค ทั้งอนุภาคส่วนละเอียดปฐมภูมิ และอนุภาคส่วนละเอียดทุติยภูมิ มีช่วงเวลาที่อยู่ในอากาศเป็นระยะเวลายาวนานเป็นวันหรือสัปดาห์และสามารถเคลื่อนที่ไปได้ไกล (100 – 1000 กิโลเมตร) (U.S.EPA. 1999) โดยมีแนวโน้มที่จะแพร่กระจายอย่างสม่ำเสมอในบริเวณเขตเมือง จึงเป็นการยากที่จะสำรวจย้อนกลับไปหาแหล่งกำเนิด

ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน เกิดจาก 3 กระบวนการ คือ

1. การเกิดปฏิกิริยากันระหว่างโมเลกุลแก๊สแล้วเปลี่ยนรูปเป็นอนุภาคชนิดใหม่
2. การรวมตัวของอนุภาคสองอนุภาคไปเป็นอนุภาคที่มีขนาดใหญ่ขึ้น
3. อันตรกิริยาของอนุภาคแก๊ส กับแก๊สที่ถูกดูดซับ และดูดซึมลงบนผิวอนุภาค ปฏิกิริยานี้เกี่ยวข้องกับแก๊สเริ่มต้น เช่น แสซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ไนโตรเจนไดออกไซด์ และสารประกอบอินทรีย์ระเหย

6.3.3 ผลกระทบของฝุ่นละอองในบรรยากาศ มีดังนี้

ผลกระทบต่อสุขภาพอนามัย

หากมีการหายใจเอาฝุ่นละอองที่ปะปนในอากาศเข้าไปในระบบทางเดินหายใจ ฝุ่นละอองที่มีขนาดใหญ่กว่า 15 ไมครอน จะถูกดักจับที่ระบบทางเดินหายใจส่วนต้น ในส่วนของจมูกและลำคอ ซึ่งจะถูกขับออกมาพร้อมกับเสมหะ ส่วนฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน

(PM-10) จะเป็นอันตรายต่อสุขภาพอนามัยของมนุษย์ เพราะสามารถแทรกตัวลึกเข้าไปถึงระบบทางเดินหายใจส่วนล่างเข้าไปในเนื้อเยื่อปอด และนำสารอันตรายเข้าสู่ร่างกาย โดยกลุ่มเสี่ยงที่ได้รับผลกระทบได้ง่าย ได้แก่ เด็ก ผู้สูงอายุ และผู้ที่มีโรคประจำตัวเกี่ยวกับระบบทางเดินหายใจอยู่แล้ว เช่น ผู้ป่วยโรคปอด ไซ้หวัดใหญ่ และ โรคหืด เป็นต้น

1) ผลกระทบต่อทัศนวิสัย

ฝุ่นละอองจะลดความสามารถในการมองเห็น เนื่องจากฝุ่นละอองในบรรยากาศที่เป็นทั้งของแข็งและของเหลวสามารถดูดซับและหักเหแสงได้ ทำให้ทัศนวิสัยในการมองเห็นลดลง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับขนาด ความหนาแน่นและองค์ประกอบทางเคมีของฝุ่นละอองนั้น

2) ผลกระทบต่อวัตถุ และสิ่งก่อสร้าง

เนื่องจากฝุ่นละอองในบรรยากาศมีคุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมีที่ต่างกัน สามารถส่งผลกระทบต่อวัตถุและสิ่งก่อสร้างได้ เช่น การสึกกร่อนของโลหะ การทำลายผิวหน้าของสิ่งก่อสร้าง การเสื่อมคุณภาพของผลงานทางศิลปะ และความสกปรกเลอะเทอะของวัตถุ เป็นต้น

6.3 มาตรการป้องกันอันตรายด้านสิ่งแวดล้อมของโรงสีข้าว

อันตรายด้านสิ่งแวดล้อมของโรงสีข้าวที่พบ มี 3 ด้าน ได้แก่ ด้านกายภาพ เช่น เสียง ด้านเคมี เช่น ฝุ่นละออง และด้านชีวภาพ เช่น ฝุ่นจากเชื้อราบนข้าวเปลือก ข้าวสาร ซึ่งมีมาตรการในการป้องกัน ดังนี้

6.3.1 เสียง

เสียง มีแหล่งกำเนิดหลักๆ มาจากเครื่องจักรต่างๆ ในกระบวนการสีข้าว และบางครั้งเกิดจากการกระทำของพนักงาน เช่น การทุบเหล็ก ตีเหล็ก ตัดเหล็กหรืออื่นๆ ในงานซ่อมบำรุง ซึ่งถ้าพนักงานได้รับสัมผัสเสียงเหล่านั้นบ่อยๆ สะสมเป็นระยะเวลาอันอาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพ ทำให้สมรรถภาพในการได้ยินลดลงได้ ดังนั้นจึงมีวิธีการที่จะช่วยควบคุมและลดการสัมผัสเสียง แบ่งออกเป็น 3 ทาง ดังนี้

1) *ควบคุมที่แหล่งกำเนิดเสียง* เช่น จัดให้มีแผนตรวจเช็คซ่อมบำรุงเครื่องจักรตามรอบ จุดตรวจเช็ค เช่น สายพาน ไซ้ ฟันเฟือง จุดหมุนต่างๆ ใส่น้ำมันหล่อลื่น ปรับเปลี่ยนส่วนที่ไม่ดี หรือเปลี่ยนแปลงกระบวนการผลิต เลือกรุ่นเครื่องมือเครื่องจักรที่มีเสียงเบาเข้ามาแทนที่

2) *ควบคุมที่ทางผ่าน* สามารถทำได้หลายแบบ เช่น เครื่องบ่มลมในโรงสีมีเสียงดังมาก จึงควรจัดหาวัสดุปิดคลุมและมีวัสดุดูดซับเสียง หรือย้ายไปไว้ตำแหน่งอื่นที่สามารถเพิ่มระยะห่างระหว่างเครื่องบ่มลมกับพนักงาน

3) *ควบคุมที่พนักงานโดยตรง* เช่น การจัดหาปลั๊กอุดหู หรือที่ครอบหูสำหรับลดเสียงดังให้กับพนักงานสวมใส่ขณะปฏิบัติงานโดยปลั๊กอุดหูทำมาจากวัสดุหลายชนิด ไม่ว่าจะเป็นยาง พลาสติก โยเกิ้ลอะเคียค หรือโฟม เป็นต้น ปลั๊กอุดหูจะลดเสียงที่มีความถี่ต่ำได้ดี เหมาะกับการได้รับสัมผัสเสียงดังที่ไม่บ่อยนัก ส่วนที่ครอบหูสามารถลดเสียงที่มีความถี่สูงได้ดีเหมาะกับการได้รับสัมผัสเสียงดังเป็นช่วงยาว หรือจัดให้มีการหมุนเวียนเปลี่ยนคนงานเพื่อลดเวลาที่ได้รับเสียงดัง

6.3.2 *ฝุ่นละออง*

ฝุ่นละออง เกิดขึ้นจากขั้นตอนของกระบวนการสีข้าวเป็นส่วนใหญ่ ทั้งฝุ่นที่เกิดจากข้าวเปลือก แกลบ ฝุ่นจากการขัดผิวข้าวสาร ฝุ่นจากความบกพร่องหรือชำรุดของอุปกรณ์เครื่องจักร หรือจากการกระทำของพนักงาน เช่น เป่าทำความสะอาดพื้นที่ทำงาน การจับขี้ยานพาหนะ เป็นต้น ซึ่งฝุ่นละอองเหล่านั้นอาจก่อให้เกิดการระคายเคืองต่อผิวหนัง ระบบทางเดินหายใจ หรือระคายเคืองดวงตา ดังนั้นจึงมีมาตรการในการป้องกันฝุ่นละอองได้ ดังนี้

- 1) *มีการปิดคลุมแหล่งกำเนิดฝุ่นทั้งหมด* เช่น ปิดฝาเซนลำเลียงข้าวเปลือกทุกครั้งหลังเปิดออกเพื่อซ่อมบำรุง ปิดประตูห้องเก็บรำทุกครั้งเมื่อมีมาเข้าออกพื้นที่
- 2) *มีการตรวจเช็คท่อส่ง ท่อลำเลียงแกลบเป็นประจำ* เมื่อพบว่ามีรอยรั่วหรือขาด ให้รีบดำเนินการอุดหรือปะรอยรั่วนั้นทันที
- 3) *จัดให้มีระบบดูดอากาศเฉพาะที่ โดยเฉพาะบริเวณที่มีการเทหรือปล่อยข้าวเปลือก* เช่น หน้าหลุมรับข้าวเปลือกของหน่วยรับวัตถุดิบ หรือบริเวณที่มีการเขี่ยตะแกรงทำความสะอาดข้าวเปลือก เป็นต้น
- 4) *พนักงานควรช่วยกันทำความสะอาดพื้นที่การทำงานของตนเองเป็นประจำ* วัน เพื่อลดการสะสมของฝุ่นละออง และลดการใช้สายลมเป่าทำความสะอาดเนื่องจากจะทำให้ฝุ่นฟุ้งกระจายมากขึ้น
- 5) *สวมใส่ผ้าปิดจมูกขณะปฏิบัติงาน และถ้าต้องงยหน้าเพื่อทำความสะอาดบนฝ่าเท้า* ควรสวมแว่นตานิรภัยป้องกันการระคายเคืองดวงตา
- 6) *ควรจัดพื้นที่รับประทานอาหารของพนักงานให้เป็นห้องที่ปิดมิดชิด* ปราศจากฝุ่นละออง

6.3.3 *ฝุ่นจากเชื้อราบนข้าวเปลือก ข้าวสาร*

ข้าวเปลือกในฤดูเก็บเกี่ยวที่มีการรับซื้อจากชาวนา ซึ่งข้าวเปลือกยังคงมีความชื้น ในบางครั้งการรับซื้อมาเก็บไว้ในโกดังปริมาณมากๆ และด้วยอุณหภูมิและสภาพอากาศ อาจทำให้ข้าวเปลือกบางส่วนเกิดความชื้นทำให้มีเชื้อราเกิดขึ้นได้ ส่วนข้าวสารพบเชื้อราได้ในกรณีที่กระสอบข้าวสัมผัสความชื้น โดยเฉพาะช่วงฤดูฝน อาจเพราะน้ำซึมบนพื้น โกดัง หรือหลังคาชำรุดรั่ว

เป็นต้น ดังนั้นพนักงานที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่การทำงานนั้นๆอาจได้รับสัมผัสละอองฝุ่นจากเชื้อราได้ จึงมีมาตรการในการป้องกันไม่ให้เกิดอันตรายจากเชื้อรา ดังนี้

- 1) หัวหน้างานและพนักงานในพื้นที่ควรช่วยกันสอดส่องดูแล พื้นที่การทำงานของตนเองอย่างสม่ำเสมอ เพื่อพบความผิดปกติ ให้แจ้งผู้บังคับบัญชาเพื่อแก้ไข
- 2) หลังจากรับซื้อข้าวเปลือกจากชาวนา พนักงานที่มีหน้าที่ดูแลการจัดเก็บข้าวเปลือกต้องจัดให้มีการระบายอากาศอย่างเพียงพอ
- 3) พนักงานที่มีหน้าที่ดูแลคลังสินค้าจัดเก็บข้าวเปลือก ข้าวสาร ต้องบริหารจัดการสินค้านั้นให้ออกตามลำดับเพื่อไม่ให้สินค้าค้างสต็อกนานเกินไปจนเกิดการหมักหมม
- 4) สวมหน้ากากป้องกันฝุ่นจากเชื้อราเมื่อต้องเข้าไปจัดเก็บข้าวที่มีเชื้อราปนเปื้อนไปกำจัด

7. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับอุปกรณ์ควบคุมมลพิษทางอากาศ

อุปกรณ์ควบคุมมลพิษทางอากาศ (Air Pollution Control Equipment) เป็นอุปกรณ์ที่ช่วยในการควบคุมหรือบำบัดมลพิษอากาศก่อนปล่อยออกสู่สิ่งแวดล้อม อุปกรณ์ควบคุมมลพิษทางอากาศสามารถแบ่งออกตามชนิดของมลพิษที่ปนเปื้อนอยู่ในอากาศเป็น 2 ประเภท คืออุปกรณ์ควบคุมมลพิษทางอากาศชนิดอนุภาค และอุปกรณ์ควบคุมมลพิษทางอากาศชนิดก๊าซและไอ

สำหรับในกลุ่มนี้ จะขอยกตัวอย่างเฉพาะประเภทอุปกรณ์ควบคุมมลพิษทางอากาศชนิดอนุภาคแต่ละชนิด ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการนำไปพิจารณาเลือกใช้ในการควบคุมหรือบำบัดมลพิษทางอากาศที่เกิดขึ้นจากการประกอบกิจการ โรงงานสีข้าว

อุปกรณ์ควบคุมมลพิษทางอากาศชนิดอนุภาคที่สำคัญมีหลายชนิด ได้แก่ ห้องตกตะกอนด้วยแรงโน้มถ่วงหรือเรียกได้อีกว่าห้องตกอนุภาค ไชโคลอน ถูกรอง สกรับเบอร์ และเครื่องตกตะกอนไฟฟ้าสถิต

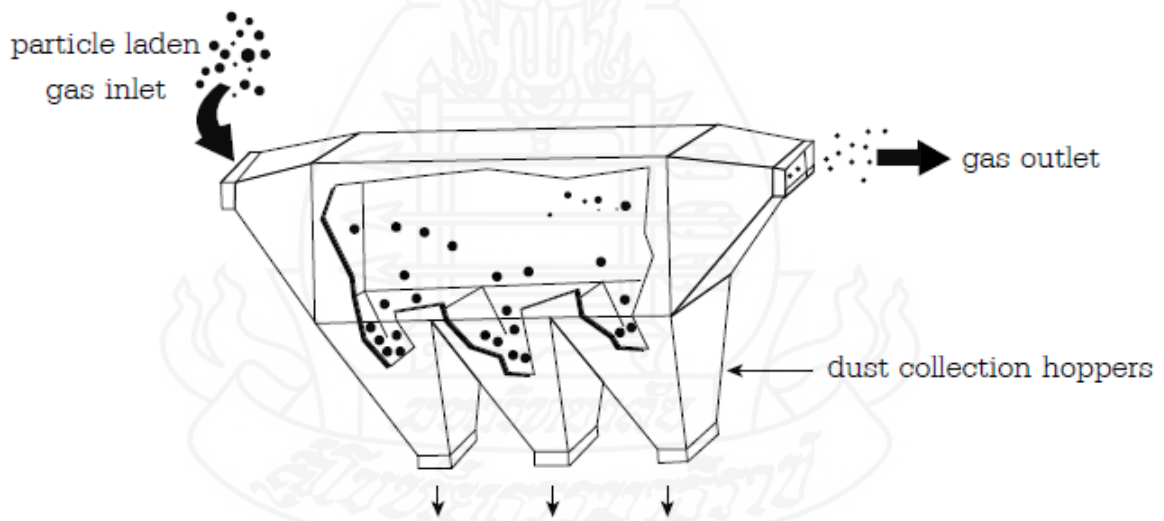
7.1 ห้องตกตะกอนด้วยแรงโน้มถ่วง (Gravity Settling Chamber)

ห้องตกตะกอนด้วยแรงโน้มถ่วง เป็นอุปกรณ์ที่อาศัยหลักการตกตะกอนแบบธรรมชาติอันเนื่องมาจากแรงโน้มถ่วงของโลก เพื่อแยกอนุภาคที่มีขนาดใหญ่กว่า 50 ไมโครเมตรออกจากกระแสอากาศให้ตกลงสู่พื้นก้นถัง การทำงานของอุปกรณ์ชนิดนี้คือ อนุภาคที่ถูกปล่อยมาจากแหล่งกำเนิดซึ่งปะปนอยู่ในอากาศเมื่อไหลผ่านห้องตกตะกอนในเวลาที่นานพอ อนุภาคขนาดใหญ่

จะตกลงมาในแนวตั้งสู่กันดังก่อนที่กระแสอากาศจะออกจากห้องตกตะกอนไปโดยการเคลื่อนที่ตามแนวอนตามความยาวของห้องตกตะกอน

ห้องตกตะกอนนี้เหมาะที่จะใช้บำบัดขั้นแรกเพื่อแยกอนุภาคที่มีขนาดใหญ่ๆ ออกมาก่อนที่จะบำบัดอนุภาคขนาดเล็กในกระแสอากาศด้วยอุปกรณ์ควบคุมมลพิษทางอากาศชนิดอื่นที่มีความละเอียดกว่านี้ต่อไป ทั้งนี้เพื่อป้องกันอนุภาคขนาดใหญ่ทำลายอุปกรณ์เหล่านั้น ลดการสึกกร่อน และยังเป็น การเพิ่มประสิทธิภาพการบำบัดของอุปกรณ์เหล่านั้นให้มากขึ้นด้วย

การเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของห้องตกตะกอนด้วยแรงโน้มถ่วงโดยลดความเร็วของกระแสอากาศที่ปนเปื้อนอนุภาค ถ้าสามารถลดความเร็วลงมากเท่าไร ก็จะยิ่งทำให้อนุภาคต่างๆ ในอากาศตกตะกอนได้มากเท่านั้น ความเร็วที่ไหลผ่านห้องตกตะกอนต้องสม่ำเสมอและต่ำพอที่จะไม่กวนตะกอนที่ตกแล้วให้ฟุ้งขึ้นมาอีก ซึ่งความเร็วอยู่ที่ประมาณ 10 ฟุตต่อวินาทีก็จะทำให้อนุภาคที่มีขนาดใหญ่กว่า 50 ไมโครเมตรสามารถตกตะกอนโดยอาศัยแรงโน้มถ่วงนี้ได้ และถ้าออกแบบให้ห้องตกตะกอนให้มีความยาวมากเท่าไรก็จะเพิ่มการตกตะกอนได้มากขึ้น



ภาพที่ 2.30 ห้องตกตะกอนด้วยแรงโน้มถ่วง

ที่มา: John C. Mycock. Handbook of Air Pollution Control Engineering and Technology.

(1995 อ้างถึงใน ปราโมช เชื้อวชาญ หน่วยที่ 5, น. 24)

ข้อดีและข้อจำกัดของห้องตกตะกอนด้วยแรงโน้มถ่วง
สามารถสรุปถึงข้อดีและข้อจำกัดของห้องตกตะกอนด้วยแรงโน้มถ่วง ทั้งในแง่ของ
การทำงาน การบำรุงรักษา การออกแบบ และอื่นๆ ได้ดังต่อไปนี้

ข้อดี

1. ก่อสร้างง่ายและราคาต่ำ
2. พลังงานที่ใช้้น้อยมากและเสียค่าใช้จ่ายต่ำ
3. ค่าบำรุงรักษาต่ำ
4. เก็บอนุภาคได้โดยไม่ต้องใช้น้ำ

ข้อจำกัด

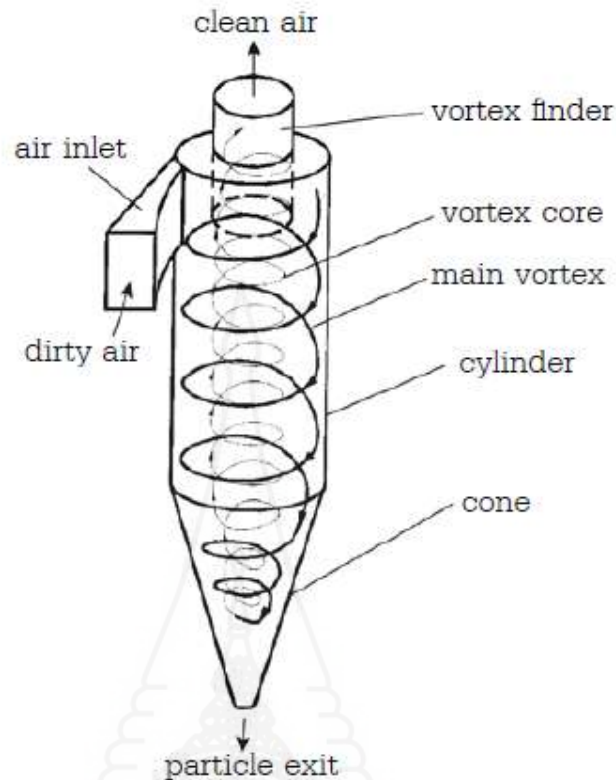
1. มีขนาดใหญ่ต้องใช้พื้นที่มาก
2. ประสิทธิภาพในการกำจัดอนุภาคต่ำโดยเฉพาะอนุภาคที่มีขนาดเล็ก
3. ไม่สามารถใช้ได้กับอนุภาคที่มีลักษณะเหนียวเหนียว

7.2 ไซโคลน (cyclone)

ไซโคลน ใช้หลักการหมุนของอากาศทำให้เกิดแรงหนีศูนย์กลางเพื่อแยกอนุภาค
ของแข็งออกจากกระแสการไหลของอากาศ การหมุนวน (Vortex) ของอากาศภายในตัวไซโคลนทำให้
อนุภาคถูกเหวี่ยงและกระทบกับผนังของไซโคลน เคลื่อนที่ด้วยแรงเฉื่อย จากนั้นอนุภาคตกลงสู่ที่รับ
อนุภาคด้วยแรงโน้มถ่วง ไซโคลนอาจประกอบด้วยหน่วยขนาดใหญ่หน่วยเดียวหรือหน่วยเล็กๆ
หลายหน่วยประกอบกัน ไซโคลนแบ่งเป็น 2 ชนิดใหญ่ๆ ตามวิธีการนำกระแสอากาศไหลเข้าสู่อุปกรณ์
เพื่อให้เกิดการหมุนวน คือ ไซโคลนแบบอากาศไหลเข้าตามแนวสัมผัส และ ไซโคลนแบบอากาศ
ไหลเข้าตามแนวแกน

7.2.1 ไซโคลนแบบอากาศไหลเข้าตามแนวสัมผัส (tangential inlet cyclone) กระแส
อากาศจะไหลเข้าทางด้านข้าง โดยทั่วไปจะอยู่ที่ด้านบน เข้าตามแนวสัมผัส ทำให้เกิดการหมุนวน
อนุภาคจะได้รับแรงเหวี่ยงเข้าหาผนังของไซโคลน แล้วไหลลงตามผนังจนถึงก้นไซโคลนด้วยแรง
โน้มถ่วงของโลก สำหรับกระแสอากาศที่อนุภาคถูกแยกออกแล้วจะไหลย้อนกลับหมุนวนขึ้นข้างใน
จนขึ้นไปถึงที่ด้านบนของไซโคลนและไหลออก

การใช้งานของไซโคลนแบบอากาศไหลเข้าตามแนวสัมผัสมักใช้งานเป็นแบบ
ตัวเดียว แต่ถ้ามีอัตราการไหลสูง ทำให้ค่าความดันสูญเสียสูงอาจจำเป็นต้องใช้ไซโคลนตัวที่สองต่อ
เข้าแบบอนุกรม แต่ต้องตัวเล็กกว่าเพื่อเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการกำจัดอนุภาคขนาดเล็กเพราะ
โดยทั่วไปประสิทธิภาพของไซโคลนตัวที่สองจะน้อยกว่าตัวแรก ไซโคลนชนิดนี้มีขนาดกะทัดรัด
แต่อาจเกิดปัญหาการอุดตันเพราะการสะสมของอนุภาค

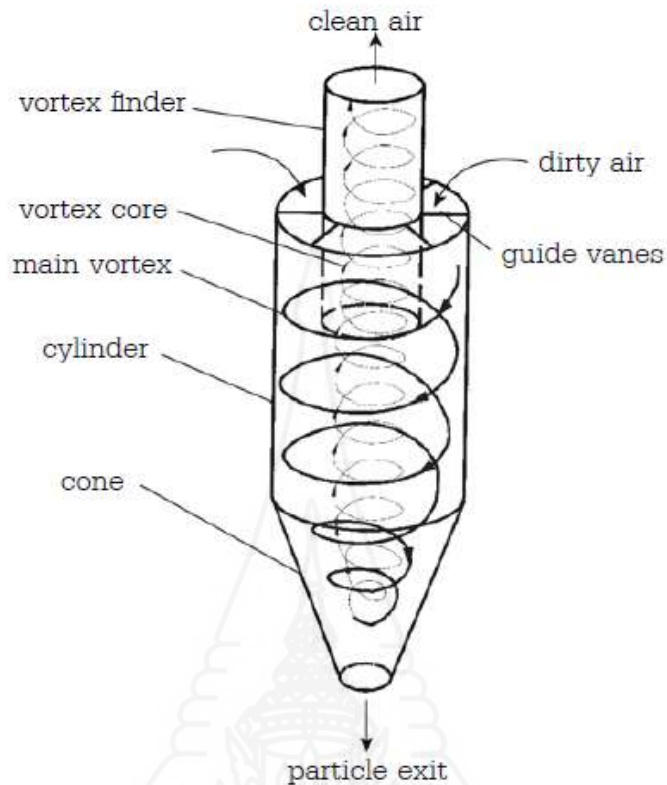


ภาพที่ 2.31 ไซโคลนแบบอากาศไหลเข้าตามแนวสัมผัส

ที่มา: Yuanhui Zhang. Indoor Air Quality Engineering. (2005 อ้างถึงใน ปราโมช เชี่ยวชาญ
หน่วย ที่ 5, น. 29)

7.2.2 ไซโคลนแบบอากาศไหลเข้าตามแนวแกน (axial inlet cyclone) กระแสอากาศจะไหลเข้าตามแนวแกนของไซโคลนทางด้านบนผ่านใบพัด ทำให้อากาศที่ไหลผ่านเกิดการเคลื่อนที่ด้วยแรงเหวี่ยงไหลลงไปยังก้นไซโคลนแล้วกระแสอากาศก็จะไหลวนขึ้นที่ชั้นข้างในออกสู่ทางออกข้างบน ซึ่งกลไกการแยกอนุภาคออกจะเหมือนกับไซโคลนแบบอากาศไหลเข้าตามแนวสัมผัส

การใช้งานของไซโคลนแบบอากาศไหลเข้าตามแนวแกน นิยมนำไซโคลนที่มีรูปร่างและขนาดเท่ากันหลายๆ ตัวมาต่อรวมกันแบบขนาน เรียกว่า มัลติไซโคลน ซึ่งจะมีประสิทธิภาพในการกำจัดอนุภาคขนาดเล็กได้ดี แต่มีข้อจำกัดที่สามารถรองรับปริมาณอากาศที่ต้องการกำจัดอนุภาคได้น้อย



ภาพที่ 2.32 ไชโคลนแบบอากาศไหลเข้าตามแนวแกน

ที่มา: Yuanhui Zhang. Indoor Air Quality Engineering. (2005 อ้างถึงใน ปราโมช เชี่ยวชาญ
หน่วยที่ 5, น. 43)

โดยมากเรามักไม่นำไชโคลนมาใช้เพื่อวัตถุประสงค์ของการควบคุมมลภาวะทางอากาศแต่เพียงลำพัง เนื่องจากไชโคลนไม่สามารถดักหรือแยกอนุภาคของแข็งที่มีขนาดเล็กมากๆ ได้ ด้วยเหตุนี้ไชโคลนจึงมักถูกนำมาใช้เป็นอุปกรณ์แยกอนุภาคขั้นต้นของระบบควบคุมมลภาวะทางอากาศร่วมกับอุปกรณ์แยกอนุภาคหลักชนิดอื่นๆ เช่น เครื่องกรองฝุ่นแบบถุงกรอง (Bag filter หรือ บางตำราเรียก bag house) เครื่องดักฝุ่นแบบไฟฟ้าสถิต (electrostatic precipitator) โดยทั่วไปสามารถใช้ไชโคลนได้ดีสำหรับบำบัดอนุภาคที่มีขนาดใหญ่กว่า 10 ไมโครเมตร ประสิทธิภาพของไชโคลนโดยทั่วไปต่ำกว่า 90%

ข้อดีและข้อจำกัดของไชโคลน

สามารถสรุปถึงข้อดีและข้อจำกัดของไชโคลนทั้งในแง่ของการทำงาน การบำรุงรักษา การออกแบบ และอื่นๆ ได้ดังต่อไปนี้

ข้อดี

1. ค่าการก่อสร้างไม่แพง
2. การก่อสร้างค่อนข้างใช้พื้นที่น้อย
3. มีโครงสร้างง่าย ๆ ไม่ซับซ้อน
4. ไม่ต้องการการดูแลรักษามากนักเนื่องจากไม่มีชิ้นส่วนที่เคลื่อนไหว
5. สามารถออกแบบให้เหมาะสมกับช่วงขนาดของอนุภาคได้

ข้อจำกัด

1. ประสิทธิภาพในการกำจัดอนุภาคขนาดเล็กกว่า 10 ไมโครเมตรค่อนข้างต่ำ
2. อาจมีปัญหาเกี่ยวกับการกัดกร่อน
3. ไม่สามารถดักหรือแยกอนุภาคฝุ่นที่มีสภาพเปียกได้

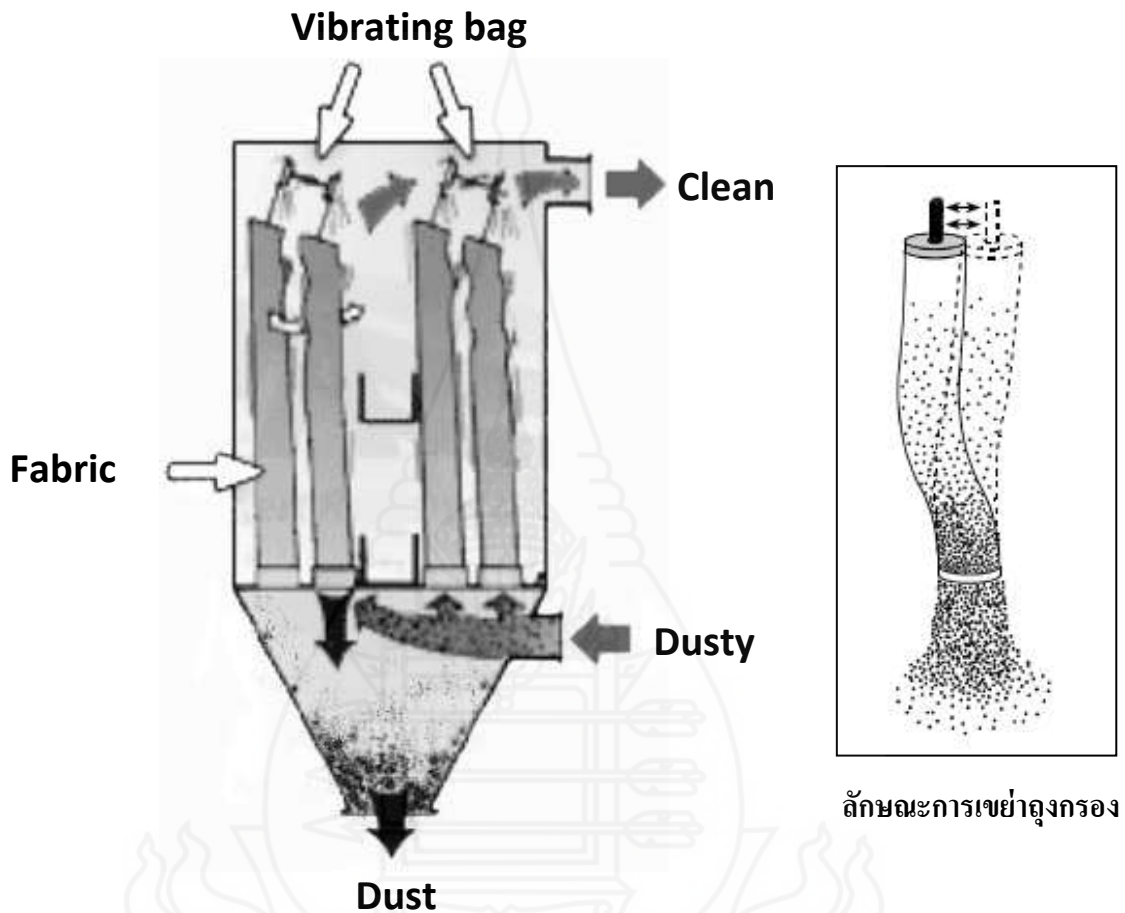
7.3 ถุงกรอง (Bag Filter)

ถุงกรอง เป็นอุปกรณ์ควบคุมมลพิษทางอากาศประเภทหนึ่งที่ถูกประยุกต์ใช้ในการควบคุมอนุภาคอย่างแพร่หลาย เนื่องจากมีประสิทธิภาพในการเก็บกักอนุภาคสูง ประมาณ 99 - 99.99% ถุงกรองโดยทั่วไปเหมาะสำหรับเก็บกักอนุภาคที่มีขนาดเล็กกว่า 10 ไมโครเมตรลงไป และสามารถดักจับอนุภาคในช่วงขนาดที่ดักจับยากคือ ขนาด 0.2-0.5 ไมโครเมตรได้ ถุงกรองใช้หลักการแยกอนุภาคออกจากกระแสอากาศ โดยบังคับให้กระแสอากาศไหลผ่านตัวกรองที่ทำด้วยผ้าหรือเส้นใยสังเคราะห์ต่างๆอนุภาคจะถูกดักเก็บไว้บนผิวของตัวกรอง เมื่อถึงระยะเวลาหนึ่งชั้นของอนุภาคสะสมจนหนาพอควร ก็จะต้องมีการทำความสะอาดถุงกรอง ทำให้อนุภาคตกลงไปในถังพัก (Hopper) เพื่อนำไปกำจัดต่อไป การทำความสะอาดถุงกรองที่นิยมใช้มี 3 วิธี คือ

7.3.1 ถุงกรองที่ทำความสะอาดโดยการเขย่าถุงกรอง (Shaker Bag Filter) เป็นวิธีที่เก่าแก่ที่สุด จะทำการเขย่า (Shaking) ถุงกรองให้อนุภาคที่จับอยู่หลุดออกไป

ในหน่วยของถุงกรองจะประกอบไปด้วยถุงกรองรูปทรงกระบอกจำนวนหลายถุงแขวนอยู่ ปลายด้านบนของถุงกรองจะปิด ปลายด้านล่างจะเปิด การเรียงตัวของถุงกรองค่อนข้างจะชิดกัน ในกระบวนการกรองกระแสอากาศจะไหลจากข้างล่างเข้าด้านในถุงกรองออกสู่ด้านนอกข้างบนถุงกรอง การสะสมของอนุภาคจึงเกิดขึ้นที่ด้านในของถุงกรอง เมื่อจะทำความสะอาดจะต้องหยุดพักการกรองอนุภาค แล้วเปิดเครื่องเขย่าที่ติดตั้งอยู่ด้านบนด้วยจังหวะและความแรงเพียงพอที่จะเอาชนะแรงยึดเกาะของอนุภาคที่ติดอยู่ในถุงกรอง ซึ่งจะส่งผลให้อนุภาคหลุดและตกลงมายังภาชนะรองรับ (Hopper) ด้านล่าง ในการทำความสะอาดกรณีนี้ระบบมีหน่วยเดียว อาจทำความสะอาดเป็นช่วงๆ เช่น ช่วงเปลี่ยนกะ หรือเลิกงาน แต่ถ้าระบบมีหลายหน่วยก็สามารถตั้งเวลา

ในการทำความสะอาดเป็นระยะ โดยหยุดทำความสะอาดครั้งละหน่วยในขณะที่หน่วยอื่นๆ ยังคงทำการกรองอยู่



ภาพที่ 2.33 ถุงกรองที่ทำความสะอาดโดยการเขย่าถุงกรอง

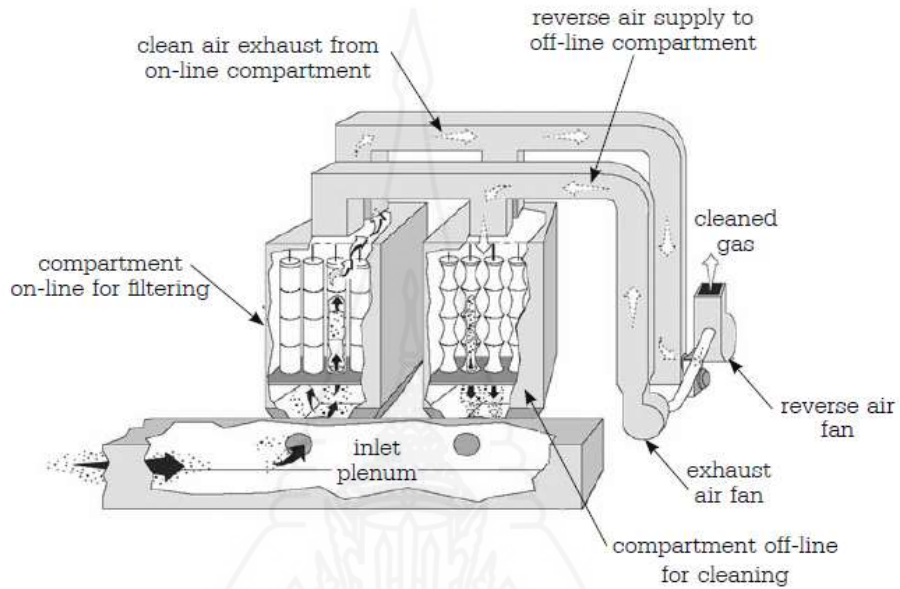
ที่มา: DustCollectorExperts.com. (2006 อ้างถึงใน วารสาร มฉก. วิชาการ 2551, น. 87)

7.3.2 ถุงกรองที่ทำความสะอาดโดยการไหลย้อนของอากาศ (Reverse Air Flow)

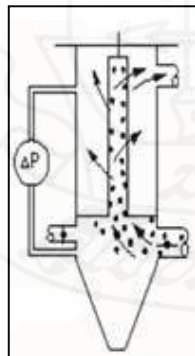
เป็นวิธีเป่าอนุภาคให้หลุดจากถุงกรองโดยใช้อากาศที่ไหลย้อนกลับเป็นตัวเป่า

มีลักษณะคล้ายกับถุงกรองแบบทำความสะอาดโดยการเขย่าถุง แต่มีข้อที่แตกต่างกันบางประการคือ วิธีการทำความสะอาดถุงกรองแบบนี้จะไม่ใช้การเขย่าถุงแต่จะเป่ากระแสอากาศในทิศทางย้อนกลับ อากาศจะไหลจากด้านนอกเข้าด้านในถุงกรองเพื่อให้ชั้นอนุภาคที่อยู่ด้านในหลุดและตกลงมาสู่สอปเปอร์ เนื่องจากวิธีการทำความสะอาดดังกล่าวจะต้องมีการเพิ่ม

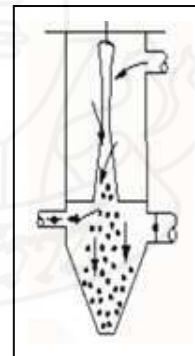
ห้องเข้าไปในถุงกรองเป็นระยะเพื่อป้องกันถุงกรองแปบเนื่องจากอากาศที่เป่าเข้าไปและจะต้องเป็นอากาศที่สะอาดและแห้ง โดยมีระบบการปล่อยอากาศไหลย้อนแยกจากการปล่อยกระแสอากาศที่ต้องการแยกอนุภาค



ภาพที่ 2.34 ถุงกรองที่ทำความสะอาดโดยการไหลย้อนของอากาศ



ภาพที่ 2.34.1 ลักษณะการกรอง

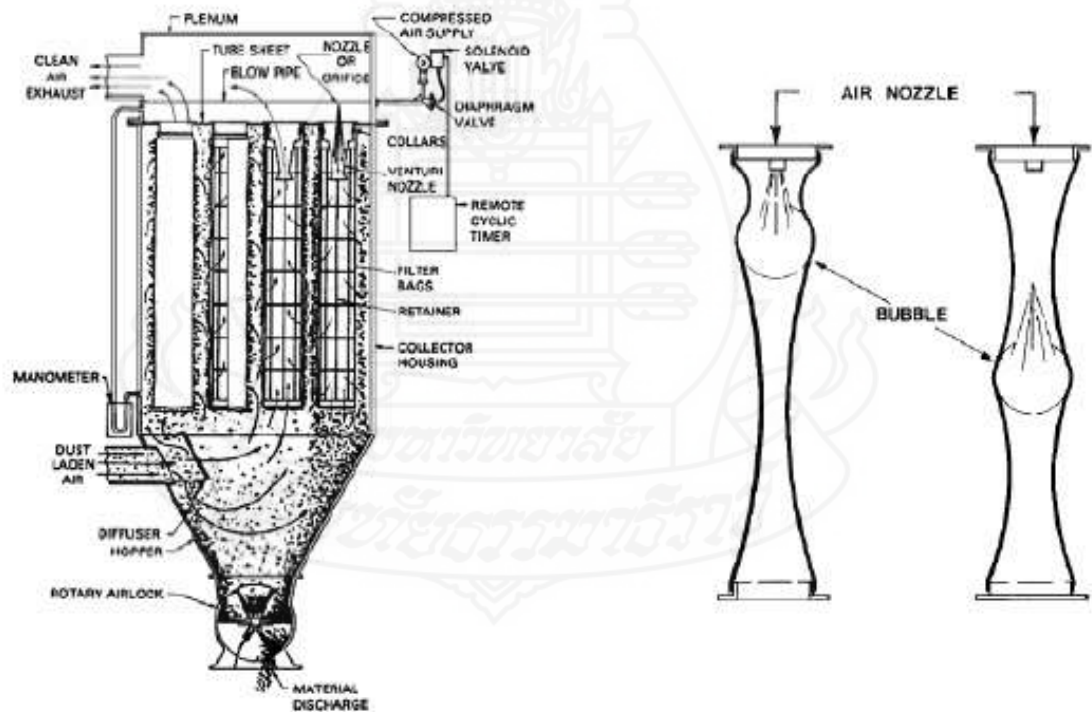


ภาพที่ 2.34.2 ลักษณะการทำความสะอาด

ที่มา: James H. Turner. Bag House and Filters. (1998 อ้างถึงใน ปราโมช เขียวชาญ หน่วยที่ 5, น. 61)

7.3.3 **ถุงกรองที่ทำความสะอาดโดยการฉีดพ่นอากาศแรงดันสูง (Pulse Jets of Compressed Air)** เป็นวิธีการใช้อากาศอัดพ่นเป็นพัลส์เจตเพื่อกระแทกอนุภาคที่เกาะอยู่ให้หลุด

ในหน่วยของถุงกรองจะประกอบไปด้วยถุงกรองรูปทรงกระบอกจำนวนหลายถุง คล้ายกับถุงกรองแบบที่ทำความสะอาดโดยการเขย่าถุงกรองและแบบการไหลย้อนของอากาศ แต่มักจะมีขนาดเล็กกว่า 2 แบบแรก และโดยทั่วไปถุงกรองแบบนี้ใช้ผ้าสักหลาด ที่ตัวถุงกรองจะมีโครงสร้างยึดตลอดความยาวของถุงกรอง รวมทั้งปลายด้านบนถุงจะเปิด ส่วนปลายด้านล่างจะปิด ซึ่งตรงกันข้ามกับ 2 แบบแรก และอีกอย่างหนึ่งที่ต่างคือถุงกรองแบบนี้กระแสอากาศจะไหลจากด้านบนของถุงเข้าด้านในถุง ชั้นของอนุภาคจะเกิดขึ้นที่นอกถุงกรอง เมื่อจะทำความสะอาด จะต้องหยุดพักการกรองอนุภาค แล้วทำความสะอาดโดยใช้หัวพ่นอากาศเป่าเข้าไปภายในถุงกรอง ในทิศทางที่สวนกับการไหลเข้าของกระแสอากาศ ถุงกรองจะขยายตัวและเคลื่อน ไหวในลักษณะการเขย่าถุงกรอง ทำให้อนุภาคที่ติดอยู่นอกถุงกรองหลุดและตกลงสู่สอปเปอร์ด้านล่าง



ภาพที่ 2.35 ถุงกรองที่ทำความสะอาดโดยการฉีดพ่นอากาศแรงดันสูง

ที่มา: Glissmeyer, et.al. (1985 อ้างถึงใน วารสาร มชก.วิชาการ 2551, น. 87)

โดยทั่วไปถุงกรองสามารถใช้เป็นอุปกรณ์ควบคุมมลพิษทางอากาศได้โดยตรง โดยไม่ต้องใช้อุปกรณ์ควบคุมมลพิษอื่นก่อน แต่เมื่อมีภาระบรรทุกมลพิษ (Pollution loading) ที่ค่อนข้างสูง หรืออนุภาคที่มีขนาดใหญ่ค่อนข้างมากก็อาจพิจารณาอุปกรณ์ควบคุมมลพิษอื่นร่วมด้วย เช่น ไซโคลน เพื่อช่วยลดภาระของถุงกรอง

ข้อดีและข้อจำกัดของถุงกรอง

ข้อดี

1. ประสิทธิภาพในการจับฝุ่นขนาดเล็กสูงมาก (>99%)
2. คุณภาพอากาศที่ผ่านถุงกรองมีคุณภาพดี สามารถนำอากาศกลับมาใช้

หมุนเวียน ในโรงงานได้ เพื่อช่วยอนุรักษ์พลังงาน

3. การเดินเครื่องค่อนข้างง่าย
4. ต้นทุนต่ำเมื่อเทียบกับเครื่องตกตะกอนด้วยไฟฟ้าสถิต
5. สามารถเลือกผ้ากรองได้หลากหลายชนิดให้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ที่ต้องการ

ข้อจำกัด

1. ถ้าฝุ่นมีขนาดใหญ่กว่า 20 ไมโครเมตร มักใช้อุปกรณ์ควบคุมมลพิษอื่นเบื้องต้นก่อนเข้าหน่วยถุงกรอง

2. จับฝุ่นในกระแสก๊าซที่มีความชื้นสูงหรือเหนียวไม่ได้ เพราะจะทำให้ถุงกรองตัน และทำความสะอาดยาก

3. ต้องการการบำรุงรักษามาก เช่น การเปลี่ยนถุงกรองเป็นประจำ

4. อาจเกิดไฟไหม้ถุงกรองได้ถ้ากักเก็บอนุภาคที่สามารถติดไฟได้ และได้รับประกายไฟขึ้น

7.4 เครื่องตกตะกอนไฟฟ้าสถิต (Electrostatic Precipitator; ESP)

เป็นอุปกรณ์ควบคุมมลพิษทางอากาศชนิดอนุภาคที่ใช้แรงไฟฟ้าในการแยกอนุภาคออกจากกระแสอากาศ สามารถแยกอนุภาคขนาดเล็กกว่า 1 ไมโครเมตรได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงถึง 99.5% หลักการทำงานของ ESP แบ่งได้เป็น 3 ขั้นตอน คือ

1. การใส่ประจุไฟฟ้าให้กับอนุภาค
2. การเก็บอนุภาคที่มีประจุโดยใช้แรงไฟฟ้าสถิตจากสนามไฟฟ้า
3. การแยกอนุภาคออกจากขั้วเก็บในเครื่อง ESP ไปยังถังพัก

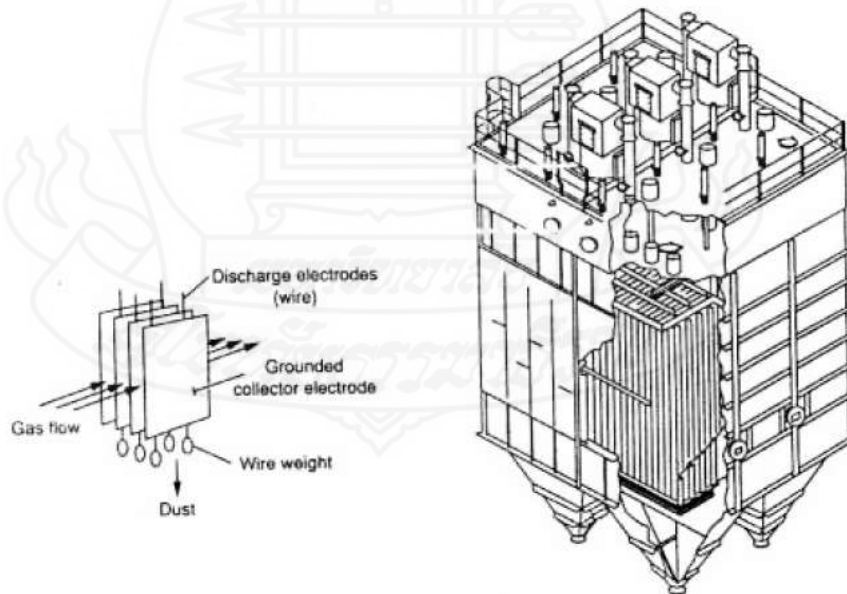
ในการกำจัดอนุภาคจะทำให้อนุภาคที่ต้องการกำจัดมีประจุไฟฟ้าชนิดใดชนิดหนึ่งด้วยเส้นลวดที่มีแรงดันไฟฟ้าสูง ซึ่งโดยทั่วไปจะเป็นการถ่ายประจุลบให้กับอนุภาค แล้วทำการเหนี่ยวนำอนุภาคที่มีประจุไฟฟ้าดังกล่าวให้เคลื่อนที่ไปเกาะติดกับแผ่นเก็บอนุภาคซึ่งมีประจุชนิด

ตรงกันข้ามกับอนุภาค จากนั้นจึงเคาะหรือใช้แรงสั่นสะเทือนทำให้อนุภาคที่เกาะผิวของผนังดังกล่าว หลุดออก และตกลงสู่สอปเปอร์ด้านล่าง เพื่อรวบรวมนำไปกำจัดต่อไป

เครื่องตกตะกอนไฟฟ้าสถิต แบ่งได้หลายประเภทขึ้นอยู่กับเกณฑ์ที่ใช้ในการ จำแนก หากใช้บริเวณหรือพื้นที่ซึ่งเกิดขึ้นตอนการใส่ประจุและเก็บอนุภาคที่มีประจุเป็นเกณฑ์ สามารถ จำแนกได้เป็น 2 ประเภท ดังนี้

7.4.1 ESP แบบต่อนเดียว (Single stage ESP) เป็น ESP ที่มีขั้นตอนการใส่ประจุ ให้อนุภาค และขั้นตอนการเก็บอนุภาคที่มีประจุอยู่ในบริเวณเดียวกันหรืออยู่ในหน่วยเดียวกัน ESP แบบนี้จะใช้สนามไฟฟ้าที่มีความต่างศักย์สูง จึงอาจเรียก ESP แบบต่อนเดียวว่า ESP แบบความต่างศักย์สูง

7.4.2 ESP แบบสองต่อน (Two stage ESP) เป็น ESP ที่มีการแยกขั้นตอนการใส่ ประจุให้กับอนุภาค และขั้นตอนการเก็บอนุภาคที่มีประจุออกจากกันหรืออยู่กันคนละส่วน แบบนี้ จะใช้สนามไฟฟ้าที่มีความต่างศักย์ต่ำ จึงอาจเรียก ESP แบบสองต่อนว่า ESP แบบความต่างศักย์ต่ำ โดยทั่วไป ESP แบบสองต่อน มักถูกออกแบบให้เป็นระบบเปียก และนิยมใช้กำจัดอนุภาคที่เป็น ของเหลว เช่น พวกละอองมากกว่าอนุภาคที่เป็นของแข็ง



ภาพที่ 2.36 เครื่องตกตะกอนไฟฟ้าสถิต

ที่มา: ภาควิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

(2547 อ้างถึงใน วารสาร มจร.วิชาการ 2551, น. 88)

ข้อดีและข้อจำกัดของเครื่องตกตะกอนไฟฟ้าสถิต

ข้อดี

1. ประสิทธิภาพในการเก็บกักอนุภาคสูง รวมทั้งอนุภาคที่มีขนาดเล็กมาก
2. ค่าใช้จ่ายในการเดินเครื่องต่ำ
3. ความดันสูญเสียต่ำมาก
4. สามารถเลือกกระบวนการแยกอนุภาคได้ทั้งแบบแห้งและแบบเปียกตามความ

เหมาะสม

ข้อจำกัด

1. ค่าลงทุนในการก่อสร้างสูง
2. ต้องการพื้นที่ในการติดตั้งมาก
3. ต้องการบุคลากรที่มีความรู้ ความชำนาญสูงในการเดินเครื่องและการบำรุงรักษา
4. อาจเกิดก๊าซโอโซนขึ้นได้ขณะที่ทำให้อากาศเกิดการแตกตัว
5. อาจเกิดอันตรายจากการระเบิดเมื่อใช้กับก๊าซหรืออนุภาคที่ลุกไหม้ได้

อุปกรณ์ควบคุมมลพิษทางอากาศชนิดอนุภาคจะเลือกใช้ประเภทใดนั้น ควรพิจารณาในด้านต่างๆ ดังนี้

1. ข้อมูลพื้นฐานหรือข้อมูลทั่วไปของโรงงาน เช่น แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศ ลักษณะของแหล่งกำเนิด
2. ลักษณะเฉพาะของสารมลพิษทางอากาศที่สำคัญ เช่น อัตราการไหลของอากาศ อุณหภูมิ ความดัน
3. เปรียบเทียบข้อกำหนดหรือมาตรฐานของกฎหมายกับสารมลพิษทางอากาศที่โรงงานปล่อยออกมา โดยขั้นต่ำต้องควบคุมสารมลพิษทางอากาศให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามกฎหมาย
4. แบ่งประเภทของสารมลพิษทางอากาศที่จะต้องควบคุมออกเป็นประเภทก๊าซหรืออนุภาค เป็นต้น แล้วเลือกอุปกรณ์ควบคุมมลพิษทางอากาศตามประเภทนั้นๆ
5. ประเมินค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่จะเกิดขึ้น เช่น ค่าลงทุนซื้อ หรือจัดสร้างอุปกรณ์ ค่าดูแลบำรุงรักษา ค่าน้ำ ค่าไฟ เป็นต้น

บทที่ 3

ปัญหาด้านการบริหารจัดการ ด้านความปลอดภัย และด้านสิ่งแวดล้อม

ผู้ศึกษาได้รวบรวมและทบทวนสถานการณ์ทั้งข้อมูลทั่วไปของบริษัท สถิติการเกิดอุบัติเหตุ การวิเคราะห์อุบัติเหตุเทียบกับมาตรฐาน กฎหมายที่เกี่ยวข้อง พบทั้งปัญหาที่เกิดจากสาเหตุเดียวกันและต่างกันตามลักษณะของหน้าที่ ปัญหาเหล่านั้นสามารถแยกออกเป็น 3 ด้าน คือ 1) ปัญหาด้านการบริหารจัดการ 2) ปัญหาด้านความปลอดภัย และ 3) ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งได้ผลการวิเคราะห์ปัญหาดังตารางที่ 3.1-3.3 ตามลำดับ ดังนี้

1. ปัญหาด้านการบริหารจัดการของโรงสีข้าว

ตารางที่ 3.1 ผลการวิเคราะห์ปัญหาด้านการบริหารจัดการ

ปัญหาด้านการบริหารจัดการ	มาตรฐาน/ กฎหมาย/ ข้อบังคับ/ เสนอแนะ
1. คณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานของบริษัท มีจำนวน 7 คน การได้มาซึ่งกรรมการเป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด ยกเว้นในส่วนของกรรมการผู้แทนลูกจ้างจำนวน 3 คนนั้นมาจากการแต่งตั้งโดยผู้บริหารสูงสุดของโรงงาน ไม่ได้มาจากการเลือกตั้งจากพนักงาน ผู้ที่ถูกเลือกให้เป็นกรรมการเป็นไปด้วยความไม่เต็มใจ และพนักงานไม่ได้มีส่วนร่วมในการคัดเลือกบุคคลที่ตนเองไว้วางใจให้เข้าไปปฏิบัติหน้าที่	กรรมการผู้แทนลูกจ้าง ต้องมาจากการเลือกตั้งตามกฎหมายกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.2549 หมวด 2 ข้อ 24(2)

ตารางที่ 3.1 (ต่อ)

ปัญหาด้านการบริหารจัดการ	มาตรฐาน/ กฎหมาย/ ข้อบังคับ/ เสนอแนะ
<p>2. กรรมการในคณะกรรมการความปลอดภัยฯ มีตำแหน่งคราวละ 2 ปี เมื่อครบวาระ ไม่มีการแต่งตั้งใหม่ในส่วนของกรรมการระดับบังคับบัญชา และไม่มีการเลือกตั้งใหม่ในส่วนของกรรมการระดับปฏิบัติการ ซึ่งผู้บริหารให้กรรมการชุดเดิมปฏิบัติหน้าที่ต่อเนื่องในทุกๆ วาระ ทำให้ความกระตือรือร้นที่จะปฏิบัติหน้าที่ขาดหายไป ประสิทธิภาพงานลดลง</p>	<p>เมื่อกรรมการครบวาระ ต้องมีการแต่งตั้งและเลือกตั้งกรรมการใหม่ตามกฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.2549 หมวด 2 ข้อ 26</p>
<p>3. เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพมีสายบังคับบัญชาภายใต้แผนกทรัพยากรบุคคล ซึ่งการนำเสนอหรือการขออนุมัติเรื่องต่างๆ ไม่ได้นำเสนอด้วยตนเอง และต้องผ่านการอนุมัติหลายระดับกว่าจะถึงผู้บริหารสูงสุด ทำให้เป็นไปด้วยความล่าช้า อาจไม่ชัดเจน ครบถ้วนและถูกต้องตามเจตนารมณ์ ลำดับการอนุมัติในปัจจุบันคือ กรรมการผู้จัดการใหญ่ (ผู้อนุมัติ) < ผู้จัดการทั่วไป < ผู้จัดการฝ่ายบริหาร < หัวหน้าแผนกทรัพยากรบุคคล < หัวหน้าหน่วยทรัพยากรบุคคล < จป.วิชาชีพ(ผู้ขออนุมัติ)</p>	<p>ถึงแม้กฎหมายไม่ได้ระบุให้เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพต้องขึ้นตรงต่อหน่วยงานใด แต่การขึ้นตรงต่อผู้บริหารสูงสุดของโรงงาน จะทำให้การทำงานเป็นไปด้วยความรวดเร็ว ถูกต้อง ชัดเจน และตรงตามเจตนารมณ์</p>
<p>4. หัวหน้างานควรตรวจสอบและสอบสวนอุบัติเหตุจากการทำงานเมื่อเกิดขึ้นกับพนักงานในหน่วยงานพร้อมแนวทางการแก้ไข ส่งรายงานตามลำดับชั้น เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุซ้ำในหน่วยงาน ซึ่งส่วนใหญ่ที่พบ</p>	<p>หัวหน้างานทุกคนมีตำแหน่งเป็นเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับหัวหน้างาน ควรมีการรายงานการสอบสวนอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นกับพนักงานในหน่วยงานของตน ตามกฎกระทรวง กำหนดมาตรฐาน</p>

ตารางที่ 3.1 (ต่อ)

ปัญหาด้านการบริหารจัดการ	มาตรฐาน/ กฎหมาย/ ข้อบังคับ/ เสนอแนะ
<p>ไม่มีการรายงานทั้งจากผู้ประสบเหตุและหัวหน้างาน อาจทำให้อุบัติเหตุเล็กน้อยเหล่านั้นเกิดกับพนักงานคนอื่นๆ และอาจกลายเป็นอุบัติเหตุใหญ่ร้ายแรงได้</p>	<p>ในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2549 หมวด 1 ข้อ 9 (6), (7)</p>
<p>5. พื้นที่ส่วนของสำนักงานตั้งอยู่ในพื้นที่ของส่วนงานผลิต ทำให้พนักงาน หรือลูกค้าเสี่ยงต่อการถูกเฉี่ยวชนจากรถฟอร์คลิฟท์ รถผู้ส่งมอบ วัสดุดิบ รถลูกค้า รถตัก เป็นต้น ในระหว่างที่จะต้องมีการติดต่อและประสานงานกัน</p>	<p>พื้นที่ของส่วนงานสำนักงานและส่วนงานผลิตควรแยกออกจากกันให้เป็นสัดส่วน เพื่อความปลอดภัย ลดความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุจากการเฉี่ยวชน</p>
<p>6. บริเวณพื้นที่ในการจัดเก็บข้าวสารคับแฉบ เมื่อเทียบกับปริมาณข้าวสารที่มี ทำให้ไม่สามารถกำหนดเส้นทางในการเดินรถฟอร์คลิฟท์ได้อย่างชัดเจน เกิดความเสี่ยงต่อการเฉี่ยวชนกันของรถฟอร์คลิฟท์ กระสอบข้าว จัมโบ้ พนักงาน เป็นต้น</p>	<p>เจ้าของหน่วยงานที่ดูแลพื้นที่การจัดเก็บสินค้า ควรบริหารจัดการพื้นที่ให้เป็นสัดส่วนอย่างเคร่งครัด เพื่อความปลอดภัย เป็นระเบียบเรียบร้อย ปลอดภัย ตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักร ปั้นจั่น และหม้อน้ำ พ.ศ. 2552 ส่วนที่ 4 ข้อ 33</p>
<p>7. พื้นที่สำหรับการจอดรถรอคิวของรถบรรทุก ข้าวเปลือกจากชาวนา หรือพ่อค้าคนกลาง หรือจากผู้ส่งมอบที่ถูกกว่าจ้างขนส่งข้าวเปลือกมาขาย มีไม่เพียงพอ จำเป็นต้องจอดตามไหล่ทางทั้งฝั่งของโรงงานและฝั่งตรงข้าม โดยเฉพาะช่วงฤดูเก็บเกี่ยวข้าว ปริมาณรถมีมากกว่าปกติและจอดค้างคืน ซึ่งเกิดอุบัติเหตุรถเฉี่ยวชนกันบ่อยครั้ง</p>	<p>ถ้าพื้นที่สำหรับจอดรถภายในโรงงานไม่สามารถรองรับปริมาณรถของผู้ส่งมอบได้หมด ควรอำนวยความสะดวกและจัดหาในเรื่องของอุปกรณ์ด้านการจราจร เช่น กรวยจราจร สัญญาณไฟกะพริบ เป็นระยะตามแนวนนที่รถจอดข้างไหล่ทาง ทั้งกลางวันและกลางคืน</p>

2. ปัญหาด้านความปลอดภัยของโรงสีข้าวแยกตามแผนก

ตารางที่ 3.2 ผลการวิเคราะห์ปัญหาด้านความปลอดภัย

แผนก	ปัญหาด้านความปลอดภัยที่เกิดขึ้นกับพนักงาน
1. แผนกผลิต	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้คนจากขั้นตอนการสีข้าวเปลือกเข้าตา เช่น ผู้คนจากเครื่องกะเทาะเปลือก จากเครื่องตะแกรงโยก เป็นต้น ทำให้ระคายเคืองดวงตา - ผู้คนที่ติดอยู่ตามผิวและก้นกระสอบจัมโบ้ ปลิวเข้าตา ขณะขับรถฟอร์คลิฟท์ยกจัมโบ้ขึ้นตั้งบนถังรับข้าว เพื่อให้เพื่อนพนักงานแกะก้นจัมโบ้ให้ข้าวสารไหลลงถัง ทำให้ระคายเคืองดวงตา - ผู้คนรำปลิวเข้าตาพนักงานขณะทำการแห่ท่อรำที่ต้น เพื่อให้ไหลลงรถบรรทุกของลูกค้าที่มารับซื้อรำ - ผู้คนแกลบเข้าตาขณะแห่ท่อแกลบที่ต้นให้ไหลตกลงพื้น หรือรถของลูกค้าที่มารับซื้อ - ภารรถฟอร์คลิฟท์เกี่ยวกระสอบขาดทำให้พนักงานลื่นหกล้มจากการเดินหรือวิ่งบนพื้นที่มีเมล็ดข้าวตกลงที่พื้น ทำให้ฟกช้ำ - มือและแขนเป็นแผลถูกบาดจากคมเหล็กตอนใช้มือด้วงกะพ้อเมื่อการลำเลียงขัดข้อง และถูกบาดจากการซ่อมแซมเครื่องจักร
2. แผนกบรรจุ	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้คนที่ติดอยู่ตามผิวและก้นกระสอบจัมโบ้ ปลิวเข้าตา ขณะขับรถฟอร์คลิฟท์ยกจัมโบ้ขึ้นตั้งกองในโกดัง ทำให้ระคายเคืองดวงตา - ปวดเมื่อยขาและหลังเนื่องจากยืนเหยียบกระสอบเป็นเวลานาน - ปวดหลังเนื่องจากขับรถฟอร์คลิฟท์ - อุปกรณ์ยึดจับกระสอบหนีบมือขณะบรรจุข้าวสารลงกระสอบ - ระคายเคืองจมูกและดวงตาเนื่องจากสัมผัสยาอบที่ใช้ฆ่ามอดแมลง ไร

ตารางที่ 3.2 (ต่อ)

แผนก	ปัญหาด้านความปลอดภัยที่เกิดขึ้นกับพนักงาน
	<ul style="list-style-type: none"> - ระบายเครื่องจุ่มเมื่อเย็บกระสอบชนิดที่เป็นกระสอบป่าน - ขับรถฟอร์คลิฟท์ทำให้งาเลี้ยวหรือชนจัมโบ้ขาด ข้าวสารไหลหกลงพื้นเมื่อเหยียบทำให้ลื่นล้มบาดเจ็บ
3. แผนกวิศวกรรม	<ul style="list-style-type: none"> - ควั่นและแสงจากการเชื่อมเหล็ก/ ตัดเหล็กขณะที่มีการซ่อมบำรุงอุปกรณ์ เครื่องจักร ทำให้แสบตาและเกิดการระบายเครื่อง - เศษเหล็กจากเครื่องกลึงขนาดมือ ขณะที่ทำการกลึงเหล็ก จะมีเศษเหล็กคมและร้อนหมุนออกมาจากแกน บางส่วนตกลงร่องข้างเครื่อง บางส่วนกระเด็นลงพื้น เมื่อพนักงานจับชิ้นงาน หรือเก็บเศษเหล็กทำให้บาดเจ็บ - ไบหินเจียบาดต้นขาพนักงานขณะใช้เครื่องเจียแผ่นเหล็กในงานซ่อมบำรุง ซึ่งพนักงานนั่งที่พื้น มีชิ้นงานวางอยู่ระหว่างขา เมื่อไบหินเจียสะดุดร่องเหล็ก ทำให้ไบหินเจียระเบิดมาบาดที่ต้นขาเป็นแผลลึก - พนักงานตกจากหลังคาขณะขึ้นไปเปลี่ยนกระเบื้องที่แตกชำรุด ซึ่งพนักงานไม่ชำนาญในงานชั้นที่สูง คำนวณตำแหน่งของการใช้เท้าเหยียบ โครงเหล็กบนหลังคาคลาดเคลื่อนทำให้พลาดเหยียบตรงแผ่นกระเบื้องจนตกทะลุลงพื้นได้รับบาดเจ็บสาหัส - ปวดหลังเนื่องจากยกเคลื่อนย้ายเครื่องจักร อะไหล่ มอเตอร์ และชิ้นส่วนอุปกรณ์อื่นๆ เป็นต้น - ระบายเครื่องและแสบจุ่มขณะเติมคลอรีนในงานปรับปรุงน้ำดื่มน้ำใช้ที่ประปาบริษัท - แกลบปลิวเข้าตาขณะปฏิบัติงานพื้นที่ซ่อมบำรุง เนื่องจากเป็นพื้นที่เปิดโล่ง

ตารางที่ 3.2 (ต่อ)

แผนก	ปัญหาด้านความปลอดภัยที่เกิดขึ้นกับพนักงาน
3. แผนกวิศวกรรม(ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> - สะเก็ดของหม้อเบตเตอร์ที่ระเบิดถูกร่างกายพนักงาน เนื่องจากนำเบตเตอร์รถยนต์เสียบชาร์ตไฟในห้องทำงานช่าง เมื่อมีการเชื่อมเหล็ก ทำให้สารในเบตเตอร์ที่ระเหยออก ขณะชาร์ตได้รับความร้อนและสะเก็ดไฟจากการเชื่อมจึงเกิดการระเบิดขึ้น - ไฟฟ้าช็อตพนักงานขณะเชื่อมต่อกระแสไฟฟ้าในตู้ไฟ เนื่องจากขณะใช้มือขวจับประแจเพื่อขันน็อตในตู้ แต่ปลายประแจได้ไปสัมผัสกับอุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีกระแสไฟอีกฝั่ง เกิดการลัดวงจร ทำให้หลังมือขวถูกประกายไฟจากการช็อต ผิวหนังไหม้ พุพอง หลุดลอก
4. แผนกโลจิสติกส์ 4.1 หน่วยจัดส่ง	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้คนเข้าตาจากการขับรถฟอร์คลิฟท์ยกจัมโบ้ข้าวสารใส่รถบรรทุก - พนักงานขับรถฟอร์คลิฟท์มีอาการปวดเมื่อยลำที่หลัง ขณะขับรถฟอร์คลิฟท์เพื่อยกขนย้ายกระสอบจัมโบ้ จากจุดที่มีการบรรจุข้าวสารไปจัดเก็บในโกดังตลอดเวลา ซึ่งในบางครั้งมีการขับขยวไปจนถึงช่วงการทำงานนอกเวลา (ทำOT) - ารถฟอร์คลิฟท์ที่มหน้าอกขณะยื่นห้อยหุจัมโบ้ - ผู้คนเข้าตาขณะแห่ยรำในถังไซโลร่าลงที่รถของลูกค้า - พนักงานขับรถฟอร์คลิฟท์ ทำารถเฉี่ยวชนจัมโบ้ข้าวสารไหลตกลงพื้น เมื่อไม่รีบอุดรูรั่วปล่อยให้ข้าวไหลออก ทำให้จัมโบ้ที่ตั้งเรียงซ้อนกันเกิดการทรุดตัว จัมโบ้เอียงจนล้ม เกิดความเสียหายและอาจล้มทับพนักงานได้รับอันตรายร้ายแรงได้

ตารางที่ 3.2 (ต่อ)

แผนก	ปัญหาด้านความปลอดภัยที่เกิดขึ้นกับพนักงาน
4.2 หน่วยคลังสินค้า	<ul style="list-style-type: none"> - ตาพร่ามัว แสบร้อนเนื่องจากเปิดกองผ้าใบอบยา ทำให้ไอระเหยของสารเคมีที่ใช้อบยาฆ่ามอด แมลง เข้าตา - ฝุ่นเข้าตาจากการขับรถฟอร์คลิฟท์ยกเคลื่อนย้ายจัมโบ้ จากจุดทยอยบรรจุออกไปตั้งกองเพื่อเก็บในโกดัง - ปวดหลังจากการขับรถฟอร์คลิฟท์ - ขับรถฟอร์คลิฟท์ทำให้ง่าเนื้อหรือชนจัมโบ้ขาด ข้าวสารไหลหกลงพื้น เมื่อเหยียบทำให้ลื่นล้มบาดเจ็บ - ระบายเคื่องทางเดินหายใจขณะบรรจุเม็ดยาอบลงถุงผ้า และขณะนำไปวางข้างกองจัมโบ้ตามจุดต่างๆ ในโกดัง
4.3 หน่วยรับวัตถุดิบ	<ul style="list-style-type: none"> - ฝุ่นจากการเทข้าวเปลือกลงพื้นทำให้ระคายเคืองดวงตาทางเดินหายใจ - พลัดตกจากตะแกรงทำความสะอาด - ระคายเคืองดวงตาจากการเชื่อมเหล็กขณะทำการซ่อมบำรุงเครื่องจักร - แกลบดำจากการอบข้าวปลิวเข้าตาเจ็บแสบ
4.4 หน่วยบรรจุภัณฑ์	<ul style="list-style-type: none"> - ปวดหลังขณะยกเคลื่อนย้ายกระสอบบรรจุภัณฑ์ - วิงเวียนศีรษะขณะใช้น้ำยาโซลเวนต์ล้างหัวอ่านเครื่องพิมพ์กระสอบ - ระคายเคื่องทางเดินหายใจและผิวหนังในขั้นตอนการทำบล็อกสกรีน - ระคายเคื่องทางเดินหายใจขณะสกรีนกระสอบป่าน
5. แผนกบริหารคุณภาพ	
และสารสนเทศ	
5.1 หน่วยประกันคุณภาพ	- ไม่พบปัญหาด้านความปลอดภัย
5.2 หน่วยสารสนเทศ	- ไม่พบปัญหาด้านความปลอดภัย

ตารางที่ 3.2 (ต่อ)

แผนก	ปัญหาด้านความปลอดภัยที่เกิดขึ้นกับพนักงาน
5.3 หน่วยควบคุมคุณภาพ	<ul style="list-style-type: none"> - พนักงานที่ทำหน้าที่ใช้เครื่องนำข้าวเพื่อสูมเมล็ดข้าวเปลือก เพื่อไปตรวจสอบคุณภาพ มีอาการตาพร่ามัว เนื่องจากต้องเงยหน้าขึ้นควบคุมเครื่องนำข้าวที่อยู่ในลานจอดรถ และไม่มีหลังคา ทำให้แสงแดดเป็นปัญหาต่อดวงตา - ระบายเคื่องทางเดินหายใจจากฝุ่นละอองขณะสีข้าวเปลือกในห้องตรวจสอบคุณภาพ - หูอื้อขณะสีข้าวเปลือกในห้องตรวจสอบคุณภาพ - เท้าเกี่ยวหุจัม ใ้เสียหลักพลัดตกจากกองจัม ใ้ขณะปีนขึ้นไปสูมตรวจสอบคุณภาพข้าว

3. ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมของโรงสีข้าวแยกตามแผนก

ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้น โดยส่วนใหญ่เป็นเรื่องของฝุ่นละออง การทิ้งสารเคมีลงพื้นดินหรือน้ำ การไม่แยกขยะ ซึ่งเกิดขึ้นจากแต่ละแผนก และพนักงานมีโอกาสที่จะสัมผัสกับปัจจัยอันตรายทางสิ่งแวดล้อมในการทำงานทำให้เกิดการเจ็บป่วย สุขภาพไม่ดี ความไม่สะดวกสบายในงาน โดยมีผลการวิเคราะห์ดังนี้

ตารางที่ 3.3 ผลการวิเคราะห์ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมในการทำงาน

แผนก	ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้น
1. แผนกผลิต	<ul style="list-style-type: none"> - ฝุ่นจากขั้นตอนการสีข้าวที่เกิดขึ้นจากเครื่องทำความสะอาด เครื่องแยกหิน เครื่องกะเทาะ เครื่องตะแกรงโยก โดยเฉพาะเมื่อไม่มีการปิดฝาเครื่องแต่ละเครื่องให้มิดชิด - ฝุ่นจากการเป่าลมทำความสะอาดบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงาน โดยเฉพาะการทำความสะอาดที่ไม่ทำเป็นประจำ จะเกิดการสะสมของฝุ่นละออง หายกไ้ในปริมาณมากในเวลาไม่กี่วัน

ตารางที่ 3.3 (ต่อ)

แผนก	ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้น
	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้่นจากการปล่อยแกลบลงพื้นดินโดยไม่ปล่อยลงในถังไซโล ไม่ว่าจะด้วยสาเหตุของไซโลเต็ม หรือท่อลำเลียงแกลบตัน - ไม่คัดแยกประเภทขยะก่อนทิ้งลงถัง
2. แผนกบรรจุ	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้่นจากการเป่าลมทำความสะอาดบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงาน โดยเฉพาะการทำความสะอาดที่ไม่ทำเป็นประจำ จะเกิดการสะสมของผู้่นละออง หยากใยในปริมาณมากในเวลาไม่กี่วัน - ทิ้งน้ำยาโซลเวนท์จากการล้างหัวอ่านเครื่องพ่นหมึกพิมพ์ กระสอบลงพื้นดินและทางระบายน้ำ - ไม่คัดแยกประเภทขยะก่อนทิ้งลงถัง
3. แผนกวิศวกรรม	<ul style="list-style-type: none"> - น้ำมันเครื่องที่มีการเปลี่ยนถ่ายออกจากเครื่องยนต์ไหลลงทางระบายน้ำ - ไม่คัดแยกประเภทขยะก่อนทิ้งลงถัง
4. แผนกโลจิสติกส์	
4.1 หน่วยจัดส่ง	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้่นจากการตกแกลบ รำด้วยรถตกจากกองใส่รถลูกค้า - รถฟอร์คลิฟท์เหยียบถุงยาอบที่ไซ้บ่มามอด แผลง ฟุ้งกระจาย - ไม่คัดแยกประเภทขยะก่อนทิ้งลงถัง
4.2 หน่วยคลังสินค้า	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่จัดเก็บถุงยาอบออกจากกองจัมโบ้ ทำให้รถฟอร์คลิฟท์เหยียบถุงยาอบที่ไซ้บ่มามอด แผลง ฟุ้งกระจาย - ทิ้งถุงยาอบมอดแผลงลงพื้นดิน - ไม่คัดแยกประเภทขยะก่อนทิ้งลงถัง
4.3 หน่วยรับวัตถุดิบ	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้่นจากการเทข้าวเปลือกลงหลุมรับวัตถุดิบ - ผู้่นจากตะแกรงทำความสะอาด - ผู้่นจากการตก เทกองข้าวเปลือกด้วยรถตก - ผู้่นจากขั้นตอนการปล่อยข้าวเปลือกลงสายพานลำเลียง - ผู้่นแกลบดำจากขั้นตอนการอบข้าว

ตารางที่ 3.3 (ต่อ)

แผนก	ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้น
4.4 หน่วยบรรจุภัณฑ์	<ul style="list-style-type: none"> - ฝุ่นจากการเป่าลมทำความสะอาดบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงาน โดยเฉพาะการทำความสะอาดที่ไม่ทำเป็นประจำ จะเกิดการสะสมของฝุ่นละออง หยากไยในปริมาณมากในเวลาไม่กี่วัน - ไม่คัดแยกประเภทขยะก่อนทิ้งลงถัง
5. แผนกบริหารคุณภาพ และสารสนเทศ	
5.1 หน่วยประกันคุณภาพ	ไม่คัดแยกประเภทขยะก่อนทิ้งลงถัง
5.2 หน่วยสารสนเทศ	ไม่คัดแยกประเภทขยะก่อนทิ้งลงถัง
5.3 หน่วยควบคุมคุณภาพ	ไม่คัดแยกประเภทขยะก่อนทิ้งลงถัง

จากตารางผลการวิเคราะห์ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมในการทำงานข้างต้น ส่วนใหญ่แล้วเป็นเรื่องของฝุ่นละอองจึงได้มีผลตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองในบรรยากาศ โดย ศูนย์วิจัยและพัฒนาสิ่งแวดล้อมโรงงานภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จ.ขอนแก่น ซึ่งมีผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองตั้งแต่ปีพ.ศ.2551 – 2556 ยกเว้นปี 2553 ดังนี้

ตารางที่ 3.4 ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวมในบรรยากาศตั้งแต่ปี 2551 – 2556

ปี พ.ศ.	2551	2552	2553	2554	2555	2556
ผลตรวจวัดฝุ่น (มก./ลบ.ม.)	0.14	0.15	-	0.03	0.08	0.05

ปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) ในอากาศที่ทำการตรวจวัดพบว่าทั้ง 5 ปี ค่าไม่เกินค่ามาตรฐานที่กฎหมายกำหนด ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (2538, น. 245) คือค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองรวมหรือฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 100 ไมครอน ในเวลา 24 ชั่วโมงจะต้องไม่เกิน 0.33 มก./ลบ.ม. แต่ก็เป็นเพียงการสุ่มตรวจใน 1 วันเท่านั้น ซึ่งสภาพงานและสภาพอากาศในแต่ละวันอาจแตกต่างกัน และช่วงเดือนการตรวจวัดมีผู้จัดการ โรงงานเป็นผู้กำหนด เพราะฉะนั้นในช่วงอื่นอาจมีค่าฝุ่นละอองมากกว่าค่ามาตรฐานได้



บทที่ 4

ผลการศึกษา

จากการศึกษาข้อมูลกระบวนการผลิตของโรงสีข้าวแห่งหนึ่งในจังหวัดศรีสะเกษ ที่ก่อตั้งมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2533 กำลังการผลิตอยู่ที่ 6,000 ตันต่อเดือน ปัจจุบันมีพนักงานประจำ 122 คน แบ่งเป็น 2 ฝ่าย ได้แก่ ฝ่ายผลิต และฝ่ายบริหาร แบ่งเป็นแผนกได้ 9 แผนก ได้แก่ แผนกผลิต แผนกบรรจุ แผนกวิศวกรรม แผนกโลจิสติกส์ แผนกบริหารคุณภาพและสารสนเทศ แผนกทรัพยากรบุคคล แผนกบัญชีและการเงิน แผนกขาย และแผนกจัดซื้อ และได้เก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาด้านการบริหารจัดการของบริษัท ปัญหาด้านความปลอดภัยในการทำงานที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุ นำมาจากการบันทึกอุบัติเหตุที่เคยเกิดขึ้น และปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมที่ส่วนใหญ่เป็นเรื่องของฝุ่นละออง โดยมีผลตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองในบรรยากาศจากหน่วยงานภายนอกจากปัญหาทั้ง 3 ด้าน สามารถสรุปได้ดังนี้

1. ปัญหาด้านการบริหารจัดการ

ปัญหาด้านการบริการจัดการ นอกจากปัญหาที่เกี่ยวกับการบริหารจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานแล้วยังรวมไปถึงการบริหารจัดการเรื่องอื่นๆ ภายในโรงงานที่จะมีส่วนช่วยสนับสนุนงานด้านความปลอดภัยให้มากยิ่งขึ้นถ้าได้รับการพิจารณาแก้ไข ซึ่งสรุปได้ดังนี้ 1) ตำแหน่งของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพควรขึ้นตรงต่อผู้บริหารสูงสุด 2) คณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน ในส่วนของกรรมการผู้แทนลูกจ้างควรมาจากการเลือกตั้ง 3) ควรมีการรายงานการสอบสวนอุบัติเหตุของพนักงานในเบื้องต้นจากหัวหน้างาน ส่งรายงานตามลำดับขั้น เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุซ้ำในหน่วยงาน ไม่ควรปกปิดหรือเพิกเฉย 4) ควรแยกพื้นที่ส่วนของสำนักงานออกจากส่วนงานผลิต ซึ่งพนักงานหรือลูกค้าที่ต้องติดต่อกันในสำนักงานเสี่ยงต่อการถูกเฉี่ยวชนจากรถแต่ละชนิดที่วิ่งไปมา 5) ควรบริหารจัดการพื้นที่เก็บข้าวสารใน โกดังให้เป็นสัดส่วน เครื่องจักร มีกำหนดเส้นทางเดินรถฟอร์คลิฟท์ให้ชัดเจน ป้องกันรถฟอร์คลิฟท์ชนกัน ชนกระสอบข้าว หรือป้องกันอุบัติเหตุจากรถเฉี่ยวชนพนักงาน และ 6) ควรจัดบุคลากรของบริษัทฯ ให้ช่วยอำนวยความสะดวกในเรื่องการ

ดูแลความปลอดภัยของรถบรรทุกที่จอดรอเข้าโรงงานตามไหล่ทาง และจัดหาอุปกรณ์ด้านการจราจรเกี่ยวกับสัญญาณไฟแฉิ่งเตือนอันตราย ทั้งกลางวันและกลางคืน

2. ปัญหาด้านความปลอดภัย

ปัญหาที่ทำให้เกิดความไม่ปลอดภัยต่อพนักงานสามารถจัดเป็นกลุ่มเรื่องได้ 8 เรื่อง คือ

- 2.1 ความไม่ปลอดภัยจากอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักร 6 รายการ
- 2.2 ความไม่ปลอดภัยจากรถฟอร์คลิฟท์ 2 รายการ
- 2.3 ความไม่ปลอดภัยจากการตกจากที่สูง 2 รายการ
- 2.4 ความไม่ปลอดภัยจากสารเคมี 4 รายการ
- 2.5 ความไม่ปลอดภัยจากไฟฟ้า 1 รายการ
- 2.6 ความไม่ปลอดภัยจากท่าทางการทำงาน 3 รายการ
- 2.7 ความไม่ปลอดภัยจากสภาพอื่นๆ ทั่วไป 2 รายการ

3. ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม

ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ได้แก่ ฝุ่นละออง เพราะเกิดทุกขั้นตอนของกระบวนการสีข้าว ซึ่งมีผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) ในบรรยากาศ ตั้งแต่ปี พ.ศ.2551–2556 ยกเว้นปี 2553 ไม่มีผลการตรวจวัด พบว่ามีค่าเฉลี่ยในเวลา 24 ชั่วโมง อยู่ที่ 0.14, 0.15, 0.03, 0.08 และ 0.05 มก./ลบ.ม. จากผลดังกล่าวไม่มีปีใดเกินค่ามาตรฐาน ซึ่งค่ามาตรฐานกำหนดให้ไม่เกิน 0.33 มก./ลบ.ม. แต่เป็นค่าการตรวจวัดเพียงครั้งเดียวใน 1 เท่านั้น ในช่วงวันเวลาอื่นๆ อาจมีค่าที่ต้องเฝ้าระวังก็เป็นได้

ผู้ศึกษาได้นำข้อมูลปัญหาจากด้านต่างๆ เหล่านั้นจัดทำเป็นคู่มือแยกในแต่ละเรื่องแล้วส่งให้ทางผู้ทรงคุณวุฒิของโรงสีข้าวจำนวน 3 ท่าน ทำการพิจารณาตรวจสอบคู่มือ ซึ่งมีคำแนะนำดังนี้

ข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิ

1. ผู้ทรงคุณวุฒิท่านที่ 1 ผู้จัดการฝ่ายบริหาร

1.1 ในบทที่ 1 หัวข้อนโยบายความปลอดภัยลองปรับในบางข้อที่คล้ายๆ กันอาจนำมารวมเป็นข้อเดียวกันได้

1.2 ในบทที่ 1 หน้าที่ของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยแต่ละระดับนอกจากเนื้อความที่เป็นหน้าที่ตามกฎหมายแล้วน่าจะยกตัวอย่างเพิ่มเติมเข้าไปเล็กน้อย

1.3 ในคู่มือบทที่ 3 แนวทางการปฏิบัติงานขับจี้รถฟอร์คลิฟท์อย่างปลอดภัย น่าจะมีภาพตัวอย่างการขับจี้แทรกเข้าไปด้วย พนักงานจะได้เข้าใจง่ายขึ้น

2. ผู้ทรงคุณวุฒิท่านที่ 2 เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพ

2.1 นโยบายความปลอดภัย ส่วนที่กล่าวว่ามีพูดถึงเรื่องของความห่วงใยต่อสุขภาพของพนักงาน แต่ภายในข้อนโยบายไม่มีระบุไว้ น่าจะเพิ่มข้อที่บริษัทให้การสนับสนุนหรือส่งเสริมเรื่องสุขภาพพนักงานด้วย

3. ผู้ทรงคุณวุฒิท่านที่ 3 หัวหน้าแผนกวิศวกรรม

3.1 เพิ่มรายละเอียดแผนฉุกเฉินการป้องกันและระงับอัคคีภัยของบริษัทฯ ที่มีอยู่เข้าไปในคู่มือด้วยเพื่อให้เห็นภาพรวมแผนทั้งหมด

3.2 ในบทที่ 2 แนวทางการปฏิบัติงานกับอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักรอย่างปลอดภัย และบทที่ 4 แนวทางการปฏิบัติงานกับสารเคมีอย่างปลอดภัย ขั้นตอนที่บอกให้สวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยน่าจะมีภาพอุปกรณ์แทรกเข้าไปด้วย เพราะมีหลายชนิด จะได้ดูเข้าใจง่ายและน่าสนใจมากขึ้น

จากข้อคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 3 ท่าน ดังกล่าวผู้ศึกษาได้นำมาปรับปรุงเป็นคู่มือฉบับสมบูรณ์ในภาคผนวก ก ซึ่งภายในคู่มือมีเนื้อหาและรายละเอียดต่างๆ รวมทั้งหมด 6 บท ดังต่อไปนี้

บทที่ 1 การบริหารจัดการด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมของโรงสีข้าว

บทที่ 2 แนวทางการปฏิบัติงานกับเครื่องจักรและอุปกรณ์อย่างปลอดภัย

บทที่ 3 แนวทางการปฏิบัติงานในที่อับอากาศ

บทที่ 4 แนวทางการปฏิบัติงานกับสารเคมี

บทที่ 5 แนวทางการยกเคลื่อนย้ายวัตถุค้ำและผลิตภัณฑ์

บทที่ 6 แนวทางการจัดการด้านเหตุฉุกเฉิน

บทที่ 5

อภิปรายผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

1. อภิปรายผลการศึกษา

จากการศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุในการทำงานของพนักงานในโรงสีข้าวและศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมที่อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพพนักงาน แล้วนำมาจัดทำเป็นคู่มือความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมของโรงสีข้าว สำหรับใช้ในโรงงานมีผลการศึกษาดังนี้

ปัญหาด้านการบริหารจัดการของโรงสีข้าว เช่น 1) เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพ อยู่ภายใต้การบังคับบัญชาของหัวหน้าแผนกทรัพยากรบุคคล ซึ่งถ้ามีการปรับเปลี่ยนให้ขึ้นตรงต่อผู้บริหารสูงสุดของโรงงาน การทำงานจะเป็นไปด้วยความรวดเร็ว ถูกต้อง ชัดเจนกว่า 2) คณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน ในส่วนของการหมุนเวียนลูกจ้างที่ผ่านมาและปัจจุบันมาจากการแต่งตั้งโดยผู้บริหาร ผู้ที่ถูกเลือกให้เป็นกรรมการเป็นไปด้วยความไม่เต็มใจ และพนักงานไม่ได้มีส่วนร่วมในการคัดเลือก การทำงานอาจไม่เต็มประสิทธิภาพ เพราะฉะนั้นกรรมการผู้แทนลูกจ้างควรมาจากการเลือกตั้ง ตามกฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2549 ข้อ 24(2) 3) ตรวจสอบและสอบสวนอุบัติเหตุจากการทำงานเมื่อเกิดขึ้นกับพนักงานในหน่วยงานพร้อมแนวทางการแก้ไข ส่งรายงานตามลำดับชั้น ไม่ควรปกปิดหรือเพิกเฉยเพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุซ้ำในหน่วยงาน ซึ่งส่วนใหญ่ที่พบไม่มีการรายงานทั้งจากผู้ประสบเหตุและหัวหน้างาน อาจทำให้อุบัติเหตุเล็กน้อยเหล่านั้นเกิดกับพนักงานคนอื่นๆ และอาจกลายเป็นอุบัติเหตุใหญ่ร้ายแรงได้ ควรมีการรายงานการสอบสวนอุบัติเหตุ ตามกฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2549 หมวด 1 ข้อ 9 (6) 4) ปัจจุบันพื้นที่ส่วนของสำนักงานอยู่ในพื้นที่ของส่วนงานผลิต ทำให้พนักงานเสี่ยงต่อการถูกเฉี่ยวชนจากรถฟอร์คลิฟท์ รถผู้ส่งมอบวัตถุดิบ รถลูกค้า รถตัก ที่วิ่งไปมาในระหว่างการออกไปประสานงานระหว่างหน่วยงาน เพราะฉะนั้นควรแยกพื้นที่ของสำนักงานออกจากส่วนงานผลิต เพื่อความปลอดภัย ลดความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ 5) บริเวณพื้นที่ในการจัดเก็บข้าวสารคับแควเมื่อเทียบกับปริมาณข้าวสารที่มี เกิดความเสี่ยงต่อการเฉี่ยวชนกันของรถฟอร์คลิฟท์ กระสอบข้าว จัมโบ้ พนักงาน ควรบริหารจัดการพื้นที่เก็บข้าวสารในโกดังให้เป็นสัดส่วน

เครื่องครัด มีกำหนดเส้นทางเดินรถฟอร์คลิฟท์ให้ชัดเจน เพื่อป้องกันอุบัติเหตุ และสุดท้าย 6) พื้นที่สำหรับจอดรถภายในโรงงานไม่สามารถรองรับปริมาณรถบรรทุกเข้าเปลือกจากเกษตรกรได้หมด จำเป็นต้องจอดตามไหล่ทางข้างฝั่งของโรงงานและฝั่งตรงข้าม โดยเฉพาะช่วงฤดูเก็บเกี่ยวข้าว ปริมาณรถมีมากกว่าปกติและจอดค้างคืนซึ่งเกิดอุบัติเหตุรถเกี่ยวชนกันบ่อยครั้ง ควรมีการจัดบุคลากรของบริษัทฯให้ช่วยอำนวยความสะดวกในเรื่องการดูแลความปลอดภัยของรถบรรทุกที่จอดรอข้างนอกเช่น จัดหาอุปกรณ์ด้านการจราจรเกี่ยวกับสัญญาณไฟแจ้งเตือนอันตราย ทั้งกลางวันและกลางคืนเดินตรวจตราเป็นระยะ

ปัญหาด้านความปลอดภัยที่พบสรุปออกมาได้ 8 เรื่อง คือความปลอดภัยจากฝุ่นละออง อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักร รถฟอร์คลิฟท์ ตกจากที่สูง สารเคมี ไฟฟ้า ท่าทางการทำงาน และสภาพอื่นๆ ทั่วไป โดยไม่ได้สรุปออกมาว่าเกิดจากการกระทำที่ไม่ปลอดภัย หรือเกิดจากสภาพแวดล้อมในการทำงาน คู่มือ โครงการพัฒนาศักยภาพในการปฏิบัติงานตามมาตรฐานกฎหมายความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (2555, น. 22) อธิบายว่าเพราะนั่นคือแนวคิดเดิมที่เชื่อว่ากว่า 80% ของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นมีสาเหตุมาจากความผิดพลาดของคน ซึ่งได้รับการวิเคราะห์เจาะลึกมากขึ้นเรื่อยๆ ด้วยความรู้และประสบการณ์ยุคใหม่ โดยอุบัติเหตุเกิดได้มาจากหลายสาเหตุ สราวุธ สุธรรมมาสา (2550, น. 13) ได้อธิบายสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุว่า การเกิดอุบัติเหตุไม่ได้เกิดจากสาเหตุใดสาเหตุหนึ่ง แต่เกิดมาจากหลายสาเหตุที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน และสาเหตุต่างๆ เหล่านั้นล้วนมีผลมาจากความล้มเหลวของกระบวนการบริหารจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยของโรงงานทั้งสิ้น ดังนั้น ถ้าโรงงานมีระบบการตรวจสภาพการทำงาน สภาพอุปกรณ์ที่ใช้ มีการกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบที่ชัดเจน มีการฝึกอบรมที่สอดคล้องกับสภาพปัญหา มีการจัดทำเอกสารความปลอดภัย ฯลฯ อุบัติเหตุจะไม่เกิดขึ้นหรือถ้ามีก็จะมีโอกาสเกิดขึ้นน้อยมาก

ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม จากการศึกษาพบว่าปัญหาจากฝุ่นละอองเป็นปัญหาสำคัญที่ทุกโรงสีข้าวต้องประสบเพราะกระบวนการสีข้าวทุกขั้นตอนทำให้เกิดฝุ่นละออง เช่น ฝุ่นเริ่มเกิดตั้งแต่เกษตรกรที่ขนข้าวเข้ามาขายในโรงสี มีการเทข้าว เกวียนข้าว ตักข้าว ไปจนเข้าสู่ขั้นตอนของการสีข้าวแล้วได้ข้าวสาร รำ และแกลบออกมา ฝุ่นจะก่อให้เกิดการระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจแล้วยังระคายเคืองต่อดวงตาพนักงาน จะป้องกันไม่ให้เกิดฝุ่นละอองเลยได้ยาก ซึ่งทางโรงงานมีการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวมในบรรยากาศ ตั้งแต่ปี 2551 – 2556 ยกเว้นปี 2553 ไม่มีผลการตรวจวัดพบว่ามีค่าเฉลี่ยในเวลา 24 ชั่วโมง อยู่ที่ 0.14, 0.15, 0.03, 0.08 และ 0.05 มก./ลบ.ม. ซึ่งค่ามาตรฐานฝุ่นละอองในบรรยากาศค่าเฉลี่ยในเวลา 24 ชม. ไม่เกิน 0.33 มก./ลบ.ม. ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษา

คุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ข้อ 4 (3) แต่ถึงแม้ว่าค่าการตรวจวัดจะอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน แต่นั่นเป็นเพียงค่าการตรวจวัดเพียง 1 ครั้งต่อปีเท่านั้น และเป็นการตรวจวัดบริเวณภายนอกอาคารการผลิต ดังนั้นพนักงานควรสวมหน้ากากป้องกันฝุ่นตลอดเวลาทำงานตามที่นายจ้างจัดให้ และนายจ้างเองควรมีอุปกรณ์ให้เบิกจ่ายอย่างครบถ้วนและเพียงพอ

ปัญหาต่างๆ ทั้งปัญหาในเรื่องด้านการบริหารจัดการ ปัญหาความไม่ปลอดภัย และปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม ถ้าทุกฝ่ายหันมาให้ความร่วมมือกัน มีผู้บริหารระดับสูงช่วยส่งเสริมและสนับสนุนในด้านงบประมาณและกิจกรรมงานต่างๆ ปัญหาทุกปัญหาก็จะหมดลงหรือมีน้อยลง พนักงานทำงานอย่างมีความสุข รู้สึกปลอดภัย อยู่ในสิ่งแวดล้อมที่ดี การทำงานก็เต็มที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น ผลผลิตมากขึ้นด้วย

2. ข้อเสนอแนะ

จากการดำเนินการศึกษาค้นคว้าเพื่อจัดทำคู่มือความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมของโรงสีข้าว สามารถสรุปข้อเสนอแนะที่ได้ในระหว่างการศึกษาเพื่อให้ผู้ใช้คู่มือนำไปใช้ในหน่วยงาน และเพื่อให้ผู้ที่สนใจที่จะทำการศึกษาต่อไปได้นำไปพิจารณาต่อไป

2.1 ข้อเสนอแนะในการนำคู่มือไปใช้

2.1.1 ผู้บริหารสูงสุดของโรงงานควรให้ความสำคัญกับงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานของโรงงานไม่น้อยไปกว่างานด้านการผลิต ถึงแม้ว่าความปลอดภัยจะเป็นงานที่ต้องใช้เงินของบริษัทมาก แต่ก็เป็นเรื่องที่สำคัญต่อความปลอดภัยและสุขภาพของพนักงาน เพราะพนักงานถือเป็นทรัพยากรที่สำคัญและมีค่าในทุกองค์กร ถ้าขาดพนักงานไม่ว่าจะเพราะเกิดจากอุบัติเหตุ หรือสูญเสียสุขภาพ ย่อมส่งผลต่อผลผลิตของบริษัท

2.1.2 จป. หัวหน้างานที่เป็นอีกบุคคลากรหนึ่งที่จะมีส่วนในการสร้างความปลอดภัยให้เกิดขึ้นกับพนักงานในหน่วยงานของตน เพราะฉะนั้นสิ่งที่ควรทำคือ เป็นตัวอย่างที่ดีในการปฏิบัติงานอย่างปลอดภัย คอยสอดส่องดูแลให้พื้นที่การทำงานน่าอยู่ ปลอดภัยจากมลพิษต่างๆ เข้มงวดกับพนักงานในเรื่องความปลอดภัย ใส่ใจติดตามผลการทำงานเป็นระยะ และคอยผลักดันนโยบายต่างๆ ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับงานด้านความปลอดภัยของโรงงาน

2.1.3 พนักงานก็มีส่วนสำคัญที่จะเป็นผู้ที่ทำให้คู่มือได้ถูกนำไปใช้งานให้เกิดประโยชน์ เพราะพนักงานอยู่ใกล้ชิดกับกระบวนการผลิตในแต่ละขั้นตอนมากที่สุด จะทราบปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นได้ดี เพราะฉะนั้นพนักงานเองต้องให้ความร่วมมือและให้ความเอาใจใส่อย่างจริงจัง

ในการแก้ปัญหาด้านความปลอดภัย เพื่อเข้าสู่ขั้นตอนของการนำปัญหาเหล่านั้นไปจัดลำดับความสำคัญว่าปัญหาใดจะต้องนำไปแก้ไขเร่งด่วน หรือปัญหาใดจะต้องนำไปจัดทำแผนงาน โครงการ เพื่อแก้ปัญหาในระยะสั้นหรือระยะยาวต่อไป

2.1.4 พนักงานควรให้ความสำคัญในเรื่องการสวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากเสียงดังที่ทางนายจ้างจัดให้ซึ่งก็คือ ปลั๊กอุดหูลดเสียงตลอดเวลาการปฏิบัติงานกับเครื่องสีข้าว และสวมหน้ากากป้องกันฝุ่นละอองตลอดเวลาการทำงานในโรงสีข้าว

2.2 ข้อเสนอแนะสำหรับผู้ที่มีสนใจนำไปศึกษาต่อ

เพื่อให้คู่มือความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมของโรงสีข้าวในครั้งต่อไปมีความสมบูรณ์และครอบคลุมมากยิ่งขึ้น ควรเพิ่มการศึกษาในเรื่องของการนำข้อมูลผลตรวจสุขภาพ อันได้แก่ ผลการตรวจสมรรถภาพปอด และผลการตรวจสมรรถภาพการได้ยินของพนักงาน มาวิเคราะห์เปรียบเทียบในแต่ละปี ซึ่งอาจเห็นแนวโน้มเพื่อนำไปสู่การป้องกันแก้ไขให้ตรงปัญหาสามารถนำไปวางแผนงานจัดทำโครงการต่างๆ ของการจัดการงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานของโรงงานได้ และศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับแผนฉุกเฉินต่างๆ ที่มีอยู่ในโรงงาน เพื่อนำไปใช้งานได้จริงเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินขึ้น





บรรณานุกรม

มหาวิทยาลัย

สกลนครราชภัฏ

บรรณานุกรม

- กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน. (2555). คู่มือ โครงการพัฒนาศักยภาพในการปฏิบัติงานตาม
มาตรฐานกฎหมายความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน.
กรุงเทพฯ: กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน.
- กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน. (2559). การทำงานในที่อับอากาศ.
สืบค้นจาก <https://www.youtube.com/watch?v=HZsC6tf7SHI>
- กองพัฒนาผลิตภัณฑ์ข้าว. (2559). สรีรวิทยาของข้าว. สืบค้นจาก [http://www.brrd.in.th/rkb/
varieties/index.php-file=content.php&id=112.htm](http://www.brrd.in.th/rkb/varieties/index.php-file=content.php&id=112.htm)
- กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย
และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับไฟฟ้า พ.ศ. 2558. (2558). ราชกิจจานุเบกษา.
เล่ม 132 ตอนที่ 7 ก หน้า 1-7.
- กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย
และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย พ.ศ.2555. (2556).
ราชกิจจานุเบกษา. เล่ม 130 ตอนที่ 2 ก หน้า 24-34.
- กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย
และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ.2556. (2556). ราชกิจจา
นุเบกษา. เล่ม 130 ตอนที่ 113 ก หน้า 9-42.
- กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย
และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักร ปั่นจั่น และหม้อน้ำ พ.ศ. 2552.
(2552). ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 126 ตอนที่ 38 ก หน้า 4-25.
- กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย
และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ.2551. (2551). ราชกิจจา
นุเบกษา. เล่ม 125 ตอนที่ 110 ก หน้า 10-35.
- กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย
และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.2549. (2549). ราชกิจจานุเบกษา. เล่ม 123
ตอนที่ 65 ก หน้า 4-20.
- กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย
และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ.2549. (2549).
ราชกิจจานุเบกษา. เล่ม 123 ตอนที่ 23 ก หน้า 13-20.

- กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานในที่อับอากาศ พ.ศ.2547. (2547). *ราชกิจจานุเบกษา*. เล่ม 121 ตอนที่ 35 ก หน้า 18-23.
- กฎกระทรวง กำหนดอัตราน้ำหนักรถที่นายจ้างให้ลูกจ้างทำงานได้ พ.ศ.2547. (2547). *ราชกิจจานุเบกษา*. เล่ม 121 ตอนที่ 35 ก หน้า 16-17.
- จป. Com. (2559). สืบค้นจาก <http://www.jorpor.org/forklift-accident>
- เฉลิมชัย ชัยกิตติภรณ์. (2553). ความปลอดภัยในการทำงานในที่อับอากาศ. ใน *เอกสารการสอนชุดวิชาเทคโนโลยีความปลอดภัย*. หน่วยที่ 11 หน้า 1-64. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- บุญถิ่น เอมย่านยาว. (2553). ความปลอดภัยในการทำงานกับไฟฟ้า. ใน *เอกสารการสอนชุดวิชาเทคโนโลยีความปลอดภัย*. หน่วยที่ 4 หน้า 1-85. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- บริษัท ประดิษฐ์ มิลเลอร์ เอ็นจิเนียริง จำกัด. (2559). *เครื่องกะเทาะข้าวเปลือกและตู้สีฝัด*. สืบค้นจาก <http://praditmiller.com/products02.php>
- ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2550. (2550). *ราชกิจจานุเบกษา*. เล่ม 124 ตอน 161 ง หน้า 3.
- ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป. (2538). *ราชกิจจานุเบกษา*. เล่ม 112 ตอนที่ 71 ง หน้า 243-246.
- ปราโมช เขียวชาญ. (2552). อุปกรณ์ควบคุมมลพิษอากาศชนิดอนุภาค. ใน *เอกสารการสอนชุดวิชาสุศาสตร์อุตสาหกรรม: การควบคุม*. หน่วยที่ 5 หน้า 1-95. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- พระราชบัญญัติ ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.2554. (2554). *ราชกิจจานุเบกษา*. เล่ม 128 ตอนที่ 4 ก หน้า 5-25.
- ภาควิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. (2547). อ้างถึงใน *วารสาร มวก. วิชาการ* 2551, น. 88.
- วนิดา จินศาสตร์. (2551). *มลพิษอากาศและการจัดการคุณภาพอากาศ*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- วิชัย พุกฤษ์ธาราธิกุล. (2553). ความปลอดภัยในการใช้เครื่องมือและเครื่องมือกล. ใน *เอกสารการสอนชุดวิชาเทคโนโลยีความปลอดภัย*. หน่วยที่ 3 หน้า 1-66. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- วิโชคิ บุญเปลี่ยน. (2553). ความปลอดภัยในการทำงานกับเครื่องจักร. ใน *เอกสารการสอนชุดวิชาเทคโนโลยีความปลอดภัย*. หน่วยที่ 2 หน้า 1-51. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- ศูนย์สารสนเทศการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. (2558). *ตัวชี้วัดเศรษฐกิจการเกษตรของประเทศไทย ปี 2557*. ตอนที่ 9 หน้า 84. สืบค้นจาก http://www.oae.go.th/main.php?filename=journal_all
- สมาคมส่งเสริมความปลอดภัยและอนามัยในการทำงาน (ประเทศไทย). (2555). *การใช้รถยก*. สืบค้นจาก http://www.shawpat.or.th/index.php?option=com_content&view=category&id=51&Itemid=202
- สรารุช สุธรรมมาสา. (2544). การควบคุมมลพิษทางอากาศชนิดอนุภาค. ใน *ประมวลสาระชุดวิชาการจัดการและควบคุมมลพิษทางอากาศจากอุตสาหกรรม*. หน่วยที่ 11 หน้า 1-44. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- สหกรณ์การเกษตรเมืองเขียงราย. (2559). *กองขี้วปลือกในลาน*. สืบค้นจาก <http://www.coop-mcr.com/newvers/>
- DustCollectorExperts.com. (2551). อ้างถึงใน *วารสาร มลก. วิชาการ* (2551) 11(22), 87.
- Glissmeyer, et.al. (1985). อ้างถึงใน *วารสาร มลก. วิชาการ* (2551) 11(22), 87.
- Jammes H. Turner. Bag House and Filters. (1998). อ้างถึงใน ปราโมช เชี่ยวชาญ. อุปกรณ์ควบคุมมลพิษอากาศชนิดอนุภาค. ใน *สุขศาสตร์อุตสาหกรรม : การควบคุม*. หน่วยที่ 5 หน้า 61. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- John C. Mycock. Handbook of Air Pollution Control Engineering and Technology. (1995). อ้างถึงใน ปราโมช เชี่ยวชาญ. อุปกรณ์ควบคุมมลพิษอากาศชนิดอนุภาค. ใน *สุขศาสตร์อุตสาหกรรม : การควบคุม*. หน่วยที่ 5 หน้า 24. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- Yuanhui Zhang. Indoor Air Quality Engineering. (2005). อ้างถึงใน ปราโมช เชี่ยวชาญ. อุปกรณ์ควบคุมมลพิษอากาศชนิดอนุภาค. ใน *สุขศาสตร์อุตสาหกรรม : การควบคุม*. หน่วยที่ 5 หน้า 29-43. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.



ภาคผนวก

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

สกลนคร

ภาคผนวก ก

คู่มือความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมของโรงสีข้าว



คำนำ

คู่มือความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมของโรงสีข้าวนี้จัดทำขึ้น เพื่อเป็นแนวทางให้พนักงานในโรงสีข้าวปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัย โดยเนื้อหาของคู่มือที่จัดทำขึ้นมีทั้งหมด 6 บท ได้แก่ บทที่ 1 การบริหารจัดการด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมของโรงสีข้าว บทที่ 2 แนวทางการปฏิบัติงานกับเครื่องจักร และอุปกรณ์อย่างปลอดภัย บทที่ 3 แนวทางการปฏิบัติงานในที่อับอากาศ บทที่ 4 แนวทางการปฏิบัติงานกับสารเคมี บทที่ 5 แนวทางการยกเคลื่อนย้ายวัสดุคืบและผลิตภัณฑ์ และบทที่ 6 แนวทางการจัดการด้านเหตุฉุกเฉิน ซึ่งถ้าปฏิบัติตามขั้นตอนต่างๆ ที่แนะนำในแต่ละบท จะช่วยลดการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานได้ทั้งต่อตนเอง และเพื่อนร่วมงาน ตลอดจนบริษัทลดความสูญเสียต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้น ไม่ว่าจะเป็นทางตรงหรือทางอ้อม

ผู้จัดทำ

รัชดาพร โปธิวัฒน์



สารบัญ

	หน้า
คู่มือความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมของโรงสีข้าว	
บทที่ 1 การบริหารจัดการด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมของโรงสีข้าว.....	94
บทที่ 2 แนวทางการปฏิบัติงานกับเครื่องจักรและอุปกรณ์อย่างปลอดภัย	103
บทที่ 3 แนวทางการปฏิบัติงานในที่อับอากาศ.....	109
บทที่ 4 แนวทางการปฏิบัติงานกับสารเคมี.....	113
บทที่ 5 แนวทางการยกเคลื่อนย้ายวัสดุคืบและผลิตภัณฑ์.....	119
บทที่ 6 แนวทางการจัดการด้านเหตุฉุกเฉิน.....	132



บทที่ 1

การบริหารจัดการด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมของโรงสีข้าว

การบริหารจัดการด้านความปลอดภัยของบริษัท ประกอบไปด้วยโครงสร้างหลักๆ คือ คณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน นโยบายด้านความปลอดภัยและนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งในแต่ละเรื่องยังพบข้อที่ควรปฏิบัติเพิ่มเติม หรือมีข้อที่ปฏิบัติอยู่แล้วทำให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้นและให้สามารถดำรงรักษาไว้ได้อย่างยั่งยืน โดยมีแนวทางที่สอดคล้องตามกฎหมายในแต่ละเรื่องดังต่อไปนี้

1. คณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

เพื่อให้ถูกต้องตามกฎหมาย คณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานมีหน้าที่ด้านความปลอดภัยที่ควรปฏิบัติตาม 11 ข้อ ดังนี้

หน้าที่

1.1 พิจารณานโยบายและแผนงานด้านความปลอดภัยในการทำงาน รวมทั้งความปลอดภัยนอกงานเพื่อป้องกันและลดการเกิดอุบัติเหตุ การประสบอันตราย การเจ็บป่วย หรือการเกิดเหตุเดือดร้อนรำคาญอันเนื่องมาจากการทำงาน หรือความปลอดภัยในการทำงานเสนอต่อนายจ้าง

1.2 รายงานและเสนอแนะมาตรการหรือแนวทางปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้องตามกฎหมายเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานและมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานต่อนายจ้าง เพื่อความปลอดภัยในการทำงานของลูกจ้าง ผู้รับเหมา และบุคคลภายนอกที่เข้ามาปฏิบัติงานหรือเข้ามาใช้บริการในสถานประกอบกิจการ

1.3 ส่งเสริม สนับสนุน กิจกรรมด้านความปลอดภัยในการทำงานของสถานประกอบกิจการ

1.4 พิจารณาข้อบังคับและกฎระเบียบด้านความปลอดภัย รวมทั้งมาตรฐานด้านความปลอดภัยในการทำงานของสถานประกอบกิจการเสนอต่อนายจ้าง

1.5 ดำเนินการปฏิบัติการด้านความปลอดภัยในการทำงาน และตรวจสอบสถิติการประสบอันตรายที่เกิดขึ้นในสถานประกอบกิจการนั้น อย่างน้อยเดือนละหนึ่งครั้ง

1.6 พิจารณาโครงการหรือแผนการฝึกอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน รวมถึงโครงการหรือแผนการอบรมเกี่ยวกับบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบในด้านความปลอดภัยของ พนักงาน หัวหน้างาน ผู้บริหาร นายจ้าง และบุคลากรทุกระดับเพื่อเสนอความเห็นต่อนายจ้าง

1.7 วางระบบการรายงานสภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัยให้เป็นหน้าที่ของพนักงานทุกคนทุกระดับต้องปฏิบัติ

1.8 ติดตามผลความคืบหน้าเรื่องที่เสนอนายจ้าง

1.9 รายงานผลการปฏิบัติงานประจำปี รวมทั้งระบุปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะในการปฏิบัติหน้าที่ของคณะกรรมการเมื่อปฏิบัติหน้าที่ครบหนึ่งปี เพื่อเสนอต่อนายจ้าง

1.10 ประเมินผลการดำเนินงานด้านความปลอดภัยในการทำงานของสถานประกอบการ

1.11 ปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยในการทำงานอื่นตามที่นายจ้างมอบหมาย

2. เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับหัวหน้างาน

เพื่อให้ถูกต้องตามกฎหมาย เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับหัวหน้างาน มีหน้าที่ด้านความปลอดภัยที่ควรปฏิบัติตาม 9 ข้อ ดังนี้

หน้าที่

2.1 กำกับ ดูแล ให้พนักงานในหน่วยงานที่รับผิดชอบปฏิบัติตามกฎข้อบังคับด้านความปลอดภัยอยู่เสมอ เช่น

2.1.1 ทุกเข้าก่อนเริ่มงาน จัดให้มีการประชุม พูดคุยกันเรื่องความปลอดภัย

2.1.2 คอยสอดส่อง ดูแลการปฏิบัติงานเป็นระยะ เมื่อพนักงานปฏิบัติไม่ถูกต้อง ให้บอกและแนะนำในทันที

2.2 วิเคราะห์งานในหน่วยงานที่รับผิดชอบเพื่อค้นหาความเสี่ยงหรืออันตรายเบื้องต้น ที่อาจเกิดอันตรายกับพนักงาน ซึ่งอาจร่วมดำเนินการกับเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในระดับวิชาชีพ เช่น

2.2.1 นำขั้นตอนการปฏิบัติงานในแต่ละข้อมาพิจารณาว่าแต่ละขั้นตอนนั้นมีจุดใด ที่อาจก่อให้เกิดความไม่ปลอดภัยกับพนักงาน แล้วรายงานผู้บริหารเพื่อพิจารณาแก้ไขตามลำดับความสำคัญเร่งด่วน

2.2.2 เมื่อวิเคราะห์แล้วมีขั้นตอนใดที่เมื่อแก้ไขแล้วจะกระทบกับกระบวนการผลิตให้นำเรื่องขอเข้าที่ประชุมคณะกรรมการความปลอดภัยฯพิจารณาร่วมกัน

2.3 สอนวิธีการปฏิบัติงานที่ถูกต้องแก่พนักงานในหน่วยงานที่รับผิดชอบเพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน เช่น

2.3.1 กรณีมีพนักงานใหม่เข้ามาปฏิบัติงาน ควรจะทำการอบรมงานด้านความปลอดภัยที่เกี่ยวกับหน้าที่ในเบื้องต้น

2.3.2 กรณีพนักงานเก่า จัดให้มีการทบทวนความรู้ความเข้าใจในงานเป็นระยะ อาจจะเป็นไตรมาสละ 1 ครั้ง ในลักษณะพูดคุยถามตอบอย่างไม่เป็นทางการ เพื่อเป็นการกระตุ้นเตือน

2.4 ตรวจสอบสภาพการทำงาน เครื่องจักร เครื่องมือ และอุปกรณ์ให้อยู่ในสภาพที่ปลอดภัยก่อนลงมือปฏิบัติงานประจำวัน

2.4.1 ก่อนถึงเวลาปฏิบัติงานสัก 10-15 นาที ให้เดินตรวจตราความเรียบร้อยในเขตพื้นที่รับผิดชอบของตนเอง เมื่อพบความผิดปกติจะได้แจ้งให้พนักงานในหน่วยงานรับทราบและแก้ไขให้เกิดความปลอดภัย

2.5 กำกับ ดูแล การใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลของพนักงานในหน่วยงานที่รับผิดชอบ เช่น

2.5.1 สิ่งแรกคือหัวหน้างานซึ่งก็คือ จป.ระดับหัวหน้างานต้องเป็นตัวอย่างที่ดีในการสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลให้พนักงาน เพื่อเพิ่มความน่าเชื่อถือและนำไปปฏิบัติตาม

2.5.2 จัดหาอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยให้พนักงานใช้อย่างทั่วถึงตามลักษณะงาน แนะนำวิธีใช้งานที่ถูกต้อง เช่น วิธีการใส่ปลั๊กอุดหูลดเสียงที่ถูกต้องวิธี

2.6 รายงานการประสบอันตราย การเจ็บป่วย หรือการเกิดเหตุเดือดร้อนรำคาญ อันเนื่องมาจากการทำงานของพนักงานต่อนายจ้าง และแจ้งต่อเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพทันทีที่เกิดเหตุ เช่น

2.6.1 เมื่อมีพนักงานในหน่วยงานประสบอุบัติเหตุ ให้สอบถามสาเหตุเบื้องต้น แล้วรายงานนายจ้างหรือ จป.วิชาชีพ จากนั้นประสานงานต่อไปที่หน่วยพยาบาลประจำบริษัทฯ เพื่อปฐมพยาบาลรักษาเบื้องต้น

2.7 ตรวจสอบหาสาเหตุการประสบอันตราย การเจ็บป่วย หรือการเกิดเหตุเดือดร้อนรำคาญอันเนื่องมาจากการทำงานของพนักงานร่วมกับเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพ และรายงานผล รวมทั้งเสนอแนะแนวทางแก้ไขปัญหาค่อนายจ้างโดยไม่ชักช้า เช่น

2.7.1 หลังจากเกิดอุบัติเหตุกับพนักงานในหน่วยงาน ให้ทำการวิเคราะห์ ตรวจสอบหาสาเหตุที่แท้จริง แล้วเขียนรายงานผลพร้อมแนวทางการแก้ไขถึงนายจ้างให้รับทราบภายในวันเกิดเหตุ เพื่อขอพิจารณาอนุมัติการแก้ไข

2.8 ส่งเสริมและสนับสนุนกิจกรรมความปลอดภัยในการทำงาน เช่น

2.8.1 ให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมเสริมสร้างความปลอดภัยกับพนักงานไม่ว่าจะเป็นการประชาสัมพันธ์ให้ความรู้วันที่มีการเข้าแถวในตอนเช้าซึ่งก็就会有มีการเข้าแถวทุกเช้าวันเสาร์ก่อนเริ่มงาน

2.8.2 จัดทำเป็นเอกสารติดไว้ที่บอร์ดประชาสัมพันธ์รวม หรือเฉพาะในหน่วยงานแล้วแต่เรื่องที่นำมา

2.9 ปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยในการทำงานอื่นตามที่เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับบริหารมอบหมาย

3. เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพ

เพื่อให้ถูกต้องตามกฎหมาย เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพมีหน้าที่ด้านความปลอดภัยที่ควรปฏิบัติตาม 12 ข้อ ดังนี้
หน้าที่

3.1 ตรวจสอบและเสนอแนะให้นายจ้างปฏิบัติตามกฎหมายเกี่ยวกับความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน เช่น

3.1.1 รวบรวมและศึกษากฎหมายความปลอดภัยในการทำงานที่เกี่ยวข้องกับการประกอบกิจการของบริษัท พิจารณาในแต่ละข้อ แล้วเสนอแนะเพื่อดำเนินการจัดทำไปทีละข้อตามลำดับความสำคัญ เร่งด่วน

3.1.2 เรื่องใดที่ทางบริษัทปฏิบัติอยู่ก่อนแล้ว ให้มีการตรวจสอบเป็นระยะ เพื่อดำรงไว้ไม่ถูกละเลยการปฏิบัติ

3.2 วิเคราะห์งานเพื่อชี้บ่งอันตราย รวมทั้งกำหนดมาตรการป้องกันหรือขั้นตอนการทำงานอย่างปลอดภัยเสนอต่อนายจ้าง เช่น

3.2.1 การวิเคราะห์งานเพื่อชี้บ่งอันตรายนั้นควรวิเคราะห์ขั้นตอนงานร่วมกับหัวหน้างานแต่ละหน่วยตามแต่ละลักษณะงานอย่างละเอียด เพื่อหาอันตรายที่อาจเกิดขึ้น และหาวิธีการป้องกันแก้ไขร่วมกัน กำหนดขั้นตอนการทำงานที่ปลอดภัย จากนั้นนำมาสรุปเพื่อรายงานต่อนายจ้าง

3.3 ประเมินความเสี่ยงด้านความปลอดภัยในการทำงาน เช่น

3.3.1 การทำการประเมินความเสี่ยงด้านความปลอดภัย จะต้องทำเรื่องขออนุมัติเพื่อจัดทำ เพราะการได้มาซึ่งข้อมูลต้องได้รับความร่วมมือจากหัวหน้างานทุกหน่วยงาน เพราะกระทบกับเวลางานประจำของหัวหน้างานที่ต้องมาร่วมประชุมและร่วมประเมินความเสี่ยง

3.4 วิเคราะห์แผนงานโครงการ รวมทั้งข้อเสนอแนะของหน่วยงานต่างๆ และเสนอแนะมาตรการความปลอดภัยในการทำงานต่อนายจ้าง เช่น

3.4.1 แผนงานความปลอดภัยประจำปีที่ทำขึ้นนั้น นำมาวิเคราะห์แต่ละเรื่องว่า ได้ทำตามแผนงานหรือไม่ เพื่อที่จะสามารถนำไปวางแผนในครั้งต่อไป

3.4.2 เมื่อมีการนำเสนอโครงการอื่นที่นอกเหนือแผนจากทางหน่วยงานต่างๆ ที่เสนอแนะมา นำมาวิเคราะห์ความเป็นไปได้ว่าสามารถทำโครงการนั้นได้หรือไม่ แล้วนำเสนอนายจ้างเพื่อพิจารณา

3.5 ตรวจสอบการปฏิบัติงานของสถานประกอบการให้เป็นไปตามแผนงานโครงการหรือมาตรการความปลอดภัยในการทำงาน เช่น

3.5.1 แผนงานความปลอดภัยประจำปีที่ได้รับการอนุมัติ นำมาตรวจสอบว่าได้ดำเนินการตามแผนหรือไม่ ซึ่งอาจจะทำการตรวจประเมินทุก 3 เดือน

3.6 แนะนำให้พนักงานปฏิบัติตามกฎระเบียบข้อบังคับด้านความปลอดภัย เช่น

3.6.1 เดินตรวจตราความปลอดภัยในพื้นที่การทำงานของพนักงานทุกหน่วยงาน และแนะนำให้ปฏิบัติตามกฎเมื่อพบว่าพนักงานกำลังปฏิบัติงานไม่ปลอดภัย

3.6.2 แนะนำให้พนักงานปฏิบัติตามป้ายความปลอดภัยแต่ละชนิดที่ติดตั้งไว้ตามพื้นที่ต่างๆ ในโรงงาน เช่น ป้ายบังคับ ป้ายห้าม ป้ายเตือน ป้ายเกี่ยวกับอัคคีภัย เป็นต้น

3.7 แนะนำฝึกสอน อบรมพนักงานเพื่อให้การปฏิบัติงานปลอดภัยจากเหตุอันจะทำให้เกิดความไม่ปลอดภัยในการทำงาน เช่น

3.7.1 อบรมพนักงานใหม่เกี่ยวกับกฎระเบียบข้อบังคับในการทำงานอย่างปลอดภัย

3.7.2 กรณีพนักงานเก่าที่เคยผ่านการอบรมความปลอดภัยมาแล้ว จัดอบรมเพิ่มเติมเพื่อทบทวนความรู้ความเข้าใจ และเพื่อกระตุ้นจิตสำนึกด้านความปลอดภัย

3.7.3 นอกจากมีการจัดอบรมด้านความปลอดภัยกับพนักงานบริษัทแล้ว ควรอบรมความปลอดภัยในการทำงานสำหรับผู้รับเหมาที่เข้ามาปฏิบัติงานในบริษัทด้วย และตรวจตราการปฏิบัติงานเป็นระยะ

3.7.4 นอกจากการจัดอบรมในห้องแล้ว ยังสามารถไปแนะนำฝึกสอนพนักงานในหน่วยงานระหว่างปฏิบัติงานได้

3.8 ตรวจวัดและประเมินสภาพแวดล้อมในการทำงาน หรือดำเนินการร่วมกับบุคคลหรือหน่วยงานที่ขึ้นทะเบียนกับกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานเป็นผู้รับรองหรือตรวจสอบเอกสารหลักฐานรายงานในการตรวจสอบสภาพแวดล้อมในการทำงานภายในสถานประกอบการ เช่น

3.8.1 ประสานงานกับหน่วยงานที่ได้รับการรับรองให้สามารถดำเนินการตรวจสอบสภาพแวดล้อมในการทำงานได้ เช่น การตรวจวัดฝุ่นละอองในที่ทำงาน ตรวจวัด แสง เสียง ความร้อน เป็นต้น

3.8.2 ผลการตรวจวัดในแต่ละเรื่องนำมาวิเคราะห์ เพื่อพิจารณาการป้องกันแก้ไข จุดที่ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน

3.9 เสนอแนะต่อนายจ้างเพื่อให้มีการจัดการด้านความปลอดภัยในการทำงานที่เหมาะสมกับสถานประกอบกิจการ และพัฒนาให้มีประสิทธิภาพอย่างต่อเนื่อง

3.10 ตรวจสอบหาสาเหตุ และวิเคราะห์การประสบอันตราย การเจ็บป่วย หรือการเกิดเหตุเดือดร้อนรำคาญอันเนื่องมาจากการทำงาน และรายงานผล รวมทั้งเสนอแนะต่อนายจ้างเพื่อป้องกันการเกิดเหตุโดยไม่ชักช้า เช่น

3.10.1 เมื่อเกิดอุบัติเหตุขึ้นในหน่วยงาน ทาง จป.ระดับหัวหน้างานจะเป็นผู้พิจารณาสอบสวนหาสาเหตุเบื้องต้น จป.วิชาชีพอาจร่วมวิเคราะห์ เมื่อทราบผลจัดทำรายงานเสนอต่อนายจ้าง

3.10.2 กรณีที่อุบัติเหตุร้ายแรงถึงขั้นหยุดงาน ควรรักษาเข้าประชุมคณะกรรมการความปลอดภัยฯ เพื่อวิเคราะห์หาสาเหตุที่แท้จริงร่วมกัน ช่วยกันพิจารณาหาแนวทางแก้ไขป้องกันไม่ให้เกิดซ้ำ แล้วรายงานต่อนายจ้าง และรายงานการประสบอันตรายต่อหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง เช่น สำนักงานประกันสังคม สำนักงานสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานจังหวัด เป็นต้น

3.11 รวบรวมสถิติ วิเคราะห์ข้อมูล จัดทำรายงาน และข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการประสบอันตราย การเจ็บป่วย หรือการเกิดเหตุเดือดร้อนรำคาญอันเนื่องมาจากการทำงานของพนักงาน เช่น

3.11.1 ทำการจดบันทึก รวบรวมสถิติการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานในแต่ละเดือน และสรุปผลรายงานต่อนายจ้าง

3.11.2 สรุปสถิติอุบัติเหตุประจำปี จัดทำรายงานเสนอต่อนายจ้าง เพื่อใช้เป็นข้อมูลนำไปวางแผนดำเนินการด้านความปลอดภัยในปีต่อไป

3.11.3 แสดงป้ายสถิติการเกิดอุบัติเหตุให้เป็นปัจจุบันเพื่อเป็นการรายงานผลให้แต่ละหน่วยงานรับทราบ

3.12 ปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยในการทำงานอื่นตามที่นายจ้างมอบหมาย

4. เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับบริหาร

เพื่อให้ถูกต้องตามกฎหมาย เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับบริหารมีหน้าที่ด้านความปลอดภัยที่ควรปฏิบัติตาม 4 ข้อ ดังนี้

หน้าที่

4.1 กำกับ ดูแล เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานทุกระดับซึ่งอยู่ในบังคับบัญชาของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับบริหาร เช่น

4.1.1 คอยสอดส่องดูแล แนะนำการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานแต่ละระดับเมื่อพบว่าไม่ได้ปฏิบัติงานด้านความปลอดภัย

4.2 เสนอแผนงาน โครงการด้านความปลอดภัยในการทำงานในหน่วยงานที่รับผิดชอบ ต่อนายจ้าง

4.3 ส่งเสริม สนับสนุน และติดตามการดำเนินงานเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน ให้เป็นไปตามแผนงาน โครงการเพื่อให้มีการจัดการด้านความปลอดภัยในการทำงานที่เหมาะสมกับสถานประกอบกิจการ

4.4 กำกับ ดูแล และติดตามให้มีการแก้ไขข้อบกพร่องเพื่อความปลอดภัยของลูกจ้าง ตามที่ได้รับรายงานหรือตามข้อเสนอแนะของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน หรือคณะกรรมการความปลอดภัยฯ

5. นโยบายความปลอดภัยและนโยบายสิ่งแวดลอม

ผู้บริหารบริษัทฯ ได้มีการกำหนดนโยบายความปลอดภัยและนโยบายสิ่งแวดลอมขึ้นมา เพื่อให้เกิดความปลอดภัยต่อพนักงาน ตลอดจนบุคคลอื่น และส่งผลดีต่อสิ่งแวดลอมในการทำงาน และสิ่งแวดลอมโดยรอบโรงงาน โดยผู้ศึกษาได้พิจารณาทบทวนนโยบายทั้ง 2 ด้านแล้ว ควรมีการปรับเปลี่ยนแก้ไขและเพิ่มเติมในบางข้อ ในด้านนโยบายความปลอดภัย ถูกประกาศใช้ตั้งแต่วันที่ 18 มิถุนายน 2547 ซึ่งผ่านมาหลายปี ควรมีการทบทวนปรับใหม่เพื่อความครอบคลุมและเป็นปัจจุบัน ส่วนในด้านนโยบายสิ่งแวดลอม ถูกประกาศใช้เมื่อวันที่ 28 กันยายน 2555 อาจมีเพิ่มเติมอีกเล็กน้อย เพื่อความชัดเจนในข้อปฏิบัติมากขึ้น โดยมีรายละเอียดในเนื้อหาของแต่ละนโยบาย ดังนี้

5.1 นโยบายความปลอดภัย

ด้วยบริษัทฯ มีความห่วงใยต่อชีวิตและสุขภาพของพนักงานทุกคน ตลอดจนบุคคลอื่นที่เข้ามาในบริษัท ดังนั้น จึงเห็นสมควรให้มีการดำเนินงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมควบคู่ไปกับหน้าที่ประจำ ของพนักงาน จึงได้กำหนดนโยบายไว้ 7 ข้อ ดังนี้

5.1.1 บริษัทฯ ถือว่าความปลอดภัยในการทำงานเป็นหน้าที่และความรับผิดชอบในการปฏิบัติงานของพนักงานทุกคน ผู้บังคับบัญชาทุกระดับต้องเป็นแบบอย่างที่ดี เป็นผู้นำ อบรมฝึกสอน จูงใจให้พนักงานปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัย

5.1.2 บริษัทฯ จะสนับสนุน และส่งเสริมให้มีการปรับปรุงวิธีการปฏิบัติงาน และสภาพแวดล้อมในการทำงานให้ปลอดภัย

5.1.3 บริษัทฯ จะสนับสนุน และส่งเสริมให้มีกิจกรรมความปลอดภัยต่างๆ ที่จะช่วยกระตุ้นจิตสำนึกของพนักงาน เช่น การอบรม จูงใจ ประชาสัมพันธ์ การแข่งขันด้านความปลอดภัย เป็นต้น

5.1.4 บริษัทฯ จะให้การสนับสนุนในเรื่องงบประมาณ เวลา บุคลากร และทรัพยากรอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสมในการดำเนินงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

5.1.5 บริษัทฯ จะกำกับ ดูแลให้การปฏิบัติงานของพนักงาน ตลอดจน ผู้รับเหมาและผู้มาติดต่อหรือมาปฏิบัติงานภายในบริษัทฯ ปฏิบัติตามกฎหมายความปลอดภัยที่กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในทุกขั้นตอน

5.1.6 บริษัทฯ จะส่งเสริมกิจกรรมสร้างเสริมสุขภาพและป้องกันโรคในพนักงานอย่างต่อเนื่องเพื่อลดการเจ็บป่วย มีการตรวจสุขภาพประจำปีตามความเสี่ยง และจัดบริการดูแลสุขภาพอย่างเหมาะสม

5.1.7 บริษัทฯ จะจัดให้มีการติดตามและประเมินผลการปฏิบัติตามนโยบายที่กำหนดไว้ข้างต้น เป็นประจำ

บริษัท จะสื่อสารนโยบายให้กับบุคลากรทุกระดับรับทราบและเปิดเผยต่อหน่วยงานภายนอกที่มีความสนใจ และจะถือว่าเป็นหน้าที่ของทุกคนที่จะต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบ และพัฒนาทางด้านความปลอดภัยให้ก้าวหน้าอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้บรรลุผลสำเร็จตามความมุ่งหมาย

จึงประกาศมาเพื่อทราบและถือปฏิบัติโดยทั่วกัน

ประกาศ ณ วันที่.....

(.....)

กรรมการผู้จัดการบริษัท

5.2 นโยบายสิ่งแวดล้อม

บริษัท ตระหนักถึงความสำคัญในการประกอบกิจการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน โดยมุ่งเน้นในเรื่องการพัฒนาและปรับปรุงกระบวนการผลิตและการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง รวมถึงความรับผิดชอบต่อสังคมทั้งภายในและภายนอกองค์กร โดยมีแนวทางตามนโยบาย 4 ข้อ ดังนี้

5.2.1 บริษัทฯ จะปฏิบัติตามกฎหมาย หรือข้อบังคับอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม

5.2.2 บริษัทฯ จะส่งเสริมพื้นที่ปลูกต้นไม้ในโรงงานเพื่อเพิ่มพื้นที่สีเขียว ช่วยลดภาวะโลกร้อน ลดผลกระทบจากการประกอบกิจการโรงงานต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชน

5.2.3 บริษัทฯ จะส่งเสริมพนักงานให้เห็นถึงความสำคัญในการดูแลและรักษาระบบนิเวศน์ ในโรงงานให้มีความเหมาะสม สนับสนุนการบริหารจัดการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ก่อให้เกิดภาพลักษณ์และทัศนคติที่ดีและการยอมรับระหว่างโรงงานกับชุมชนโดยรอบ

5.2.4 บริษัทฯ จะส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตการทำงานของพนักงานให้มีความปลอดภัย ป้องกันการเกิดโรคจากการทำงาน และมีความสุขกับการทำงานในสภาพแวดล้อมที่ดี

บริษัท จะสื่อสารนโยบายให้กับบุคลากรทุกระดับรับทราบและเปิดเผยต่อหน่วยงานภายนอกที่มีความสนใจ และจะถือว่าเป็นหน้าที่ของทุกคนที่จะต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบ และพัฒนาทางด้านสิ่งแวดล้อมให้ก้าวหน้าอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้บรรลุผลสำเร็จตามความมุ่งหมาย

จึงประกาศมาเพื่อทราบและถือปฏิบัติโดยทั่วกัน

ประกาศ ณ วันที่.....

(.....)

กรรมการผู้จัดการบริษัท

บทที่ 2

แนวทางการปฏิบัติงานกับเครื่องจักรและอุปกรณ์อย่างปลอดภัย

บริษัทฯ มีอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักรหลากหลายชนิด ทั้งใช้ในงานสร้าง งานซ่อมบำรุง ขั้นตอนการใช้งานแตกต่างกันไป หากใช้ไม่ถูกต้องอาจเกิดอันตรายทั้งต่อตนเองและเพื่อนร่วมงานได้ ผู้ศึกษาได้รวบรวมตัวอย่างขั้นตอนการปฏิบัติงานอย่างปลอดภัย 5 ลักษณะงาน ได้แก่ 1. งานเชื่อมโลหะ 2. งานตัด 3. งานเจาะ 4. งานกลึง และ 5. งานเจียร มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. งานเชื่อมโลหะด้วยไฟฟ้า และงานเชื่อมโลหะด้วยแก๊ส

1.1 ขั้นตอนการปฏิบัติงานกับงานเชื่อมโลหะด้วยไฟฟ้าอย่างปลอดภัย

1.1.1 สวมชุดทำงานตามแบบฟอร์มของบริษัท ถ้าต้องสวมเสื้อแขนยาวเพื่อป้องกันการระคายเคืองจากฝุ่นละอองหรือแสงแดด ต้องสวมเสื้อที่พอดี มีความกระชับ รัดกระดุม ไม่ปล่อยชายเสื้อรุ่งริ่ง

1.1.2 เตรียมถังดับเพลิงไว้บริเวณที่มีการเชื่อม และตรวจสอบความพร้อมใช้ดับเพลิงได้ทันที

1.1.3 ตรวจสอบพื้นที่ทำงานก่อนทุกครั้งว่ามีสารไวไฟและสารที่อาจเป็นเชื้อเพลิงอยู่ในบริเวณใกล้เคียงหรือไม่ หากพบว่ามีให้นำออกจากบริเวณก่อนที่จะทำการเชื่อม

1.1.4 จัดสถานที่ทำงานเชื่อมให้มีแสงสว่างและการระบายอากาศที่เหมาะสม

1.1.5 ตรวจสอบสายไฟ สายเชื่อม สายดิน ว่ามีจุดที่ชำรุด บกพร่องหรือไม่ ก่อนที่จะนำไปเสียบที่เต้ารับ และให้ห่างจากการถูกบดทับของยานพาหนะ น้ำ หรือที่ชื้นแฉะ

1.1.6 ก่อนเชื่อมให้ตรวจสอบชิ้นงานว่าหนาหรือบาง และปรับไฟให้เหมาะสมกับขนาดของชิ้นงาน

1.1.7 สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้ถูกต้องและครบถ้วน ได้แก่

- 1) หน้ากากเชื่อมไฟฟ้า ที่ป้องกันแสงจากการเชื่อม
- 2) แวนตานิรภัย เพื่อป้องกันสะเก็ดไฟจากการเชื่อม
- 3) ถุงมือหนัง ป้องกันความร้อนและสะเก็ดไฟ
- 4) รองเท้านิรภัย เพื่อป้องกันอันตรายจากชิ้นงาน

5) ปลอกแขน ป้องกันอันตรายจากสะเก็ดไฟ

6) อุปกรณ์ป้องกันระบบหายใจ ป้องกันฟุ้งของโลหะที่เกิดขึ้นขณะเชื่อม

1.1.8 เมื่อปฏิบัติงานแล้วเสร็จ จัดเก็บอุปกรณ์ให้เรียบร้อย เก็บกวาดเศษลวดเชื่อม และตรวจเช็คให้มั่นใจว่าจุดที่มีสะเก็ดเชื่อมตกไม่มีการลุกติดไฟ

1.2 ขั้นตอนการปฏิบัติงานกับงานเชื่อมโลหะด้วยแก๊สอย่างปลอดภัย

1.2.1 สวมชุดทำงานตามแบบฟอร์มของบริษัท ถ้าต้องสวมเสื้อแขนยาวเพื่อป้องกันการระคายเคืองจากฝุ่นละอองหรือแสงแดด ต้องสวมเสื้อที่พอดี มีความกระชับ รัดกระดุม ไม่ปล่อยชายเสื้อรุ่งริ่ง

1.2.2 เตรียมถังดับเพลิงไว้บริเวณที่มีการเชื่อม และตรวจเช็คความพร้อมใช้ดับเพลิงได้ทันที

1.2.3 ตรวจสอบพื้นที่ทำงานก่อนทุกครั้งว่ามีสารไวไฟและสารที่อาจเป็นเชื้อเพลิงอยู่ในบริเวณใกล้เคียงหรือไม่ หากพบว่ามีให้นำออกจากบริเวณก่อนที่จะทำการเชื่อม

1.2.4 จัดสถานที่ทำงานเชื่อมให้มีแสงสว่างและการระบายอากาศที่เหมาะสม

1.2.5 ตรวจสอบอุปกรณ์ควบคุมความดันและมาตรวัดความดันให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน

1.2.6 ตรวจสอบการรั่วไหล การหลุดหลวม การสึกหรอของอุปกรณ์ หรือสภาพที่ไม่ปลอดภัยทุกครั้ง ถ้าหากพบที่ไม่ปลอดภัยต้องทำการแก้ไข

1.2.7 การต่อใช้งานถังบรรจุแก๊ส ถ้ามีการต่อถังบรรจุแก๊สไวไฟหลายถังเข้าด้วยกัน ต้องจัดให้มีอุปกรณ์กันเปลวไฟย้อนกลับ ติดไว้ระหว่างหัวต่อกับอุปกรณ์ควบคุมการลดกำลังแรงดัน

1.2.8 ถังออกซิเจน/แก๊ส ต้องวางตั้งและใช้โซ่หรืออุปกรณ์ที่แข็งแรงยึดติดให้มั่นคง ป้องกันถล่ม

1.2.9 ก่อนเชื่อมให้ตรวจสอบชิ้นงานว่าหนาหรือบาง และปรับไฟให้เหมาะสมกับขนาดของชิ้นงาน

1.2.10 สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้ถูกต้องและครบถ้วน ได้แก่

- 1) หน้ากากเชื่อมแก๊ส ที่ป้องกันแสงจากการเชื่อม
- 2) แวนตานิรภัย เพื่อป้องกันสะเก็ดไฟจากการเชื่อม
- 3) ถุงมือหนัง ป้องกันความร้อนและสะเก็ดไฟ
- 4) รองเท้านิรภัย เพื่อป้องกันอันตรายจากชิ้นงาน
- 5) ปลอกแขน ป้องกันอันตรายจากสะเก็ดไฟ
- 6) อุปกรณ์ป้องกันระบบหายใจ ป้องกันฟุ้งของโลหะที่เกิดขึ้นขณะเชื่อม

1.2.11 เมื่อปฏิบัติงานแล้วเสร็จ จัดเก็บอุปกรณ์ให้เรียบร้อย เก็บกวาดเศษลวดเชื่อม และตรวจเช็คให้มั่นใจว่าจุดที่มีสะเก็ดเชื่อมตกไม่มีการลุดติดไฟ

2. งานตัดโลหะ

ขั้นตอนการปฏิบัติงานกับเครื่องตัด โลหะอย่างปลอดภัย

2.1 สวมชุดทำงานตามแบบฟอร์มของบริษัท สวมเสื้อที่พอดี มีความกระชับ รัดกระดุม ไม่ปล่อยชายเสื้อรุ่งริ่ง

2.2 สวมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยในการทำงาน ได้แก่

2.2.1 ถุงมือ เพื่อป้องกันแผ่นโลหะบาดมือ

2.2.2 รองเท้านิรภัย เพื่อป้องกันแผ่นโลหะตกใส่เท้าและเหยียบเศษโลหะ

2.3 บริเวณพื้นที่ทำงานต้องมีแสงสว่างที่เพียงพอ

2.4 ตรวจสอบความเรียบร้อยบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงานไม่ให้มีวัตถุ หรือสิ่งกีดขวางวาง

เกะกะ

2.5 ตรวจสอบบริเวณโดยรอบเครื่องตัด ว่าอยู่ในสภาพปกติหรือไม่ เพราะอาจมีคนเหยียบ แทนเหยียบเครื่องตัดค้างไว้ เมื่อกดปุ่มสตาร์ทเครื่อง เครื่องจะตัดโดยทันที ซึ่งอาจเป็นอันตรายได้ หรือ ชื่นงานเสียหายได้หากใส่ชิ้นงานค้างไว้

2.6 พนักงานที่จะใช้เครื่องตัดเหล็กต้องเป็นผู้ที่ชำนาญและมีหน้าที่ความรับผิดชอบ เท่านั้น

2.7 ห้ามตัดเหล็กในขณะที่ผู้ป้อนเหล็กยังจับเหล็ก หรือตัวคน หรืออวัยวะของร่างกาย อยู่ในบริเวณที่เหล็ก หรือเครื่องจักร เพราะอาจบีบ, ชน, กระแทก ได้

2.8 การนำเหล็กเข้าเครื่องตัดจะต้องเป็นไปในทิศทางไปด้านเดียวเท่านั้นไม่มีการเดินสวนกันเพราะขอบหรือปลายของเหล็กอาจทิ่มแทงกันได้

2.9 เมื่อเลิกใช้งานเครื่องตัด ทำความสะอาดบริเวณพื้นที่ทำงาน ถอดปลั๊กให้เรียบร้อย

2.10 เศษเหล็กที่ใช้ไม่ได้แล้วจะต้องนำไปใส่ภาชนะถังหรือกระบะ และนำไปเก็บรวมไว้ในพื้นที่จัดเก็บที่

3. งานเจาะ

ขั้นตอนการปฏิบัติงานกับเครื่องเจาะสว่านแบบแท่นอย่างปลอดภัย

3.1 สวมชุดทำงานตามแบบฟอร์มของบริษัท สวมเสื้อที่พอดี มีความกระชับ รัดกระดุม ไม่ปล่อยชายเสื้อรุ่งริ่ง

3.2 สวมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยในการทำงาน ได้แก่

3.2.1 แว่นตานิรภัย เพื่อป้องกันสะเก็ดหรือเศษวัสดุกระเด็น

3.2.2 ถุงมือ ถ้าจำเป็นต้องใช้ ต้องเป็นถุงมือหนังเท่านั้น ห้ามใช้ถุงมือผ้าในขณะที่ใช้เครื่องเจาะ เพราะอาจเกิดการดึง โดยจุดหมุนของเครื่องเจาะเข้าไปในจุดอันตราย

3.2.3 รองเท้านิรภัย เพื่อป้องกันอันตรายจากการตกหล่นของชิ้นงาน

3.3 ตรวจสอบเช็คลูกปืนว่ามีจุดที่ชำรุดบกพร่องหรือไม่ หากพบต้องทำการแก้ไขก่อนใช้

3.4 ชิ้นงานที่จะนำมาเจาะควรตรวจดูก่อน แล้วยึดแน่นกับปากกา ซึ่งจะยึดแน่นอีกทีกับโต๊ะ หลีกเลี่ยงที่จะใช้มือจับชิ้นงานขณะเจาะเพราะอาจเกิดอุบัติเหตุชิ้นงานสะบัดตีนิ้วมือได้

3.5 การเจาะรูชิ้นงานขนาดใหญ่ควรเจาะชิ้นงานด้วยสว่านดอกเล็กก่อนแล้วจึงค่อยเจาะตามด้วยสว่านดอกใหญ่ตามต้องการ และไม่ควรหยุดเครื่องขณะที่ดอกสว่านยังค้างอยู่ในชิ้นงาน

3.6 ดอกสว่านที่ใช้ต้องคมและปรับแต่งมุมอย่างถูกต้อง เพราะถ้าดอกสว่านทื่อ ต้องใช้แรงกดมาก อาจทำให้ดอกสว่านหักได้

3.7 เมื่อใส่ดอกสว่านเข้ากับแกนติดดอกสว่าน ต้องยึดให้แน่นด้วยดอกจอก แล้วปรับความเร็วรอบของดอกสว่านให้เหมาะสม

3.8 อย่าใช้มือจับดอกสว่านเพื่อให้หยุด แต่ควรปล่อยให้ดอกสว่านหยุดด้วยตัวเอง

3.9 ขณะเครื่องจักรกำลังปฏิบัติงาน ห้ามนำอวัยวะส่วนหนึ่งส่วนใดเข้าไปใกล้ๆ

3.10 ไม่หยอกล้อ หรือเล่นกันในบริเวณสถานที่ปฏิบัติงาน

3.11 ห้ามปฏิบัติงานกับเครื่องเจาะ หากสภาพร่างกายและจิตใจไม่พร้อม เช่น มีอาการง่วง หรือมึนเมา

3.12 เมื่อปฏิบัติงานเสร็จ ให้ใช้แปรงแปรงเศษโลหะที่ติดค้างบนเครื่องเจาะ หลีกเลี่ยงการใช้มือปิด และเก็บกวาดเศษโลหะที่ร่วงลงพื้นให้สะอาดเรียบร้อย ห้ามใช้ลมเป่า

4. งานกลึง

ขั้นตอนการปฏิบัติงานกับเครื่องกลึงอย่างปลอดภัย

4.1 สวมชุดทำงานตามแบบฟอร์มของบริษัท สวมเสื้อที่พอดี มีความกระชับ รัดกระดุม ไม่ปล่อยชายเสื้อรุ่งริ่ง

4.2 สวมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยในการทำงาน ได้แก่

4.2.1 แว่นตานิรภัย เพื่อป้องกันสะเก็ดหรือเศษวัสดุกระเด็น

4.2.2 รองเท้านิรภัย เพื่อป้องกันอันตรายจากการตกลงของวัสดุสิ่งของ

4.3 ตรวจสอบความพร้อมของเครื่องกลึงทุกส่วน เมื่อพบความผิดปกติให้ทำการแก้ไข

4.4 ตรวจสอบอุปกรณ์ป้องกันอันตราย ให้อยู่ในสภาพสมบูรณ์เพื่อป้องกันเศษโลหะกระเด็น

4.5 การถอดและการใส่หัวจับชิ้นงาน ของเครื่องกลึง ต้องกระทำด้วยความระมัดระวัง เพราะหัวจับมีน้ำหนักมาก ควรใช้ไม้หรือของแข็งช่วย จะทำให้การทำงานสะดวกและปลอดภัยมากขึ้น

4.6 การยึดชิ้นงานเข้ากับหัวจับ ต้องให้ชิ้นงานอยู่กลางปากของหัวจับก่อนจึงขันล็อก หัวจับยึดชิ้นงานจนแน่น ก่อนเริ่มเดินเครื่องตรวจดูว่าชิ้นงานได้ศูนย์หรือไม่ และใช้มือหมุนหัวจับ เพื่อตรวจสอบว่ามีการขัดตัวหรือเปล่า

4.7 ห้ามทิ้งประแจขันหัวจับค้างไว้กับหัวจับชิ้นงาน เพราะถ้าเครื่องทำงาน ประแจจะกระเด็นออกมาก่อให้เกิดอันตรายแก่ผู้ปฏิบัติงานหรือผู้ที่อยู่ใกล้เคียงได้

4.8 ขณะปฏิบัติงานเครื่องกลึงหรือชิ้นงานมีเสียงดังหรืออาการสั่นผิดปกติ ต้องหยุดเครื่องทันที แล้วแก้ไขให้เรียบร้อยก่อนจึงจะใช้งานต่อไป

4.9 ขณะปฏิบัติงานระมัดระวังอย่าให้เสื้อผ้าหรือส่วนต่างๆ ของร่างกายเข้าไปใกล้ชิ้นงานที่กำลังหมุน

4.10 หลีกเลี่ยงการจับชิ้นงานหรือหยุดชิ้นงานด้วยมือขณะชิ้นงานยังหมุน

4.11 ห้ามใช้ประแจขันหัวจับและวัดชิ้นงานขณะปฏิบัติงาน

4.12 ห้ามวางเครื่องมือทุกชนิดบนแท่นกลึงขณะปฏิบัติงาน

4.13 ห้ามเปลี่ยนเกียร์ ทดสอบความเร็วรอบ และทำความสะอาดชิ้นงานขณะเครื่องกลึงกำลังทำงาน

4.14 เมื่อปฏิบัติงานเสร็จ ให้ใช้แปรงปัดเศษโลหะที่ติดค้างตามเครื่องกลึง เศษโลหะที่ร่วงลงพื้นให้เก็บกวาดให้สะอาดเรียบร้อย ห้ามใช้ลมเป่า

5. งานเจียร

ขั้นตอนการปฏิบัติงานกับเครื่องเจียรอย่างปลอดภัย

5.1 สวมชุดทำงานตามแบบฟอร์มของบริษัท สวมเสื้อที่พอดี มีความกระชับ รัดกระดุม ไม่ปล่อยชายเสื้อรุ่งริ่ง

5.2 สวมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยในการทำงาน ได้แก่

5.2.1 แว่นตานิรภัย เพื่อป้องกันสะเก็ดหรือเศษโลหะกระเด็นเข้าตา

5.2.2 ผ้าปิดจมูก เพื่อป้องกันฝุ่นหรือผงโลหะเข้าสู่ร่างกาย

5.2.3 ปลั๊กอุดหู เพื่อลดเสียงดังขณะทำงาน

5.2.4 ถุงมือหนัง เพื่อลดแรงสั่นสะเทือนและเพื่อความปลอดภัย

5.2.5 รองเท้านิรภัย เพื่อป้องกันอันตรายจากการตกลงของวัสดุสิ่งของ

5.3 ตรวจสอบพื้นที่ทำงานก่อนทุกครั้งว่ามีสารไวไฟ เศษวัสดุ หรือเชื้อเพลิง ที่อาจเกิดอัคคีภัยได้หรือไม่ หากพบต้องนำออกไปให้หมด

5.4 ตรวจสอบสภาพเครื่องมือ และอุปกรณ์การขัดให้เรียบร้อยก่อนการใช้งาน

5.5 เครื่องเจียรต้องมีแผงกันเศษโลหะกระเด็นออกไปโดนผู้อื่น และบริเวณที่ปฏิบัติงานต้องห่างจากผู้อื่นไม่ควรต่ำกว่า 5 เมตร

5.6 ก่อนปฏิบัติงานต้องตรวจเช็คชิ้นงานว่าได้ยึดและจับไว้อย่างแน่นหนา

5.7 การเปลี่ยนใบเจียรทุกครั้งต้องดับสวิทช์ และดึงปลั๊กไฟออก

5.8 เมื่อปฏิบัติงานแล้วเสร็จ จัดเก็บอุปกรณ์ เครื่องเจียร และทำความสะอาดพื้นที่ทำงานให้เรียบร้อย

บทที่ 3

แนวทางการปฏิบัติงานในที่อับอากาศ

พื้นที่อับอากาศภายในโรงสีข้าวมีหลายที่ ได้แก่ ไซโลเก็บข้าวเปลือก ไซโลเก็บข้าวสาร หลุมรับข้าวเปลือก ถังเก็บน้ำประปา เป็นต้น ซึ่งในบางครั้งพนักงานต้องเข้าไปปฏิบัติงานทำความสะอาด ตรวจสอบภาพ หรือซ่อมบำรุงเมื่อเกิดการชำรุด ดังนั้นเพื่อความปลอดภัย จึงมีแนวปฏิบัติการทำงานในที่อับอากาศ ดังต่อไปนี้

1. พนักงานต้องมีอย่างน้อย 3 คน ปฏิบัติหน้าที่ตามที่กำหนด ได้แก่
 - 1.1 ผู้ควบคุมงาน
 - 1.2 ผู้ช่วยเหลือ
 - 1.3 ผู้ปฏิบัติงานในที่อับอากาศ



ผู้ปฏิบัติงาน ผู้ช่วยเหลือ ผู้คุมงาน

2. พนักงานทั้ง 3 คนนี้จะปฏิบัติหน้าที่หลายตำแหน่งในคราวเดียวกันไม่ได้ และต้องผ่านการฝึกอบรม ตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่มีการกำหนดไว้ในประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการ และหลักสูตรการฝึกอบรมความปลอดภัยในการทำงานในที่อับอากาศ

มีการอนุญาตก่อนเข้าทำงาน โดยในโรงสีข้าวผู้ที่มีหน้าที่อนุญาตคือ ผู้จัดการฝ่ายโรงงาน ซึ่งก็ต้องผ่านการอบรมเช่นกันตามหลักเกณฑ์ วิธีการที่กำหนด ซึ่งตัวอย่างแบบฟอร์มการขออนุญาตการทำงานในที่อับอากาศอยู่ในภาคผนวก ค



ผู้จัดการฝ่ายโรงงานเป็นผู้อนุญาต

ผู้ที่ทำหน้าที่อนุญาตนอกจากผู้จัดการฝ่ายโรงงานที่ได้รับมอบหมายจากนายจ้างเป็นหนังสือและผ่านการอบรมแล้ว อาจเป็นลูกจ้างอื่นก็ได้ที่ผ่านการอบรมแล้วเช่นกัน แต่ต้องไม่ใช่คนเดียวด้วยกันกับผู้ควบคุมงาน ผู้ช่วยเหลือ และผู้ปฏิบัติงานที่อับอากาศ

3. ก่อนทำงานให้เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพเป็นผู้ตรวจสอบพื้นที่หน้างานก่อนทุกครั้ง

4. มีการจัดการในเรื่องการระบายอากาศอย่างเหมาะสม ถ้าสามารถเปิดช่องอากาศได้มาก การระบายอากาศก็จะมากขึ้นด้วย หรือถ้าไม่สามารถทำได้ด้วยข้อจำกัดของพื้นที่ ต้องมีการใช้เครื่องเป่าอากาศเข้าไปและดึงอากาศออกมา

5. ก่อนที่จะเข้าไปในสถานที่อับอากาศต้องมีการตรวจสอบปริมาณออกซิเจนก่อนทุกครั้งว่ามีปริมาณมากพอที่จะเข้าไปในสถานที่อับอากาศได้ คือปริมาณออกซิเจนต้องมีค่าอยู่ระหว่าง 19.5 – 23.5 % และตรวจสอบปริมาณออกซิเจนในระหว่างการปฏิบัติงานเป็นระยะๆ

6. หากปริมาณออกซิเจนในอากาศมีไม่เพียงพอแต่มีความจำเป็นต้องเข้าไปปฏิบัติงาน ผู้ควบคุมงานต้องจัดหาอุปกรณ์ช่วยหายใจชนิดมีถังออกซิเจนในตัว (SCBA)



สวมอุปกรณ์ช่วยหายใจเมื่ออับอากาศ

7. จัดให้มีอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่เหมาะสมตามลักษณะงานและได้มาตรฐาน ถ้าพื้นที่อับอากาศที่จะเข้าไปปฏิบัติงานมีฝุ่น ละออง ก๊าซ ไอ พุ่ม จะต้องมีหน้ากากกรองอนุภาคที่เหมาะสมกับมลพิษสวมใส่

8. มีการติดต่อสื่อสารและมีระบบการให้สัญญาณระหว่างผู้ช่วยเหลือและผู้ปฏิบัติงานในที่อับอากาศ คอยติดต่อ สังเกตและสื่อสารกันตลอดเวลาและทำการแจ้งเหตุฉุกเฉินเมื่อเกิดเหตุขึ้น รวมทั้งการให้ความช่วยเหลือกับคนข้างใน



ผู้ช่วยเหลือ

ผู้ปฏิบัติงานที่อับอากาศ

9. มีอุปกรณ์ช่วยเหลือเมื่อมีเหตุฉุกเฉิน เช่น เชือกช่วยชีวิต เปลพยบาล และมีผู้ช่วยเหลือเตรียมพร้อมอยู่ด้านนอก ผู้ช่วยเหลือต้องได้รับการฝึกให้สามารถปฏิบัติการได้อย่างถูกต้อง มีความชำนาญ

10. อุปกรณ์ไฟฟ้าต้องเหมาะสมกับงานในที่อับอากาศ เพราะถ้าหากพื้นที่อับอากาศมีสารไวไฟหรือระเบิดได้ อุปกรณ์ไฟฟ้าต้องเป็นชนิดที่สามารถป้องกันไม่ให้เกิดการติดไฟหรือระเบิดกับตัวอุปกรณ์ได้ รวมทั้งต้องมีการตรวจเช็คอุปกรณ์ไฟฟ้าให้มีสภาพสมบูรณ์ สามารถใช้งานได้อย่างปลอดภัย



ตรวจสอบสภาพอุปกรณ์ไฟฟ้าอยู่เสมอ

11. ถ้าเป็นงานเชื่อมที่มีประกายไฟ หรืองานเจาะ งานขัด ต้องแน่ใจว่าไม่มีบรรยากาศอันตรายที่จะทำให้เกิดการลุกไหม้ หรือระเบิดได้



งานที่ก่อประกายไฟต้องมั่นใจว่าอยู่ในบรรยากาศที่ไม่อันตราย

12. จัดทำแผ่นป้ายเตือนที่มีข้อความว่า “ที่อับอากาศ อันตราย ห้ามเข้า” และป้ายห้ามสูบบุหรี่ ให้มีขนาดมองเห็นได้ชัดเจน ติดตั้งไว้บริเวณทางเข้าออกในพื้นที่อับอากาศทุกแห่งในโรงสี เพื่อให้พนักงานทราบว่าเป็นพื้นที่อันตราย

ถ้าเป็นบริเวณฝาถังไซโลเก็บข้าวสาร และถังไซโลเก็บข้าวเปลือกในโรงสีที่เป็นช่องเปิดอยู่ ต้องจัดให้มีสิ่งปิดกั้นไว้ อาจทำเป็นตะแกรงปิดไว้ หรือกั้นเขตโดยรอบไว้เพื่อป้องกันไม่ให้พนักงานเข้าไปหรือตกลงไปในถังได้ แต่ถ้าจะทำเป็นรั้วกั้น โดยรั้วกั้นจะต้องมีความสูงไม่น้อยกว่า 90 เซนติเมตร

13. เมื่อปฏิบัติงานเสร็จเรียบร้อยแล้วต้องทำการตรวจเช็คพื้นที่และจำนวนผู้ปฏิบัติงานทุกครั้งก่อนทำการปิดทางเข้า-ออกพื้นที่

ถ้ากรณีที่ทำงานในพื้นที่อับอากาศนั้นยังไม่เสร็จ ต้องทำต่อในวันรุ่งขึ้น ให้ทำการปิดกั้นพื้นที่นั้นให้ปลอดภัยก่อนเลิกปฏิบัติงาน และเมื่อจะเข้าทำงานอีกครั้งในวันต่อมาต้องทำการขออนุญาตทำงานในที่อับอากาศและปฏิบัติตามข้อต่างๆ ดังที่กล่าวมาข้างต้นอย่างเคร่งครัด

บทที่ 4

แนวทางการปฏิบัติงานกับสารเคมีอย่างปลอดภัย

สารเคมีที่มีใช้ในโรงงาน และแจ้งขึ้นทะเบียนไว้ในระบบควบคุมเอกสารภายในของบริษัท มี 13 ชนิด โดยมีหน่วยงานดูแลการใช้และจัดเก็บ ซึ่งถ้าพนักงานนำไปใช้งานไม่ถูกวิธีอาจเป็นอันตรายต่อตนเองและเพื่อนร่วมงานได้ ดังนั้นจึงมีแนวทางในการปฏิบัติงานกับสารเคมีด้วยความปลอดภัย ดังนี้

1. Acetic acid, Ethyl alcohol, Iodine, Potassium iodide และ Sodium hydroxide กลุ่มสาร 5 ชนิดเหล่านี้มีใช้และจัดเก็บไว้ในตู้เก็บสารเคมีในห้องควบคุมคุณภาพ ถึงแม้จะใช้เพียงปริมาณน้อยมากแต่ก็ต้องระมัดระวังในการใช้

1.1 วัตถุประสงค์ในการใช้ ใช้ในห้องปฏิบัติการในกระบวนการทดลอง ตรวจสอบ ข้าวสาร เช่น ค่าอมิโลส ความแข็ง อัตราการไหล ค่าความบริสุทธิ์ เป็นต้น

1.2 ขั้นตอนการทำงานอย่างปลอดภัย

1.2.1 แจ้งพนักงานผู้ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องห้ามเข้ามาในห้องทำงานเพราะบางครั้งพนักงานมาติดต่อประสานงาน หรือมาส่งตัวอย่างข้าว

1.2.2 สวมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัย ได้แก่ หน้ากากป้องกันอันตรายจากสารเคมีชนิดครึ่งหน้า แวนตานีร์กัย ถุงมือและสวมเสื้อกาวน์ให้เรียบร้อย



1.2.3 เปิดพัดลมดูดอากาศ เพื่อระบายอากาศขณะใช้สารเคมี

1.2.4 ตักตวงปริมาณสารเคมีที่ต้องการใช้อย่างพอดี และอย่างระมัดระวัง ปิดฝาทันทีเมื่อได้ปริมาณสารที่ต้องการ

1.2.5 เมื่อแล้วเสร็จจากกระบวนการตรวจข้าว จัดเก็บขวดสารเคมีต่างๆ ที่นำออกมาใช้ เข้าสู่ตามตำแหน่งเดิมที่มีป้ายบ่งชี้

1.2.6 สารเคมีที่หลงเหลือจากการทดลองให้เทใส่ขวดสีชา รวบรวมเก็บไว้เพื่อส่งไปกำจัด

1.2.7 ล้างทำความสะอาดมือ แขนให้สะอาด

2. Phosphine และ Aluminum phosphine ซึ่งสาร 2 ชนิดนี้ มีวัตถุประสงค์ในการใช้งานเหมือนกัน มีความอันตรายต่อร่างกายและทรัพย์สินหากขาดความระมัดระวังในการใช้ โดยหน่วยงานที่มีหน้าที่ใช้งานคือหน่วยคลังสินค้า แผนกโลจิสติกส์

2.1 วัตถุประสงค์ในการใช้ ใช้อบฆ่ามอด แมลง ไร ที่อยู่ในข้าวสาร

2.2 ขั้นตอนการทำงานอย่างปลอดภัย

2.2.1 สวมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัย ได้แก่ หน้ากากป้องกันอันตรายจากสารเคมีชนิดครึ่งหน้า แวนตานิรภัย ถุงมือให้เรียบร้อย



2.2.2 บรรจุเม็ดยาอบใส่ถุงผ้า ปิดปากถุงให้สนิทตามสัดส่วนที่ใช้กับปริมาณกองข้าว

2.2.3 นำเม็ดยาอบที่บรรจุถุงไปวางไว้ข้างกองกระสอบจัมโบ้ หลีกเลียงการวางในจุดที่มีน้ำไหลมาสัมผัส หรือมีความชื้นเพราะอาจเกิดปฏิกิริยาไฟลุกไหม้และระเบิดได้

2.2.4 นำผ้าใบคลุมกองกระสอบข้าวให้มีมิดชิด ห้ามมีรอยร้าวของผ้าใบ ถ้ามีรอยขาดหรือร้าวให้ซ่อมแซมให้เรียบร้อย เพราะถ้าผ้าใบร้าว นอกจากยาอบจะระเหิดกลายเป็นไอออกมาเป็นอันตรายต่อพนักงานที่ปฏิบัติงานอยู่บริเวณใกล้เคียงแล้ว ประสิทธิภาพในการฆ่ามอด แมลงก็จะลดลง สูญเสียค่าใช้จ่ายโดยเปล่าประโยชน์

2.2.5 เมื่อครบกำหนดการเปิดผ้าใบอบยาแล้ว ให้นำถุงยาอบตามจำนวนที่วางไว้ทั้งหมดไปรวมกันไว้ที่ถังพลาสติกที่จัดไว้ให้คือข้างโกดังเก็บข้าวสาร โกดัง 2 เพื่อรอการประสานงานนำไปกำจัดต่อไป



2.2.6 กรณีที่ทำผงยาอบหกลงพื้นพื้นห้ามใช้มือสัมผัสให้นำที่ตักผงกวาดรวมกันแล้วไปรวมไว้ในถังพลาสติกที่จัดไว้ให้

3. Cypermethrin เป็นสารเคมีที่พนักงานหน่วยคลังสินค้าแผนกโลจิสติกส์เป็นผู้ใช้งานและจัดเก็บ

3.1 วัตถุประสงค์ในการใช้ ใช้เป็นส่วนผสมในการพ่นเป็นหมอกควันฆ่ามอด แมลงไร ในข้าวสารบรรจุกระสอบ

3.2 ขั้นตอนการทำงานอย่างปลอดภัย

3.2.1 สวมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัย ได้แก่ หน้ากากป้องกันอันตรายจากสารเคมีชนิดเต็มศีรษะ ถุงมือ ชุดคลุมป้องกันสารเคมีให้มิดชิด



3.2.2 แจ้งพนักงานในพื้นที่ที่จะทำการพ่นหมอกควันเพื่อให้ออกจากพื้นที่นั้น

3.2.3 ปิดประตู กระจก และช่องระบายอากาศทุกที่

3.2.4 ผสมสารเคมีในอัตราส่วนที่กำหนด วางเครื่องฉีดพ่นหมอกควันบนรถเข็น จากนั้นเปิดเครื่องฉีดพ่น จากนั้นตั้งเวลากรณเซ็นพร้อมกดฉีดพ่นหมอกควันในลักษณะถอยหลังจนครอบคลุมทุกพื้นที่

3.2.5 จัดเก็บอุปกรณ์ เครื่องฉีดพ่น ถอดชุดคลุมและอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยออก ทำความสะอาด ผึ่งลมให้แห้ง และทำความสะอาดร่างกาย

4. ถังแก๊ส LPG, น้ำมันดีเซล และน้ำมันเบนซิน ทั้ง 3 ชนิดนี้มีไว้เป็นเชื้อเพลิง ถังแก๊ส LPG ใช้สำหรับรถฟอร์คลิฟท์ ส่วนน้ำมันดีเซล และน้ำมันเบนซินใช้สำหรับรถยนต์ รถบรรทุกและรถตัก ของบริษัท

4.1 วัตถุประสงค์ในการใช้ ใช้เป็นเชื้อเพลิงในการขับเคลื่อนเครื่องยนต์

4.2 ขั้นตอนการทำงานอย่างปลอดภัย

กรณีถังแก๊ส LPG

1. รถฟอร์คลิฟท์ที่ต้องการเปลี่ยนถังแก๊ส ให้ขับรถไปที่ทรงเก็บถัง



2. แจ้งพนักงานห้องสโตร์ให้ทราบเพื่อเป็นคนตรวจเช็คถังแก๊สและการใช้งาน

3. เปลี่ยนถังแล้วเสร็จตรวจสอบตราการเปิดปิดวาล์วแก๊สให้เรียบร้อยก่อนสตาร์ท

เครื่อง

4. ห้ามสูบบุหรี่บริเวณที่จัดเก็บถังแก๊ส

5. ถ้าแก๊สหมดระหว่างการทำงานไม่สามารถขับรถฟอร์คลิฟท์คันดังกล่าวไปเปลี่ยนได้ ให้แจ้งพนักงานห้องสโตร์แล้วใช้รถอื่นไปขนถังแก๊สเปล่าไปเปลี่ยน ห้ามให้เพื่อนที่ขับรถฟอร์คลิฟท์อีกคันบรรทุกถังแก๊สมาเปลี่ยนให้ เนื่องจากเสี่ยงต่อถังแก๊สตกจากรถเกิดอันตรายได้

กรณีน้ำมันดีเซลและน้ำมันเบนซิน

1. รถทุกคันที่เป็นรถของบริษัท เมื่อต้องการเติมน้ำมัน ให้แจ้งพนักงานห้องสโตร์เพื่อมาเติมน้ำมันให้

2. ขับรถไปที่ปั้มน้ำมันบริษัท ดับเครื่องยนต์ทุกครั้ง เปิดฝาน้ำมัน รอจนกว่าเติมน้ำมันเสร็จ ปิดฝาดังน้ำมันตรวจเช็คความเรียบร้อยก่อนขับรถออกไป

3. ห้ามสูบบุหรี่ขณะเติมน้ำมัน

5. Calcium hypochlorite เป็นสารเคมีที่พนักงานแผนกวิศวกรรมเป็นพนักงานและดูแลจัดเก็บ

5.1 วัตถุประสงค์ในการใช้ ใช้ในการผสมฆ่าเชื้อโรคในน้ำประปาของบริษัท

5.2 ขั้นตอนการทำงานอย่างปลอดภัย

5.2.1 สวมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัย ได้แก่ หน้ากากป้องกันอันตรายจากสารเคมีชนิดครึ่งหน้า แวนตานีรภัย ถุงมือ ผ้ายางกันเปื้อน



5.2.2 เปิดฝาเกลลอนสารแล้วตักใช้ในปริมาณตามสัดส่วนที่ต้องการ

5.2.3 เมื่อใช้เสร็จปิดฝาให้แน่น เก็บในที่อากาศถ่ายเทสะดวก

6. Methyl Ethyl Ketone เป็นสารเคมีที่พนักงานแผนกบรรจุภัณฑ์ เป็นผู้ใช้งาน

6.1 วัตถุประสงค์ในการใช้งาน ใช้เป็นส่วนผสมในขั้นตอนการพิมพ์กระสอบ

6.2 ขั้นตอนการทำงานอย่างปลอดภัย

6.2.1 เมื่อต้องใช้เครื่องพิมพ์กระสอบ ให้พนักงานในแผนกบรรจุภัณฑ์ไปเบิกน้ำยา Methyl Ethyl Ketone ซึ่งเรียกชื่อเข้าใจตรงกันในบริษัทว่าโซลเว้น เบิกที่ห้องสตอร์

6.2.2 เปิดหน้าต่างห้องทำงานเพื่อให้อากาศถ่ายเทสะดวก

6.2.3 สวมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัย ได้แก่ หน้ากากป้องกันอันตรายจากสารเคมีชนิดครึ่งหน้า แวนตานีรภัย ถุงมือให้เรียบร้อย



6.2.4 เทน้ำยาโซลเว้นลงขวดพลาสติกที่มีปลายแหลม จากนั้นบีบน้ำยาล้างไปที่หัวอ่านเครื่องพิมพ์กระสอบก่อนเปิดเครื่อง

6.2.5 เมื่อล้างหัวอ่านเครื่องพิมพ์แล้วเสร็จ นำน้ำยาโซลเว้นส่วนที่ถูกชำระล้างแล้วเทลงขวดพลาสติกปิดให้แน่น วางไว้มุมใดมุมหนึ่งของห้องเพื่อรอเทน้ำยาโซลเว้นอีกครั้งเมื่อใช้งานเครื่องพิมพ์กระสอบเสร็จ

6.2.6 ก่อนเลิกงานให้พนักงานนำขวดที่บรรจุน้ำยาโซลเว้นใช้แล้วไปเทลงถังสำหรับรวบรวมน้ำยาที่จัดไว้ให้ข้างโกดังเก็บข้าวโกดัง 2



6.2.7 ห้ามก่อให้เกิดประกายไฟ เพราะสาร Methyl Ethyl Ketone เป็นสารไวไฟ



บทที่ 5

แนวทางการยกเคลื่อนย้ายวัสดุและผลิตภัณฑ์

ลักษณะงานในโรงสีมีการเคลื่อนย้ายและจัดเก็บวัสดุต่างๆ ตลอดเวลา เช่น ยก แบก หาม กล่องวัสดุ ยกกระสอบข้าว หรืองานซ่อมบำรุงเช่น ยกเหล็ก มอเตอร์เครื่องจักร อะไหล่ ไซ้ สายพาน อุปกรณ์เครื่องมือช่าง ถังน้ำมัน เป็นต้น ถ้ายกเคลื่อนย้ายไม่ถูกต้องอาจเกิดการบาดเจ็บต่อร่างกายได้ ดังนั้น จึงมีแนวทางในการยกการเคลื่อนย้ายวัสดุที่ปลอดภัย ดังต่อไปนี้

1. การวางแผนการยก

การวางแผนการยก มีข้อแนะนำ มีดังนี้

1.1 ให้ประเมินน้ำหนักของวัสดุสิ่งของ

ประเมินด้วยสายตาว่าจะสามารถยกของคนเดียวได้หรือไม่

1.2 ถ้าไม่สามารถยกได้ต้องหาคนช่วยยก

การยกของที่มีน้ำหนักมาก ควรมีผู้ช่วยในการเคลื่อนย้าย หรือใช้เครื่องมืออุปกรณ์ช่วยเคลื่อนย้าย

1.3 ตรวจสอบสภาพบริเวณที่จะยกโดยรอบ

ช่องทางที่ใช้ในการเคลื่อนย้ายต้องปลอดภัย เช่น ต้องไม่มีสิ่งกีดขวางทาง มีเนื้อที่ว่างมากพอในการยกเคลื่อนย้าย พื้นจะต้องไม่ลื่น และมีแสงสว่างเพียงพอ เป็นต้น

1.4 ควรใช้เครื่องทุ่นแรงที่เหมาะสม

เครื่องทุ่นแรงมีหลายแบบ เพื่อลดการใช้กำลังแรงคน แต่การใช้เครื่องมืออุปกรณ์ช่วยเคลื่อนย้ายต้องเลือกใช้ให้มีความเหมาะสมกับวัสดุที่จะทำการเคลื่อนย้าย

1.5 จัดวางตำแหน่งวัสดุสิ่งของที่จะยก

ของที่จะยกไม่สูงเกินกว่าระดับไหล่

1.6 การทำงานกับวัสดุสิ่งของที่มีน้ำหนักต่างๆ กัน

เมื่อยกของที่หนักแล้วให้สลับมายกของเบาเพื่อพักกล้ามเนื้อ และเพื่อช่วยลดความตึงตัวของกล้ามเนื้อ

1.7 ควรใช้ถุงมือ

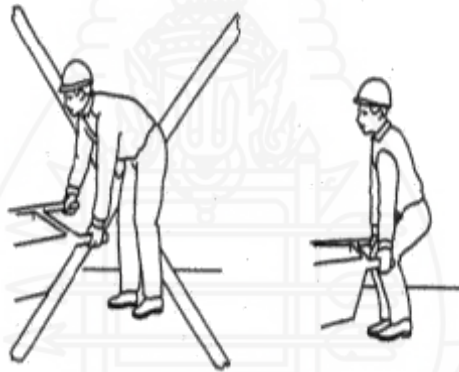
เพื่อป้องกันการถลอก ขูดขีด และการถูกบาดจากของมีคม และสวมใส่รองเท้านิรภัย เพื่อป้องกันการลื่นไถลและป้องกันการบาดเจ็บจากวัสดุสิ่งของหล่นทับ

2. วิธีการยกเคลื่อนย้ายสิ่งของด้วยแรงคนอย่างปลอดภัยและเหมาะสม

วิธีการยกเคลื่อนย้ายสิ่งของด้วยแรงคนอย่างปลอดภัยและเหมาะสม มีดังนี้

2.1 อริยาบถท่าทางของหลังและขา

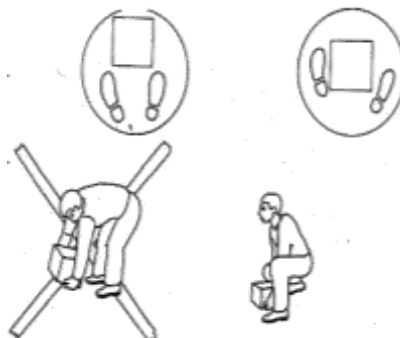
ควรยกสิ่งของให้ใกล้ลำตัวมิฉะนั้นแล้ว จะทำให้กล้ามเนื้อและเส้นเอ็นที่บริเวณ ส่วนของหลังต้องถูกยืดออก และทำให้เกิดแรงกดที่หมอนรองกระดูกสันหลังเพิ่มมากขึ้น การเกร็งกล้ามเนื้อท้องและหลังจะช่วยทำให้ส่วนของหลังอยู่ในตำแหน่งเดิมตลอดเวลาที่ยกเคลื่อนย้าย



2.2 การวางตำแหน่งของขา

ยืนใกล้สิ่งของ ยืนยื่นใกล้สิ่งของที่จะยกเคลื่อนย้ายมากเท่าใด จะทำให้มีความปลอดภัยในการยกมากยิ่งขึ้น

ยืนแยกเท้าออก เพื่อให้สามารถยืนได้อย่างสมดุลมั่นคง



2.3 ตำแหน่งของแขนและการจับยึด

พยายามจับสิ่งของให้แน่น โดยจับทั้งฝ่ามือในมุมที่ถูกต้อง การจับโดยใช้เพียงแค่นิ้วมือ จะทำให้ไม่สามารถจับสิ่งของได้มั่นคง ถ้าทำได้ควรยกขึ้นพร้อมกันทั้งสองมือ



2.4 การยกวางด้านข้าง

การยกสิ่งของขึ้นพร้อมกับการบิดเอี้ยวตัวในเวลาเดียวกัน จะเป็นการเพิ่มความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บที่บริเวณส่วนของหลัง ให้จัดวางตำแหน่งเท้าในทิศทางที่ต้องการจะเดินไป โดยให้เท้าข้างหนึ่งชี้ไปในทิศทางที่ต้องการจะวางสิ่งของ ให้ยกสิ่งของขึ้นแล้วเลื่อนน้ำหนักตัวไปยังเท้าที่ได้นั้นไปในทิศทางที่ต้องการจะวางสิ่งของ



2.5 การยกขึ้นวางบนที่สูง

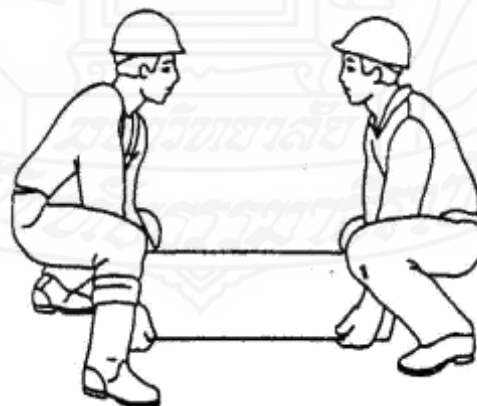
หากต้องการวางสิ่งของขึ้นสูงกว่าระดับไหล่ ควรวางเท้าในตำแหน่งของการเดินขึ้นแรกให้ยกสิ่งของขึ้นสูงระดับอก ต่อจากนั้นให้ผลักค้ำสิ่งของขึ้น โดยขยับเท้าออกไปเพื่อให้มีการเคลื่อนที่ของสิ่งของ แล้วจึงเลื่อนน้ำหนักตัวไปยังเท้าหน้า

สำหรับคนทั่วไปส่วนใหญ่ ระดับความสูงที่เหมาะสมในการยกเคลื่อนย้ายจะประมาณ 70 ถึง 80 เซนติเมตร ซึ่งในการยกเคลื่อนย้ายสิ่งของจากพื้น บางครั้งอาจต้องใช้กำลังมากเป็นสามเท่า



2.6 การช่วยกันยก

ผู้ที่ทำหน้าที่ในการยกเคลื่อนย้ายสิ่งของร่วมกัน ควรจะมีความแข็งแรงพอๆ กัน และได้ผ่านการฝึกปฏิบัติในการยกเคลื่อนย้ายสิ่งของร่วมกัน ซึ่งในการยกเคลื่อนย้ายควรยกขึ้นพร้อมๆ กัน และใช้ความเร็วในการยกเท่าๆ กัน



2.7 การยกถือ

ในกรณียกถือสิ่งของ ส่วนของร่างกายที่ได้รับผลกระทบคือบริเวณคอด้านหลังและแขนส่วนบน หัวใจและระบบการไหลเวียนของโลหิต ควรยกถือให้ใกล้ตัวให้มากที่สุด นอกจากนี้ ควรพยายามให้สิ่งของที่ยกถือและตัวผู้ยกถืออยู่ในสภาพที่สมดุลด้วย วัตถุที่มีรูปทรงกลมจะทำให้ยากต่อการจับถือ ทั้งนี้ เนื่องจากน้ำหนักของวัตถุอยู่ไกลจากตัวผู้ยก การมีที่จับและหูหิ้วที่ดี จะช่วยให้ทำงานได้ง่ายมากขึ้นและยังมีความปลอดภัยเพิ่มมากขึ้นด้วย ควรกระจายน้ำหนักไปยังแขนทั้งสองข้างเท่าๆ กัน



3. วิธีการยกเคลื่อนย้ายสิ่งของด้วยรถฟอร์คลิฟท์

วิธีการยกเคลื่อนย้ายสิ่งของด้วยรถฟอร์คลิฟท์ มีดังนี้

รถฟอร์คลิฟท์ หรือรถโฟล์คลิฟท์ หรือรถยกแล้วแต่การเรียกชื่อเพื่อความเข้าใจตรงกันของแต่ละบริษัท สำหรับบริษัทฯ เรียกว่า รถฟอร์คลิฟท์ ซึ่งมีใช้งานภายในโรงงานทั้งหมด 14 คัน เป็นแบบขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้าจากแบตเตอรี่ 2 คัน และแบบขับเคลื่อนด้วยแก๊ส LPG เป็นเชื้อเพลิง 11 คัน ซึ่งผู้ที่ได้รับอนุญาตให้ขับรถฟอร์คลิฟท์ในโรงสีข้าวจะต้องผ่านการอบรม และมีใบอนุญาตขับขี่รถฟอร์คลิฟท์เท่านั้น ได้แก่ พนักงานในแผนกผลิต แผนกบรรจุ แผนกวิศวกรรม และแผนกโลจิสติกส์ ส่วนพนักงานแผนกอื่นๆ ห้ามขับขี่รถฟอร์คลิฟท์โดยเด็ดขาด แต่เมื่อมีความจำเป็นต้องใช้งานรถฟอร์คลิฟท์ให้ประสานงานขอความร่วมมือในแผนกที่เกี่ยวข้อง

เพื่อความปลอดภัยในการใช้งานรถฟอร์คลิฟท์ พนักงานที่มีหน้าที่ขับรถฟอร์คลิฟท์ ควรศึกษาและปฏิบัติตามแนวทาง 4 หัวข้อ ได้แก่ 1. ข้อปฏิบัติก่อนการขับขี่รถฟอร์คลิฟท์อย่าง

ปลอดภัย 2. ข้อปฏิบัติขณะขับขี่รถฟอร์คลิฟท์อย่างปลอดภัย 3. ข้อปฏิบัติเมื่อเลิกใช้งานรถฟอร์คลิฟท์ และ 4. ตัวอย่างภาพที่ไม่ควรปฏิบัติในการใช้รถฟอร์คลิฟท์ มีดังต่อไปนี้

3.1 ข้อปฏิบัติก่อนการขับขี่รถฟอร์คลิฟท์อย่างปลอดภัย

3.1.1 เดินตรวจสอบสภาพของรถโดยรอบคัน เมื่อพบว่ารถไม่อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน ห้ามนำไปใช้โดยเด็ดขาด แจ้งหัวหน้าแผนกวิศวกรรมเพื่อมาตรวจสอบ แก้ไขซ่อมแซมจนกว่าจะอยู่ในสภาพปกติ

3.1.2 สวมชุดทำงานตามแบบฟอร์มบริษัท ถ้าต้องสวมเสื้อแขนยาวเพื่อป้องกันการระคายเคืองจากฝุ่นละอองหรือแสงแดด ต้องสวมเสื้อที่พอดี มีความกระชับ รัดกระดุมให้เรียบร้อย

3.1.3 สวมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัย ได้แก่ หมวกนิรภัย รองเท้านิรภัย ผ้าปิดจมูก แวนตากันฝุ่น และสวมปลั๊กอุดหูลดเสียงกรณีเข้าไปปฏิบัติงานในพื้นที่ที่มีแหล่งกำเนิดเสียง โดยสังเกตและปฏิบัติตามป้ายความปลอดภัยที่ระบุไว้ในแต่ละพื้นที่

3.2 ข้อปฏิบัติขณะขับขี่รถฟอร์คลิฟท์อย่างปลอดภัย

3.2.1 ก่อนสตาร์ทเครื่องต้องดึงเบรคมือ ตรวจสอบตำแหน่งเกียร์ให้อยู่ที่เกียร์ว่าง เพื่อป้องกันรถเคลื่อนที่ขณะสตาร์ท และไม่เหยียบคันเร่ง

3.2.2 อย่ายื่นมือหรือส่วนใดส่วนหนึ่งของร่างกายเข้าไประหว่างเสาไฮดรอลิก ด้านหน้ารถฟอร์คลิฟท์ เพราะอาจทำให้เกิดอันตราย หากไฮดรอลิกเคลื่อนขึ้นหรือลง

3.2.3 อย่าขับรถขณะมือเปียกหรือเปื้อนน้ำมัน เนื่องจากอาจทำให้มือลื่น และควบคุมคันบังคับได้ยาก

3.2.4 อย่าออกรถหรือหยุดรถทันทีทันใด และเมื่อเคลื่อนรถออกทุกครั้งต้องยกสูงกว่าพื้นประมาณ 15 – 20 เซนติเมตร เสมอ ห้ามยกสูงค้างไว้กรณีวิ่งรถเปล่า

3.2.5 อย่าขับรถขวางทางลาดเอียง เช่น ทางขึ้น-ลงตาสั่ง หรือบริเวณทางขึ้น-ลงห้องเก็บร่า เพราะจะทำให้รถพลิกคว่ำได้ง่าย

3.2.6 ต้องขับรถทิ้งระยะห่างจากคันหน้าในระยะที่ปลอดภัย ประมาณ 3 ช่วงคันรถ (นับจากปลายยางกเข้ามา) และเผื่อระยะห่างเมื่อรถฟอร์คลิฟท์คันอื่นสวนมา

3.2.7 การขับรถขึ้นทางลาดชันช่วงทางขึ้นและลงตาสั่งในขณะที่ไม่ได้ยกของ

- 1) ถ้าขึ้นทางชันให้ถอยหลังขึ้น-ลงทางลาดให้ขับเดินหน้า
- 2) ขับรถช้าๆ และใช้เบรคช่วยเสมอ
- 3) ห้ามปิดสวิทช์ (Main Switch) เมื่อลงทางลาด เพราะจะทำให้คันบังคับไม่ทำงาน และก่อให้เกิดอันตรายได้

3.2.8 การขั้บรตขั้นทางลาดขั้นช่วงทางขั้น-ลงตาขั้งในขณะยกของ

1) ถ้ขั้นทางขั้นขณะที่ยกของให้ขั้บเดินหน้า ในกรณีที่ยกขั้งหน้าไม่เห็น เนื่องจากของที่ยกขั้บทุกขั้งสายตา คนขั้บต้องมีคนคอยบอกทางอยู่ด้านหน้าเสมอ และถ้าลงทางลาดให้ถ้อยหลัง

2) ห้ามปิดสวิทซ์ (Main Switch) เพราะจะทำให้คันขั้งขั้บไม่ทำงาน และถ้อให้เกิดอันตรายได้

3.2.9 ก่อนล้าเลียงกระสอบขั้บ ไขว้วสารใส่เข้าไปในรถขั้บรตทุก ต้องห้ามล้ือรถขั้บรตทุกก่อนที่จะล้าเลียงกระสอบเข้าไป เนื่องจากล้ือรถขั้บรตทุก อาจเลื่อนได้ ห้ามเคลื่อนรถขั้บรตทุกจนกว่างานจะเสร็จ

3.2.10 หลีกเลียงการขั้บรตฟอร์คลิฟท์บนพื้นที่มีลักษณะต่อไปนี เช่น พื้นที่มีน้ำท่วมขัง เป็นหลุมเป็นบ่อ พื้นที่ไม่เรียบหรือขรุขระ แต่ถ้จำเป็นต้องขั้บผ่าน ควรขั้งขั้งอย่างระมัดระวัง และพื้นที่มีลักษณะอ่อนนุ่ม รถอาจพลิกคว้าได้

3.2.11 ลดความเร็วลงเมื่อขั้บเข้าใกล้บริเวณมุมอับที่ยกมองเห็นไม่ถนัด เช่น มุมกองขั้บ ไขว้วที่ตั้งเรียงเป็นแถวหลายขั้น มุมประตูโกดัง หรือขั้บเข้าใกล้รถคันอื่น และบีบแตรให้สัญญาณ

3.2.12 ลดความเร็วก่อนขั้บเลี้ยวโค้ง หรือถ้กลับรถ ขณะที่ยกไม่ได้ยกของส่วนหลังของรถจะหนักกว่าส่วนหน้า ดังนั้น น้ำหนักรถจะไม่สมดุล และพลิกคว้าได้ง่าย และขณะที่ยกของอยู่ ห้ามขั้บรตด้วยความเร็วสูงหรือหยุดรถโดยกะทันหัน เพราะอาจทำให้สินค้าร่วงหล่นได้

3.2.13 เลือกใช้พาเลทที่ไม่ชำรุด ให้เหมาะสมกับของที่จะยก และต้องมั่นใจว่าวัสดุสิ่งของที่ยกขั้บรตอยู่บนพาเลทอยู่ในสภาพที่มั่นคงก่อนขั้บเคลื่อนรถ

3.2.14 สอดคางาได้วัสดุที่ยกขั้บรตให้ลี้กที่สดุเท่าที่จะทำได้ กางงาออกในระยะที่เหมาะสม ขณะขั้บเคลื่อนจะต้องให้วัสดุพ้ิงแวงกัน

3.2.15 เรื่องที่ห้ามกระทำ เช่น

- 1) ห้ามใช้รถฟอร์คลิฟท์รับส่งผู้โดยสาร
- 2) ห้ามใช้รถฟอร์คลิฟท์แทนลิฟท์
- 3) ห้ามใช้รถฟอร์คลิฟท์ขั้บแข่งกัน
- 4) ห้ามใช้รถฟอร์คลิฟท์ดันสิ่งของ
- 5) ห้ามขั้บรตฟอร์คลิฟท์ทับสิ่งของที่ตกอยู่บนพื้น
- 6) ห้ามขั้บรตฟอร์คลิฟท์ในขณะที่มีอาคารง้ว มินงหรืออยู่ในอาคารมา
- 7) ห้ามสูบบุหรี่ ขณะเติมน้ามัน
- 8) ห้ามยกของหรือขั้บรตฟอร์คลิฟท์โดยการเอียงงาไปทางด้านหน้ารถ

9) ห้ามไม่ให้มีผู้ไต่ขึ้น หรือเดินผ่านใต้จากรถ

10) ห้ามบรรทุกของสูงหรือมีน้ำหนักของเกินอัตรากำลังของรถตามรุ่น

ที่ระบุไว้

3.3 ข้อปฏิบัติเมื่อเลิกใช้งานรถฟอร์คลิฟท์

3.3.1 พนักงานที่นำรถฟอร์คลิฟท์ไปใช้งานเสร็จแล้ว หลังเลิกงานให้ขับไปจอดไว้ในสถานที่ที่บริษัทกำหนดให้ คือหน้าโกดังเก็บข้าวสาร โกดังที่ 2 โดยถอยจอดเรียงตามหมายเลข ด้วยความเป็นระเบียบ

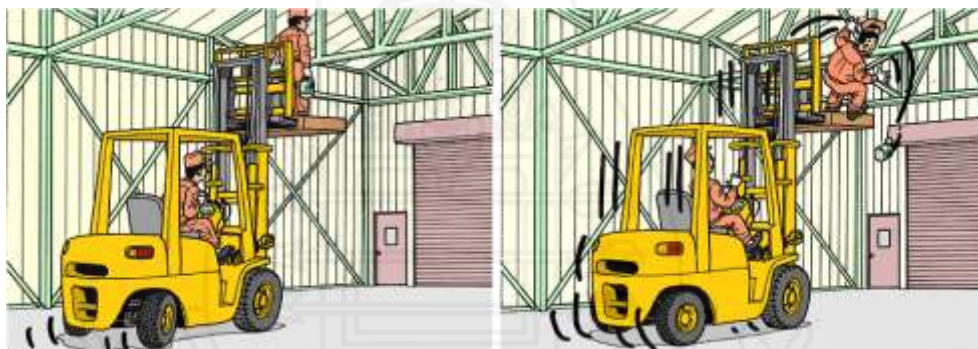
3.3.2 ปลดเกียร์ว่าง ใต้เบรก และลดระดับงาต่ำสุด คว่ำงาลงแตะพื้นทุกครั้งที่จะจอด

3.3.3 ตรวจสอบเช็คความสะอาดเรียบร้อยรอบตัวรถ

3.3.4 นำกุญแจไปแขวนเก็บไว้ในตู้ที่ห้องสไตร์ตามหมายเลข

3.4 ตัวอย่างภาพที่ไม่ควรปฏิบัติในการใช้รถฟอร์คลิฟท์

3.4.1 พนักงานไม่ได้ใช้พาเลททรงที่มีราวกันขณะยกยกตัวขึ้น ไปปฏิบัติงานบนที่สูง



3.4.2 พนักงานไม่ควรใช้พาเลทวางซ้อนกัน ควรเลือกใช้พาเลททรงที่เหมาะสมกับลักษณะงาน



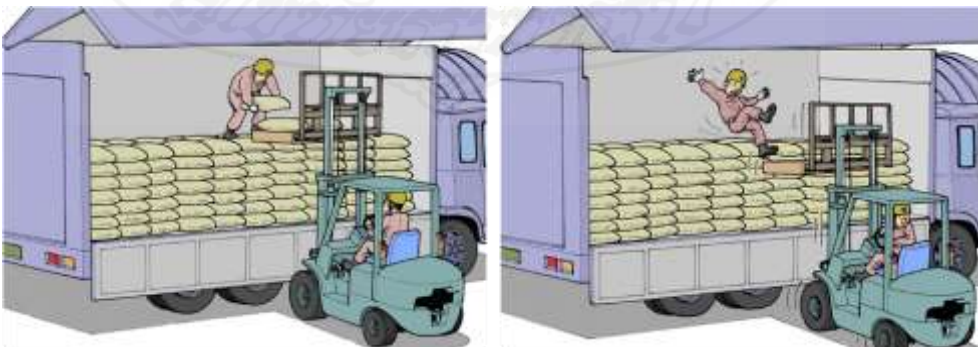
3.4.3 พนักงานไม่ยกสิ่งของให้สมดุล ทำให้รถเอียงเสียหลักขณะขับเคลื่อนย้าย



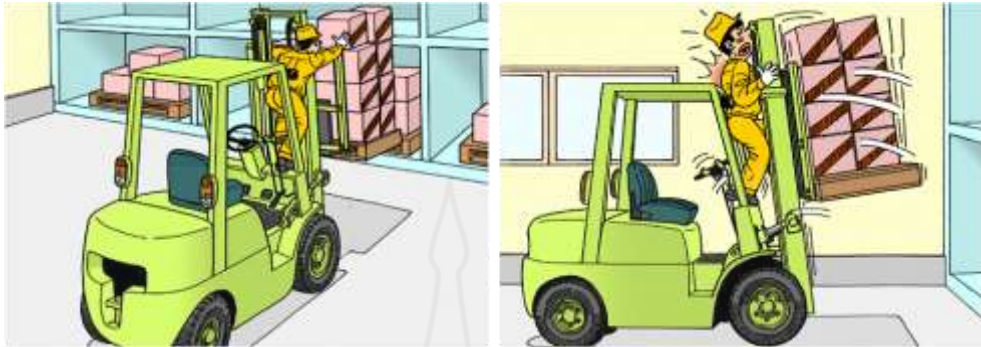
3.4.4 พนักงานไม่ลดระดับกลางตำแหน่งขนย้ายแล้วถอยรถด้วยความเร็วทำให้เสียสมดุล



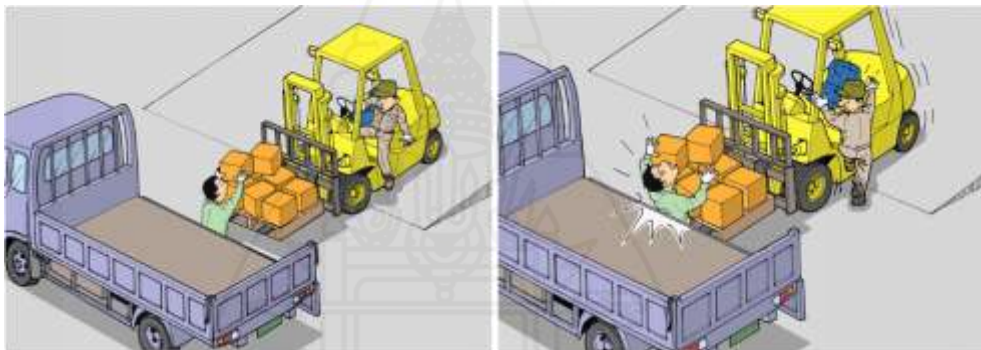
3.4.5 พนักงานควรมีการสื่อสารให้ชัดเจนว่าเพื่อนอยู่ในลักษณะที่ปลอดภัยก่อนเคลื่อนย้ายรถ



3.4.6 พนักงานแทรกตัวเข้าไปอยู่ระหว่างเสาสไลด์ที่ใช้ยกขึ้นลงของงา



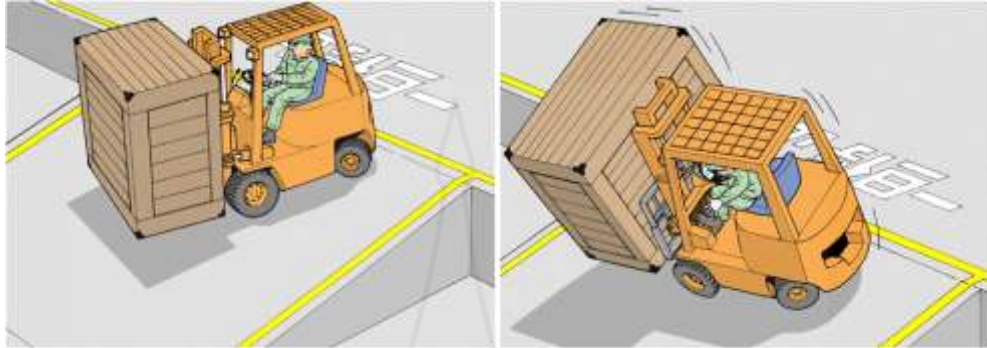
3.4.7 พนักงานไม่ควรยืนอยู่หน้ารถ และคนขับไม่ควรจอดในพื้นที่ลาดเอียง



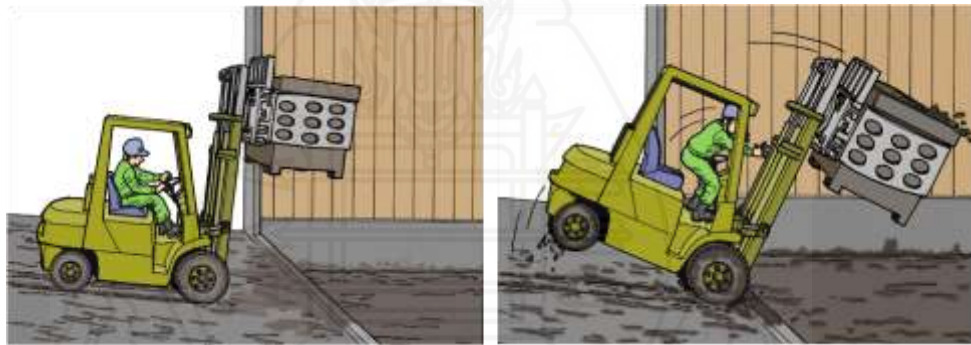
3.4.8 พนักงานควรใส่เบรคมือไม่ว่าจะอยู่ในทางเรียบหรือทางลาดชันและไม่ยืนอยู่หน้ารถ



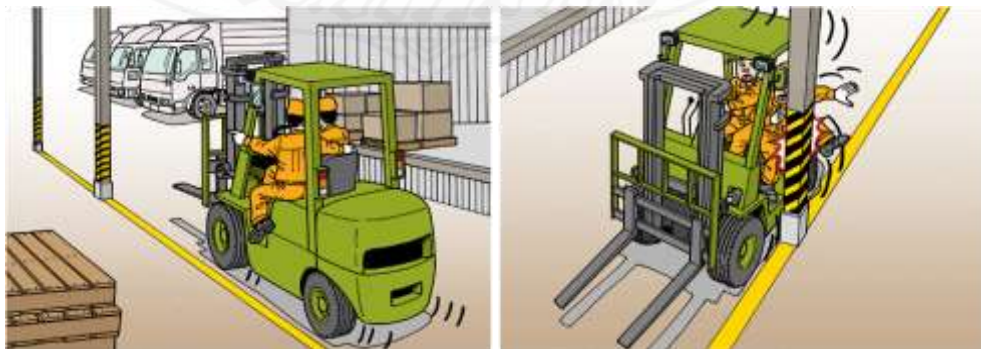
3.4.9 พนักงานไม่ควรขับรถในแนวขวางทางลาดเอียง และขณะยกของให้ขับ
เดินหน้าขึ้น



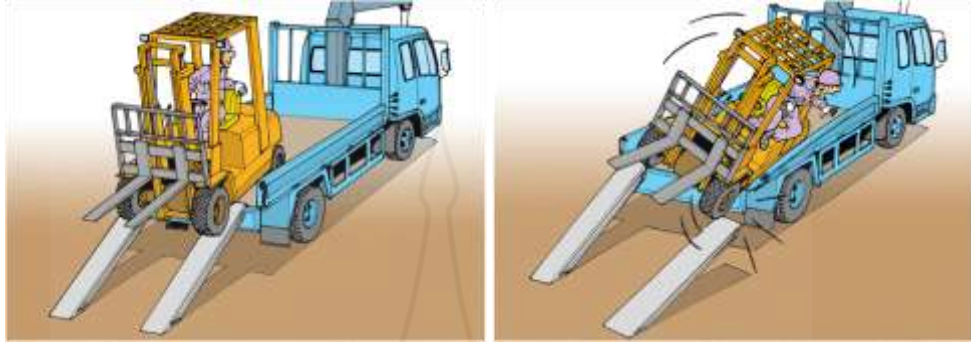
3.4.10 พนักงานขับรถยกสิ่งของลงทางลาดชันและต่างระดับ ควรขับถอยหลังลง
อย่างช้าๆ



3.4.11 พนักงานไม่ควรโดยสารไปกับรถ



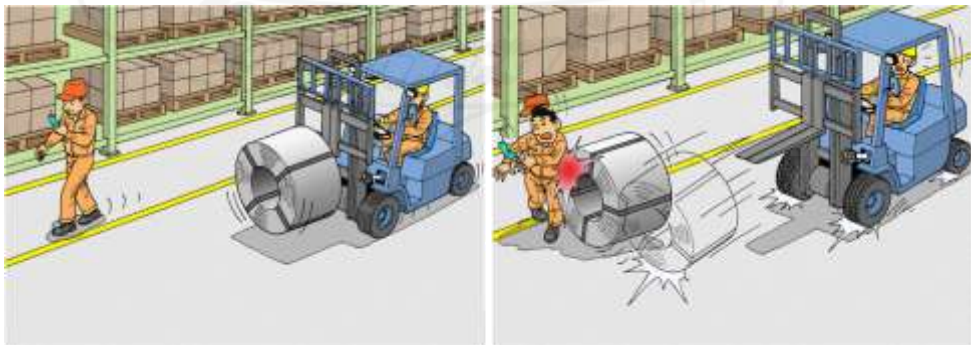
3.4.12 พนักงานไม่ตรวจสอบเช็คสภาพการใช้งานของชิ้นส่วนอุปกรณ์ให้มั่นคง
แข็งแรง



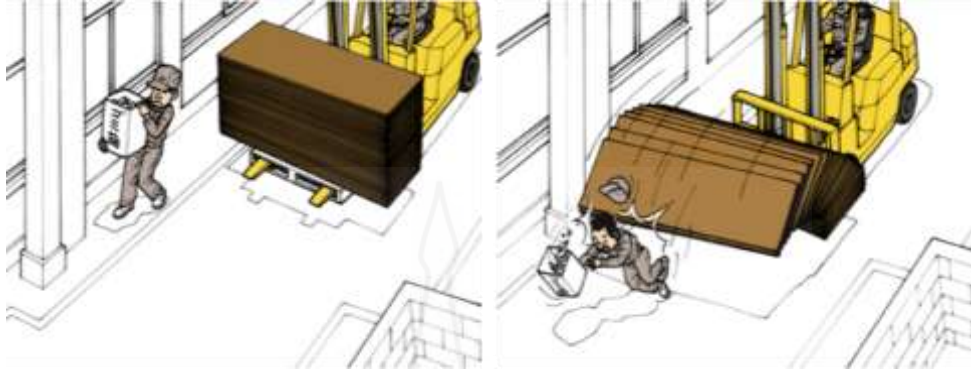
3.4.13 พนักงานไม่ควรยกรถฟอร์คลิฟท์ซ้อนกัน



3.1.14 พนักงานไม่มัดยึ่ดสิ่งของให้ปลอดภัยก่อนเคลื่อนย้าย



3.1.15 เมื่อขนย้ายสิ่งของหลายชั้นวางซ้อนกัน ควรมัดยึดสิ่งของให้แน่นหนา



3.4.16 พนักงานไม่มัดยึดผ้าสลิงให้ปลอดภัย



บทที่ 6

แนวทางการจัดการด้านเหตุฉุกเฉิน

จากการสำรวจพื้นที่โรงสีข้าว และศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการเตรียมพร้อมรับมือเหตุฉุกเฉิน พบว่า ได้มีการจัดทำแผนฉุกเฉินการป้องกันและระงับอัคคีภัยเป็นแผนหลักสำคัญ เพราะเสี่ยงต่อการเกิดเพลิงไหม้ แต่การดำเนินงานแผนฉุกเฉินดังกล่าวหลายส่วนยังมีข้อปฏิบัติที่ไม่สอดคล้องและยังไม่ดำเนินการตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องคือ กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย พ.ศ.2555 ซึ่งรายการที่ยังไม่ได้ปฏิบัติตามที่กฎหมายกำหนดมี 10 ข้อ ดังนี้

1. แผนผังแสดงเส้นทางหนีไฟไม่มีติดไว้ในพื้นที่การทำงานตามจุดต่างๆ เพื่อให้พนักงานได้ศึกษาและปฏิบัติตามได้กรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้
2. ป้ายแสดงข้อปฏิบัติเกี่ยวกับการดับเพลิงและการอพยพหนีไฟที่มีอยู่ 2 จุดนั้น จุดที่ 1 ติดตั้งอยู่ข้างบนผนังเหนือประตูทางเข้าสำนักงาน มีขนาดเล็ก มองเห็นไม่ชัดเจน และจุดที่ 2 ติดข้างผนังภายในห้องของพนักงานรักษาความปลอดภัย เป็นห้องที่ระบุว่าห้ามบุคคลไม่มีส่วนเกี่ยวข้องเข้าไป ซึ่งบุคคลอื่นไม่สามารถมองเห็นขั้นตอนการปฏิบัติ
3. ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้มีเพียงแบบระบบแจ้งเหตุที่ใช้มือ แต่ไม่มีระบบแจ้งเหตุอัตโนมัติ ซึ่งจะมีประโยชน์ในการช่วยส่งสัญญาณบอกกรณีเกิดเพลิงลุกไหม้ในพื้นที่ที่ไม่มีพนักงานปฏิบัติงานอยู่
4. ภายในสำนักงานทั้งชั้นบนและชั้นล่างปูพื้นด้วยพรมทั้งหมด ซึ่งเสี่ยงต่อการลุกลามอย่างรวดเร็วเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้
5. อุปกรณ์แจ้งเหตุที่ใช้มือชนิดปุ่มกดมีจุดเดียว ติดตั้งไว้ข้างประตูทางเข้าสำนักงาน และห่างจากพื้นที่การทำงานของพนักงาน ซึ่งการประสานงานเพื่อสัญญาณแจ้งให้พนักงานได้ทราบเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ได้ไม่ทันทั่วถึง
6. สัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้เป็นเสียงเดียวกันกับเสียงสัญญาณเตือนเครื่องจักรเมื่อเกิดการขัดข้องระหว่างการผลิต จะทำให้พนักงานเกิดความเคลือบแคลงกับเสียงสัญญาณ แยกสัญญาณไม่ออกเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ขึ้นจริง พนักงานหนีออกจากพื้นที่ที่เกิดเพลิงไหม้ไม่ทันอาจส่งผลต่อชีวิตและทรัพย์สินได้

7. ระบบแรงดันของเครื่องสูบน้ำดับเพลิงมีแรงดันต่ำ เมื่อเวลาต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงหลายเส้นเป็นระยะทางยาว น้ำจะไหลเบา ไม่ต่างจากน้ำที่ไหลออกจากสายยางธรรมดาทั่วไป เพราะฉะนั้นการระงับเหตุเพลิงไหม้จะไม่มีประสิทธิภาพ ซึ่งเครื่องสูบน้ำที่มีอยู่เป็นเครื่องสูบน้ำธรรมดา ไม่ใช่เครื่องสูบน้ำที่ใช้ในระบบดับเพลิง

8. พนักงานที่ได้รับมอบหมายให้มีหน้าที่ตรวจเช็คถังดับเพลิง ควรบันทึกผลการตรวจสอบและวันที่การตรวจสอบลงในป้ายบันทึกผลการตรวจที่จุดติดตั้งถังดับเพลิงทุกจุด และบันทึกลงในแบบฟอร์มการตรวจเช็คถังดับเพลิงที่กำหนดตามแบบฟอร์มในภาคผนวก ค

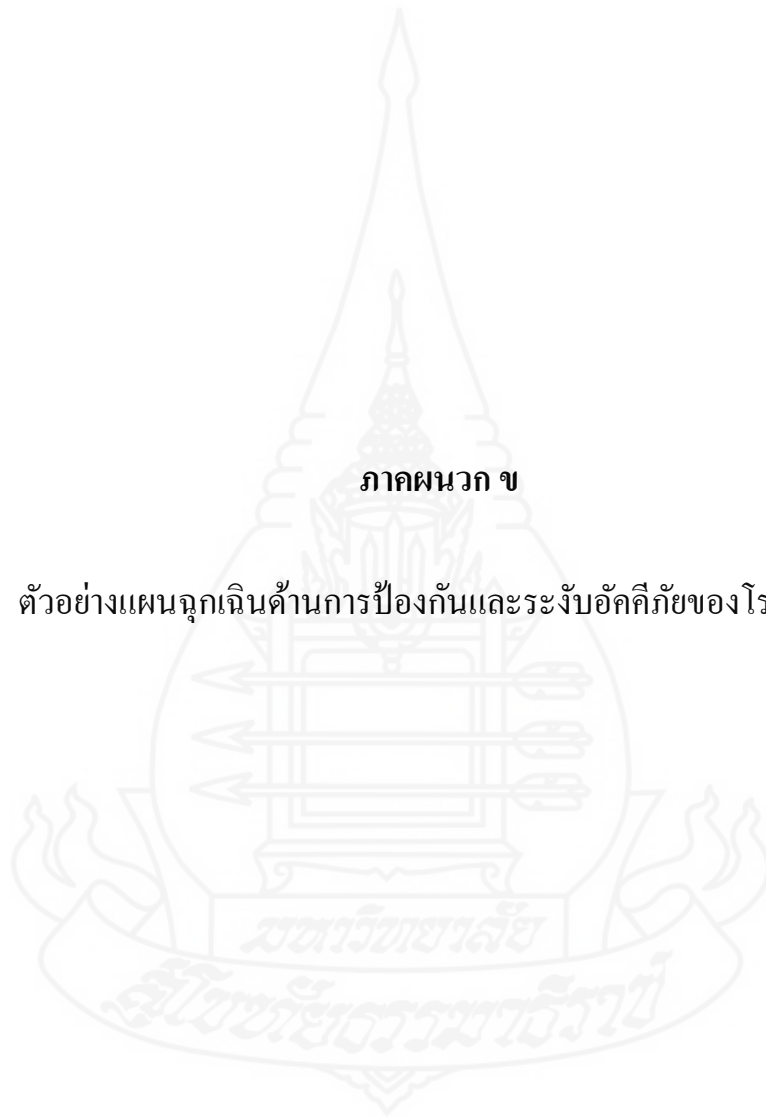
9. ยังไม่มีอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่ใช้ในการดับเพลิงและการฝึกซ้อมดับเพลิง เช่น เสื้อคลุมดับเพลิง รองเท้า ถุงมือ หมวก เป็นต้น

10. อุปกรณ์ดับเพลิงที่มีอยู่ในตู้ เช่น สายฉีดน้ำดับเพลิง หัวฉีดน้ำดับเพลิง ขวาน มีฝุ่นละอองและหยากไย่เกาะสกปรก และบางตู้สายฉีดน้ำดับเพลิงถูกนำไปใช้งานแล้วไม่นำมาเก็บไว้ที่เดิม เมื่อเวลาเกิดเหตุเพลิงไหม้ไม่มีสายฉีดน้ำใช้ ต้องไปหาในตู้ข้างเคียงซึ่งอาจไม่ทันการณ์



ภาคผนวก ข

ตัวอย่างแผนฉุกเฉินด้านการป้องกันและระงับอัคคีภัยของโรงสีข้าว



แผนป้องกันและระงับอัคคีภัยโรงสีไฟ สาขาศรีสะเกษ

ประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่องการป้องกันและระงับอัคคีภัยในสถานประกอบการ เพื่อความปลอดภัยในการทำงานของลูกจ้าง ได้กำหนดให้นายจ้างจัดทำแผนป้องกันและระงับอัคคีภัย ประกอบด้วย การตรวจตรา การอบรม การรณรงค์ป้องกันอัคคีภัย การดับเพลิง การอพยพหนีไฟ การบรรเทาทุกข์ และการปฏิรูปพื้นที่ของประกอบของแผนดังกล่าวจะดำเนินการในภาวะต่างกันคือ ก่อนเกิดเหตุเพลิงไหม้และหลังจากเพลิงสงบแล้ว รายละเอียดแยกได้ดังนี้

1. ก่อนเกิดเหตุเพลิงไหม้ ซึ่งจะประกอบด้วยแผนป้องกันอัคคีภัยต่างๆ 3 แผน คือ

- 1.1 แผนการอบรม
- 1.2 แผนการรณรงค์ป้องกันอัคคีภัย
- 1.3 แผนการตรวจตรา

2. ขณะเกิดเหตุเพลิงไหม้ ซึ่งจะประกอบด้วยแผนเกี่ยวกับการดับเพลิง และลดความสูญเสียโดยประกอบด้วยแผนต่างๆ 3 แผน คือ

- 2.1 แผนการดับเพลิง
- 2.2 แผนการอพยพหนีไฟ
- 2.3 แผนบรรเทาทุกข์ สำหรับแผนบรรเทาทุกข์จะเป็นแผนที่มีการปฏิบัติต่อเนื่องไปจนถึงหลังเหตุเพลิงไหม้สงบลงแล้วด้วย

3. หลังเหตุเพลิงไหม้สงบลงแล้ว จะประกอบด้วยแผนที่จะดำเนินการเมื่อเหตุเพลิงไหม้สงบลงแล้ว 2 แผน คือ

- 3.1 แผนบรรเทาทุกข์ซึ่งดำเนินการต่อเนื่องจากภาวะเกิดเหตุเพลิงไหม้
- 3.2 แผนปฏิรูปพื้นที่
- 3.3 แผนการตรวจสอบ ประเมินคุณภาพวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์

ผู้จัดทำ ผู้ทบทวน ผู้อนุมัติ.....
 (.....) (.....) (.....)

มาตรการป้องกันและระงับอัคคีภัย

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเป็นการป้องกันการสูญเสียทั้งชีวิตและทรัพย์สินจากอัคคีภัย
2. เพื่อสร้างความมั่นใจในเรื่องความปลอดภัยต่อพนักงานกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้
3. เพื่อลดอัตราการเสี่ยงต่อการเกิดเหตุอัคคีภัย
4. เพื่อสร้างทัศนคติที่ดีต่อพนักงานในสถานประกอบการ

เพื่อให้ชีวิตและทรัพย์สินทั้งหมดในสถานประกอบการมีความปลอดภัยจากอัคคีภัย ควรได้มีการกำหนดมาตรการการป้องกันและระงับอัคคีภัย ดังนี้

1. จัดให้มีระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย ทั้งด้านการจัดอุปกรณ์ดับเพลิง การเก็บรักษา วัสดุไวไฟ การกำจัดของเสียที่ติดไฟง่าย การป้องกันฟ้าผ่า การติดตั้งระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ การจัดทำทางหนีไฟ รวมถึงการก่อสร้างอาคารที่มีระบบป้องกันอัคคีภัย
2. จัดให้มีแผนป้องกันและระงับอัคคีภัย ทั้งในด้านการตรวจตรา การอบรม การรณรงค์ ป้องกันอัคคีภัย การดับเพลิง การอพยพหนีไฟ การบรรเทาทุกข์ และการปฏิรูปฟื้นฟูเมื่อเกิดอัคคีภัย ขึ้นแล้ว
3. จัดให้มีช่องทางผ่านสู่ทางออกตามมาตรฐานที่กฎหมายกำหนด
4. สำหรับบริเวณที่มีกองวัสดุสิ่งของ หรือผนัง หรือสิ่งอื่นนั้นต้องจัดให้มีช่องทางผ่านสู่ทางออก ซึ่งมีความกว้างตามมาตรฐานกฎหมายกำหนด
5. จัดให้มีทางออกทุกส่วนงาน อย่างน้อยสองทางที่สามารถอพยพพนักงานทั้งหมด ออกจากบริเวณที่ทำงาน โดยออกสู่ทางออกสุดท้ายได้ภายในเวลาไม่เกินห้านาทีอย่างปลอดภัย
6. ทางออกสุดท้าย ซึ่งเป็นทางที่ไปสู่บริเวณที่ปลอดภัย เช่น ถนน สนาม ฯลฯ
7. ประตูที่ใช้ในเส้นทางหนีไฟได้ติดตั้งในจุดที่เห็นชัดเจนโดยไม่มีสิ่งกีดขวาง
8. ประตูที่ใช้ในเส้นทางหนีไฟเป็นชนิดที่เปิดเข้า ออกได้ทั้งชนิดหนึ่งด้านและสองด้าน
9. ประตูที่ใช้ในเส้นทางหนีไฟเป็นประตูที่เปิดออกภายนอก โดยไม่มีการผูกปิดหรือ ล่ามโซ่ในขณะปฏิบัติงาน
10. จัดวัสดุที่เมื่อรวมกันแล้วจะเกิดการลุกไหม้ โดยแยกเก็บมิให้มีการปะปนกัน
11. จัดให้มีเส้นทางหนีไฟที่ปราศจากจุดที่พนักงานทำงาน ในแต่ละหน่วยงานไปสู่สถานที่ที่ปลอดภัย
12. จัดให้มีอุปกรณ์ดับเพลิงแบบมือถือ และระบบน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ประกอบ

13. จัดเตรียมน้ำสำรองไว้ใช้ในการดับเพลิง
14. ข้อต่อสายส่งน้ำดับเพลิงเข้าอาคาร และภายในอาคารเป็นแบบเดียวกัน หรือขนาดเท่ากันกับที่ใช้ในหน่วย ดับเพลิงของทางราชการ
15. สายส่งน้ำดับเพลิงมีความยาว หรือต่อกัน ได้ความยาวที่เพียงพอจะความคุมบริเวณที่เกิดเพลิงไหม้
16. ระบบการส่งน้ำ ที่เก็บกักน้ำ บั๊มน้ำ และการติดตั้ง ได้รับการตรวจสอบและรับรอง จากวิศวกรโยธาและมีการป้องกันไม่ให้เกิดความเสียหายเมื่อเกิดเพลิงไหม้
17. จัดให้เครื่องดับเพลิงแบบมือถือที่ใช้สารเคมีดับเพลิงชนิดคาร์บอนไดออกไซด์ หรือ ฮาลอนหรือผงเคมีแห้ง หรือสารเคมีดับเพลิงที่สามารถดับเพลิงประเภท เอ บี ซี และ ดี
18. มีการซ่อมบำรุง และตรวจตราให้มีสารเคมีที่ใช้ในการดับเพลิงตามปริมาณที่กำหนด ตามชนิดของเครื่องดับเพลิงแบบมือถือ
19. จัดให้การตรวจสอบสภาพของเครื่องดับเพลิงไม่น้อยกว่าหกเดือนต่อหนึ่งครั้ง
20. จัดให้การตรวจสอบการติดตั้งให้อยู่ในสภาพที่ดีอยู่เสมอ
21. จัดติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิงในที่เห็นได้ชัดเจน และสามารถหยิบใช้งานได้สะดวก โดยไม่มีสิ่งกีดขวาง
22. ให้มีการดูแลรักษาอุปกรณ์ดับเพลิง และการตรวจสอบให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดี อย่างน้อยเดือนละหนึ่งครั้ง หรือตามระยะเวลาที่ผู้ผลิตอุปกรณ์นั้นกำหนด
23. จัดให้พนักงานเข้ารับการฝึกอบรมการดับเพลิงขั้นต้นจากหน่วยงานที่ทางราชการ กำหนดหรือยอมรับ
24. จัดให้พนักงานที่ทำหน้าที่ดับเพลิง โดยเฉพาะอยู่ตลอดเวลาที่มีการทำงาน
25. จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่ใช้ในการดับเพลิง และการฝึกซ้อมดับเพลิง โดยเฉพาะ เช่น เสื้อผ้า รองเท้า ถุงมือ หมวก หน้ากากป้องกันความร้อนหรือควันพิษ เป็นต้น ไว้เพื่อให้พนักงานใช้ในการดับเพลิง
26. ป้องกันอัคคีภัยที่เกิดจากการแผ่รังสี การนำหรือการพาความร้อนจากแหล่งกำเนิด ความร้อนสูงไปสู่วัสดุที่ติดไฟได้ง่าย เช่น จัดทำฉนวนหุ้มหรือปิดกั้น
27. ป้องกันอัคคีภัยจากการทำงานที่เกิดจากการเสียดสีเสียดทานของเครื่องมือที่เกิดประกายไฟหรือความร้อนสูงที่อาจทำให้เกิดการลุกไหม้ เช่น การซ่อมบำรุง หรือหยุดพักการใช้งาน
28. มีการจัดแยกเก็บวัตถุไวไฟ ตลอดถึงวัตถุที่เมื่ออยู่รวมกันแล้วจะเกิดปฏิกิริยา หรือ การหมักหมมทำให้กลายเป็นวัตถุไวไฟ ให้ปะปนกัน และเก็บในห้องที่มีผนังทนไฟ และประตูทนไฟ ที่ปิดได้เองและปิดกุญแจทุกครั้งเมื่อไม่มีการปฏิบัติงานในห้องนั้นแล้ว

29. วัตถุที่ไวต่อการทำปฏิกิริยาแล้วเกิดการลุกไต้นั้น ได้มีการจัดแยกเก็บไว้ต่างหาก โดยอยู่ห่างจากอาคารและวัตถุติดไฟในระยะที่ปลอดภัย
30. ควบคุมไม่ให้เกิดการรั่วไหลหรือระเหยของวัตถุไวไฟที่จะเป็นสาเหตุให้เกิดการติดไฟ
31. มีการจัดทำป้าย “ห้ามสูบบุหรี่” บริเวณห้องเก็บวัตถุไวไฟ
32. จัดให้มีการกำจัดของเสียโดยการเผาในเตาที่ออกแบบสำหรับการเผาโดยเฉพาะในที่โล่งแจ้งโดยห่างจากที่พนักงานทำงานในระยะที่ปลอดภัย
33. จัดให้มีสายล่อฟ้า เพื่อป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า
34. จัดให้มีระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ชนิดเปล่งเสียง ให้พนักงานที่ทำงานอยู่ภายในอาคารได้ยินทั่วถึง
35. มีการทดสอบประสิทธิภาพในการทำงานของระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้อย่างน้อยเดือนละหนึ่งครั้ง
36. จัดให้มีกลุ่มพนักงานเพื่อทำหน้าที่เกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย และมีผู้อำนวยการป้องกันและระงับอัคคีภัยเป็นผู้อำนวยการในการดำเนินงานทั้งระบบประจำอยู่ตลอดเวลา
37. จัดให้ผู้ที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัยเข้ารับการฝึกอบรมเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย การใช้อุปกรณ์ต่างๆ ในการดับเพลิง การปฐมพยาบาล และการช่วยเหลือกรณีฉุกเฉิน
38. จัดให้มีการฝึกซ้อมอพยพพนักงานออกจากอาคารไปตามเส้นทางหนีไฟ
39. จัดให้มีการฝึกซ้อมดับเพลิง และฝึกซ้อมหนีไฟอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง

แผนป้องกันอัคคีภัย

อุบัติเหตุต่างๆ สามารถเกิดขึ้นได้ตลอดเวลา โดยที่บางครั้งเราอาจไม่ทันรู้ตัวซึ่งอาจเกิดจากธรรมชาติหรือเกิดจากการกระทำที่มีมูลเหตุจากความประมาท ดังในกรณีของอัคคีภัยนั้นสามารถเกิดขึ้นได้ตลอดเวลา และหากไม่ได้รับการดูแล ตรวจสอบตราเอาใจใส่ให้ความสำคัญ โดยเฉพาะกับองค์การที่เรียกว่า “บริษัทฯ” ซึ่งมักจะเป็นแหล่งกำเนิดหรือบ่อเกิดของอุบัติเหตุกันนั้นๆ ได้ ซึ่งสิ่งเหล่านี้ล้วนแต่เป็นปัจจัยสำคัญที่อาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุชนิดที่เรียกว่า “อัคคีภัย” ได้

ดังนั้นเพื่อให้เกิดความปลอดภัยขึ้นทั้งชีวิตและทรัพย์สินทั้งหมดที่มีอยู่จึงควรจัดทำแผนป้องกันอัคคีภัยขึ้น หน้าที่ของผู้รับผิดชอบในสถานประกอบการในการป้องกันอัคคีภัย

1. ฝ่ายบริหาร
2. พนักงานทุกคน
3. เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย
4. รปภ.

1. ฝ่ายบริหาร

- 1.1 การจัดผังโรงงานระบบและเทคโนโลยีใหม่ ๆ ให้คำนึงถึงการเกิดอัคคีภัย
- 1.2 กำหนดพื้นที่ ควบคุมกระบวนการผลิต เครื่องมือ เครื่องจักรที่อาจเกิดอัคคีภัย
- 1.3 กำหนดมาตรฐาน การปฏิบัติงานให้ปลอดภัยจากอัคคีภัย
- 1.4 ควบคุมการใช้ไฟการก่อเกิดไฟ เปลวไฟ ประกายไฟ ไฟฟ้า หรือวิธีการทำงานอื่นใดที่ให้เกิด อัคคีภัย เช่น การเชื่อม การตัด
- 1.5 มอบหมายให้มีคณะกรรมการความปลอดภัย เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย กำหนดแผนดำเนินการป้องกันและระงับอัคคีภัย เช่น การฝึกอบรม การตรวจสอบและปรับปรุงสภาพการทำงาน ของพนักงาน เป็นต้น
- 1.6 ติดตามตรวจสอบกิจกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวกับการป้องกันอัคคีภัย
- 1.7 วางแผนระยะยาวเกี่ยวกับการป้องกันอัคคีภัย เช่น ในเรื่องการติดตั้งระบบตรวจสอบ วัดไฟ ระบบสัญญาณเตือนภัย ระบบดับเพลิงอัตโนมัติในจุดที่มีสารติดไฟได้ง่าย
- 1.8 กำหนดระเบียบ และการควบคุมผู้รับเหมา หรือบุคคลภายนอกที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการก่อเกิดไฟต่างๆ

2. หน้าที่ของพนักงานเกี่ยวกับการป้องกันอัคคีภัย

2.1 พนักงานทุกคน ต้องปฏิบัติงานตามกฎแห่ง ความปลอดภัยในการทำงานดังนี้

2.1.1 ห้ามก่อไฟ ในบริเวณที่หวงห้าม หรือในบริเวณโรงงานก่อน ได้รับอนุญาต จากผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบ

2.1.2 ห้ามสูบบุหรี่ในบริเวณที่มีป้ายอันตรายจากสารไวไฟ หรือบริเวณที่ห้ามสูบบุหรี่

2.1.3 ห้ามทำการซ่อมแซมเครื่องมือเครื่องจักร ในบริเวณที่มีวัสดุที่ติดไฟง่าย โดยพลการก่อนที่จะช่างซ่อมและเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยจะร่วมกันจัดทำใบแจ้งซ่อม ตามขั้นตอน และวิธีการที่เหมาะสม

2.2 การควบคุมพื้นที่ที่มีสารไวไฟหรือวัสดุติดไฟง่าย

การนำไฟมาใช้หรือก่อให้เกิดไฟในพื้นที่ใดๆ ต้องห่างจากบริเวณที่มีสารไวไฟหรือ วัสดุติดไฟได้ง่ายอย่างน้อยในรัศมี 10 เมตร กรณีที่ไม่อาจทำได้ต้องทำการป้องกันสารไวไฟหรือวัสดุ ติดไฟได้ง่ายอย่างปลอดภัยภายใต้การควบคุมของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย

2.3 การป้องกันสถานที่ทำงาน และวิธีการทำงานที่เสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัย

2.3.1 การป้องกันการรั่วไหลของเชื้อเพลิงและสารไวไฟต่างๆ พนักงานที่พบเห็น ภาวะที่ใส่สารไวไฟหรือเชื้อเพลิงต่างๆ อยู่ในสภาพที่ชำรุด หรืออาจเกิดการรั่วไหล ให้รีบรายงาน ผู้มีหน้าที่รับผิดชอบและกรณีที่พบว่าการรั่วไหลนั้น อาจก่อให้เกิดอันตรายร้ายแรงหากไม่แก้ไขให้ รีบทำการแก้ไขและหรือรายงานผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบแก้ไขทันที

2.3.2 การกำจัดขยะหรือเศษวัสดุที่ติดไฟได้ง่าย พนักงานจะต้องเก็บรวบรวมไว้ ในภาชนะที่ไม่ติดไฟง่าย และพนักงานนำไปเก็บไว้ในที่ปลอดภัยอย่างน้อย 1 ครั้ง/วัน

2.3.3 เสื้อผ้าที่เปียกด้วยสารไวไฟพนักงานต้องเปลี่ยนเสื้อผ้าทันที

2.3.4 การป้องกันอัคคีภัยจากยานพาหนะ

2.3.5 การป้องกันอันตรายจากไฟฟ้า สายไฟ หลอดไฟ สวิตช์มอเตอร์ไฟฟ้า พัดลม เครื่องมือเครื่องจักรที่ใช้ไฟฟ้าที่มีหรือ ใช้งานอยู่ในบริเวณวัสดุติดไฟง่ายจะต้องตรวจตราเป็นประจำ ในเรื่องชำรุด การต่อไฟ ปลั๊กไฟ การต่อสายดินหรืออื่นๆ ที่เป็นสาเหตุของการเกิดอัคคีภัย

2.3.6 การป้องกันอัคคีภัยจากการเชื่อมโลหะ

1) อุปกรณ์การเชื่อม สายไฟและข้อต่อที่หลวม หรือชำรุดต้องทำให้อยู่ใน สภาพที่ปลอดภัย

- 2) ทำการตรวจสอบการรั่วไหลของข้อต่อและวาล์วเป็นประจำถ้าพบว่ามี การรั่วไหลของแก๊สจากถังแก๊สให้หยุดการทำงานที่ใช้ในบริเวณนั้นและรีบทำการป้องกันแก๊ส
- 3) ถังแก๊สและถังน้ำมันเชื้อเพลิงต้องวางไว้ห่างจากเปลวไฟ ประกายไฟ ความร้อนที่ร้อนต่างๆ หรือส่วนของเครื่องมือ เครื่องจักรที่อาจก่อให้เกิดความร้อนได้ในระยะ 7 เมตร
- 4) สายไฟสายแก๊ส ขณะทำการตัดเชื่อมต้องไม่กีดขวางการทำงานหรือตรง บริเวณที่อาจเหยียบทับ ของคนหรือยานพาหนะ
- 5) ห้ามทิ้งหรือปล่อยหัวเชื่อมไว้โดยไม่ดับไฟหรือปิดเครื่อง
- 6) การเชื่อมต้องระวังเปลวไฟสะเก็ดไฟที่จะถูกลมพัดปลิวไปตกอยู่ในบริเวณ ที่สารไวไฟ หรือเป็นอันตรายต่อพนักงานข้างเคียง

2.3.7 การเคลื่อนย้ายขนส่งสารไวไฟโดยพนักงาน

- 1) การเคลื่อนย้ายขนส่งสารไวไฟ ห้ามผ่านหรือให้หลีกเลี่ยงเส้นทางที่มีการ ทำงานแล้วเกิดประกายไฟ ที่ร้อน สะเก็ดโลหะ ฯลฯ
- 2) การขนส่งสารไวไฟให้ระมัดระวัง การตกหรือหกเรียราดบนพื้นที่ทำงาน
- 3) ใช้วิธีการขน ยก ที่ปลอดภัย
- 4) ภาชนะที่บรรจุสารไวไฟที่ไม่จำเป็น ต้องปิดฝาให้มิดชิด
- 5) ให้ระมัดระวังการเรียงตั้งที่อาจเกิดการตกหล่นหรือล้มลงมาได้

3. หน้าที่ของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย

- 3.1 กำหนดเขตพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดเพลิงไหม้
- 3.2 ตรวจสอบสถานที่ต่อแหล่งต่อการเกิดอัคคีภัยเป็นประจำ
- 3.3 กำหนดรายละเอียดของแผนป้องกันและระงับอัคคีภัย ตลอดจนจัดให้มีการอบรม และฝึกอบรมและฝึกปฏิบัติเป็นระยะๆ
- 3.4 จัดทำซ่อมบำรุงและตรวจสอบเครื่องดับเพลิงและอุปกรณ์ดับเพลิงให้อยู่ในสภาพ ที่พร้อมต่อการใช้งาน ได้ตลอดเวลา
- 3.5 ควบคุมการทำงานของผู้รับเหมาหรือบุคคลภายนอกในเรื่องที่เกี่ยวกับอัคคีภัย

4. หน้าที่รปภ.

- 4.1 ตรวจสอบไม่ให้บุคคลภายนอกหรือผู้รับส่งสินค้าเข้าไปในโรงงานหรือสถานที่เสี่ยงต่อการเกิดเพลิงไหม้
- 4.2 ระมัดระวังการก่อวินาศภัยบริเวณเก็บวัตถุที่เสี่ยงต่อการเกิดเพลิง
- 4.3 เมื่อพบเห็นสิ่งนี้อาจก่อให้เกิดเพลิงไหม้ให้รีบรายงานต่อผู้เกี่ยวข้อง



แผนการอบรม

แผนการอบรม เป็นแผนที่จัดทำขึ้นสำหรับการป้องกันอัคคีภัยในสถานประกอบการ โดยกำหนดให้มีการอบรมพนักงานหรือเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานทุกคนทุกระดับของสถานประกอบการ ในเรื่องของการดับเพลิงและการหนีไฟ

หลักการจัดทำแผนการอบรม

1. กำหนดผู้รับผิดชอบดำเนินการฝึกอบรมคือ แผนกฝึกอบรม ฝ่ายฝึกอบรมและพัฒนา
2. กำหนดหลักสูตรเรื่อง หรือหัวข้อที่จะทำการฝึกอบรม ได้แก่
 - 2.1 ทฤษฎีการเกิดเพลิงไหม้
 - 2.2 การแบ่งประเภทของเพลิง
 - 2.3 จิตวิทยาเมื่อเกิดอัคคีภัย
 - 2.4 การป้องกันแหล่งกำเนิดของการติดไฟ
 - 2.5 วิธีดับเพลิงประเภทต่างๆ
 - 2.6 เครื่องมือดับเพลิงชนิดต่างๆ
 - 2.7 วิธีการใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่ใช้ในการดับเพลิง
 - 2.8 แผนป้องกันและระงับอัคคีภัย
 - 2.9 การจัดระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย และการประยุกต์ใช้ระบบและอุปกรณ์

ที่มีอยู่ในสถานประกอบการ

3. เลือกวิธีการฝึกอบรม เช่น
 - 3.1 การบรรยาย
 - 3.2 การอภิปราย
4. กำหนดระยะเวลาที่ใช้ในการฝึกอบรม
5. กำหนดบุคคลที่จะเข้ารับการฝึกอบรมให้เหมาะสมกับเรื่องหรือหัวข้อฝึกอบรม
6. มีการประเมินผลการอบรมทุกครั้ง

แผนการอบรม

หัวข้อฝึกอบรม	กลุ่มเป้าหมาย	ผู้รับผิดชอบ	ผู้ติดตามผล	หมายเหตุ
1. การฝึกอบรมการดับเพลิง ขั้นต้น	- ร้อยละ 40 ของพนักงานในแต่ละ หน่วยงาน	- คปอ. - แผนกทรัพยากรบุคคล - จป.วิชาชีพ	- ประธานคปอ.	วิทยากร:หน่วยงานฝึกอบรม ดับเพลิงขั้นต้น
2. อบรมและซ้อมแผนอพยพ หนีไฟประจำปี	- พนักงานทุกคน	- คปอ. - แผนกทรัพยากรบุคคล - จป.วิชาชีพ	- ประธานคปอ.	วิทยากร:หน่วยงานฝึกซ้อม ดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพ หนีไฟ
3. อบรมทีมปฏิบัติการดับเพลิง ประจำบริษัทฯ	- พนักงานในโครงสร้างหน่วยงาน ป้องกันและระงับอัคคีภัยประจำ บริษัทฯ	- คปอ. - แผนกทรัพยากรบุคคล - จป.วิชาชีพ	- ประธานคปอ.	วิทยากร:หน่วยงานฝึกอบรม ดับเพลิงขั้นต้น
4. อบรมการปฐมพยาบาล เบื้องต้น	- ทีมพยาบาล ทีมช่วยชีวิต	- คปอ. - แผนกทรัพยากรบุคคล - จป.วิชาชีพ	- ประธานคปอ.	วิทยากร:หน่วยงานฝึกอบรม ดับเพลิงขั้นต้น

แผนการรณรงค์ป้องกันอัคคีภัย

แผนการรณรงค์ป้องกันอัคคีภัย เป็นแผนที่จัดทำขึ้นเพื่อป้องกันการเกิดอัคคีภัยในสถานประกอบการและเป็นการสร้างความสนใจรวมทั้งส่งเสริมในเรื่องของการป้องกันอัคคีภัยให้เกิดขึ้นกับผู้ปฏิบัติงานทุกคนทุกระดับในสถานประกอบการ

หลักการจัดทำแผนการรณรงค์ป้องกันอัคคีภัย

1. กำหนดบุคคลผู้รับผิดชอบในการจัดการรณรงค์ พื้นที่โรงงานศรีสะเกษ ดังนี้
 - 1.1 ฝ่ายผลิต ให้คุณสอาด ภูนาสูง (ผู้จัดการ)
 - 1.2 ฝ่ายสนับสนุน ให้คุณอรพิน ภูนาสูง (ผู้จัดการ)
 - 1.3 แผนกขาย ให้คุณคัมภีร์พรรณ อุศล (หัวหน้าแผนก)
 - 1.4 แผนกบัญชี-การเงิน ให้คุณสุริยะ สุขนวล (หัวหน้าแผนก)
 - 1.5 แผนกทรัพยากรบุคคล ให้คุณคารณช สระโสม (หัวหน้าแผนก)
 - 1.6 แผนกโลจิสติกส์ ให้คุณอาทิตย์ พวงไชสงค์ (หัวหน้าแผนก)
 - 1.7 แผนกสีข้าว ให้คุณมนต์พล สีห์ปรีกไชย (หัวหน้าแผนก)
 - 1.8 แผนกวิศวกรรม ให้คุณบรรณเย็น ศรีชนะ (หัวหน้าแผนก)
 - 1.9 แผนกบริหารคุณภาพ ให้คุณอำนาจ สมจันทร์ (หัวหน้าแผนก)
 - 1.10 แผนกจัดซื้อ ให้คุณไพรวลัย ลาลุน (หัวหน้าแผนก)
 - 1.11 แผนกปรับปรุงและบรรจุ ให้คุณณรงค์ เกาแก้ว (หัวหน้าแผนก)
2. กำหนดเรื่องหรือหัวข้อที่จะทำการรณรงค์ เช่น
 - 2.1 องค์ประกอบของการเกิดเพลิงไหม้
 - 2.2 การจัดเก็บวัสดุไวไฟ
 - 2.3 การลดการสูบบุหรี่
 - 2.4 ผลที่เกิดขึ้นจากอัคคีภัย
3. เลือกวิธีการหรือรูปแบบการรณรงค์ที่เหมาะสม เช่น
 - 3.1 การจัดทำโปสเตอร์ และป้ายต่างๆ
 - 3.2 การจัดนิทรรศการ
 - 3.3 การใช้สื่อต่างๆ
4. กำหนดระยะเวลาที่ใช้ในการรณรงค์
5. กำหนดบุคคลหรือกลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการรณรงค์
6. ประเมินผลจากการรณรงค์ทุกครั้ง

แผนการรณรงค์ป้องกันอัคคีภัย

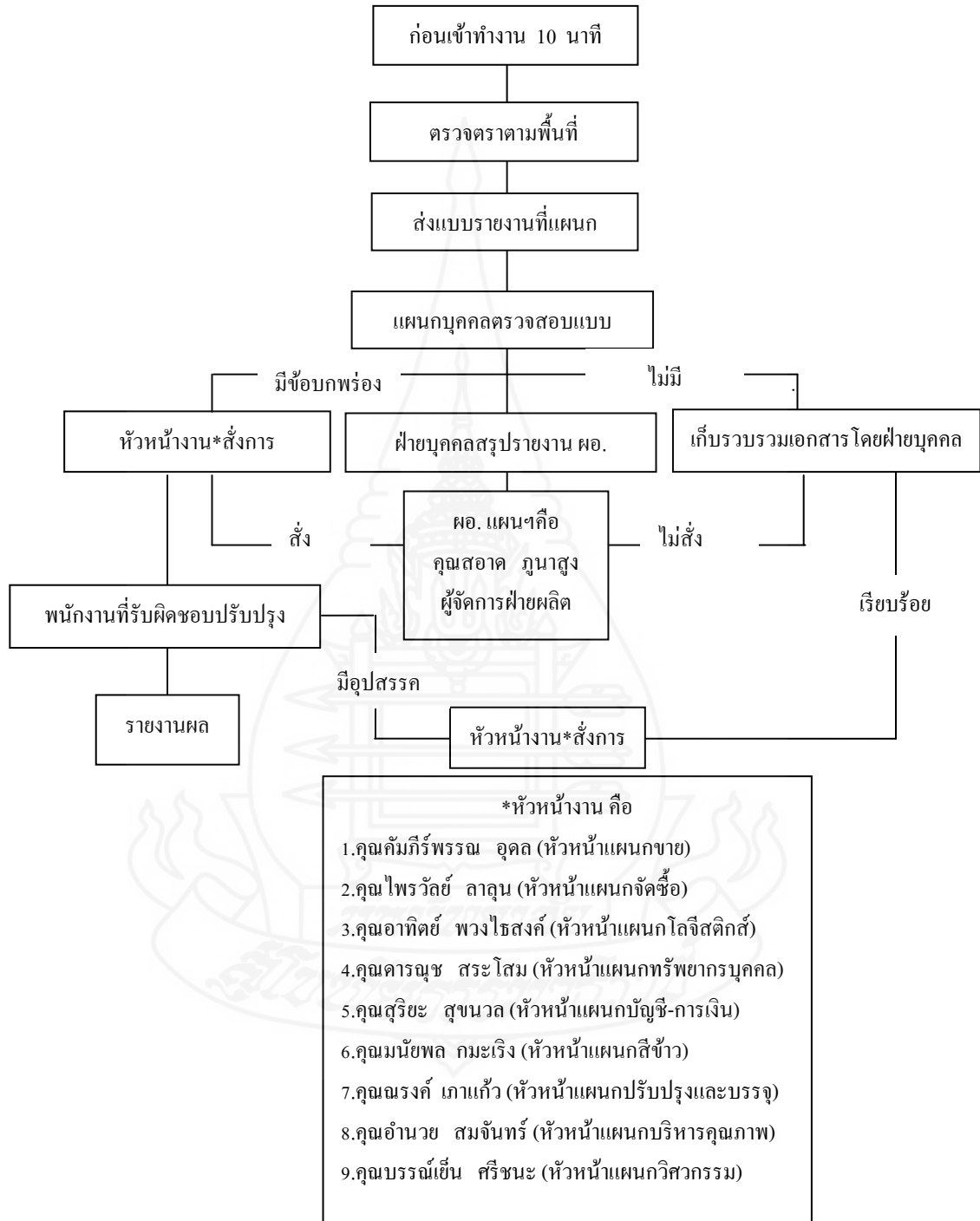
หัวข้อ	บริเวณปฏิบัติ	วิธีดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ	ผู้ติดตามผล	หมายเหตุ
1. บอร์ดประชาสัมพันธ์ การป้องกันและระงับ อัคคีภัย	- ทุกฝ่าย	1. ติดประกาศข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับ การป้องกันและระงับอัคคีภัย และเรื่อง ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับอัคคีภัย 2. แจ้งข่าวการเกิดเพลิงไหม้ ของโรงงาน อื่นๆ เป็นระยะ	- หัวหน้าแผนก	- ประธาน คปอ.	
2. จัดทำวิธีการใช้ถัง ดับเพลิง	- บริเวณติดตั้ง ถังดับเพลิง - ทุกฝ่าย	1. จัดทำป้ายเกี่ยวกับวิธีการใช้ถัง ดับเพลิง 2. ติดตั้งป้ายตามจุดที่มีถังดับเพลิง	- จป.วิชาชีพ - หัวหน้าแผนก	- ประธาน คปอ.	
3. ติดตั้งป้ายสัญลักษณ์ เกี่ยวกับการ ป้องกัน อัคคีภัย และเส้นทาง หนีไฟ	- ทุกพื้นที่	1. สำรวจข้อมูลและจำนวนป้าย 2. นำเสนอ ประธานกรรมการผู้จัดการฯ 3. จัดทำป้าย & ทำการติดตั้ง	- จป.วิชาชีพ - หัวหน้าแผนก	- คปอ. - ประธาน คปอ.	

แผนการตรวจตรา

การตรวจตรามีวัตถุประสงค์หลักเพื่อป้องกันอัคคีภัย โดยกำหนดให้ตรวจเกี่ยวกับวัตถุที่เป็นเชื้อเพลิงของเสียที่ติดไฟง่าย แหล่งความร้อน อุปกรณ์ดับเพลิง โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. กำหนดบุคคลและพื้นที่ที่รับผิดชอบในการตรวจตราโรงงานศรีสะเกษ ดังนี้
 - 1.1 โซนที่ 1 ห้องควบคุมคุณภาพ ผู้รับผิดชอบ คุณทองใบ คุณวัณ
 - 1.2 โซนที่ 2 ออฟฟิศด้านในและนอก ผู้รับผิดชอบ คุณไพโรวัลย์ ลาอุณ
 - 1.3 โซนที่ 3 โรงรถ/ห้องครัว/ประชุม/
โรงอาหาร ผู้รับผิดชอบ คุณคารณุช สระโสม
 - 1.4 โซนที่ 4 ห้องเตรียมภาชนะบรรจุ ผู้รับผิดชอบ คุณกาญจนา บุญปก
 - 1.5 โซนที่ 5 โกดังสินค้า/ห้องบรรจุ/โรยรัง/
ร้านสีเก่า ผู้รับผิดชอบ คุณณรงค์ เกาแก้ว
 - 1.6 โซนที่ 6 ลานคอนกรีต/สวน ผู้รับผิดชอบ คุณอาทิตย์ พวงไชสงค์
 - 1.7 โซนที่ 7 รั้ววัตถุดิบ/ไซโลข้าวเปลือก/
คู่อับ ผู้รับผิดชอบ คุณพัฒนพงศ์ ทองพันชั่ง
 - 1.8 โซนที่ 8 ห้องช่าง/ห้องสไตร์/ถังพักน้ำ ผู้รับผิดชอบ คุณบรรณีย์เย็น ศรีชนะ
 - 1.9 โซนที่ 9 ร้านสีใหม่/ไซโลรำ แกลบ ผู้รับผิดชอบ คุณมนัญพล สีห้ปรีกไชย
ข้าวเปลือก
 - 1.10 โซนที่ 10 โกดังใหม่/ห้องกระสอบ/
ปั้มน้ำมัน ผู้รับผิดชอบ คุณเสกสรรค์ ศรีสง่า
 - 1.11 โซนที่ 11 บ้านพักพนักงาน ผู้รับผิดชอบ คณะกรรมการบ้านพัก
2. กำหนดเรื่องที่ต้องการในแต่ละพื้นที่เป็นการเฉพาะ โดยจัดทำเป็นแบบรายงานการตรวจที่สะดวกต่อการรายงาน
3. กำหนดระยะเวลาที่ตรวจและส่งแบบรายงาน
4. สรุปรายงานให้ คุณสอาด ภูนาสูง (ประธาน คปอ.) ทราบทุกเดือน
5. ควรให้มีการตรวจตราทุกกะ

แผนผังขั้นตอนการปฏิบัติงาน



การกำหนดตัวบุคคลและหน้าที่เพื่อระงับเหตุเพลิงไหม้ขั้นต้น



ผู้รับผิดชอบ

1. นายสุบรร เทนโสภา
2. นายปรีชา บุระพา
3. พนักงานแปรสภาพประจำกะ

ลำดับหน้าที่

1. ปฏิบัติงานควบคุมเครื่องจักร
2. ไม่ต้องหยุดเครื่องจักรจนกว่าจะได้รับคำสั่งให้หยุดเครื่อง
3. ไปช่วยทำการดับเพลิงเมื่อได้รับคำสั่งจากหัวหน้าฝ่ายปฏิบัติการ

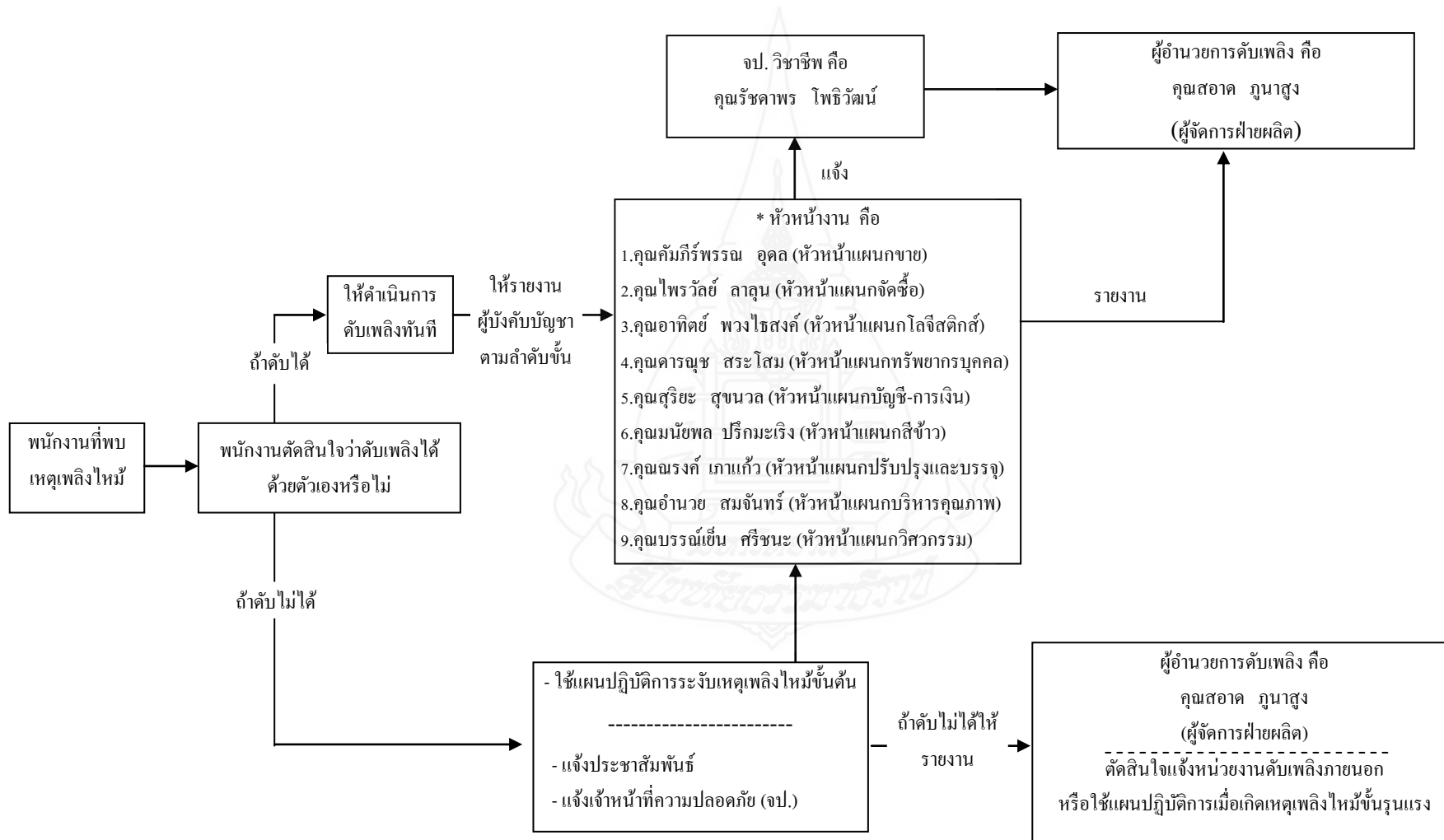
ผู้รับผิดชอบ

1. นายเสกสรรค์ ศรีสง่า
2. นายสาคร ทองสลับ
3. นายสมศักดิ์ กงแก้ว
4. นายสุนันท์ บุตรทะนา

ลำดับหน้าที่

1. เข้าดับเพลิงในพื้นที่เกิดเพลิงไหม้ทันที
2. ปฏิบัติการภายใต้คำสั่งของหัวหน้าฝ่ายปฏิบัติการ
3. หากจำเป็นต้องขอความช่วยเหลือจากหน่วยอื่นให้หัวหน้าฝ่ายปฏิบัติการสั่งดำเนินการ
4. แจ้งข่าวถึง จป. ถึงผู้อำนวยการดับเพลิง และศูนย์ประชาสัมพันธ์

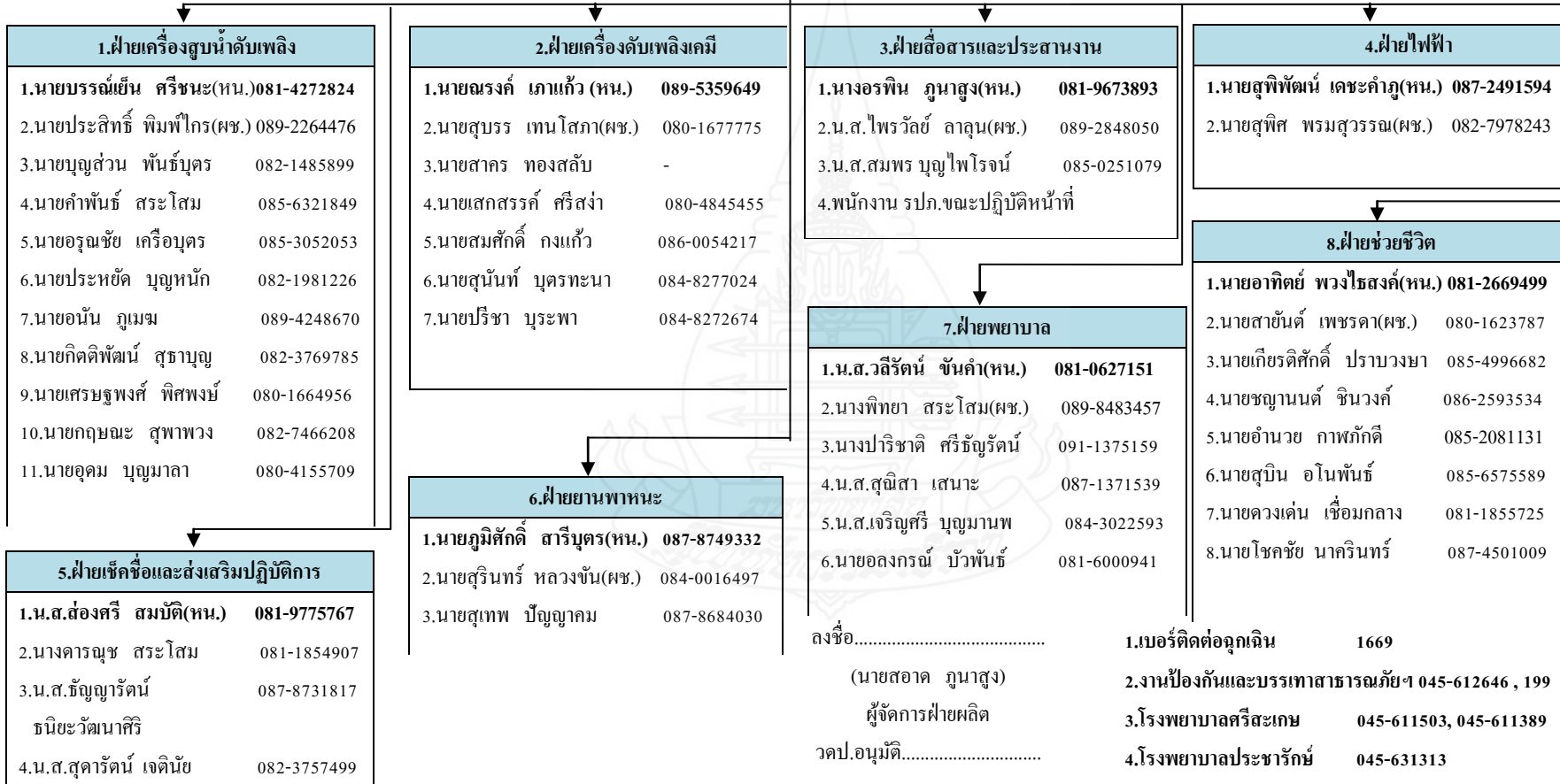
ลำดับขั้นตอนการปฏิบัติเมื่อพนักงานพบเหตุเพลิงไหม้ (โรงงานศรีสะเกษ)



โครงสร้างหน่วยงานป้องกันและระงับอัคคีภัย
เมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ขั้นรุนแรง (วันทำงานปกติ)

ผู้อำนวยการดับเพลิง	
นายสอาด ภูนาสูง	081-7255933
รองผู้อำนวยการดับเพลิง	
นายมนชัยพล สีห์ปรีกไชย	081-7606051

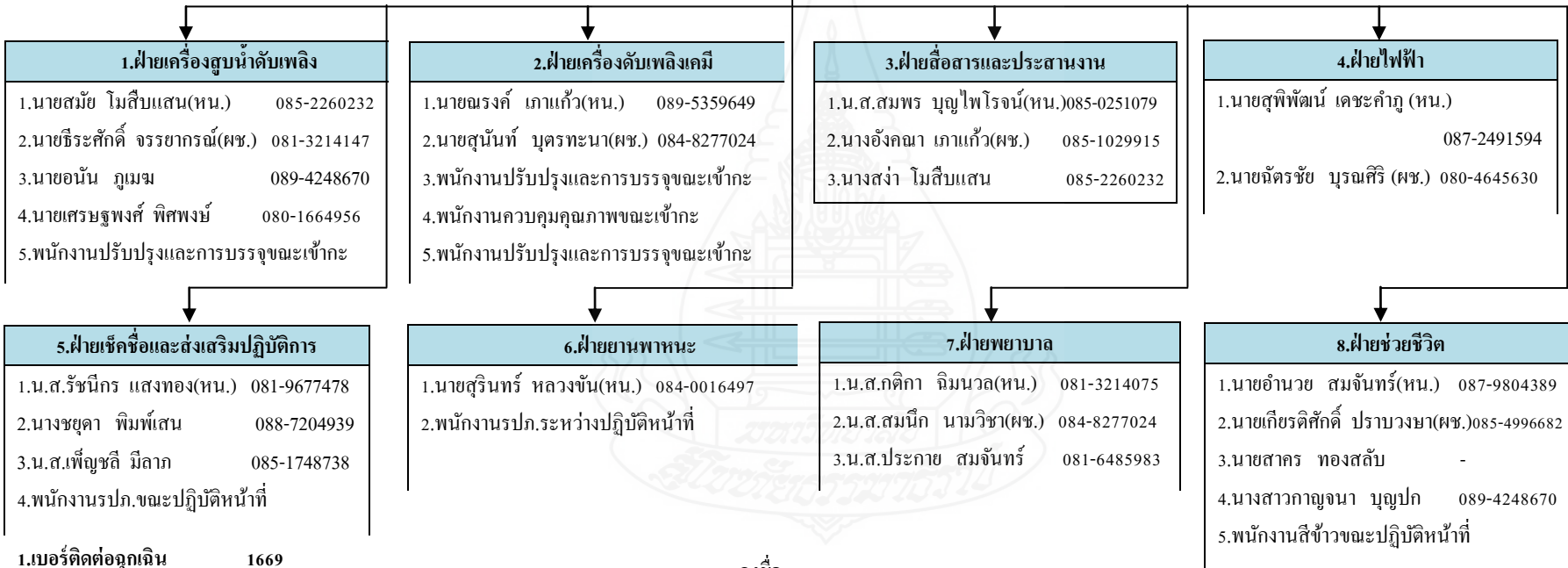
จป.วิชาชีพ	น.ส.รัชดาพร โพธิวัฒน์ 081-8771955
------------	-----------------------------------



โครงสร้างหน่วยงานป้องกันและระงับอัคคีภัย

เมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ขั้นรุนแรง (วันหยุด/ กลางคืน)

ผู้อำนวยการดับเพลิง
นายสอาด ภูนาสูง 081-7255933
รองผู้อำนวยการดับเพลิง
นายมนชัยพล สีห์ปรีกโชช 081-7606051



- 1.เบอร์ติดต่อฉุกเฉิน 1669
- 2.งานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยฯ 045-612646 , 199
- 3.โรงพยาบาลศรีสะเกษ 045-611503, 045-611389
- 4.โรงพยาบาลประชารักษ์ 045-631313

ลงชื่อ.....
(นายสอาด ภูนาสูง)
ผู้จัดการฝ่ายผลิต
วคป.อนุมัติ.....

การตรวจเช็คถังดับเพลิง

1. พนักงานหน่วยความปลอดภัยดำเนินการตรวจเช็คถังดับเพลิง 6 เดือน/ครั้ง โดยบันทึกลงในแบบตรวจเช็คถังดับเพลิง SPER-FM031 วิธีบันทึกคือ

1.1 กาเครื่องหมายถูก (/) ลงในช่อง “พร้อมใช้” ① กรณีถังดับเพลิงที่ตรวจเช็คอยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน

1.2 กาเครื่องหมายถูก (/) ลงในช่อง “ไม่พร้อมใช้” ② กรณีถังดับเพลิงที่ตรวจเช็คอยู่ในสภาพไม่พร้อมใช้งาน พร้อมบันทึกเหตุผลว่าเป็นเพราะอะไรลงในช่องหมายเหตุ

The image shows two BSCM forms. The left form is a checklist with columns for 'พร้อมใช้' (Ready for use) and 'ไม่พร้อมใช้' (Not ready for use). It has 25 rows of items. The right form is a summary table with columns for 'พร้อมใช้' and 'ไม่พร้อมใช้', and a section for 'หมายเหตุ' (Remarks). Arrows and numbered circles (1-5) indicate the flow of information from the checklist to the summary table and then to the next step.

1.3 หลังจากตรวจครบทุกถังแล้วให้ผู้ตรวจลงชื่อในช่อง “ผู้จัดทำ” ทำแบบฟอร์มแล้วส่งให้ทาง ผู้บังคับบัญชาลงชื่อตามลำดับชั้น ⑤

2. เก็บเอกสารไว้ที่แผนก

3. ขอสังเกตการตรวจเช็คถังดับเพลิงในเบื้องต้น

3.1 ตรวจสอบสายฉีด หัวฉีด อย่างให้มีผงอุดตัน

3.2 สลักยึดไม่หลุดออกหรือหาย มีสายยึดสมบูรณ์

3.3 ถังดับเพลิงชนิดก๊าซคาร์บอน ไดออกไซด์ ให้สังเกตที่น้ำหนักถัง

3.3.1 เมื่อน้ำหนักลดไปเกินกว่า 10% ของน้ำหนักทั้งหมดให้ สันนิษฐานไว้ก่อนเลยคร่าวๆ อาจมีการรั่วซึมเกิดขึ้น แต่ยังสามารถใช้งานได้

3.3.2 เมื่อน้ำหนักถังลดลงเกินกว่า 40% ของน้ำหนักถังทั้งหมดควรนำไปบรรจุใหม่

3.4 ถึงดับเพลิงชนิดผงเคมีแห้ง ให้สังเกตเข็มในมาตรวัดความดัน

3.4.1 ถ้าเข็มสีเหลืองอยู่ในช่องสีเขียวแสดงว่าถังพร้อมใช้งาน

3.4.2 ถ้าเข็มสีเหลืองชี้ไปทางซ้ายอยู่นอกช่องสีเขียวแสดงว่าแรงดันไม่มีถึง

ไม่พร้อมใช้งาน



เข็มอยู่ในช่องสีเขียว
ถึงดับเพลิงพร้อมใช้งาน



เข็มชี้ไปทางซ้าย
ถึงดับเพลิงไม่พร้อมใช้งาน

4. วิธีการสังเกตประเภทถึงดับเพลิง

ถึงดับเพลิงชนิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

ถึงดับเพลิงชนิดผงเคมีแห้ง



- ปลายสายฉีด จะมีลักษณะเป็นกรวยหรือกระบอก
- ไม่มีมาตรวัดความดัน
- เมื่อกดฉีดจะเห็นเป็นก๊าซสีขาวและจางหายไป



- สายฉีดจะเป็นสายตรงขนาดเท่ากันตลอดสาย
- มีมาตรวัดความดัน
- เมื่อกดฉีดจะเห็นเป็นผงสีขาวและตกค้างบนพื้น

การปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้

เมื่อทุกคนไปที่จุดรวมพลเสร็จเรียบร้อยแล้วเตรียมตัวรับคำสั่งจากผู้อำนวยการดับเพลิง จากการประเมินสถานการณ์ ซึ่งสามารถประเมินได้ 2 สถานการณ์ ดังนี้

กรณีที่ 1 ในกรณีที่ไม่มีความรุนแรง ทำการดับไฟด้วย “ถังดับเพลิงเคมี” โดยหน้าที่ของฝ่ายเครื่องดับเพลิงเคมีซึ่งสารเคมีแต่ละประเภทมีคุณสมบัติในการทำงานแตกต่างกัน ตามคุณสมบัติของสารเคมี มีอยู่ 2 ประเภท คือ

1.1 ถังดับเพลิงเคมีประเภทคาร์บอนไดออกไซด์ (Carbon dioxide; CO₂) ซึ่งมีใช้อยู่ในออฟฟิศและห้องควบคุมไฟฟ้า

1.2 ถังดับเพลิงเคมีประเภทผงเคมีแห้ง (Dry Chemical) ซึ่งมีใช้อยู่ในออฟฟิศและบริเวณทั่วไปในโรงงาน

วิธีการใช้ถังดับเพลิงทั้ง 2 ชนิด มีดังนี้



ที่มา: สำนักความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมเครือเจริญโภคภัณฑ์

กรณีที่ต้องมีการเคลื่อนที่ เช่น วิ่ง เดิน ให้ถือในแนวเอียงโดยใช้ 2 มือ พยุง
ห้ามใช้มือเดียว

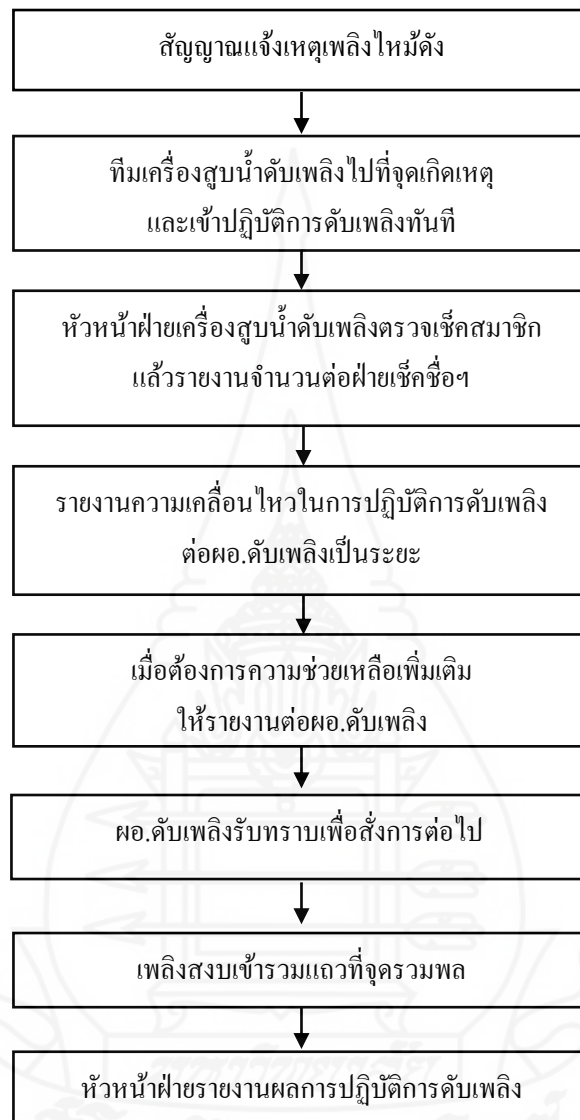
****ข้อสำคัญในการดับเพลิง โดยพนักงานทุกคนจะต้องมั่นใจว่า จะสามารถ
ดับได้ ซึ่งถ้าประเมินแล้วไม่สามารถดับเพลิงนั้นได้จะต้องออกจากสถานะนั้นทันที**

กรณีที่ 2 ในกรณีที่มีความรุนแรง ทำการดับเพลิงด้วยเครื่องสูบน้ำ และแหล่งน้ำจาก
ถังแชมเปญ โดยจะเริ่มจากการที่มีการประเมินความรุนแรงเรียบร้อยแล้วจะต้องมีการจัดวางกำลังคน
ออกไปในพื้นที่รับผิดชอบ และดำเนินการตามขั้นตอน

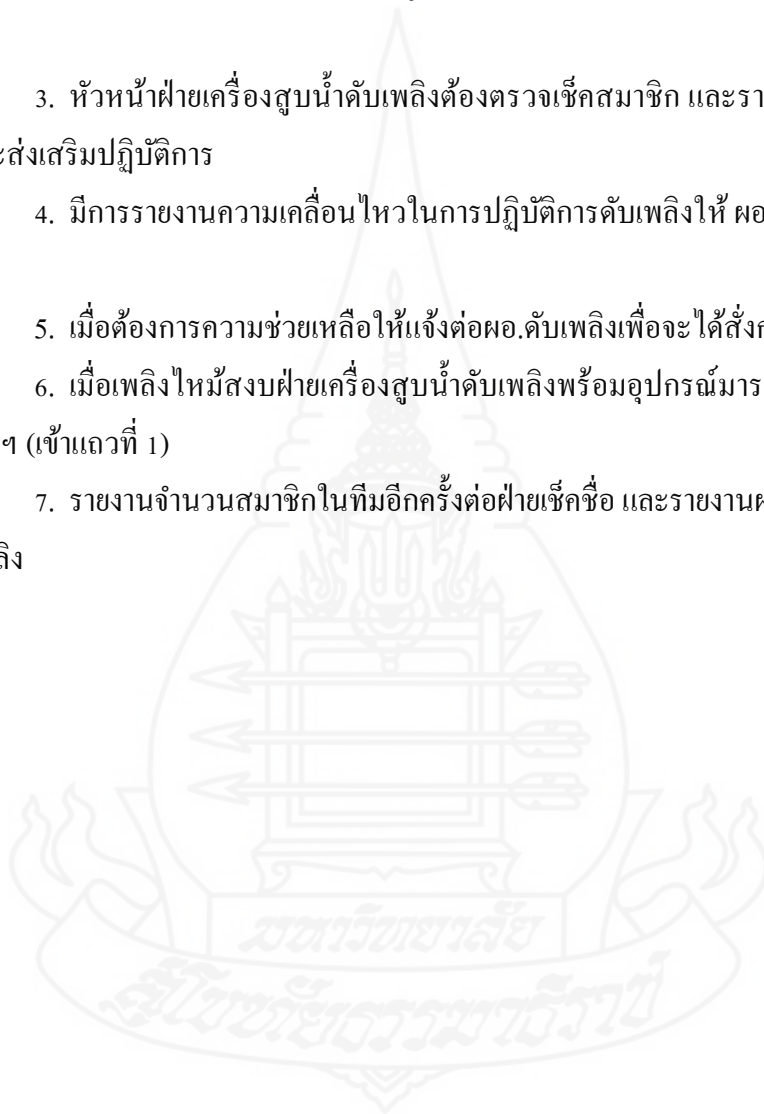
ในเวลาปกติให้ตรวจสอบเครื่องมือ อุปกรณ์ใช้งานตามรายการการตรวจ
เพื่อให้พร้อมใช้งานอยู่เสมอ



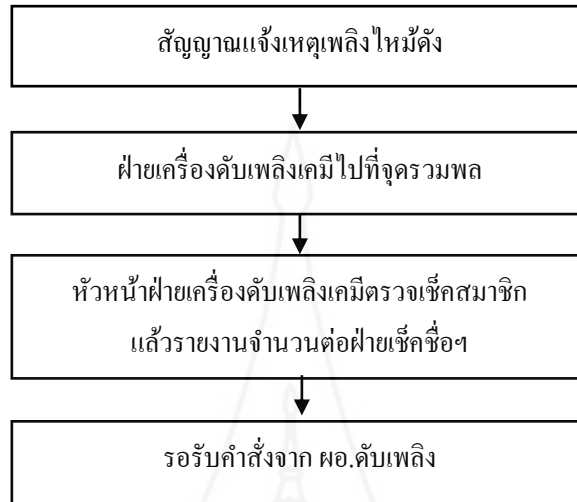
ขั้นตอนการปฏิบัติเมื่อเกิดเพลิงไหม้ขั้นรุนแรง ฝ่ายเครื่องสูบน้ำดับเพลิง



1. ผอ.ดับเพลิงตัดสินใจใช้แผนปฏิบัติการดับเพลิงขั้นรุนแรง
2. สัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ดังขึ้น ทีมเครื่องสูบน้ำดับเพลิงเข้าปฏิบัติการดับเพลิงทันที โดยมีการแบ่งเป็น 2 ทีมย่อย
 - ทีมแรก พร้อมอุปกรณ์ในพื้นที่ใกล้เคียงเข้าดับเพลิงในทันที
 - ทีมที่สอง เข้าประจำที่เครื่องสูบน้ำดับเพลิง พร้อมอุปกรณ์เข้าเสริมกำลังทีมแรกในทันที
3. หัวหน้าฝ่ายเครื่องสูบน้ำดับเพลิงต้องตรวจเช็คสมาชิก และรายงานจำนวนต่อฝ่ายเช็คชื่อและส่งเสริมปฏิบัติการ
4. มีการรายงานความเคลื่อนไหวในการปฏิบัติการดับเพลิงให้ ผอ. ดับเพลิงทราบเป็นระยะ
5. เมื่อต้องการความช่วยเหลือให้แจ้งต่อผอ.ดับเพลิงเพื่อจะได้สั่งการต่อไป
6. เมื่อเพลิงไหม้สงบฝ่ายเครื่องสูบน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์มารวมแถวที่จุดรวมพลของบริษัทฯ (เข้าแถวที่ 1)
7. รายงานจำนวนสมาชิกในทีมอีกครั้งต่อฝ่ายเช็คชื่อ และรายงานผลการปฏิบัติการต่อ ผอ. ดับเพลิง



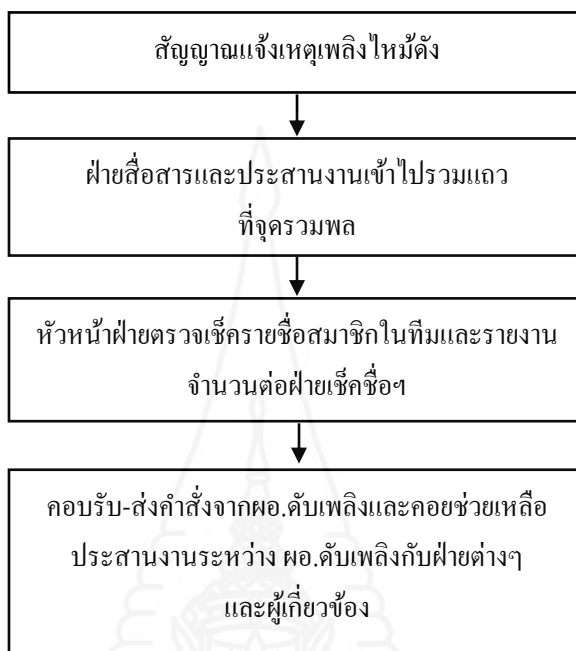
ขั้นตอนการปฏิบัติเมื่อเกิดเพลิงไหม้ชั้นรุนแรง ฝ่ายเครื่องดับเพลิงเคมี



- บริษัทฯ
1. สัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ดังขึ้น ทีมเครื่องดับเพลิงเคมี เข้าร่วมแถวที่จุดรวมพลของบริษัทฯ
 2. หัวหน้าฝ่ายเช็คชื่อสมาชิกในทีมและรายงานจำนวนต่อฝ่ายเช็ลชื่อฯ
 3. รอรับคำสั่งจาก ผอ.ดับเพลิง และคอยเป็นกำลังเสริมเพื่อเข้าช่วยเหลือ
 4. เมื่อเพลิงไหม้สงบ เข้าสู่สภาวะปกติให้ไปรวมแถวที่จุดรวมพล (แถวที่ 2)

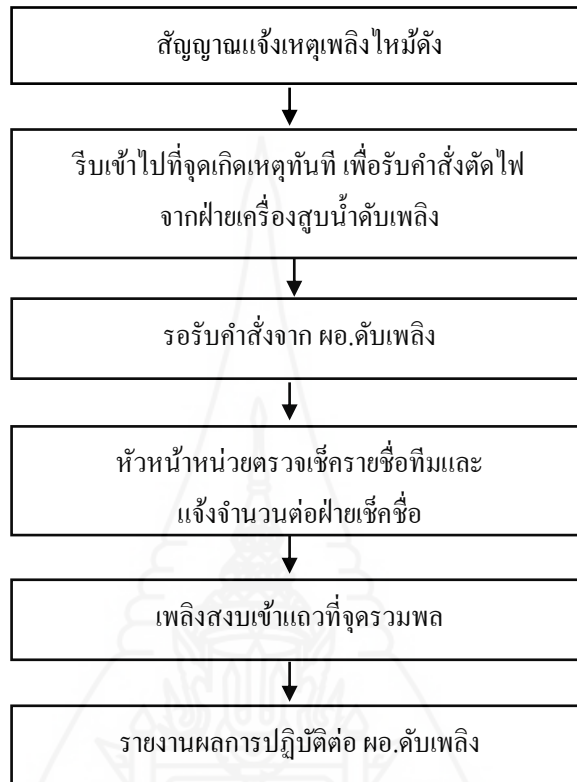


ขั้นตอนการปฏิบัติเมื่อเกิดเพลิงไหม้ขั้นรุนแรง ฝ่ายสื่อสารและประสานงาน



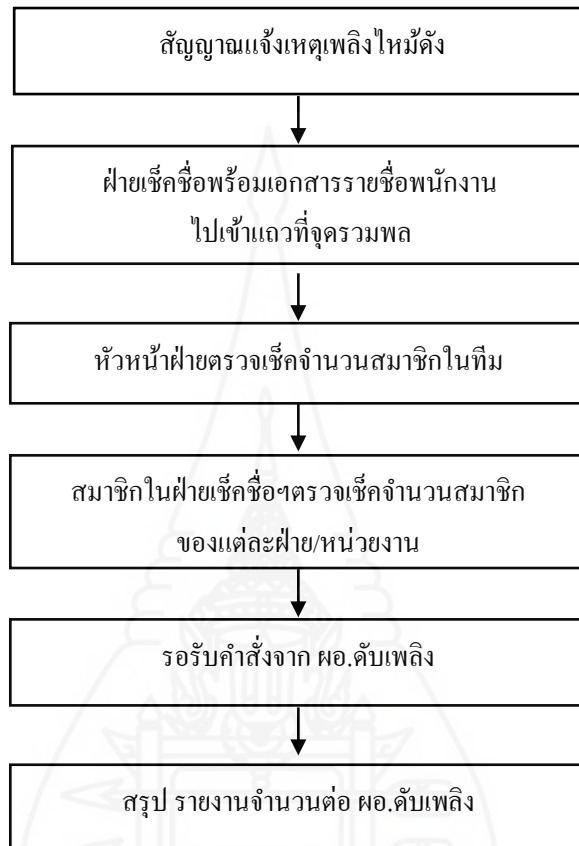
1. สัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ดังขึ้น ทีมสื่อสารและประสานงานเข้ารวมแถวที่จุดรวมพล (แถวที่ 3)
 2. หัวหน้าตรวจเช็คจำนวนสมาชิกในทีม และแจ้งจำนวนต่อฝ่ายเช็คชื่อฯ
 3. คอยรับ-ส่งคำสั่งจากผู้อำนวยการดับเพลิง และคอยช่วยเหลือประสานงานระหว่าง ผอ.ดับเพลิงกับฝ่ายต่างๆ และผู้เกี่ยวข้อง
 4. เมื่อเพลิงไหม้สงบ เข้าสู่ภาวะปกติให้ไปรวมแถวที่จุดรวมพล
- หมายเหตุ 1. กรณีที่ผู้อำนวยการดับเพลิงไม่อยู่ ณ ขณะนั้น มอบหมายให้รองผู้อำนวยการดับเพลิงปฏิบัติหน้าที่แทน และในกรณีไม่มีผู้สั่งการ ติดต่อกับ 199 ทันที

ขั้นตอนการปฏิบัติเมื่อเกิดเพลิงไหม้ชั้นรุนแรง ฝ้ายไฟฟ้า



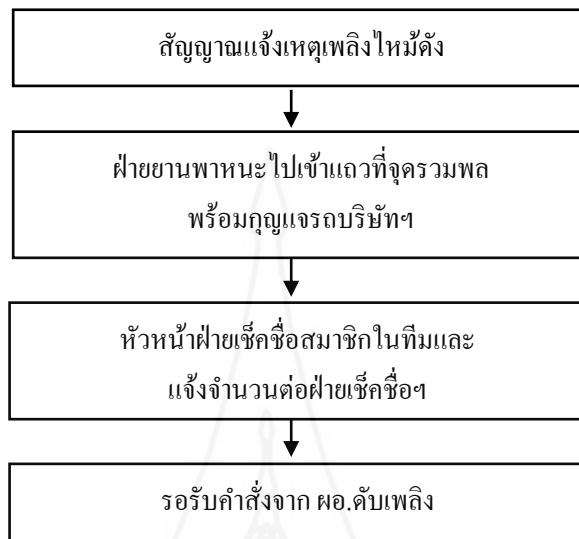
1. สัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ดัง ฝ้ายไฟฟ้าเข้าไปที่จุดเกิดเหตุและผู้ควบคุมไฟฟ้าทันที โดยจะต้องเตรียมเครื่องมืออุปกรณ์ให้พร้อม เพื่อรอรับคำสั่งต่อไป
2. หัวหน้าฝ้ายเช็ครายชื่อสมาชิกในทีมและรายงานจำนวนต่อฝ้ายเช็คชื่อฯ
3. รอคำสั่งจาก ผอ.ดับเพลิง
4. เมื่อเพลิงไหม้สงบ เข้าสู่สภาวะปกติให้ไปรวมแถวที่จุดรวมพล (แถวที่ 4)

ขั้นตอนการปฏิบัติเมื่อเกิดเพลิงไหม้ขั้นรุนแรง ฝ่ายเช็คชื่อและส่งเสริมปฏิบัติการ



1. สัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ดัง ฝ่ายเช็คชื่อไปรวมแถวที่จุดรวมพล (แถวที่ 5) พร้อมเอกสารใบตรวจเช็ครายชื่อพนักงาน
2. หัวหน้าฝ่ายเช็คชื่อและส่งเสริมปฏิบัติการตรวจเช็ครายชื่อสมาชิกในทีม จากนั้นสมาชิกแต่ละคนปฏิบัติการตรวจเช็คจำนวนพนักงานแต่ละแถวตามที่ได้รับมอบหมาย
3. รายงานผลต่อ ผอ.ดับเพลิง
4. รองรับคำสั่งจาก ผอ.ดับเพลิง
5. เมื่อเพลิงไหม้สงบ เข้าสู่สภาวะปกติตรวจเช็ครายชื่อจำนวนพนักงานแต่ละแถวอีกครั้ง จากนั้นสรุปรายงานต่อ ผอ.ดับเพลิง

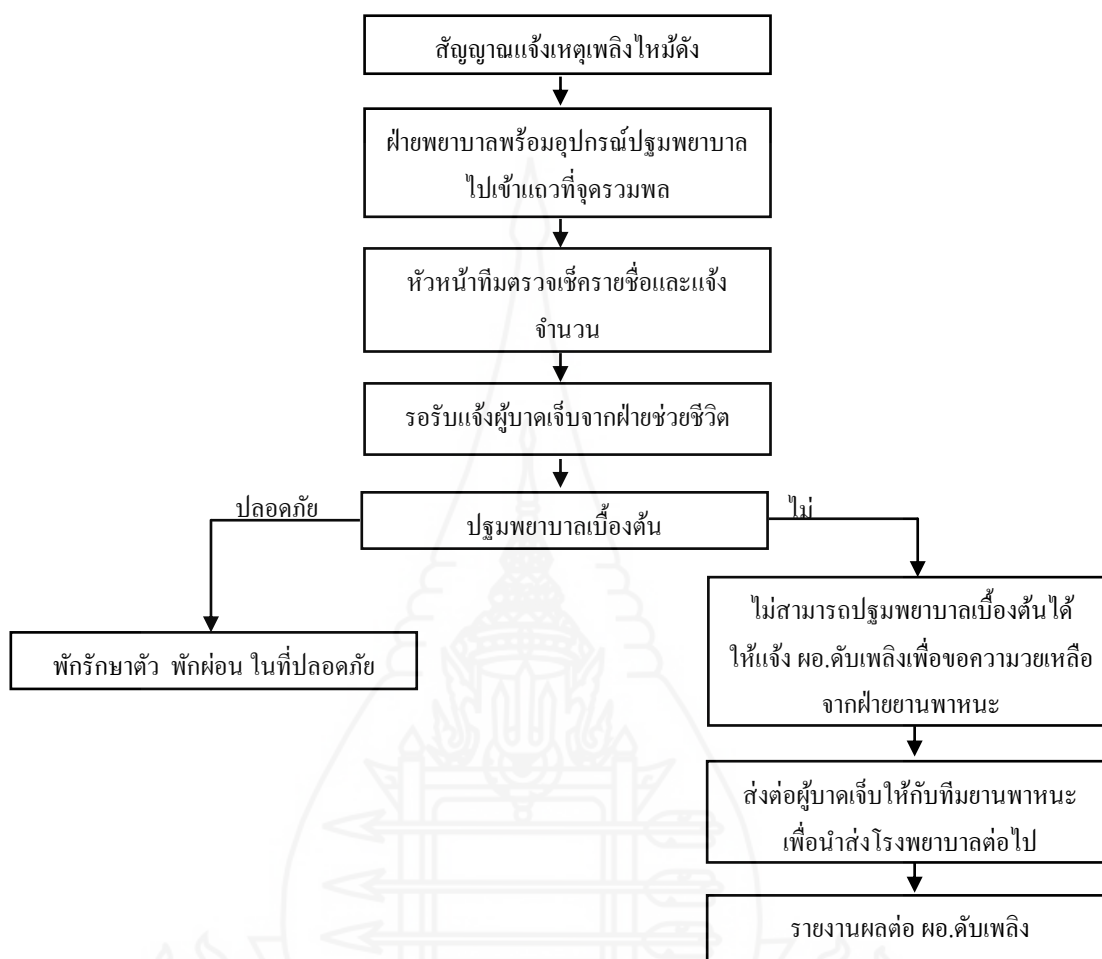
ขั้นตอนการปฏิบัติเมื่อเกิดเพลิงไหม้ชั้นรุนแรง ฝ้ายยานพาหนะ



1. สัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ดัง ฝ้ายไฟฟ้าเข้าร่วมแถวที่จุดรวมพล (แถวที่ 6) พร้อมกฤษฎาจรดบริษัทฯ
2. หัวหน้าทีมตรวจเช็ครายชื่อและแจ้งจำนวนต่อฝ้ายเช็คชื่อฯ
3. รอรับคำสั่งจาก ผอ.ดับเพลิง
4. เมื่อเพลิงไหม้สงบ เข้าสู่สภาวะปกติให้ไปรวมแถวที่จุดรวมพล



ขั้นตอนการปฏิบัติเมื่อเกิดเพลิงไหม้ขั้นรุนแรง ฝ่ายพยาบาล



1. สัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ดังขึ้น ฝ่ายพยาบาลพร้อมอุปกรณ์ปฐมพยาบาลไปรวมแถวที่จุดรวมพล (แถวที่ 7)
2. หัวหน้าทีมตรวจเช็ครายชื่อและแจ้งจำนวนต่อฝ่ายเช็คชื่อฯ
3. รองรับแจ้งผู้บาดเจ็บจากฝ่ายช่วยชีวิต เมื่อมีผู้บาดเจ็บให้รับปฐมพยาบาลเบื้องต้น
 - 3.1 ถ้าอาการดีขึ้น ปลอดภัย ให้นอนพักรักษาตัวในที่ปลอดภัย
 - 3.2 ถ้าไม่สามารถปฐมพยาบาลเบื้องต้นได้หรือปฐมพยาบาลเบื้องต้นแล้วไม่ดีขึ้น ให้แจ้ง ผอ. ดับเพลิง เพื่อขอความช่วยเหลือจากฝ่ายยานพาหนะ
4. ส่งต่อผู้บาดเจ็บให้กับทีมยานพาหนะและแจ้งรายชื่อต่อฝ่ายเช็คชื่อฯ
5. รายงานผลการปฏิบัติต่อ ผอ.ดับเพลิง

ขั้นตอนการปฏิบัติเมื่อเกิดเพลิงไหม้ขั้นรุนแรง ฝ่ายค้นหาและช่วยชีวิต



1. สัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ดังขึ้น ฝ่ายค้นหาพร้อมอุปกรณ์ช่วยชีวิต ไปรวมแถวที่จุดรวมพล (แถวที่ 8)
2. หัวหน้าทีมตรวจเช็ครายชื่อและแจ้งจำนวนต่อฝ่ายเช็คชื่อฯ
3. รอรับแจ้งผู้สูญหายจากฝ่ายเช็คชื่อฯ
4. เข้าค้นหาผู้สูญหายตามพื้นที่ที่พนักงานแผนกนั้นๆทำงานอยู่หรือบริเวณอื่นที่น่าจะเป็นไปได้
 - 4.1 ถ้าพนักงานบาดเจ็บให้ปฐมพยาบาลเบื้องต้นแล้วรีบนำออกจากพื้นที่เกิดเหตุเพื่อส่งต่อทีมพยาบาล
 - 4.2 ถ้ายังมีผู้ติดค้างรีบกลับเข้าไปค้นหาและช่วยเหลือผู้ติดค้างออกมา
 - 4.3 ถ้าหา ยังไม่พบแจ้ง ผอ.ดับเพลิงเพื่อขอคำสั่งพลค้นหาเพิ่ม
5. เมื่อค้นหาและช่วยเหลือผู้สูญหายหรือติดค้างจนครบ แจ้งผลการเข้าปฏิบัติการต่อ ผอ.ดับเพลิงทันที
6. เจ้าหน้าที่ฝ่ายค้นหาทุกคนดำเนินการกิจเสร็จสิ้นแล้วไปรวมแถวที่จุดรวมพล
7. รอรับคำสั่งจาก ผอ.ดับเพลิงต่อไป

แผนอพยพหนีไฟ

แผนอพยพหนีไฟนั้นกำหนดขึ้นเพื่อความปลอดภัยของชีวิตและทรัพย์สินของพนักงาน และของสถานประกอบการในขณะเกิดเหตุเพลิงไหม้

แผนอพยพหนีไฟที่กำหนดขึ้นนั้น มีองค์ประกอบต่างๆ เช่น หน่วยตรวจสอบจำนวนพนักงาน ผู้นำทางหนีไฟ จุดนัดพบ หน่วยช่วยชีวิต และยานพาหนะ ฯลฯ ควรได้กำหนดผู้รับผิดชอบในแต่ละหน่วยงานโดยขึ้นตรงต่อผู้อำนวยการดับเพลิง ในแผนดังกล่าวกำหนดให้มีการปฏิบัติงานดังนี้

1. **หน่วยงานตรวจสอบจำนวนพนักงาน** เป็นเจ้าหน้าที่ในฝ่ายเช็คชื่อและส่งเสริมปฏิบัติการมีหน้าที่ตรวจนับจำนวนพนักงานว่า มีการอพยพหนีไฟออกมาภายนอกบริเวณที่ปลอดภัยครบทุกคนหรือไม่

2. **ผู้นำทางหนีไฟ** เป็นหัวหน้าแต่ละฝ่ายที่ได้รับการแต่งตั้งในแผนปฏิบัติการดับเพลิงประจำบริษัท จะเป็นผู้ถือป้ายนำทางพนักงานอพยพหนีไฟไปที่จุดรวมพล

3. **จุดรวมพล** เป็นสถานที่ที่ปลอดภัยที่บริษัทฯ กำหนดขึ้นมาให้ทราบโดยทั่วกัน จุดรวมพลมีอยู่ทั้งหมด 2 จุด คือ ที่บริเวณหน้าออฟฟิศ และข้างสวนบริเวณป้อมยาม พนักงานจะไปเข้าแถวและรายงานตัวเพื่อให้ฝ่ายเช็คชื่อและส่งเสริมปฏิบัติการตรวจสอบนับจำนวน หากพบว่าพนักงานอพยพหนีไฟออกมาไม่ครบตามจำนวน ซึ่งอาจติดค้างอยู่ข้างในโรงงาน ดังนั้น ผอ.ดับเพลิงจะสั่งการให้ฝ่ายค้นหาและช่วยชีวิต เข้าไปในจุดที่พนักงานหน่วยงานนั้นหายไปหรือจุดอื่นที่น่าเป็นไปได้

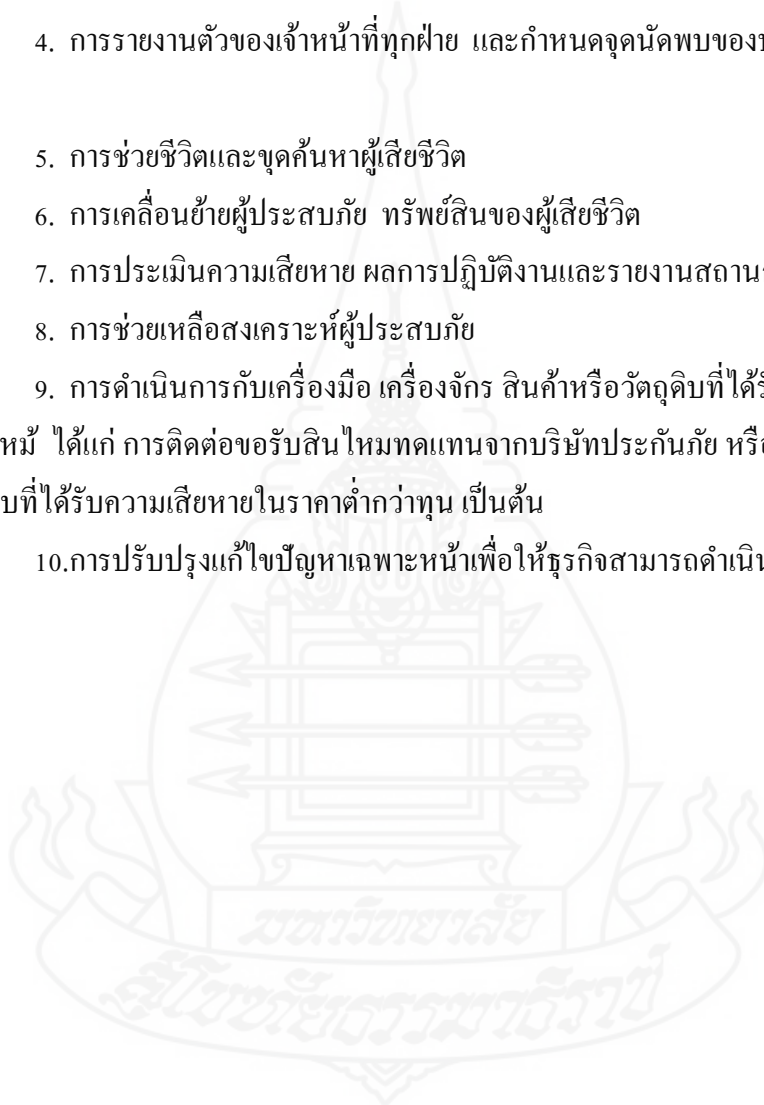
4. **หน่วยช่วยชีวิตและยานพาหนะ** เป็นเจ้าหน้าที่ในฝ่ายค้นหาและช่วยชีวิตเข้าค้นหาและทำการช่วยชีวิตพนักงานที่ยังติดค้างอยู่ในอาคารหรือในพื้นที่เกิดอัคคีภัย เมื่อทำการค้นหาและช่วยชีวิตแล้ว พบว่าพนักงานบาดเจ็บจะนำส่งฝ่ายพยาบาล และถ้าอาการหนักจะส่งต่อไปที่ฝ่ายยานพาหนะแล้วนำส่งโรงพยาบาลเพื่อรับการรักษาต่อไป

แผนอพยพหนีไฟ



แผนบรรเทาทุกข์

- คำสั่ง
1. แผนบรรเทาทุกข์จะประกอบด้วยหัวข้อต่างๆ ดังนี้
 2. การประสานงานกับหน่วยงานของรัฐ
 3. การสำรวจความเสียหาย
 4. การรายงานตัวของเจ้าหน้าที่ทุกฝ่าย และกำหนดจุดนัดพบของบุคลากรเพื่อรอรับ
 5. การช่วยชีวิตและขุดค้นหาผู้เสียชีวิต
 6. การเคลื่อนย้ายผู้ประสบภัย ทรัพย์สินของผู้เสียชีวิต
 7. การประเมินความเสียหาย ผลการปฏิบัติงานและรายงานสถานการณ์เพลิงไหม้
 8. การช่วยเหลือสงเคราะห์ผู้ประสบภัย
 9. การดำเนินการกับเครื่องมือ เครื่องจักร สินค้าหรือวัตถุดิบที่ได้รับความเสียหายจากเหตุเพลิงไหม้ ได้แก่ การติดต่อขอรับสินไหมทดแทนจากบริษัทประกันภัย หรือการจำหน่ายสินค้าหรือวัตถุดิบที่ได้รับความเสียหายในราคาต่ำกว่าทุน เป็นต้น
 10. การปรับปรุงแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าเพื่อให้ธุรกิจสามารถดำเนินการได้โดยเร็วที่สุด



การกำหนดหน้าที่รับผิดชอบของผู้ปฏิบัติการในแผนบรรเทาทุกข์ (โรงงานศรีสะเกษ)

หน้าที่รับผิดชอบ	ผู้ปฏิบัติ
1. การประสานงานกับหน่วยงานของรัฐ	หัวหน้าทีม: คุณอรพิน ภูนาสูง (หน.ฝ่ายสื่อสารและประสานงาน) พนักงานร่วมทีม : พนักงานฝ่ายสื่อสารและประสานงาน
2. การสำรวจความเสียหาย	หัวหน้าทีม: คุณสอาด ภูนาสูง (ผอ.ดับเพลิง) พนักงานร่วมทีม : หัวหน้าแผนกทุกแผนก
3. การรายงานตัวของเจ้าหน้าที่ทุกฝ่ายและกำหนดจุดนัดพบของบุคลากร	หัวหน้าทีม: คุณบรรณีย์เย็น ศรีชนะ (หน.ฝ่ายเครื่องสูบน้ำดับเพลิง) คุณณรงค์ เกาแก้ว (หน.ฝ่ายเครื่องดับเพลิงเคมี) คุณอรพิน ภูนาสูง (หน.ฝ่ายสื่อสารและประสานงาน) คุณสุพิพัฒน์ เดชะคำภู (หน.ฝ่ายไฟฟ้า) คุณส่องศรี สมบัติ (หน.ฝ่ายเช็คชื่อและส่งเสริมปฏิบัติการ) คุณวลีรัตน์ ชันคำ (หน.ฝ่ายพยาบาล) คุณภูมิศักดิ์ สาริบุตร (หน.ฝ่ายยานพาหนะ) คุณอาทิตย์ พวงไรสงค์ (หน.ฝ่ายค้นหาและช่วยชีวิต)
4. การค้นหาผู้ประสบภัยและช่วยชีวิต	หัวหน้าทีม: คุณอาทิตย์ พวงไรสงค์ (หน.ฝ่ายค้นหาและช่วยชีวิต) พนักงานร่วมทีม: พนักงานฝ่ายค้นหาและช่วยชีวิต หัวหน้าทีม: คุณวลีรัตน์ ชันคำ (หน.ฝ่ายพยาบาล) พนักงานร่วมทีม: พนักงานฝ่ายพยาบาล
5. การเคลื่อนย้ายผู้ประสบภัยทรัพย์สินและผู้เสียชีวิต	หัวหน้าทีม: คุณอาทิตย์ พวงไรสงค์ (หน.ฝ่ายค้นหาและช่วยชีวิต) พนักงานร่วมทีม: พนักงานฝ่ายยานพาหนะ
6. การประเมินความเสียหายผลการปฏิบัติงาน และการรายงานสถานการณ์เพลิงไหม้	หัวหน้าทีม: คุณสอาด ภูนาสูง (ผอ.ดับเพลิง) พนักงานร่วมทีม : หัวหน้าแผนกทุกแผนก
7. การช่วยเหลือ สงเคราะห์ผู้ประสบภัย	หัวหน้าทีม : คุณสุริยะ สุขนวล (หัวหน้าแผนกบัญชี-การเงิน)
8. การดำเนินการกับเครื่องมือเครื่องจักร สินค้าหรือวัสดุคิบัติที่ได้รับความเสียหายจากเหตุเพลิงไหม้	หัวหน้าทีม: คุณสอาด ภูนาสูง (ผู้จัดการฝ่ายผลิต) พนักงานร่วมทีม : หัวหน้าแผนกทุกแผนก
9. การปรับปรุงแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าเพื่อให้ธุรกิจสามารถดำเนินการได้โดยเร็วที่สุด	หัวหน้าทีม: คุณสอาด ภูนาสูง (ผู้จัดการฝ่ายผลิต) พนักงานร่วมทีม : หัวหน้าแผนกทุกแผนก

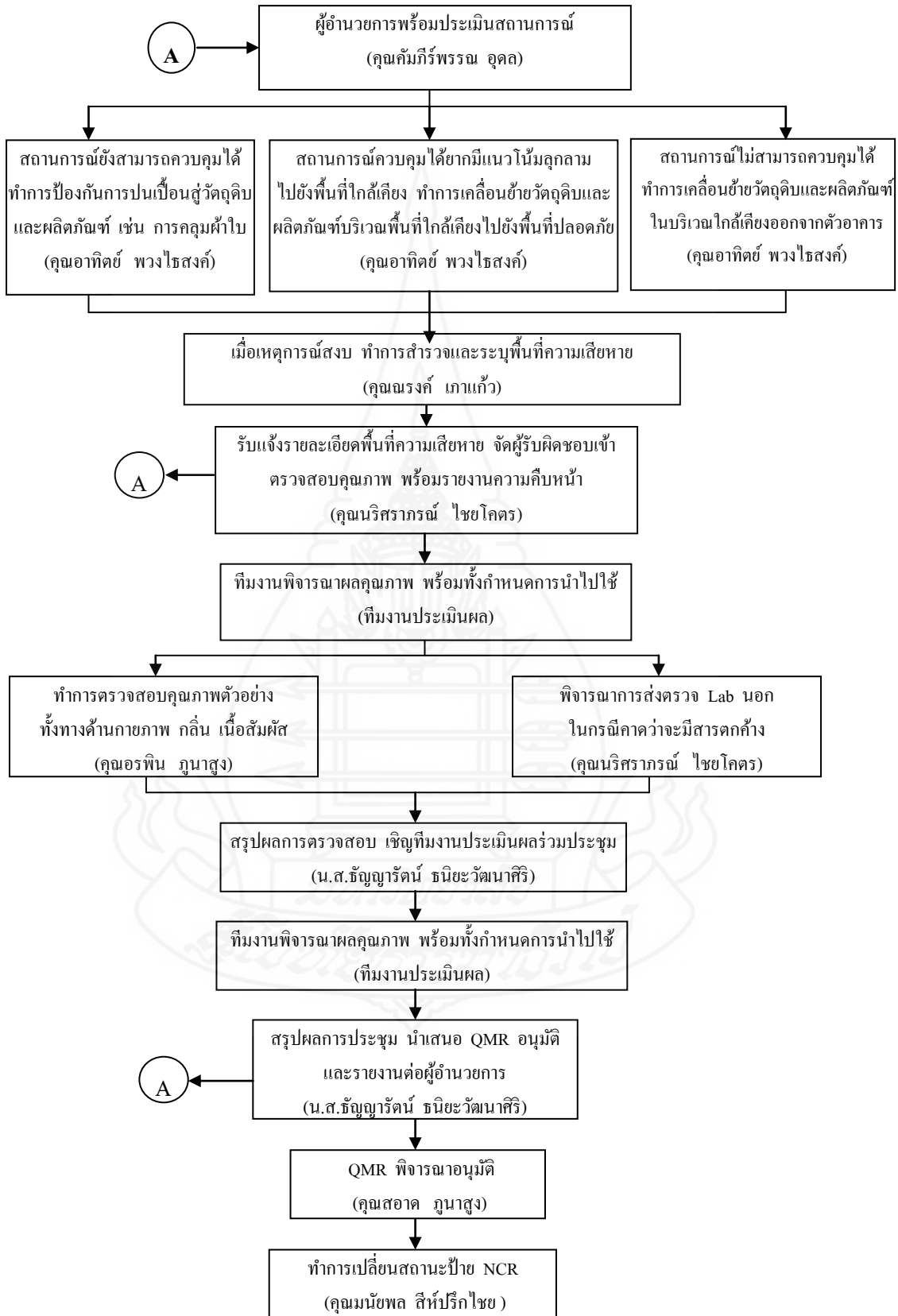
แผนตรวจสอบประเมินคุณภาพวัดดูดิบและผลิตภัณฑ์

เป็นแผนที่จะทำการประเมินความเสียหายของวัดดูดิบ ผลิตภัณฑ์ และทำการตรวจสอบคุณภาพเพื่อคัดแยกระดับความเสียหายที่เกิดขึ้น และเพื่อเป็นการยืนยันคุณภาพของวัดดูดิบ ผลิตภัณฑ์ เพื่อการพิจารณาแนวทางการนำไปใช้ต่อไป

1. กำหนดหน้าที่และผู้รับผิดชอบในการประเมินคุณภาพ ดังนี้

- | | |
|----------------------------------|---|
| 1.1 คุณคัมภีร์พรรณ อุดล | มีหน้าที่ รับผิดชอบงานกำหนดแผน สั่งการ การป้องกันความเสียหายขณะเกิดเหตุ การเคลื่อนย้ายวัดดูดิบและผลิตภัณฑ์ออกจาก พื้นที่เสี่ยงภัย |
| 1.2 คุณอาทิตย์ พวงโรสงค์ | ควบคุมการเคลื่อนย้ายวัดดูดิบและผลิตภัณฑ์ และป้องกันความเสียหาย ณ จุดเกิดเหตุ |
| 1.3 คุณณรงค์ เกาแก้ว | ระบุพื้นที่ที่ได้รับความเสียหาย |
| 1.4 คุณมนชัยพล สีห์ปรีกไชย | ติดป้าย NCR พร้อมเก็บตัวอย่างเพื่อทำการ ตรวจสอบ |
| 1.5 คุณอรพิน ภูนาสูง | ตรวจสอบคุณภาพ |
| 1.6 น.ส.ธัญญรัตน์ ธนิยะวัฒนาศิริ | ติดต่อประสานงาน และเลขานุการ |
| 1.7 คุณไพรวลัย ลาลุน | หัวหน้าทีมประเมินผลคุณภาพ และพิจารณา แนวทางการนำไปใช้ |
| 1.8 คุณสุริยะ สุขนวล | ทีมงานประเมินผลคุณภาพ และพิจารณาแนวทางการนำไปใช้ |
| 1.9 คุณดารณัฐ สระโสม | ทีมงานประเมินผลคุณภาพ และพิจารณาแนวทางการนำไปใช้ |
| 1.10 คุณสอาด ภูนาสูง | อนุมัติผลการพิจารณา |

2. แผนการดำเนินงาน



กรณีวัตถุดิบ สินค้าและผลิตภัณฑ์เสียหาย ผู้รับผิดชอบด้านคุณภาพสินค้าและผลิตภัณฑ์จะทำการประเมินความเสียหาย พร้อมทั้งสุ่มตัวอย่างวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ในพื้นที่เกิดเหตุ เพื่อแผนกบริหารคุณภาพทำการตรวจสอบคุณภาพต่อไป หากพบว่าไม่เป็นไปตามข้อกำหนด ให้ดำเนินการตามระเบียบปฏิบัติงานเรื่อง ผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด QQC/PM01

3. การประเมินประสิทธิภาพการทดสอบแผนฉุกเฉิน

หลังจากที่การซ้อมแผนฉุกเฉินดำเนินการแล้วเสร็จ ทีม Food safety จะทำการประเมินผลโดยใช้แบบประเมินประสิทธิภาพการทดสอบแผนฉุกเฉิน SPER-FM038 ซึ่งเกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินเป็นไปตาม SPER-ID008



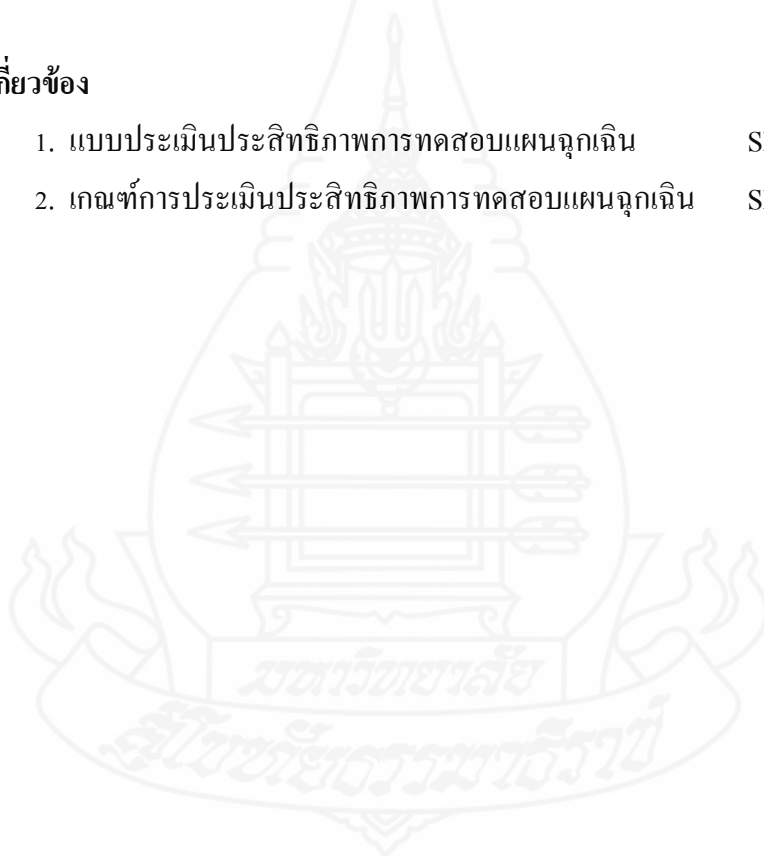
แผนปฏิรูปฟื้นฟู

แผนปฏิรูป ได้แก่ การนำรายงานผลการประเมินจากทุกด้าน จากสถานการณ์จริงมาปรับปรุงแก้ไขโดยเฉพาะแผนการป้องกันอัคคีภัย (ก่อนเกิดเหตุ) แผนปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ แผนบรรเทาทุกข์ (ทันทีที่เพลิงสงบ) รวมทั้งการปรับปรุงแก้ไขตัวบุคลากรต่างๆ ที่บกพร่อง นอกจากนี้ ยังมีโครงการเพื่อร่วมรับแผนปฏิรูป ได้แก่

1. โครงการประชาสัมพันธ์ สาเหตุการเกิดอัคคีภัยและแนวทางป้องกันในรูปแบบต่างๆ
2. โครงการสงเคราะห์ผู้ป่วย
3. โครงการปรับปรุงซ่อมแซมและสรรหาสิ่งทีสูญเสียนำกลับคืนสภาพปกติ

เอกสารที่เกี่ยวข้อง

1. แบบประเมินประสิทธิภาพการทดสอบแผนฉุกเฉิน SPER-FM038
2. เกณฑ์การประเมินประสิทธิภาพการทดสอบแผนฉุกเฉิน SPER-ID008



ตำแหน่งจุดติดตั้งถังดับเพลิงภายในบริษัทฯ

เลขที่ถัง	ตำแหน่งจุดติดตั้งถังดับเพลิง	ชนิด	ขนาด บรรจุ	หน่วย	หมายเหตุ
1	ข้างห้องสโตร์	ผงเคมีแห้ง	10	ปอนด์	
2	ข้างห้องสโตร์	ผงเคมีแห้ง	10	ปอนด์	
3	ในออฟฟิศชั้น 2 ห้องกรรมการผู้จัดการ	ผงเคมีแห้ง	10	ปอนด์	
4	ในโรงอาหาร	ผงเคมีแห้ง	10	ปอนด์	
5	ในโรงอาหาร	ผงเคมีแห้ง	10	ปอนด์	
6	ร้านสีเก่าชั้น 3	ผงเคมีแห้ง	10	ปอนด์	
7	ร้านสีเก่า ชั้น 2	ผงเคมีแห้ง	20	ปอนด์	
8	ร้านสีเก่า ชั้น 2	ผงเคมีแห้ง	20	ปอนด์	
9	บริเวณบันไดทางขึ้นห้องไฟตู้อบ	ผงเคมีแห้ง	20	ปอนด์	
10	บริเวณประตูทางเข้าห้องรับวัตถุดิบ	ผงเคมีแห้ง	15	ปอนด์	
11	หน้าห้องไฟตู้อบ	ผงเคมีแห้ง	10	ปอนด์	
12	หน้าห้องไฟตู้อบ	ผงเคมีแห้ง	15	ปอนด์	
13	ในโรงจอดรถหลังออฟฟิศ	ผงเคมีแห้ง	15	ปอนด์	
14	ในโรงจอดรถหลังออฟฟิศ	ผงเคมีแห้ง	15	ปอนด์	
15	หน้าห้อง QC	ผงเคมีแห้ง	10	ปอนด์	
16	หน้าห้อง QC	ผงเคมีแห้ง	20	ปอนด์	
17	ข้างถังไซโลข้าวขาวหน่วยปรับปรุงฯ	ผงเคมีแห้ง	20	ปอนด์	
18	ข้างถังไซโลข้าวขาวหน่วยปรับปรุงฯ	ผงเคมีแห้ง	15	ปอนด์	
19	หน้าป้อมยาม	ผงเคมีแห้ง	10	ปอนด์	
20	หน้าป้อมยาม	ผงเคมีแห้ง	10	ปอนด์	
21	ข้างตาชั่ง 1	ผงเคมีแห้ง	10	ปอนด์	
22	เรือนรับรองชั้นบน	ผงเคมีแห้ง	10	ปอนด์	
23	เรือนรับรองชั้นล่าง	ผงเคมีแห้ง	10	ปอนด์	
24	บ้านพักพนักงาน(ชั้นล่าง)	ผงเคมีแห้ง	10	ปอนด์	
25	บ้านพักพนักงาน(ชั้นบน)	ผงเคมีแห้ง	10	ปอนด์	

ตำแหน่งจุดติดตั้งถังดับเพลิงภายในบริษัทฯ

เลขที่ถัง	ตำแหน่งจุดติดตั้งถังดับเพลิง	ชนิด	ขนาด บรรจุ	หน่วย	หมายเหตุ
26	อยู่ประจำรถแก๊ส	ผงเคมีแห้ง	10	ปอนด์	
27	อยู่ประจำรถแก๊ส	ผงเคมีแห้ง	10	ปอนด์	
28	ในออฟฟิศห้อง DC 1	ผงเคมีแห้ง	10	ปอนด์	
29	ประตูทางออกออฟฟิศ (ด้านหน้า)	ผงเคมีแห้ง	10	ปอนด์	
30	ประตูทางออกออฟฟิศ (ด้านหน้า)	CO ₂	5	ปอนด์	
31	บริเวณเครื่องปรับอากาศออฟฟิศ	CO ₂	5	ปอนด์	
32	ข้างโต๊ะผจญภัยโรงงาน	CO ₂	5	ปอนด์	
33	ในออฟฟิศหน้าประตูทางเข้าห้อง DC 2	ผงเคมีแห้ง	10	ปอนด์	
34	ในออฟฟิศหน้าประตูทางเข้าห้อง DC 2	ผงเคมีแห้ง	10	ปอนด์	
35	ในออฟฟิศชั้น 2 หน้าห้องประชุม 1	CO ₂	5	ปอนด์	
36	ในออฟฟิศชั้น 2 ห้องเซฟเวอร์	CO ₂	5	ปอนด์	
37	ในห้อง QC	CO ₂	5	ปอนด์	
38	ข้างไซโลข้าวขาวฝั่งถึงโรยหน่วยปรับปรุงฯ	ผงเคมีแห้ง	10	ปอนด์	
39	ข้างไซโลข้าวขาวฝั่งผนังไซโลร่า	ผงเคมีแห้ง	10	ปอนด์	
40	บริเวณบันไดทางขึ้นร้านสีใหม่ ชั้น 1	ผงเคมีแห้ง	10	ปอนด์	
41	ร้านสีใหม่ชั้นล่างบริเวณต้นกระพ้อ E 4	ผงเคมีแห้ง	10	ปอนด์	
42	บริเวณเครื่องคัดปลายในร่า	ผงเคมีแห้ง	10	ปอนด์	
43	ในห้องร่าข้างประตูหนีไฟ	ผงเคมีแห้ง	10	ปอนด์	
44	บริเวณไซโลข้าวเปลือกทิศตะวันออก	ผงเคมีแห้ง	10	ปอนด์	
45	บริเวณไซโลข้าวเปลือกทิศตะวันตก	ผงเคมีแห้ง	10	ปอนด์	
46	ห้องไฟร้านสีใหม่ชั้น 2	CO ₂	5	ปอนด์	
47	ห้องไฟร้านสีใหม่ชั้น 2	CO ₂	5	ปอนด์	
48	ร้านสีใหม่ชั้น 2 บริเวณบันได	ผงเคมีแห้ง	10	ปอนด์	
49	ร้านสีใหม่ชั้น 2 บริเวณต้นกระพ้อ E 4	ผงเคมีแห้ง	10	ปอนด์	
50	ร้านสีใหม่ชั้น 2 ข้าง Filter bag " B "	ผงเคมีแห้ง	10	ปอนด์	

ตำแหน่งจุดติดตั้งถังดับเพลิงภายในบริษัทฯ

เลขที่ถัง	ตำแหน่งจุดติดตั้งถังดับเพลิง	ชนิด	ขนาด บรรจุ	หน่วย	หมายเหตุ
51	ร้านสีใหม่ชั้น 3 บริเวณบันได	ผงเคมีแห้ง	10	ปอนด์	
52	ร้านสีใหม่ชั้น 3 บริเวณต้นกระพ้อ E 4	ผงเคมีแห้ง	10	ปอนด์	
53	ร้านสีใหม่ชั้น 3 ข้าง Filter bag " C "	ผงเคมีแห้ง	10	ปอนด์	
54	ร้านสีใหม่ชั้น 4 บริเวณถังพักข้าวเปลือก	ผงเคมีแห้ง	10	ปอนด์	
55	ร้านสีใหม่ชั้น 4 บริเวณเครื่องชั่งข้าวกล้อง	ผงเคมีแห้ง	10	ปอนด์	
56	ร้านสีใหม่ชั้น 4 บริเวณด้านข้างตะแกรงกลม	ผงเคมีแห้ง	10	ปอนด์	
57	ร้านสีใหม่ ชั้น 3 บริเวณห้องประชุม	ผงเคมีแห้ง	10	ปอนด์	
58	ร้านสีใหม่ ชั้น 4 บนไซโลข้าวขาว	ผงเคมีแห้ง	10	ปอนด์	
59	ร้านสีใหม่ ชั้น 4 บนไซโลข้าวเปลือก	ผงเคมีแห้ง	10	ปอนด์	
60	บริเวณข้างตาชั่ง 3	ผงเคมีแห้ง	10	ปอนด์	
61	ในห้อง QC ลายผลิต	ผงเคมีแห้ง	10	ปอนด์	
62	ในชื่อปเจียเม้งอีสาน	ผงเคมีแห้ง	15	ปอนด์	
63	ห้องไฟร้านสีเก่า	CO ₂	10	ปอนด์	
64	ห้องไฟควบคุมตู้อบ	CO ₂	10	ปอนด์	
65	หน้าห้องฝุ่นในตู้เก็บสายดับเพลิงจุด 5	ผงเคมีแห้ง	10	ปอนด์	
66	ในห้องพิมพ์กระสอบ	CO ₂	10	ปอนด์	
67	ในห้องบรรจุ	CO ₂	5	ปอนด์	
68	ในห้องบรรจุ	CO ₂	5	ปอนด์	
69	ข้างประตูโกดัง 2 ฝั่งตะวันออก	ผงเคมีแห้ง	10	ปอนด์	
70	ข้างประตูโกดัง 2 ฝั่งตะวันออก	ผงเคมีแห้ง	10	ปอนด์	
71	ข้างประตูโกดัง 2 ฝั่งตะวันตก	ผงเคมีแห้ง	10	ปอนด์	
72	ข้างประตูโกดัง 2 ฝั่งตะวันตก	ผงเคมีแห้ง	10	ปอนด์	
73	ผนังด้านหลังโกดัง 2	ผงเคมีแห้ง	10	ปอนด์	
74	ผนังด้านหลังโกดัง 2	ผงเคมีแห้ง	10	ปอนด์	
75	หน้าทางเข้าห้องเก็บกระสอบ	ผงเคมีแห้ง	10	ปอนด์	

ตำแหน่งจุดติดตั้งถังดับเพลิงภายในบริษัทฯ

เลขที่ถัง	ตำแหน่งจุดติดตั้งถังดับเพลิง	ชนิด	ขนาด บรรจุ	หน่วย	หมายเหตุ
76	ข้างถังโรยรังร้านสี่เก่า	ผงเคมีแห้ง	10	ปอนด์	
77	ข้างถังโรยรังร้านสี่เก่า	ผงเคมีแห้ง	10	ปอนด์	
78	ในออฟฟิศชั้น 2 ห้องเซฟเวอร์	ผงเคมีแห้ง	10	ปอนด์	
79	บริเวณมุมโกดัง 3 ฟังบ่อน้ำ	ผงเคมีแห้ง	10	ปอนด์	
80	บริเวณมุมโกดัง 3 ฟังที่จอดรถจักรยานยนต์	ผงเคมีแห้ง	10	ปอนด์	
81	บริเวณหน้าห้องปรับสภาพโกดัง 3	ผงเคมีแห้ง	10	ปอนด์	
82	บริเวณหน้าห้องปรับสภาพโกดัง 3	CO ₂	5	ปอนด์	
83	บริเวณมุมโกดัง 3 ฟังเครื่องสูบน้ำ	ผงเคมีแห้ง	10	ปอนด์	
84	หน้าห้องควบคุมโกดัง 3	CO ₂	5	ปอนด์	
85	บริเวณมุมโกดัง 3 ฟังเรือนรับรอง	CO ₂	5	ปอนด์	

สรุปจำนวนถังดับเพลิงที่มีในบริษัทฯ

1. ถังดับเพลิงชนิดผงเคมีแห้ง	ขนาด 20 ปอนด์	5 ถัง
2. ถังดับเพลิงชนิดผงเคมีแห้ง	ขนาด 15 ปอนด์	6 ถัง
3. ถังดับเพลิงชนิดผงเคมีแห้ง	ขนาด 10 ปอนด์	58 ถัง
4. ถังดับเพลิงชนิดคาร์บอนไดออกไซด์	ขนาด 10 ปอนด์	3 ถัง
5. ถังดับเพลิงชนิดคาร์บอนไดออกไซด์	ขนาด 5 ปอนด์	13 ถัง
รวมถังดับเพลิงทั้งสิ้น		85 ถัง

ตำแหน่งที่ตั้งหัวท่อส่งน้ำดับเพลิง เครื่องสูบน้ำดับเพลิง ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงและถังดับเพลิง



สัญลักษณ์แทนหัวท่อส่งน้ำดับเพลิง

- จุดที่ 1 บริเวณทางออกห้องร่า
- จุดที่ 2 บริเวณประตูทางออกไปกองเกลบ
- จุดที่ 3 บริเวณใต้โซโลข้าวเปลือกด้านหลัง
- จุดที่ 4 บริเวณร้านสีใหม่ชั้นล่างข้างตู้เก็บสายดับเพลิงจุด 2
- จุดที่ 5 บริเวณใต้โซโลข้าวเปลือกฝั่งผนังโซโลเก่า
- จุดที่ 6 บริเวณโซโลข้าวขาวร้านสีใหม่
- จุดที่ 7 ในโกดังฝั่งทางเดินร้านสีเก่า
- จุดที่ 8 ในโกดังใกล้ประตูไปห้องแยกเศษฟาง
- จุดที่ 9 ในโกดังข้างตู้เก็บสายดับเพลิงจุด 4
- จุดที่ 10 ข้างประตูห้องลงข้าว
- จุดที่ 11 บริเวณหลังห้องฝุ่น
- จุดที่ 12 บริเวณข้างสระน้ำ
- จุดที่ 13 บริเวณสวน บ้านพักพนักงาน
- จุดที่ 14 บริเวณผนังข้างร้านสีเก่า
- จุดที่ 15 บริเวณทอยข้าว
- จุดที่ 16 บริเวณหน้าห้องฝุ่นในตู้เก็บอุปกรณ์ดับเพลิงจุด 5
- จุดที่ 17 บริเวณข้างสวนหน้าโกดัง 3



สัญลักษณ์แทนตำแหน่งที่ตั้งเครื่องสูบน้ำดับเพลิง บริเวณข้างสระน้ำ



สัญลักษณ์แทนตำแหน่งที่ตั้งตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิง

- จุดที่ 1 บริเวณข้างสระน้ำ
- จุดที่ 2 บริเวณร้านสีใหม่ชั้นล่างหน้าทางเข้าโซโลข้าวเปลือก
- จุดที่ 3 บริเวณประตูลงข้าว
- จุดที่ 4 บริเวณ โกดังติดผนังห้องตรวจสอบ
- จุดที่ 5 บริเวณหน้าห้องฝุ่น
- จุดที่ 6 บริเวณหน้าห้องบรรจุภัณฑ์
- จุดที่ 7 บริเวณข้างสวนหน้าโกดัง 3



สัญลักษณ์แทนถังดับเพลิงชนิดผงเคมีแห้ง

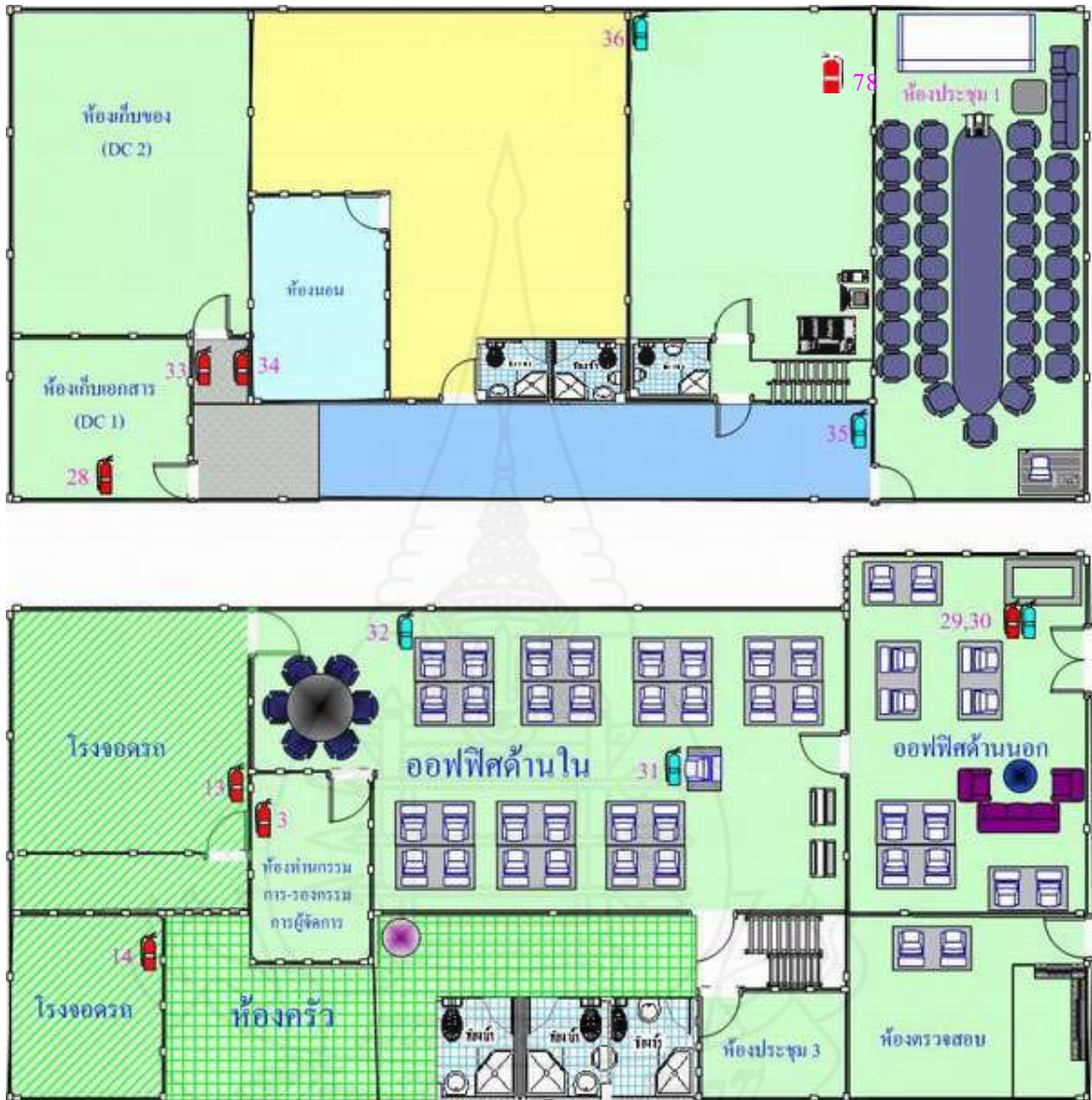


แทนถังดับเพลิงชนิดคาร์บอนไดออกไซด์

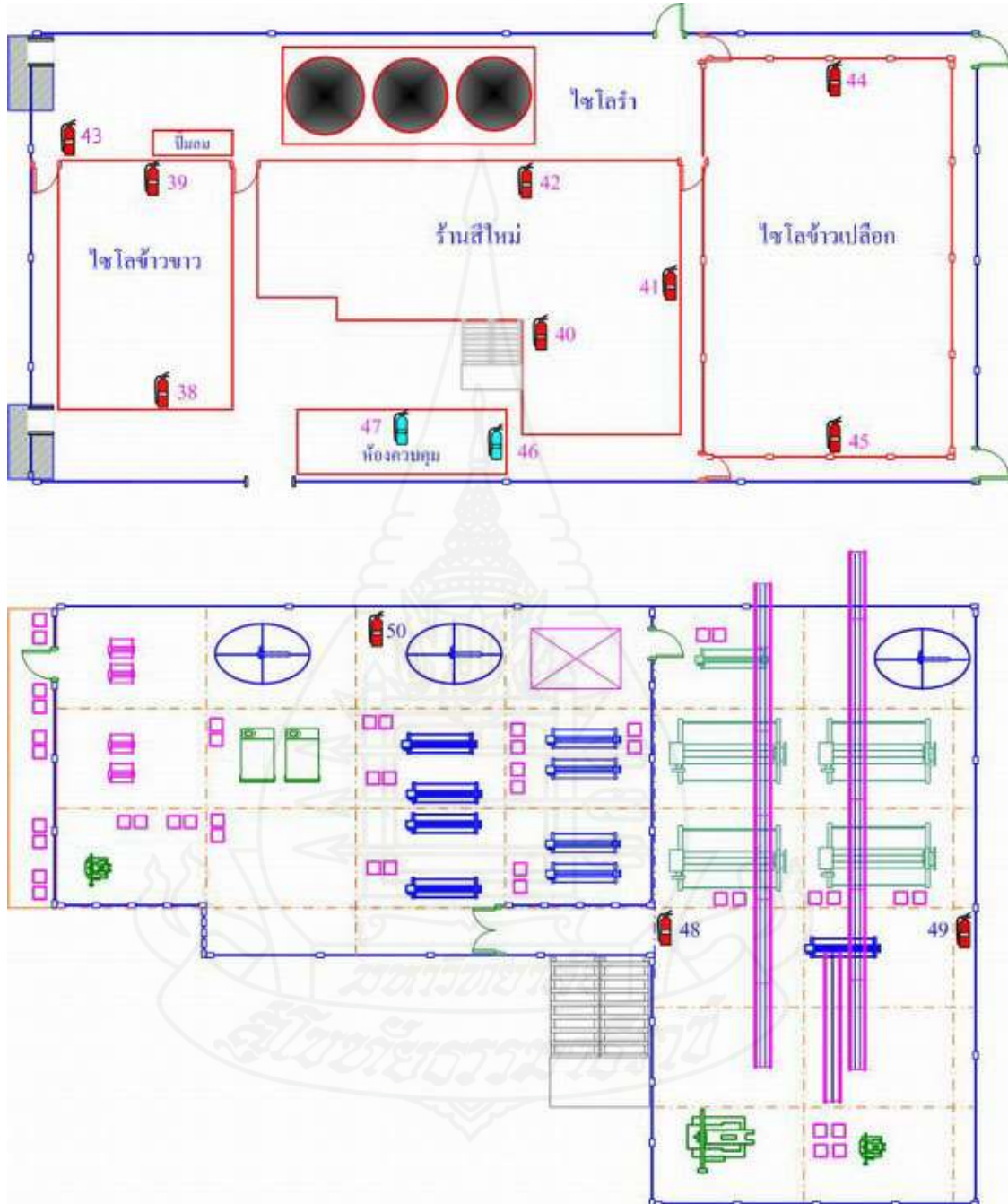
แผนผังแสดงตำแหน่งที่ตั้งถังดับเพลิงทั่วไปในบริษัทฯ
 หัวท่อน้ำดับเพลิง ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิง



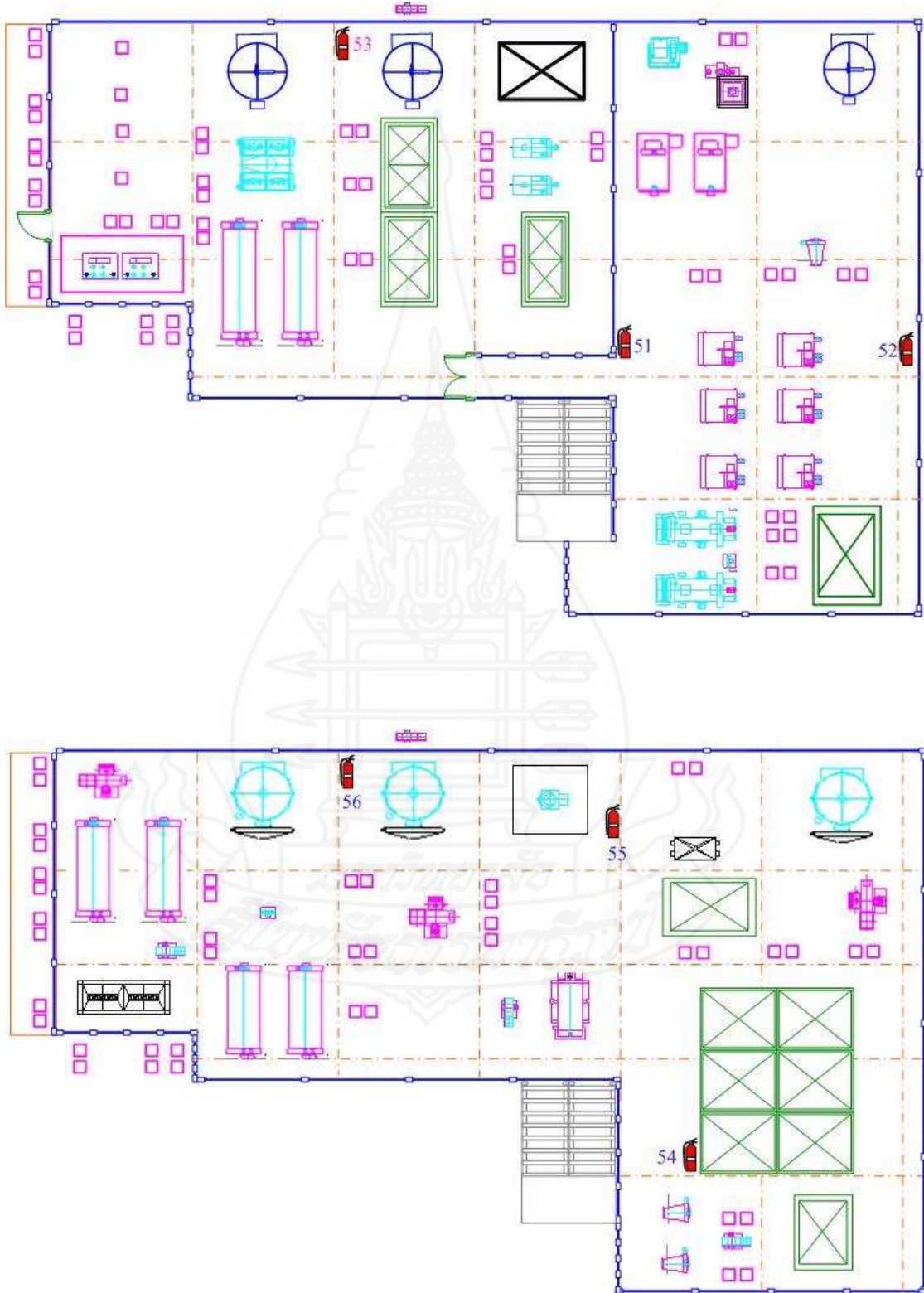
แผนผังแสดงตำแหน่งถังดับเพลิงบริเวณออฟฟิศชั้นบนและชั้นล่าง



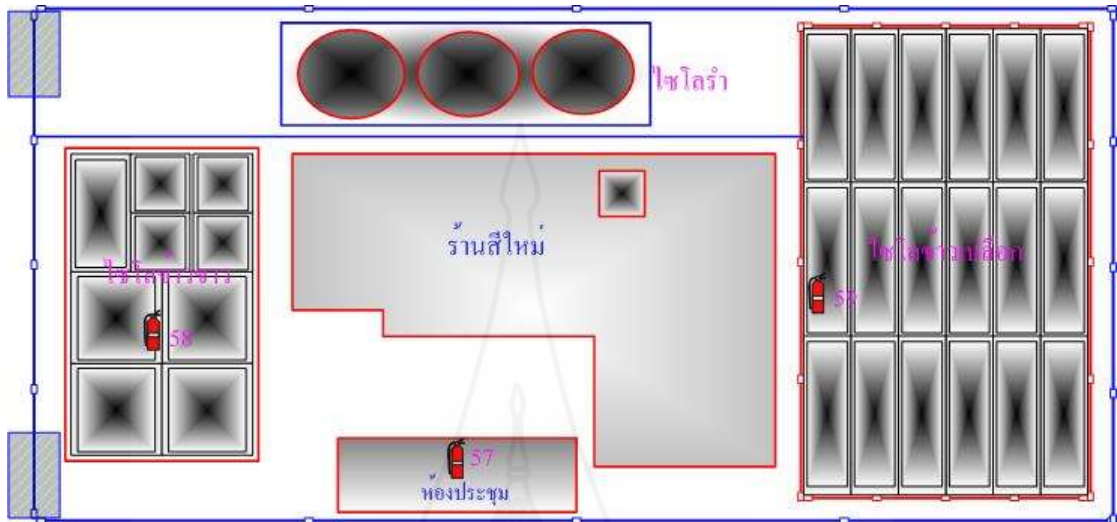
แผนผังแสดงตำแหน่งถังดับเพลิงชั้นล่างและชั้นที่สองร้านตีหม้อ



ผังแสดงตำแหน่งถังดับเพลิงชั้นที่ 3 และชั้นที่ 4



ผังแสดงตำแหน่งถังดับเพลิงบนโซโล



สัญลักษณ์แทนตำแหน่งปุ่มกดสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้

1. ป้อมยาม
2. บ้านคุณตา
3. บ้านพักพนักงาน
4. ห้องตรวจสอบ
5. ออฟฟิศด้านนอก
6. ออฟฟิศด้านใน
7. ห้องกรรมการผู้จัดการ
8. ประตูทางเข้าลงข้าว
9. ห้องช่าง
10. ร้านสีเก่าหน้าห้องไฟ
11. ร้านสีใหม่ชั้นล่าง
12. โรงอาหาร

ตำแหน่งทางออกฉุกเฉิน ทางหนีไฟ



ทางออกฉุกเฉิน

บริเวณร้านสี่เก๋า และบริเวณรับวัดดุคิบบ

- จุดที่ 1 ทางออกด้านห้องช่าง
- จุดที่ 2 ทางออกระหว่างไซโลข้าวเปลือกกับร้านสี่เก๋า
- จุดที่ 3 ทางออกระหว่างลงข้าวกับโกดัง
- จุดที่ 4 ทางออกระหว่างไซโลข้าวเปลือกกับบริเวณฝั่งรับวัดดุคิบบ
- จุดที่ 5 ด้านข้างหลุมลงข้าว (บริเวณฝั่งรับวัดดุคิบบ)
- จุดที่ 6 ด้านข้างหลุมลงข้าว (บริเวณฝั่งรับวัดดุคิบบ)
- จุดที่ 7 ทางออกจากห้องฝุ่น



ทางหนีไฟ

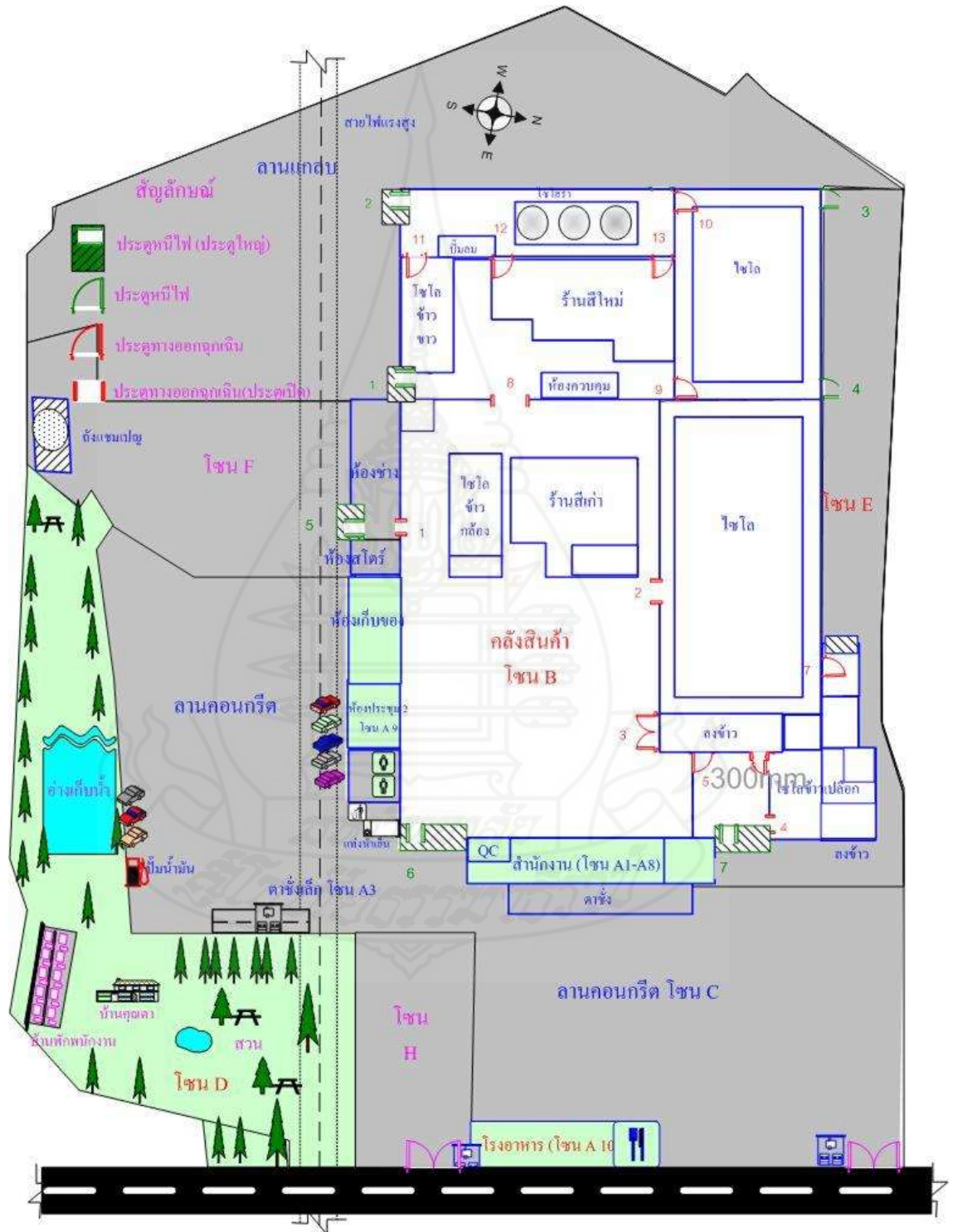
บริเวณร้านสี่ใหม่

- จุดที่ 1 ประตูใหญ่ด้านไซโลข้าวขาว
- จุดที่ 2 ประตูใหญ่ด้านไซโลรำ
- จุดที่ 3 ประตูไซโลข้าวเปลือกด้านที่เก็บพาเลท
- จุดที่ 4 ประตูไซโลข้าวเปลือกด้านหม้อแปลงไฟฟ้า

บริเวณร้านสี่เก๋า โกดัง รับวัดดุคิบบ

- จุดที่ 5 ประตูใหญ่ด้านห้องช่าง
- จุดที่ 6 ประตูใหญ่ด้านหน้าโกดัง
- จุดที่ 7 ประตูใหญ่ด้านรับวัดดุคิบบ

ผังแสดงตำแหน่งประตูทางออกฉุกเฉิน ทางหนีไฟ





ภาคผนวก ค

ตัวอย่างแบบฟอร์มด้านความปลอดภัย

แบบฟอร์มการตรวจบ้านไคอาคาร

วันที่ตรวจ.....เดือน.....พ.ศ..... ลงชื่อผู้ตรวจ.....

วิธีการตรวจ: ใส่เครื่องหมาย ✓ ในช่องแต่ละโซน เมื่อพิจารณาแล้วว่าถูกต้อง / ปลอดภัย / สอดคล้อง

: ใส่เครื่องหมาย ✗ ในช่องแต่ละโซน เมื่อพิจารณาแล้วว่าไม่ถูกต้อง / ไม่ปลอดภัย / ไม่สอดคล้อง

และให้ใส่เหตุผลลงในข้อเสนอแนะ/เพิ่มเติมด้านล่าง

: แถบสีเทาหมายความว่า ละเว้นการตรวจเนื่องจากพื้นที่ดังกล่าวไม่เกี่ยวข้องกับหัวข้อการตรวจ

รายการ	โซน	โซน	โซน	โซน	โซน	โซน	โซน	โซน	โซน	โซน	โซน
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1. ไม่มีวัตถุ สิ่งของวางกีดขวาง ทางขึ้น – ลง บันได และบนบันได											
2. พื้นและขอบของบันไดไม่ลื่น											
3. ไม่มีวัตถุที่ทำให้บันไดลื่น											
4. บันได และราวกันตกมีสภาพมั่นคงแข็งแรงตลอดแนว											

โซนที่ 1 ห้องควบคุมคุณภาพ

โซนที่ 2 ออฟฟิศด้านในและนอก

โซนที่ 3 โรงรถ/ ห้องครัว/ ห้องประชุม1,3/ห้องDC/โรงอาหาร

โซนที่ 4 ห้องเตรียมภาชนะบรรจุ

โซนที่ 5 โกดังเก่า/ห้องบรรจุ/โรยรัง/ร้านสีเก่า

โซนที่ 6 ลานคอนกรีต/ สวน

โซนที่ 7 รั้ววัดดูคิบ/ ไซโลข้าวเปลือก/ ตู้อบ

โซนที่ 8 ห้องสโตร์/ ห้องช่าง/ ถังพักน้ำ

โซนที่ 9 ร้านสีใหม่/ ไซโลรำ/ ไซโลแกลบ

โซนที่ 10 โกดังใหม่/ห้องกระสอบ/บิ๊มน้ำมัน/แก๊ส

โซนที่ 11 บ้านพักพนักงาน

ข้อเสนอแนะ/ เพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

แบบฟอร์มตรวจรถฟอร์คลิฟท์

วันที่ตรวจ.....เดือน.....พ.ศ..... ลงชื่อผู้ตรวจ.....

วิธีการตรวจ : ใสเครื่องหมาย ✓ ในช่องผลการตรวจ เมื่อพิจารณาแล้วว่าทุกอย่างปกติ

: ใสเครื่องหมาย ✗ ในช่องผลการตรวจ เมื่อพบว่ามิจุดใดจุดหนึ่งบกพร่อง ให้ใสเหตุผลข้อบกพร่อง
ลงพื้นที่ว่างใต้ตาราง

หมายเหตุ : รถฟอร์คลิฟท์มีทั้งหมด 14 คัน ดังนี้ (เบอร์ 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 20, ฟฟ1 และ ฟฟ2)

รายการ	ผลตรวจรถฟอร์คลิฟท์													
	3	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	20	ฟฟ1	ฟฟ2
1. ความสะอาดภายนอกตัวรถ เช่น ไม่มีฝุ่น หยากไย่ คราบสกปรกสะสม														
2. ความสะอาดภายในตัวรถ เช่น ไม่มีฝุ่น หยากไย่ คราบสกปรกสะสม														
3. อุปกรณ์ส่วนควบไม่ชำรุด เช่น ไฟหน้า ไฟถอย ไฟท้าย สัญญาณไฟกะพริบ แตร กระจกมองข้าง เป็นต้น														
4. ระดับน้ำ น้ำมันเครื่อง เกียร์ ไฮโดรลิกซ์ และจุดหล่อลื่นต่างๆ อยู่ในระดับพร้อมใช้ งานเสมอ														
5. ไม่มีพฤติกรรมเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ หรือส่งผลให้รถฟอร์คลิฟท์ชำรุด เช่น ขับรถเร็วมีการโดยสารรถฟอร์คลิฟท์ ออกตัวด้วยความเร็วจนล้อหมุนฟรี หรือหยุดกะทันหัน														

เหตุผลข้อบกพร่อง.....

.....

.....

.....

.....

.....

แบบฟอร์มการตรวจเช็คคลังดับเพลิง (ประจำเดือน.....)

ครั้งที่.....วันที่ตรวจเช็ค.....

เลขตั้ง	บริเวณที่ติดตั้ง	ชนิด	ขนาด (ปอนด์)	ความพร้อมในการใช้งาน		หมายเหตุ
				พร้อมใช้	ไม่พร้อมใช้	
1	ข้างห้องสโตร์	ผงเคมีแห้ง	10			
2	ข้างห้องสโตร์	ผงเคมีแห้ง	10			
3	ในออฟฟิศชั้น 2 ห้องกรรมการผู้จัดการ	ผงเคมีแห้ง	10			
4	ในโรงอาหาร	ผงเคมีแห้ง	10			
5	ในโรงอาหาร	ผงเคมีแห้ง	10			
6	ร้านสีเก่าชั้น 3	ผงเคมีแห้ง	10			
7	ร้านสีเก่า ชั้น 2	ผงเคมีแห้ง	20			
8	ร้านสีเก่า ชั้น 2	ผงเคมีแห้ง	20			
9	บริเวณบันไดทางขึ้นห้องไฟสู้อบ	ผงเคมีแห้ง	20			
10	บริเวณประตูทางเข้าห้องรับวัตถุดิบ	ผงเคมีแห้ง	15			
11	หน้าห้องไฟสู้อบ	ผงเคมีแห้ง	10			
12	หน้าห้องไฟสู้อบ	ผงเคมีแห้ง	15			
13	ในโรงจอดรถหลังออฟฟิศ	ผงเคมีแห้ง	15			
14	ในโรงจอดรถหลังออฟฟิศ	ผงเคมีแห้ง	15			
15	หน้าห้อง QC	ผงเคมีแห้ง	10			
16	หน้าห้อง QC	ผงเคมีแห้ง	20			
17	ข้างถังไซโลข้าวขาวหน่วยปรับปรุงฯ	ผงเคมีแห้ง	20			
18	ข้างถังไซโลข้าวขาวหน่วยปรับปรุงฯ	ผงเคมีแห้ง	15			
19	หน้าป้อมยาม	ผงเคมีแห้ง	10			
20	หน้าป้อมยาม	ผงเคมีแห้ง	10			
21	ข้างตาชั่ง 1	ผงเคมีแห้ง	10			
22	เรือนรับรองชั้นบน	ผงเคมีแห้ง	10			
23	เรือนรับรองชั้นล่าง	ผงเคมีแห้ง	10			
24	บ้านพักพนักงาน(ชั้นล่าง)	ผงเคมีแห้ง	10			
25	บ้านพักพนักงาน(ชั้นบน)	ผงเคมีแห้ง	10			

เลขตั้ง	บริเวณที่ติดตั้ง	ชนิด	ขนาด (ปอนด์)	ความพร้อมในการใช้งาน		หมายเหตุ
				พร้อมใช้	ไม่พร้อมใช้	
26	อยู่ประจำรถแก๊ส	ผงเคมีแห้ง	10			
27	อยู่ประจำรถแก๊ส	ผงเคมีแห้ง	10			
28	ในออฟฟิศห้อง DC 1	ผงเคมีแห้ง	10			
29	ประตูทางออกออฟฟิศ (ด้านหน้า)	ผงเคมีแห้ง	10			
30	ประตูทางออกออฟฟิศ (ด้านหน้า)	CO ₂	5			
31	บริเวณเครื่องปรับอากาศออฟฟิศ	CO ₂	5			
32	ข้างโต๊ะผก.ฝ่ายโรงงาน	CO ₂	5			
33	ในออฟฟิศหน้าประตูทางเข้าห้อง DC 2	ผงเคมีแห้ง	10			
34	ในออฟฟิศหน้าประตูทางเข้าห้อง DC 2	ผงเคมีแห้ง	10			
35	ในออฟฟิศชั้น 2 หน้าห้องประชุม 1	CO ₂	5			
36	ในออฟฟิศชั้น 2 ห้องเซฟเวอร์	CO ₂	5			
37	ในห้อง QC	CO ₂	5			
38	ข้างไซโลข้าวขาวฝั่งถึงโรยหน่วย	ผงเคมีแห้ง	10			
39	ข้างไซโลข้าวขาวฝั่งผนังไซโลรา	ผงเคมีแห้ง	10			
40	บริเวณบันไดทางขึ้นร้านสีใหม่ ชั้น 1	ผงเคมีแห้ง	10			
41	ร้านสีใหม่ชั้นล่างบริเวณต้นกระพ้อ E 4	ผงเคมีแห้ง	10			
42	บริเวณเครื่องคัดปลายในรา	ผงเคมีแห้ง	10			
43	ในห้องราข้างประตูหนีไฟ	ผงเคมีแห้ง	10			
44	บริเวณไซโลข้าวเปลือกทิศตะวันออก	ผงเคมีแห้ง	10			
45	บริเวณไซโลข้าวเปลือกทิศตะวันตก	ผงเคมีแห้ง	10			
46	ห้องไฟร้านสีใหม่ชั้น 2	CO ₂	5			
47	ห้องไฟร้านสีใหม่ชั้น 2	CO ₂	5			
48	ร้านสีใหม่ชั้น 2 บริเวณบันได	ผงเคมีแห้ง	10			
49	ร้านสีใหม่ชั้น 2 บริเวณต้นกระพ้อ E 4	ผงเคมีแห้ง	10			
50	ร้านสีใหม่ชั้น 2 ข้าง Filter bag " B "	ผงเคมีแห้ง	10			

เลขถ้ง	บริเวณที่ติดตั้งถ้ง	ชนิด	ขนาด (ปอนต์)	ความพร้อมในการใช้งาน		หมายเหตุ
				พร้อมใช้	ไม่พร้อมใช้	
51	ร้านสีใหม่ชั้น 3 บริเวณบันได	ผงเคมี	10			
52	ร้านสีใหม่ชั้น 3 บริเวณต้นกระพ้อ E 4	ผงเคมี	10			
53	ร้านสีใหม่ชั้น 3 ข้าง Filter bag " C "	ผงเคมี	10			
54	ร้านสีใหม่ชั้น 4 บริเวณถ้งพัก	ผงเคมี	10			
55	ร้านสีใหม่ชั้น 4 บริเวณเครื่องซ่งข้าว	ผงเคมี	10			
56	ร้านสีใหม่ชั้น 4 บริเวณด้านข้าง	ผงเคมี	10			
57	ร้านสีใหม่ ชั้น 3 บริเวณห้องประชุม	ผงเคมี	10			
58	ร้านสีใหม่ ชั้น 4 บนไซโลข้าวขาว	ผงเคมี	10			
59	ร้านสีใหม่ ชั้น 4 บนไซโลข้าวเปลือก	ผงเคมี	10			
60	บริเวณข้างตาซ่ง 3	ผงเคมี	10			
61	ในห้อง QC ลายผลิต	ผงเคมี	10			
62	ในห้องปเจียเม้งอีสาน	ผงเคมี	15			
63	ห้องไฟร้านสีเก่า	CO ₂	10			
64	ห้องไฟควบคุมตู้อบ	CO ₂	10			
65	หน้าห้องฝุ่นในตู้เก็บสายดับเพลิงจุด 5	ผงเคมี	10			
66	ในห้องพิมพ์กระสอบ	CO ₂	10			
67	ในห้องบรรจุ	CO ₂	5			
68	ในห้องบรรจุ	CO ₂	5			
69	ข้างประตูโกดัง 2 ฟ่งตะวันออก	ผงเคมี	10			
70	ข้างประตูโกดัง 2 ฟ่งตะวันออก	ผงเคมี	10			
71	ข้างประตูโกดัง 2 ฟ่งตะวันตก	ผงเคมี	10			
72	ข้างประตูโกดัง 2 ฟ่งตะวันตก	ผงเคมี	10			
73	ผนังด้านหลังโกดัง 2	ผงเคมี	10			
74	ผนังด้านหลังโกดัง 2	ผงเคมี	10			
75	หน้าทางเข้าห้องเก็บกระสอบ	ผงเคมี	10			

เลขถ้ง	บริเวณที่ติดตั้งถ้ง	ชนิด	ขนาด (ปอนด์)	ความพร้อมในการใช้งาน		หมายเหตุ
				พร้อมใช้	ไม่พร้อมใช้	
76	ข้างถ้งโรยร้งร้งานสี่เก่า	ผงเคมี	10			
77	ข้างถ้งโรยร้งร้งานสี่เก่า	ผงเคมี	10			
78	ในออฟฟิศชั้น 2 ห้องเซฟเวอร์	ผงเคมี	10			
79	บริเวณมุม โกถ้ง 3 ฟ้งบ่อน้ำ	ผงเคมี	10			
80	บริเวณมุม โกถ้ง 3 ฟ้งที่จอด	ผงเคมี	10			
81	บริเวณหน้าห้องปรับสภาพโกถ้ง 3	ผงเคมี	10			
82	บริเวณหน้าห้องปรับสภาพโกถ้ง 3	CO ₂	5			
83	บริเวณมุม โกถ้ง 3 ฟ้งเครื่องสูบน้ำ	ผงเคมี	10			
84	หน้าห้องควบคุมโกถ้ง 3	CO ₂	5			
85	บริเวณมุม โกถ้ง 3 ฟ้งเรือนรับรอง	CO ₂	5			

สรุปจำนวนถ้งดับเพลิงที่มีในบริษัทฯ

1. ถ้งดับเพลิงชนิดผงเคมีแห้ง	ขนาด 20 ปอนด์	5 ถ้ง
2. ถ้งดับเพลิงชนิดผงเคมีแห้ง	ขนาด 15 ปอนด์	6 ถ้ง
3. ถ้งดับเพลิงชนิดผงเคมีแห้ง	ขนาด 10 ปอนด์	58 ถ้ง
4. ถ้งดับเพลิงชนิดคาร์บอนไดออกไซด์	ขนาด 10 ปอนด์	3 ถ้ง
5. ถ้งดับเพลิงชนิดคาร์บอนไดออกไซด์	ขนาด 5 ปอนด์	13 ถ้ง
รวมถ้งดับเพลิงถ้งถ้ง		85 ถ้ง

ผู้จัดทำ..... ผู้ทบทวน ผู้ตรวจสอบ.....
 () () ()

ใบขออนุญาตเข้าทำงานในสถานที่อับอากาศ เลขที่...../พ.ศ.....

ส่วนที่ 1 สำหรับผู้ขออนุญาต

ตามทีนาย/นาง/นางสาว.....

ขออนุญาตเข้าปฏิบัติงานที่อับอากาศจำนวน.....คน ดังนี้

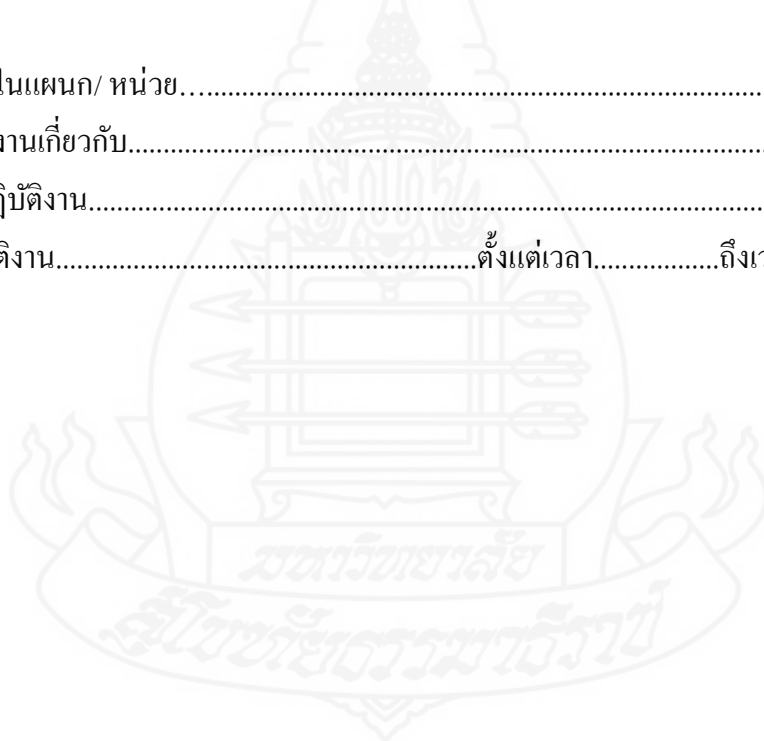
ชื่อผู้ควบคุม	ชื่อผู้ช่วยเหลือ	ชื่อผู้ปฏิบัติงานที่อับอากาศ
.....
.....
.....
.....

ซึ่งทำงานในแผนก/ หน่วย.....

เข้าปฏิบัติงานเกี่ยวกับ.....

สถานที่ปฏิบัติงาน.....

วันที่ปฏิบัติงาน.....ตั้งแต่เวลา.....ถึงเวลา.....



คำแนะนำ ก่อนอนุญาตให้พนักงานเข้าไปปฏิบัติงานในที่อับอากาศ จะต้องทำการตรวจสอบสถานที่อับอากาศ ดังต่อไปนี้

1. ตรวจสอบสิ่งที่จะก่อให้เกิดอันตรายในการปฏิบัติงาน

	มี	ไม่มี
1. สารไวไฟ/ลุกไหม้/ระเบิด	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. สารกัดกร่อน	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. สารมีพิษ/ฝุ่น/ พุ่ม/ แก๊ส	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. กระแสไฟฟ้า	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. เครื่องจักร/ เครื่องมือ/ อุปกรณ์	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. ประกายไฟ/ ความร้อน	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. อื่นๆ.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2. ตรวจสอบความปลอดภัยก่อนการปฏิบัติงาน และกำลังปฏิบัติงาน

	มี	ไม่มี
1. ตรวจสอบไฟฟ้าให้ปลอดภัย	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. ตรวจสอบเครื่องจักรให้ปลอดภัย	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. ตรวจสอบเครื่องมือให้ปลอดภัย	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. มีการระบายของเสียทิ้ง	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. มีการระบายอากาศ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. มีการทำความสะอาด	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. ปิด/ลดระบบความดัน/ความร้อน	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. ปิดแยกระบบวาล์ว	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. อื่น ๆ.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. ผลการตรวจสอบสารเคมี		

ผลการตรวจ

- ออกซิเจนมากกว่า 18%.....%

- สารไวไฟ 20% LEL.....%

- สารเคมีอื่น ๆ (ระบุ)

.....ppm หรือ.....mg/m3

.....ppm หรือ.....mg/m3

.....ppm หรือ.....mg/m3

ชื่อผู้ตรวจ.....วันที่ตรวจ.....

ภาคผนวก ง

รายชื่อกฎหมายความปลอดภัยที่เกี่ยวข้อง












รายชื่อกฎหมายความปลอดภัยที่เกี่ยวข้อง










1. พระราชบัญญัติ ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.2554
2. กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับไฟฟ้า พ.ศ. 2558
3. กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2556
4. กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย พ.ศ.2555
5. กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักร ปั่นจั่น และหม้อน้ำ พ.ศ. 2552
6. กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ.2551
7. กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2549
8. กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.2549
9. กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานในที่อับอากาศ พ.ศ.2547
10. กฎกระทรวง กำหนดอัตราน้ำหนักรายงานจ้างให้ลูกจ้างทำงานได้ พ.ศ.2547
11. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป


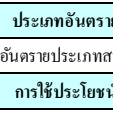








ภาคผนวก จ







ข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมี (MSDS) ที่มีใช้ในโรงสีข้าว
















ชื่อสารเคมี: Acetic acid				
ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมีผู้ผลิตหรือผู้จัดจำหน่าย/องค์กรประกอบ (Chemical Product and Company Identification)				
ชื่อเคมีทั่วไป : Acetic acid ชื่อเคมี IUPAC : Ethanoic acid ชื่ออื่น ๆ : Glacial acetic acid; Ethylic acid; Vinegar acid; Vinegar; Methanecarboxylic acid สูตรโมเลกุล : C ₂ H ₄ O ₂ สูตรโครงสร้าง :  หมายเลข CAS No. : 64-19-7 หมายเลข UN/ID No. : 2789, 2790 บริษัทผู้ผลิต/จัดจำหน่าย : บจ. วิทยาศาสตร์ 46 อ. สุขุมวิท 69 แขวงพระโขนงเหนือ เขตวัฒนา กทม โทร: 02-3817100, 023915783 ปริมาณสูงสุดที่มีไว้ในครอบครอง : 2.5 ลิตร	รหัส IMO  ประเภทอันตราย สารกัดกร่อน/ของเหลวไวไฟ การใช้ประโยชน์ ใช้เป็นสารเคมีในห้องปฏิบัติการ			
สมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and Chemical Properties)				
สถานะ/สี/กลิ่น : ของเหลว/ใส/กรด ความถ่วงจำเพาะ (น้ำ=1) : 1.05 ความดันไอ (มม.ปรอท) : 11 ที่ 68°C การละลายได้ในน้ำ(กรัม/100มล.) : 100 ที่ -°C	จุดเดือด (°C) : 224 °C จุดหลอมเหลว/เยือกแข็ง (°C) : 62 °C จุดวาบไฟ (Flash Point) : 42.77 °C อุณหภูมิที่สามารถติดไฟได้เอง : 426.66 °C ค่า LEL(%) : 4 ค่า UEL(%) : 16 NFPA Code :  NFPA 704 Code			
ข้อมูลการใช้และการจัดเก็บ (Handling and Storage Information)				
- เก็บในภาชนะบรรจุที่ปิดมิดชิด - เก็บสารไว้ที่อุณหภูมิห้องและแห้ง	- เก็บให้ห่างจากความร้อน เปลวไฟ อุณหภูมิสูง หลีกเลี่ยงน้ำ - จัดให้มีฝักบัวน้ำ และอ่างล้างหน้าในบริเวณที่มีการใช้ และเคลื่อนย้ายสาร			
ข้อมูลบ่งชี้อันตราย (Hazards Identification)				
เมื่อสูดดม : ทำให้แสบไหม้จมูก คอและตา ไอ แน่นหน้าอก หายใจติดขัดการสัมผัสเป็นเวลานานทำให้มีอาการผิวหนังและริมฝีปากเป็นสีเขียวคล้ำ ทำลายปอด เสียชีวิตได้ เมื่อถูกผิวหนัง : ก่อให้เกิดการระคายเคือง เจ็บปวด เป็นผื่นแดง และบวม มีอาการแสบไหม้ เกิดเป็นตุ่มตามผิวหนัง และเนื้อเยื่อถูกทำลาย เมื่อเข้าตา : เกิดการระคายเคือง เจ็บปวด น้ำตาไหล ทำให้ตาบวม เป็นผื่นแดง และ แสบไหม้ตา ถ้ารุนแรงอาจทำให้ตาบอดได้ เมื่อกลืนกิน : ทำให้แสบไหม้ปาก คอ และปวดท้อง เจ็บหน้าอก คลื่นไส้ อาเจียน ท้องร่วง กระหายน้ำ อ่อนเพลีย และเป็นแผลในท้อง ทำให้อาเจียน และทำลายปอด				
ข้อปฏิบัติกรณีหกรั่วไหลหรือเกิดอัคคีภัย (Fire-fighting Measures)				
กรณีหกรั่วไหล : ถ้าสารหกเล็กน้อยใช้น้ำฉีดล้างทันที แล้วทำให้เป็นกลางด้วย โซดาแอซ ถ้าหกรั่วไหลไม่ไหวให้ดูดซับสารที่หกรั่วไหลด้วยทราย หรือดิน เก็บส่วนที่หกรั่วไหลใส่ภาชนะบรรจุที่ปิดมิดชิดสำหรับนำไปกำจัด กรณีเกิดอัคคีภัย : ผงเคมีแห้ง โฟม คาร์บอนไดออกไซด์ สารทำปฏิกิริยารุนแรงกับน้ำ อาจเป็นอันตรายต่อบุคคล				
การควบคุมการสัมผัสสาร/การป้องกันส่วนบุคคล (Exposure Control/Personal Protection)				
 สวมถุงมือป้องกันสารเคมี	 สวมเครื่องป้องกันระบบหายใจ	 สวมแว่นตานิรภัย	 ห้ามสูบบุหรี่	 ห้ามจุดไฟ
ข้อควรปฏิบัติในการทำงาน (Safety & Health working Measures)				
- สวมเครื่องป้องกันที่เหมาะสม เช่น สวมถุงมือพีวีซี สวมเครื่องป้องกันระบบหายใจ และแว่นตานิรภัย - ควรหลีกเลี่ยงการสูดดมไอของสารนี้ และใช้ในที่ระบายอากาศดี เก็บให้ห่างจากความร้อน เปลวไฟ อุณหภูมิสูง หลีกเลี่ยงน้ำ				
มาตรการปฐมพยาบาล (First Aid Measures)				
 เมื่อสูดดม : เคลื่อนย้ายผู้ป่วยออกสู่บริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ ถ้าผู้ป่วยหยุดหายใจให้ช่วยหายใจช่วยหายใจ ล้างปากให้สะอาด หายใจลำบากให้ออกซิเจน ส่งพบแพทย์ทันที เมื่อถูกผิวหนัง : ฉีดล้างผิวหนังที่โดนให้น้ำไหลผ่านอย่างน้อย 15 นาที พร้อมถอดเสื้อผ้า และรองเท้าที่เปื้อนบริเวณสารเคมีออก นำส่งแพทย์ เมื่อเข้าตา : ฉีดล้างตาโดยให้น้ำไหลผ่านอย่างน้อย 15 นาที กระพริบตาถี่ๆ อย่าให้น้ำล้างตาไหลผ่านหน้า ถ้ายังระคายเคืองอยู่ให้ล้างซ้ำอีก 15 นาที เมื่อกลืนกิน : ถ้าผู้ป่วยยังมีสติให้ดื่มน้ำ อย่างระมัดระวังให้เกิดการอาเจียน แต่ห้ามเกิดการอาเจียนขึ้น ให้ดื่มน้ำอีก นำส่งไปพบแพทย์ทันที				





ชื่อสารเคมี : Ethyl Alcohol				
ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมี/ผู้ผลิตหรือผู้จัดจำหน่าย/องค์ประกอบ (Chemical Product and Company Identification)				
ชื่อเคมีทั่วไป : Ethyl Alcohol	 ประเภทอันตราย สารเคมีอันตรายประเภทของเหลวไวไฟ การใช้ประโยชน์ เป็นตัวทำละลาย ใช้ในห้องปฏิบัติการ			
ชื่อเคมี IUPAC : Ethanol				
ชื่ออื่น ๆ : Alcohol; Ethyl hydrate; Ethyl hydroxide; Alcohol dehydrated; Ethanol absolute				
สูตรโมเลกุล : C ₂ H ₆ O สูตรโครงสร้าง : 				
หมายเลข CAS No. : 64-17-5				
หมายเลข UN/ID No. : 1170, 1986, 1987				
บริษัทผู้ผลิตจัดจำหน่าย : บจ. วิทยากร 46 อ.สุขุมวิท 69 แขวงพระโขนงเหนือ เขตวัฒนา กทม โทร: 02-3817100, 023915783				
ปริมาณสูงสุดที่มีไว้ในครอบครอง : 2.5 ลิตร				
สมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and Chemical Properties)				
สถานะ/สี/กลิ่น : ของเหลว สีไม่มีสี/ กลิ่นเฉพาะตัว	จุดเดือด (°C) : 78 °C ค่า LEL(%) : 3.3			
ความถ่วงจำเพาะ (น้ำ=1) : 0.789	จุดหลอมเหลว/เยือกแข็ง (°C) : -114 °C ค่า UEL(%) : 19			
ความดันไอ (มม.ปรอท) : 43 ที่ 20°C	จุดวาบไฟ (Flash Point) : 13 °C NFPA Code : 			
การละลายได้ในน้ำ(กรัม/100มล.) : 100 ที่ - °C	อุณหภูมิที่สามารถติดไฟได้เอง : 363 °C			
ข้อมูลการใช้และการจัดเก็บ (Handling and Storage Information)				
- เก็บในภาชนะบรรจุที่ปิดมิดชิด	- สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง ประกายไฟ เปลวไฟ แหล่งความร้อน หรือแหล่งอื่นๆ ที่สามารถทำให้เกิดการจุดติดไฟได้			
- เก็บให้ห่างจากแหล่งติดจุด	- สารที่เข้ากันไม่ได้: สารออกซิไดซ์อย่างแรง โทเทสซีม ไดออกไซด์ โบรมีน เพนตะฟลูออไรด์ เปอร์ออกไซด์ โหระฮัลคาไลน์ แอมโมเนีย แพคตินัม โซเดียม อะเซทิลคลอไรด์			
ข้อมูลบ่งชี้อันตราย (Hazards Identification)				
เมื่อสูดดม : ระคายเคืองระบบทางเดินหายใจ ทำให้เกิดการ ปวดศีรษะ เวียนศีรษะ ไอ เจ็บคอ และเกิดโรคน้ำท่วมปอด				
เมื่อถูกผิวหนัง : ทำให้เกิดการระคายเคือง แสบไหม้ ผื่นแดง สารนี้ดูดซึมผ่านผิวหนัง				
เมื่อเข้าตา : ทำให้เกิดการระคายเคืองทำให้ตาแดง และปวดตาได้				
เมื่อกลืนกิน : ทำให้เกิดการระคายเคือง ทำให้เกิดการปวดศีรษะ วิงเวียนศีรษะ และมีอาการเซื่องซึม				
ข้อปฏิบัติการหนีห้วงไฟหรือเกิดอัคคีภัย (Fire-fighting Measures)				
กรณีห้วงไฟ : เก็บส่วนที่ห้วงไฟในภาชนะบรรจุที่ปิดมิดชิดเพื่อนำไปกำจัด				
กรณีเกิดอัคคีภัย : น้ำใช้ดับเพลิงไม่ได้ผล ให้ใช้โฟม แอลกอฮอล์				
ไอระเหยหนักกว่าอากาศเล็กน้อย จะไหลแพร่กระจาย ไปสู่จุดติดไฟและเกิดไฟย้อนกลับมาสู่จุดรั่วไหลหรือภาชนะที่ปิดอยู่				
การควบคุมการสัมผัสสาร/การป้องกันส่วนบุคคล (Exposure Control/Personal Protection)				
				
สวมถุงมือป้องกันสารเคมี	สวมเครื่องป้องกันระบบหายใจ	สวมแว่นตาป้องกัน	ห้ามสูบบุหรี่	ห้ามจุดไฟ
ข้อควรปฏิบัติในการทำงาน (Safety & Health working Measures)				
- สวมเครื่องป้องกันที่เหมาะสม เช่น สวมถุงมือพีวีซี สวมเครื่องป้องกันระบบหายใจ และแว่นตาป้องกัน				
มาตรการปฐมพยาบาล (First Aid Measures)				
	เมื่อสูดดม : เคลื่อนย้ายผู้ป่วยออกสู่บริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ ถ้าผู้ป่วยหยุดหายใจให้ช่วยหายใจด้วยหน้ากากช่วยหายใจและนำส่งไปพบแพทย์			
	เมื่อถูกผิวหนัง : ให้ล้างผิวหนังที่สัมผัสด้วยน้ำปริมาณมากอย่างน้อย 15 นาที พร้อมถอดเสื้อผ้า รองเท้าที่ปนเปื้อนสารเคมีออกและนำส่งแพทย์อย่างรวดเร็ว			
	เมื่อเข้าตา : ให้ล้างตาทันทีด้วยน้ำปริมาณมากอย่างน้อย 15 นาที			
	เมื่อกลืนกิน : นำส่งไปพบแพทย์โดยทันที			









สารเคมี : Iodine				
ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมี/ผลิตภัณฑ์หรือผู้จัดจำหน่าย/องค์ประกอบ (Chemical Product and Company Identification)				
ชื่อเคมีทั่วไป : -	 รหัส IMO  ประเภทอันตราย สารเคมีอันตรายประเภทสารกัดกร่อน การใช้ประโยชน์ ใช้ในห้องปฏิบัติการ			
ชื่อเคมี IUPAC : Iodine				
ชื่ออื่น ๆ : Iodine sublimed				
สูตรโมเลกุล : I ₂ สูตรโครงสร้าง : 				
หมายเลข CAS No. : 7553-56-2				
หมายเลข UN/ID No. : 1759				
บริษัทผู้ผลิตจัดจำหน่าย : บจ. วิทยาศาสตร์ 46 ถ.สุขุมวิท 69 แขวงพระโขนงเหนือ เขตวัฒนา กทม โทร: 02-3817100, 023915783				
ปริมาณสูงสุดที่มีไว้ในครอบครอง : 250 กรัม				
สมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and Chemical Properties)				
สถานะ/สี/กลิ่น : ผง สีน้ำตาลแดงหรือเทาคล้ายดิน จุดเดือด (°C) : 184.4 °C ค่า LEL(%) : -	 NFPA 704 Code			
ความถ่วงจำเพาะ (น้ำ=1) : 4.98 จุดหลอมเหลว/เยือกแข็ง (°C) : 113.5 °C ค่า UEL(%) : -				
ความดันไอ (ม.ปรอท) : 0.31 ที่ 20°C จุดวาบไฟ (Flash Point) : -°C NFPA Code : -				
การละลายได้ในน้ำ(กรัม/100มล.) : ละลายได้เล็กน้อย ที่ -°C อุณหภูมิที่สามารถติดไฟได้เอง : -°C				
ข้อมูลการใช้และการจัดเก็บ (Handling and Storage Information)				
- เก็บในภาชนะที่ปิดมิดชิด และห่างจากแหล่งความร้อน	- เก็บห่างจากโลหะประเภทอัลูมิเนียม ไททานเนียม ฟอสฟอรัส คิวทำละลายอินทรีย์ สีนสำหรับเภสัชกร พลาสติก			
- เก็บในที่เย็น แห้ง และมีการระบายอากาศในพื้นที่เก็บอย่างดี	- สารที่เข้ากันไม่ได้: ผงอลูมิเนียม แมกนีเซียม สังกะสี แอมโมเนีย			
- ป้องกันการสัมผัสโดยตรง	- สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง : ความร้อนสูง และแสงสว่าง			
ข้อมูลบ่งชี้อันตราย (Hazards Identification)				
เมื่อสูดดม : มีความเป็นพิษ ทำให้ระคายเคืองจมูก ลำคอ และอาจเกิดแผลไหม้ได้ มีอาการปวดศีรษะ แน่นหน้าอก คลื่นไส้ กระจายน้ำมาก ระบบไหลเวียนหยุดทำงานได้				
เมื่อถูกผิวหนัง : จะทำให้เกิดการระคายเคืองที่ผิวหนัง และเกิดแผลไหม้บริเวณผิวหนังส่วนที่สัมผัสกับสาร				
เมื่อเข้าตา : ทำให้เกิดการระคายเคืองต่อตา และอาจเกิดแผลไหม้ได้ มีอาการน้ำตาไหล				
เมื่อกลืนกิน : จะทำให้เกิดการระคายเคืองของลำคอ มีอาการปวดท้อง ท้องร่วง การรับสารโดยการกินหรือกลืนเข้าไปในปริมาณมากอาจมีอันตรายถึงแก่ชีวิตได้				
ข้อปฏิบัติกรณีหกรั่วไหลหรือเกิดอัคคีภัย (Fire-fighting Measures)				
กรณีหกรั่วไหล : - กำจัดแหล่งจุดติดไฟออกจนกระทั่งได้พิจารณาแล้วว่า จะไม่มีการระเบิดหรืออันตรายจากไฟขึ้น - เก็บและบรรจุในภาชนะเพื่อนำไปกำจัดที่เหมาะสม				
- บรรจุส่วนที่หกรั่วไหลออกมาและแยกออกจากแหล่งสารเคมีนั้น	- สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่เหมาะสม			
- สารนี้เป็นพิษต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ	- ห้ามทิ้งลงสู่ระบบน้ำ น้ำเสีย หรือดิน			
กรณีเกิดอัคคีภัย : - สารดับเพลิง : ให้ใช้วิธีที่เหมาะสมกับประเภทของเพลิงที่อยู่โดยรอบ สารนี้ไม่ติดไฟ				
การควบคุมการสัมผัสสาร/การป้องกันส่วนบุคคล (Exposure Control/Personal Protection)				
				
สวมถุงมือป้องกันสารเคมี	สวมเครื่องป้องกันระบบหายใจ	สวมแว่นตานิรภัย	ห้ามสูบบุหรี่	ห้ามจุดไฟ
ข้อควรปฏิบัติในการทำงาน (Safety & Health working Measures)				
- สวมเครื่องป้องกันที่เหมาะสม เช่น สวมถุงมือที่วิธี สวมเครื่องป้องกันระบบหายใจ และแว่นตานิรภัย				
- ออ่าหายใจเอาฝุ่น ไอระเหยเข้าไป อย่าให้สัมผัสถูกตา ผิวหนัง และเสื้อผ้า				
มาตรการปฐมพยาบาล (First Aid Measures)				
	เมื่อสูดดม : เคลื่อนย้ายผู้ป่วยออกสู่ที่มีอากาศบริสุทธิ์ ถ้าผู้ป่วยหยุดหายใจให้ช่วยผายปอด ถ้าหายใจติดขัดให้ออกซิเจนช่วย และนำส่งแพทย์			
	เมื่อถูกผิวหนัง : ให้ล้างอย่างทั่วถึงทันทีด้วยน้ำปริมาณมาก ๆ			
	เมื่อเข้าตา : ให้ล้างล้างทันทีโดยไหลผ่านอย่างน้อย 15 นาที			
	เมื่อกลืนกิน : จัดให้เข้ารับการดูแลโดยแพทย์ทันที			

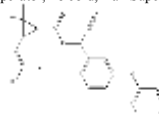







ชื่อสารเคมี : Potassium iodide	
ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมีผู้ผลิตหรือผู้จัดจำหน่าย/องค์กรประกอบ (Chemical Product and Company Identification)	รหัส IMO
ชื่อเคมีทั่วไป : Hydroiodic acid, potassium salt	-
ชื่อเคมี IUPAC : Potassium iodide	
ชื่ออื่น ๆ : PIMA; SSK; KI; Iodide of potash;	
สูตรโมเลกุล : KI สูตร โครงสร้าง : 	
หมายเลข CAS No. : 7681-11-0	
หมายเลข UN/ID No. : -	ประเภทอันตราย
บริษัทผู้ผลิต/จัดจำหน่าย : บจ.วิทยากร 46 ถ.สุขุมวิท 69 แขวงพระโขนงเหนือ เขตวัฒนา กทม โทร: 02-3817100, 023915783	การใช้ประโยชน์
ปริมาณสูงสุดที่มีไว้ในครอบครอง : 1 กิโลกรัม	ใช้ในห้องปฏิบัติการ
สมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and Chemical Properties)	
สถานะ/สี/กลิ่น : ผลึกของแข็ง สีขาวถึงไม่มีสี ไม่มีกลิ่น	จุดเดือด (°C) : 1330 °C ค่า LEL(%) : -
ความถ่วงจำเพาะ (น้ำ=1) : 4.98	จุดหลอมเหลว/เยือกแข็ง (°C) : 680 °C ค่า UEL(%) : -
ความดันไอ (มม.ปรอท) : 0.31 ที่ 20°C	จุดความไวไฟ (Flash Point) : °C NFPA Code : 
การละลายได้ในน้ำ(กรัม/100มล.) : 140 ที่ 20 °C	อุณหภูมิที่สามารถติดไฟได้เอง : - °C NFPA 704 Code
ข้อมูลการใช้และการจัดเก็บ (Handling and Storage Information)	
<ul style="list-style-type: none"> - เก็บในภาชนะบรรจุที่ปิดมิดชิด ภาชนะบรรจุที่เย็น แห้ง และมีการระบายอากาศที่ดี - เก็บห่างจากสารที่เข้ากันไม่ได้ : แสงแดด - การเก็บรักษานานเกินไป จะทำให้สารเสื่อมสภาพโดยสารจะเปลี่ยนเป็นสีเหลือง - ภาชนะบรรจุสารที่เป็นถังเปล่า แต่มีภาชนะบรรจุเคมีค้างอยู่ อาจเป็นอันตรายได้ - สังเกตบริเวณสารหกแล้วไหล หลังจากสารเคมีถูกเก็บภาชนะบรรจุเรียบร้อยแล้ว - สังเกตค่าเตือน และข้อควรระวังที่ระบุไว้สำหรับสารนี้ 	
ข้อมูลปฏิกิริยาอันตราย (Hazards Identification)	
เมื่อสูดดม : ให้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปที่ที่มีอากาศบริสุทธิ์ ถ้าผู้ป่วยหายใจติดขัดให้ช่วยหายใจและนำส่งไปพบแพทย์	
เมื่อถูกผิวหนัง : ฉีดล้างผิวหนังทันทีด้วยน้ำปริมาณมากอย่างน้อย 15 นาที พร้อมถอดเสื้อผ้า รองเท้าที่เปื้อนสารเคมีออก ทำความสะอาดเสื้อผ้าและรองเท้าก่อนนำมาใช้อีกครั้ง	
เมื่อเข้าตา : ฉีดล้างตาด้วยน้ำสะอาดอย่างน้อย 15 นาที กระพริบตาถี่ ๆ นำไปส่งพบแพทย์ถ้ายังมีอาการระคายเคือง	
เมื่อกลืนกิน : ห้ามสิ่งใดเข้าปากผู้ป่วยทั้งหมดสติ ถ้ายังมีสติอยู่กระตุ้นให้เกิดการอาเจียนทันที และนำส่งไปพบแพทย์	
ข้อปฏิบัติกรณีหกรั่วไหลหรือเกิดอัคคีภัย (Fire-fighting Measures)	
กรณีหกรั่วไหล : - ระบายอากาศบริเวณที่สารหกแล้วไหล	- ควบคุมหรือกวดสารขณะขึ้น เพื่อเป็นการหลีกเลี่ยงฝุ่น
- เก็บภาชนะที่หกรั่วไหลใส่ภาชนะบรรจุสำหรับนำไปกำจัด	- ใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่เหมาะสม
- จะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อระบบนิเวศน์ หากมีการใช้และจัดการกับสารอย่างเหมาะสม	
กรณีเกิดอัคคีภัย : -สารดับเพลิง ให้ใช้สารดับเพลิงทั่วไป สารนี้ ไม่ติดไฟ	
การควบคุมการสัมผัสสาร/การป้องกันส่วนบุคคล (Exposure Control/Personal Protection)	
	
สวมถุงมือป้องกันสารเคมี	สวมเครื่องป้องกันระบบหายใจ
	
สวมแว่นตานิรภัย	ห้ามสูบบุหรี่
	
ห้ามจุดไฟ	
ข้อควรปฏิบัติในการทำงาน (Safety & Health working Measures)	
- สวมเครื่องป้องกันที่เหมาะสม เช่น สวมถุงมือทวิซีส สวมเครื่องป้องกันระบบหายใจ และแว่นตานิรภัย	
มาตรการปฐมพยาบาล (First Aid Measures)	
	เมื่อสูดดม : ให้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปที่ที่มีอากาศบริสุทธิ์ ถ้าผู้ป่วยหายใจติดขัดให้ช่วยหายใจและนำส่งไปพบแพทย์
เมื่อถูกผิวหนัง : ฉีดล้างผิวหนังทันทีด้วยน้ำปริมาณมากอย่างน้อย 15 นาที ถอดเสื้อผ้า รองเท้าที่เปื้อนสารเคมีออก ทำความสะอาดเสื้อผ้าและรองเท้า	
เมื่อเข้าตา : ฉีดล้างตาด้วยน้ำสะอาดอย่างน้อย 15 นาที กระพริบตาถี่ ๆ นำไปส่งพบแพทย์ถ้ายังมีอาการระคายเคือง	
เมื่อกลืนกิน : ห้ามสิ่งใดเข้าปากผู้ป่วยทั้งหมดสติ ถ้ายังมีสติอยู่กระตุ้นให้เกิดการอาเจียนทันที และนำส่งไปพบแพทย์	

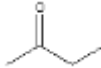







ชื่อสารเคมี : Sodium hydroxide	
ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมีผู้ผลิตหรือผู้จัดจำหน่าย/องค์ประกอบ (Chemical Product and Company Identification)	
ชื่อเคมีทั่วไป : -	 ประเภทอันตราย สารเคมีอันตรายประเภทสารกัดกร่อน การใช้ประโยชน์ ใช้ในห้องปฏิบัติการ
ชื่อเคมี IUPAC : Sodium hydroxide	
ชื่ออื่น ๆ : Caustic soda ; Lye; Sodium hydrate; Soda lye; White Caustic; Lye, caustic; Augus Hot Rod;	
สูตรโมเลกุล : NaOH สูตรโครงสร้าง : <chem>[Na+].[OH-]</chem>	
หมายเลข CAS No. : 1310-73-2	
หมายเลข UN/ID No. : 1823	
บริษัทผู้ผลิตจัดจำหน่าย : บจ.วิทยาศาสตร์ 46 ถ.สุขุมวิท 69 แขวงพระโขนงเหนือ เขตวัฒนา กทม โทร: 02-3817100, 023915783 ปริมาณสูงสุดที่มีไว้ในครอบครอง : 1 กิโลกรัม	
สมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and Chemical Properties)	
สถานะ/สีกลิ่น : ของแข็ง สีขาว ไม่มีกลิ่น	จุดเดือด (°C) : 1390 °C ค่า LEL(%) : -
ความถ่วงจำเพาะ (น้ำ=1) : 2.13	จุดหลอมเหลว (เยือกแข็ง) (°C) : 318 °C ค่า UEL(%) : -
ความดันไอ (มม.ปรอท) : เล็กน้อย ที่ 20°C	จุดวาบไฟ (Flash Point) : -°C NFPA Code : 
การละลายได้ในน้ำ(กรัม/100มล.) : 111 ที่ 20°C	อุณหภูมิที่สามารถติดไฟได้เอง : - °C
ข้อมูลการใช้และการจัดเก็บ (Handling and Storage Information)	
- เก็บในภาชนะบรรจุที่ปิดมิดชิด บริเวณที่เย็นและแห้ง	- เก็บห่างจากอะลูมิเนียม, แมกนีเซียม
- เก็บในบริเวณที่มีการระบายอากาศเพียงพอ	- อย่าผสมสารนี้กับกรดหรือสารอินทรีย์
- เก็บห่างจากความร้อน, ความชื้น, สารที่เข้ากันไม่ได้	- ภาชนะบรรจุของสารที่เป็นถังเปล่า แต่มีภาชนะเคมีตกค้างอยู่ เช่น ฟัน ของแข็ง อาจเป็นอันตรายได้
ข้อมูลบ่งชี้อันตราย (Hazards Identification)	
เมื่อสูดดม : เกิดการระคายเคือง เกิดการทำลายต่อทางเดินหายใจส่วนบน ทำให้เกิดอาการจาม ปวดคอ หรือน้ำมูกไหล ปอดอักเสบอย่างรุนแรง หายใจติดขัด หายใจถี่เร็ว	
เมื่อถูกผิวหนัง : จะก่อให้เกิดการระคายเคืองรุนแรง เป็นแผลไหม้ และเกิดเป็นแผลพุพองได้	
เมื่อเข้าตา : จะมีฤทธิ์กัดกร่อน ทำให้เกิดการระคายเคืองรุนแรง เป็นแผลแสบไหม้ อาจทำให้มองไม่เห็นถึงขั้นตาบอดได้	
เมื่อกลืนกิน : ทำให้แสบไหม้บริเวณปาก คอ กระเพาะอาหาร ทำให้เป็นแผลเป็น เลือดออกในกระเพาะอาหาร อาเจียน ท้องร่วง ความดันเลือดลดลง อาจทำให้เสียชีวิต	
ข้อปฏิบัติกรณีหกรั่วไหลหรือเกิดอัคคีภัย (Fire-fighting Measures)	
กรณีหกรั่วไหล : - ระบายอากาศบริเวณสารหกรั่วไหล	- ป้องกันไม่ให้เกิดไฟไหม้ที่หกรั่วไหล ไหลลงสู่ท่อระบายน้ำ แม่น้ำ
- ป้องกันบุคคลเข้าไปในบริเวณสารรั่วไหล	- สารที่หลงเหลืออยู่ สามารถทำให้เจือจางด้วยน้ำหรือทำให้เป็นกลางด้วยกรด
- ดูดซับส่วนที่หกรั่วไหลด้วยทราย	- สารนี้ไม่สามารถย่อยสลายได้ทางชีวภาพ
กรณีเกิดอัคคีภัย : - ใช้สารดับเพลิง/วิธีการดับเพลิง ที่เหมาะสมสำหรับสภาพการเกิดเพลิงไหม้รอบ ห้ามนำน้ำในการดับเพลิง	
การควบคุมการสัมผัสสาร/การป้องกันส่วนบุคคล (Exposure Control/Personal Protection)	
	
	
	
สวมถุงมือป้องกันสารเคมี	สวมเครื่องป้องกันระบบหายใจ
สวมแว่นตาปิดมิดชิด	ห้ามสูบบุหรี่
	ห้ามจุดไฟ
ข้อควรปฏิบัติในการทำงาน (Safety & Health working Measures)	
- สวมเครื่องป้องกันที่เหมาะสม เช่น สวมถุงมือที่วิธี สวมเครื่องป้องกันระบบหายใจ และแว่นตาปิดมิดชิด	
มาตรการปฐมพยาบาล (First Aid Measures)	
	เมื่อสูดดม : ให้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยออกสู่อากาศบริสุทธิ์ ถ้าผู้ป่วยหยุดหายใจให้ช่วยผายปอด ถ้าหายใจลำบากให้ออกซิเจนช่วย นำส่งแพทย์
เมื่อถูกผิวหนัง : ให้ถอดสิ่งสวมที่ผิวหนังที่ด้วยน้ำปริมาณมากอย่างน้อย 15 นาที ถอดเสื้อผ้า รองเท้าที่ปนเปื้อนสารเคมีออก นำส่งไปพบแพทย์ทันที	
เมื่อเข้าตา : ให้ถอดสิ่งสวมที่ด้วยน้ำปริมาณมากอย่างน้อย 15 นาที พร้อมกระพริบตาถี่ๆ นำส่งไปพบแพทย์ทันที	
เมื่อกลืนกิน : อย่ากระตุ้นให้เกิดการอาเจียน ให้ดื่มน้ำหรือนมปริมาณมากๆ ห้ามไม่ให้สิ่งใดเข้าไปในปากของผู้ป่วยทั้งหมด นำส่งไปพบแพทย์	










ชื่อสารเคมี : Hydrogen phosphide		
ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมี/ผู้ผลิตหรือผู้จัดจำหน่าย/องค์ประกอบ (Chemical Product and Company Identification)		
ชื่อเคมีทั่วไป : Hydrogen phosphide ชื่อเคมี IUPAC : Phosphine ชื่ออื่น ๆ : Phosphorus hydride; Phosphorated hydrogen; Phosphorus trihydride สูตรโมเลกุล : H ₃ P สูตรโครงสร้าง :  หมายเลข CAS No. : 7803-51-2 หมายเลข UN/ID No. : 2199 บริษัทผู้ผลิตจัดจำหน่าย : - ปริมาณสูงสุดที่มีไว้ในครอบครอง : -	รหัส IMO  ประเภทอันตราย สารเคมีอันตรายประเภทก๊าซพิษและแก๊สไวไฟ การใช้ประโยชน์ ใช้เป็นยาฆ่าแมลง	
สมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and Chemical Properties)		
สถานะ/สี/กลิ่น : ก๊าซ ไม่มีสี กลิ่นคล้ายปลาหรือกระเทียม ความถ่วงจำเพาะ (น้ำ=1) : 1.529 ความดันไอ (mmปรอท) : - ที่ - °C การละลายได้ในน้ำ(กรัม/100มล.) : 26 ที่ - °C	จุดเดือด (°C) : -87.7 °C จุดหลอมเหลว/เยือกแข็ง (°C) : -133.5 °C จุดวาบไฟ (Flash Point) : วาบไฟในอากาศ อุณหภูมิที่สามารถติดไฟได้เอง : 100 °C	ค่า LEL(%) : 1.6 ค่า UEL(%) : 98 NFPA Code :  NFPA 704 Code
ข้อมูลการใช้และการจัดเก็บ (Handling and Storage Information)		
- เก็บในภาชนะบรรจุที่ปิดมิดชิด บริเวณที่เย็นและแห้ง - เก็บในบริเวณที่มีการระบายอากาศเพียงพอ - เก็บในพื้นที่ที่ทนไฟ ป้องกันการเกิดเพลิงไหม้ - สถานที่ควรหลีกเลี่ยง : ประกายไฟ, เปลวไฟ, ความร้อน และแหล่งจุดติดไฟ การสัมผัสกับอากาศ - สารนี้สามารถเกิดปฏิกิริยารุนแรงได้เมื่อสัมผัสกับอากาศ - สารนี้สามารถลุกติดไฟได้เองเมื่อสัมผัสกับอากาศ หรือมีการสะสมของสาร ระเบิดได้โดยปราศจากแหล่งจุดติดไฟ		
ข้อมูลบ่งชี้อันตราย (Hazards Identification)		
เมื่อสูดดม : จะก่อให้เกิดอาการปวดศีรษะ, วิงเวียนศีรษะ, เจ็บหน้าอก, ง่วงนอน เมื่อถูกผิวหนัง : จะก่อให้เกิดอาการเนื้อเยื่อตาย เนื่องจาก การสัมผัสกับความเย็น (FROSTBITE) เกิดผื่นแดง และปวดได้ เมื่อเข้าตา : จะก่อให้เกิดอาการเนื้อเยื่อตาย เนื่องจาก สัมผัสกับความเย็น (FROSTBITE) เกิดอาการตาแดง และปวดตาได้ เมื่อกลืนกิน : สารนี้เป็นก๊าซ ไม่สามารถเข้าสู่ร่างกาย โดยการกลืนหรือกินเข้าไป		
ข้อปฏิบัติกรณีหกรั่วไหลหรือเกิดอัคคีภัย (Fire-fighting Measures)		
กรณีหกรั่วไหล : - ให้เคลื่อนย้ายออกจากบริเวณที่มีการหกรั่วไหล - เก็บส่วนที่หกรั่วไหลในภาชนะบรรจุที่ปิดมิดชิดเพื่อนำไปกำจัด - ล้างบริเวณสารหกรั่วไหล หลังจากสารเคมีถูกเก็บกวาดเรียบร้อยแล้ว กรณีเกิดอัคคีภัย : - ใช้น้ำฉีดเป็นฝอย, อย่าใช้สายลมนดับเพลิง ใช้ น้ำฉีดเป็นฝอย เพื่อหล่อเย็นภาชนะบรรจุที่สัมผัสเพลิงไหม้		
การควบคุมการสัมผัสสาร/การป้องกันส่วนบุคคล (Exposure Control/Personal Protection)		
 สวมถุงมือป้องกันสารเคมี สวมเครื่องป้องกันระบบหายใจ สวมแว่นตาปิดบัง ห้ามสูบบุหรี่ ห้ามจุดไฟ		
ข้อควรปฏิบัติในการทำงาน (Safety & Health working Measures)		
- สวมเครื่องป้องกันที่เหมาะสม เช่น สวมถุงมือพีวีซี สวมเครื่องป้องกันระบบหายใจ และแว่นตาปิดบัง		
มาตรการปฐมพยาบาล (First Aid Measures)		
	เมื่อสูดดม : ให้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยออกสู่อากาศบริสุทธิ์ จัดผู้ป่วยให้อยู่ในที่สบาย นำส่งไปพบแพทย์ เมื่อถูกผิวหนัง : กรณีสัมผัสเนื้อตายจากสัมผัสความเย็น ถอดเสื้อผ้าที่เปียกชื้นออกจากตัว ล้างผิวหนังที่สัมผัสด้วยน้ำปริมาณมากอย่างน้อย 15 นาที เมื่อเข้าตา : ให้ฉีดล้างตาทันทีด้วยน้ำปริมาณมากอย่างน้อย 15 นาที นำส่งไปพบแพทย์ เมื่อกลืนกิน : ไม่เป็นอันตราย เนื่องจาก สารเป็นก๊าซ ไม่สามารถเข้าสู่ร่างกาย โดยการกลืนหรือกินเข้าไป	







ข้อมูลสารเคมี : Aluminum phosphide		
ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมีผู้ผลิตหรือผู้จัดจำหน่าย/องค์ประกอบ (Chemical Product and Company Identification)		
ชื่อเคมีทั่วไป : Aluminum phosphide		
ชื่อเคมี IUPAC : Aluminum monophosphide		
ชื่ออื่น ๆ : Phostoxin; Celphos; Fumitoxin; Delicia; Detia; Phos-Kill; L-Fume; Quick-Phos; Gastoxin;		
สูตร โมเลกุล : AIP สูตร โครงสร้าง : 		
หมายเลข CAS No. : 20859-73-8		
หมายเลข UN/ID No. : 1397	ประเภทอันตราย	
บริษัทผู้ผลิตจัดจำหน่าย : บจ. นีโอเทค อินสเปคชั่น แอนด์ เคมีคัล 350/125 ซ.ลาดพร้าว 23 ถ.ลาดพร้าว เขตจตุจักร กทม. 10900	สารเคมีอันตรายประเภทก๊าซไวไฟและ วัตถุมีพิษ	
ปริมาณสูงสุดที่มีไว้ในครอบครอง : 28 ขวด (1 ขวด/1,500 กรัม)	การใช้ประโยชน์	
	ใช้อบฆ่าแมลง	
สมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and Chemical Properties)		
สถานะ/สี/กลิ่น : ของแข็ง สีเทาหรือเหลืองเข้ม	จุดเดือด (°C) : - °C	ค่า LEL(%) : -
ความถ่วงจำเพาะ (น้ำ=1) : 2.9	จุดหลอมเหลว/เยือกแข็ง (°C) : >1000 °C	ค่า UEL(%) : -
ความดันไอ (มม.ปรอท) : - ที่ - °C	จุดวาบไฟ (Flash Point) : -°C	NFPA Code : -
การละลายได้ในน้ำ(กรัม/100มล.) : เกิดปฏิกิริยา ที่ - °C	อุณหภูมิที่สามารถติดไฟได้เอง : - °C	
ข้อมูลการใช้และการจัดเก็บ (Handling and Storage Information)		
<ul style="list-style-type: none"> - เก็บในภาชนะบรรจุที่ปิดมิดชิด เก็บในบริเวณที่แห้ง - เก็บในบริเวณที่ป้องกันไฟ เก็บไว้ในบริเวณที่มีการระบายอากาศ - แยกออกจากกรดและเบส 		
ข้อมูลปฏิกิริยาอันตราย (Hazards Identification)		
เมื่อสูดดม : เกิดการระคายเคือง หายใจขัด ปวดศีรษะ เวียนศีรษะ คลื่นไส้ หลังจากนั้น อาจเป็น ท้องเสีย ปวดท้อง เป็นตะคริวที่กล้ามเนื้อ	<ul style="list-style-type: none"> - สารนี้มีผลต่อระบบการเผาผลาญ และระบบประสาท อาจทำให้เสียชีวิต - สัมผัสสารเป็นระยะเวลานาน ทำให้ผิวหนังเกิดแผล (โรคผิวหนังอักเสบ) เป็นขุย พุพอง ทำลายด้ายและไค 	
เมื่อถูกผิวหนัง : เกิดการระคายเคือง มีตุ่มแดง		
เมื่อเข้าตา : เกิดการระคายเคือง ตาแดง ปวดตา		
เมื่อกลืนกิน : เกิดการระคายเคือง ท้องเสีย ปวดท้อง อาจมีอาการเหมือนการสัมผัสทางหายใจ		
ข้อปฏิบัติการหนีไฟหรือเกิดอัคคีภัย (Fire-fighting Measures)		
<ul style="list-style-type: none"> กรณีหนีไฟ : - ในกรณีเกิดการหนีไฟให้อพยพออกจากพื้นที่ - ทำความสะอาดสารที่หนีไฟลด ระงับการระคายเคืองที่ติดค้าง 		
<ul style="list-style-type: none"> กรณีเกิดอัคคีภัย : - สารดับเพลิง : ทราซแห้ง , ผงดับเพลิง อย่าใช้น้ำดับเพลิง - สารนี้เป็นสารไม่ไวไฟ ทำให้เกิดเพลิงไหม้และการระเบิดเมื่อถูกความร้อน 		
การควบคุมการสัมผัสสาร/การป้องกันส่วนบุคคล (Exposure Control/Personal Protection)		
		
ข้อควรปฏิบัติในการทำงาน (Safety & Health working Measures)		
- สวมเครื่องป้องกันที่เหมาะสม เช่น สวมถุงมือ สวมเครื่องป้องกันระบบหายใจ และแว่นตานิรภัย		
มาตรการปฐมพยาบาล (First Aid Measures)		
	เมื่อสูดดม : ให้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยออกสู่บริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ ให้พักผ่อน นำส่งโรงพยาบาล	
	เมื่อถูกผิวหนัง : ให้ฉีดล้างผิวหนังที่สัมผัสด้วยน้ำปริมาณมากอย่างน้อย 15 นาที พร้อมถอดเสื้อผ้าและรองเท้าที่ปนเปื้อนสารเคมีออก	
	เมื่อเข้าตา : ให้ฉีดล้างตาที่สัมผัสด้วยน้ำปริมาณมากอย่างน้อย 15 นาที ถ้าจำเป็นให้นำส่งแพทย์	
	เมื่อกลืนกิน : ให้ผู้ป่วยบ้วนล้างปากด้วยน้ำ นำส่งไปพบแพทย์	

ชื่อสารเคมี : Calcium hypochlorite	
ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมีผู้ผลิตหรือผู้จัดจำหน่ายองค์ประกอบ (Chemical Product and Company Identification)	
ชื่อเคมีทั่วไป : Calcium hypochlorite	
ชื่อเคมี IUPAC : Hypochlorous Acid, Calcium Salt	
ชื่ออื่น ๆ : Losantin; Calcium hypochloride; BK Powder; Hy-Chlor; Chlorinated lime; Lime chloride	
สูตรโมเลกุล : $CaCl_2O_2$ สูตรโครงสร้าง :	
หมายเลข CAS No. : 7778-54-3	
หมายเลข UN/ID No. : 1748, 2208, 2880	ประเภทอันตราย
บริษัทผู้ผลิต/จัดจำหน่าย : หจก.วอลเตอร์ อินดัสตรี เคมิคัล 77/17 ม.5 ถ.สนามบิน เขตท่าทราย ซอยไทยนาท นนทบุรี 11000	สารเคมีอันตรายประเภทสารออกซิไดซ์และสารกัดกร่อน
ปริมาณสูงสุดที่มีไว้ในครอบครอง : 50 กิโลกรัม	การใช้ประโยชน์
สมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and Chemical Properties)	
สถานะ/สี/กลิ่น : ผง/ของแข็งสีขาวหรือเทาอ่อน กลิ่นคล้ายคลอรีน จุดเดือด (°C) : - °C	ค่า LEL(%) : -
ความถ่วงจำเพาะ (น้ำ=1) : 2.35	จุดหลอมเหลว/เยือกแข็ง (°C) : 177 °C
ความดันไอ (มม.ปรอท) : - ที่ - °C	จุดวาบไฟ (Flash Point) : - °C
การละลายได้ในน้ำ(กรัม/100มล.) : ละลายได้ดีมาก	อุณหภูมิที่สามารถติดไฟได้เอง : - °C
ข้อมูลการใช้และการจัดเก็บ (Handling and Storage Information)	
- เก็บภายในภาชนะบรรจุที่ปิดมิดชิด	- เก็บแยกจากแหล่งความร้อน หรือจุดติดไฟ สารที่เข้ากันไม่ได้ สารติดไฟได้ สารอินทรีย์ หรือสารออกซิไดซ์อื่น ๆ
- เก็บในภาชนะที่เย็น แห้งและ มีการระบายอากาศอย่างดี	- หลีกเลี่ยงการเก็บบนพื้นไม้
- ป้องกันการถูกทำลายทางกายภาพ และจากความชื้น	- ภาชนะบรรจุสารนี้ที่เป็นถังวางเปล่าอาจเป็นอันตรายได้ เนื่องจากมีการสารเคมีตกค้างอยู่ เช่น ผุ่น, ของแข็ง
ข้อมูลปฏิกิริยาอันตราย (Hazards Identification)	
เมื่อสูดดม : เกิดฤทธิ์กัดกร่อนทำลายเนื้อเยื่อเมือกและทางเดินหายใจส่วนบน เกิดแผลไหม้ ไอ หายใจติดขัด กล้องเสียงอึกเสบ คอแห้ง เจ็บคอ หายใจถี่เร็ว ปวดศีรษะ คลื่นไส้ อาเจียน และอาจทำให้ถึงตายได้ เนื่องจากกลืนเนื้อเยื่อและเกิดการบวม น้ำของกล่องเสียง และหลอดลมใหญ่ ปอดอุดตันเนื่องจากสารเคมี ปอดบวม	 NFPA 704 Code
เมื่อถูกผิวหนัง : สารนี้มีฤทธิ์กัดกร่อน ทำให้เกิดการผื่นแดง ปวดแสบปวดร้อน และเกิดแผลไหม้อย่างรุนแรง	
เมื่อเข้าตา : สารนี้มีฤทธิ์กัดกร่อน ทำให้มองไม่ชัด แดง ปวดตาและเกิดแผลไหม้ของเนื้อเยื่อบุตา	
เมื่อกลืนกิน : เกิดแผลไหม้บริเวณปาก ลำคอ และกระเพาะอาหาร ทำให้เกิดการเจ็บคอ อาเจียน และท้องร่วง และหายใจถี่เร็วขึ้น	
ข้อปฏิบัติกรณีหกรั่วไหลหรือเกิดอัคคีภัย (Fire-fighting Measures)	
กรณีหกรั่วไหล : - เคลื่อนย้ายแหล่งของจุดติดไฟทั้งหมดออกไป	- ความคมให้น้ำออกจากสารเคมีที่หกรั่วไหล
- ระบายอากาศในพื้นที่ที่หกรั่วไหล	- ทำความสะอาดส่วนที่หกรั่วไหลเพื่อไม่ให้ฝุ่นแพร่กระจายไปในอากาศ
กรณีเกิดอัคคีภัย : - ใช้น้ำฉีดให้เป็นฟองปริมาณมาก ๆ หลีกเลี่ยงการสัมผัสโดยตรงกับน้ำ การทำปฏิกิริยากับน้ำจะทำให้เกิดก๊าซคลอรีนออกมา	
- ห้ามใช้สารดับเพลิงประเภท ผงเคมีแห้ง ที่มีส่วนผสมของแอมโมเนียมอยู่, ห้ามใช้สารดับเพลิงประเภทเตตระคลอไรด์	
การควบคุมการสัมผัสสาร/การป้องกันส่วนบุคคล (Exposure Control/Personal Protection)	
	
สวมถุงมือป้องกันสารเคมี	สวมเครื่องป้องกันระบบหายใจ
	
สวมแว่นตานิรภัย	ห้ามสูบบุหรี่
	
ห้ามจุดไฟ	
ข้อควรปฏิบัติในการทำงาน (Safety & Health working Measures)	
- สวมเครื่องป้องกันที่เหมาะสม เช่น สวมถุงมือ สวมเครื่องป้องกันระบบหายใจ และแว่นตานิรภัย	
มาตรการปฐมพยาบาล (First Aid Measures)	
	เมื่อสูดดม : ให้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยออกสู่บริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ ถ้าผู้ป่วยหยุดหายใจให้ช่วยหายใจด้วยท่อออกซิเจนช่วย นำส่งแพทย์
เมื่อถูกผิวหนัง : ให้ฉีดล้างผิวหนังโดยทันทีด้วยน้ำปริมาณมาก ๆ อย่างน้อย 15 นาที ถอดเสื้อผ้า รองเท้าที่เปื้อนออก นำส่งไปพบแพทย์ทันที	
เมื่อเข้าตา : ให้ฉีดล้างตาโดยทันทีด้วยน้ำปริมาณมาก ๆ อย่างน้อย 15 นาที พร้อมกระพริบตาๆ ขณะล้าง เพื่อให้มั่นใจว่าล้างออกหมด นำส่งแพทย์	
เมื่อกลืนกิน : อย่ากระตุกให้เกิดการอาเจียน ให้ดื่มน้ำปริมาณมาก ๆ ห้ามไม่ให้สำลักน้ำลงคอ นำส่งไปพบแพทย์	

ชื่อสารเคมี :Cypermethrin	
ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมี/ผู้ผลิตหรือผู้จัดจำหน่ายองค์ประกอบ (Chemical Product and Company Identification)	
ชื่อเคมีทั่วไป : Cypermethrin (ชื่อทางการค้า คือ มินโบมมี 25) ชื่อเคมี IUPAC : Cyano(3-phenoxyphenyl)methyl 3-(2,2-dichloroethyl)-2,2-dimethylcyclopropanecarboxylate; ชื่ออื่น ๆ : Cypercopal; Cyperkill; Cypermar; Cymperator; Folcord; KafilSuper; Polytrin; Siperin; Flectron สูตรโมเลกุล : C ₂₂ H ₁₉ ClNO ₃ สูตรโครงสร้าง :  หมายเลข CAS No. : 52315-07-8 หมายเลข UN/ID No. : 2761 บริษัทผู้ผลิต/จัดจำหน่าย : บจ.เอส.ซี.ฟาร์มูเลเตอร์ 394/1 ม.3 อ.สะพานหิน-พิจิตร อ.หัวตะพาน อ.สะพานหิน จ.พิจิตร 66110 ปริมาณสูงสุดที่มีไว้ในครอบครอง : 10 ขวด (1 ขวด/ 1 ลิตร)	รหัส IMO  ประเภทอันตราย สารเคมีอันตรายประเภทวัตถุมีพิษ การใช้ประโยชน์ ใช้ฉีดพ่นพื้นผิวเพื่อป้องกันและกำจัดแมลง
สมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and Chemical Properties)	
สถานะ/สี/กลิ่น : ของเหลวหนืด สีเหลือง-น้ำตาล	จุดเดือด (°C) : - °C ค่า LEL(%) : -
ความดันไอ (น้ำ=1) : -	จุดหลอมเหลว/เยือกแข็ง (°C) : - °C ค่า UEL(%) : -
ความดันไอ (มม.ปรอท) : - ที่ - °C	จุดวาบไฟ (Flash Point) : - °C NFPA Code : -
การละลายได้ในน้ำ(กรัม/100มล.) : - ที่ - °C	อุณหภูมิที่สามารถติดไฟได้เอง : - °C
ข้อมูลการใช้และการจัดเก็บ (Handling and Storage Information)	
- เก็บในภาชนะบรรจุที่ปิดมิดชิด เก็บในบริเวณที่เย็นและแห้ง - ให้เก็บรักษาที่อุณหภูมิ +4 องศาเซลเซียส - เก็บในบริเวณที่มีการระบายอากาศเพียงพอ - สารที่เข้ากันไม่ได้ : สารออกซิไดซ์อย่างแรง - เก็บห่างจากความร้อน ประกายไฟ เปลวไฟ และสารที่เข้ากันไม่ได้	
ข้อมูลบ่งชี้อันตราย (Hazards Identification)	
เมื่อสูดดม : จะก่อให้เกิดการระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจส่วนบนและล่าง เมื่อถูกผิวหนัง : จะก่อให้เกิดการระคายเคืองต่อผิวหนัง เมื่อเข้าตา : จะก่อให้เกิดการระคายเคืองต่อตา เมื่อกลืนกิน : จะก่อให้เกิดการระคายเคือง และทำให้เกิดอาการปวดท้อง และท้องร่วง	
ข้อปฏิบัติกรณีเกิดไฟไหม้หรือเกิดอัคคีภัย (Fire-fighting Measures)	
กรณีเกิดไฟไหม้ : - ดูดซับส่วนที่หกหรือไหลด้วยทราย หรือวัสดุดูดซับอื่น ๆ - จัดตั้งบริเวณที่สารหกหรือไหลด้วยน้ำปริมาณมาก - เก็บส่วนที่หกหรือไหลในภาชนะบรรจุที่ปิดมิดชิดเพื่อนำไปกำจัด กรณีเกิดอัคคีภัย : - ให้ใช้คาร์บอน ไดออกไซด์ ผงเคมีแห้ง หรือโฟมชนิดที่เหมาะสม - สารเคมีอันตรายที่เกิดจากการเผาไหม้ คาร์บอนมอนอกไซด์ ไซยาไนต์ และคลอไรด์	
การควบคุมการสัมผัสสาร/การป้องกันส่วนบุคคล (Exposure Control/Personal Protection)	
 สวมถุงมือป้องกันสารเคมี	 สวมเครื่องป้องกันระบบหายใจ
 สวมแว่นคานิรภัย	 ห้ามสูบบุหรี่
 ห้ามจุดไฟ	
ข้อควรปฏิบัติในการทำงาน (Safety & Health working Measures)	
- สวมเครื่องป้องกันที่เหมาะสม เช่น สวมถุงมือ สวมเครื่องป้องกันระบบหายใจ และแว่นคานิรภัย - หลีกเลี่ยงการหายใจเอาสารเข้าไป การกลืนกิน การสัมผัสกับผิวหนัง และเสื้อผ้า	
มาตรการปฐมพยาบาล (First Aid Measures)	
	เมื่อสูดดม : ให้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยออกสู่อากาศบริสุทธิ์ ถ้าผู้ป่วยหยุดหายใจให้ช่วยผายปอด ถ้าหายใจติดขัดให้ออกซิเจนช่วย นำส่งแพทย์ เมื่อถูกผิวหนัง : ให้ฉีดล้างผิวหนังที่ด้วยน้ำปริมาณมากอย่างน้อย 15 นาที ถอดเสื้อผ้า รองเท้าที่เปื้อนสารเคมีออก นำส่งแพทย์ เมื่อเข้าตา : ให้ฉีดล้างตาที่ด้วยน้ำปริมาณมากอย่างน้อย 15 นาที นำส่งไปพบแพทย์ เมื่อกลืนกิน : ให้ผู้ป่วยบ้วนล้างปากด้วยน้ำ นำส่งไปพบแพทย์

ชื่อสารเคมี : Methyl Ethyl Ketone	
ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมีผู้ผลิตหรือผู้จัดจำหน่าย/องค์ประกอบ (Chemical Product and Company Identification)	
ชื่อเคมีทั่วไป : Methyl Ethyl Ketone	
ชื่อเคมี IUPAC : 2-Butanone	
ชื่ออื่น ๆ : Ethyl methyl ketone ; 3-Butanone	
สูตรโมเลกุล : C ₄ H ₈ O สูตรโครงสร้าง :	
หมายเลข CAS No. : 78-93-3	
หมายเลข UN/ID No. : 1193	
บริษัทผู้ผลิต/จัดจำหน่าย : บริษัท อิมเมทสยาม จำกัด ชั้น10 อาคาร S&B Tower ถนนปิ่น เขตบางรัก กรุงเทพฯ โทร0-2237-567	ประเภทอันตราย
ปริมาณสูงสุดที่มีไว้ในครอบครอง : 24 ขวด (1 ขวด/1 ลิตร)	สารเคมีอันตราย
สมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and Chemical Properties)	
สถานะ/สี/กลิ่น : ของเหลว ไม่มีสี กลิ่นคล้ายอะซิโตน	จุดเดือด (°C) : 80 °C ค่า LEL(%) : 1.8
ความถ่วงจำเพาะ (น้ำ=1) : 0.805	จุดหลอมเหลว/เยือกแข็ง (°C) : -87 °C ค่า UEL(%) : 10.1
ความดันไอ (mm.ปรอท) : 71 ที่ 20 °C	จุดวาบไฟ (Flash Point) : -3.33 °C NFPA Code : -
การละลายได้ในน้ำ(กรัม/100มล.) : ละลายได้ดีที่ - °C	อุณหภูมิที่สามารถติดไฟได้เอง : 515 °C
ข้อมูลการใช้และการจัดเก็บ (Handling and Storage Information)	
<ul style="list-style-type: none"> - เก็บในภาชนะบรรจุที่ปิดมิดชิด - เก็บในบริเวณที่เย็นและแห้ง - เลี่ยงห่างจาก ความร้อน, เปลวไฟ และประกายไฟ 	
ข้อมูลบ่งชี้อันตราย (Hazards Identification)	
เมื่อสูดดม : จะก่อให้เกิดการระคายเคืองระบบหายใจส่วนบนและเยื่อเมือก กระบบประสาทส่วนกลาง	
เมื่อถูกผิวหนัง : จะก่อให้เกิดการระคายเคือง ทำให้เป็น โรคผิวหนังอักเสบ	
เมื่อเข้าตา : จะก่อให้เกิดการระคายเคืองตา อาจทำลายตาอย่างรุนแรง	
เมื่อกลืนกิน : จะทำให้คลื่นไส้ มีมึนงง ปวดศีรษะ ควบคุมการกลืนอาหารและลำไส้	
ข้อปฏิบัติกรณีหกรั่วไหลหรือเกิดอัคคีภัย (Fire-fighting Measures)	
กรณีหกรั่วไหล : - ปิดแหล่งจุดติดไฟทั้งหมด ถังแยกบริเวณที่สารหกรั่วไหล	- เก็บส่วนที่หกรั่วไหลในภาชนะบรรจุที่ปิดมิดชิดเพื่อนำไปกำจัด
- ให้อุบัติส่วนที่หกรั่วไหลด้วยทราย	- ระบายอากาศบริเวณที่สารหกรั่วไหล สิ่งบริเวณสารหกรั่วไหล หลังจากถูกเก็บกวาดแล้ว
กรณีเกิดอัคคีภัย : - ใช้น้ำฉีดเป็นฝอย, คาร์บอนไดออกไซด์, ผงเคมีแห้ง, โฟม	- สารนี้เป็นสารไวไฟ
- ใ้รอยเหยของสารสามารถแพร่กระจายออกไปถึงแหล่งจุดติดไฟและอาจเกิดการติดไฟย้อนกลับมา	
การควบคุมการสัมผัสสาร/การป้องกันส่วนบุคคล (Exposure Control/Personal Protection)	
	
สวมถุงมือป้องกันสารเคมี	สวมเครื่องป้องกันระบบหายใจ
	
สวมแว่นตานิรภัย	ห้ามสูบบุหรี่
	
ห้ามจุดไฟ	
ข้อควรปฏิบัติในการทำงาน (Safety & Health working Measures)	
- สวมเครื่องป้องกันที่เหมาะสม เช่น สวมถุงมือ สวมเครื่องป้องกันระบบหายใจ และแว่นตานิรภัย	
มาตรการปฐมพยาบาล (First Aid Measures)	
	เมื่อสูดดม : ให้ออกสูดอากาศบริสุทธิ์ ถ้าผู้ป่วยหยุดหายใจให้เครื่องช่วยหายใจ ถ้าหายใจติดขัดให้ออกซิเจน
เมื่อถูกผิวหนัง : ให้ออกเสื้อผ้าที่เปื้อนสารเคมีออกทันที ล้างผิวหนังด้วยน้ำสะอาดอย่างน้อย 15 นาที	เมื่อถูกผิวหนัง : ให้ออกเสื้อผ้าที่เปื้อนสารเคมีออกทันที ล้างผิวหนังด้วยน้ำสะอาดอย่างน้อย 15 นาที
เมื่อเข้าตา : ให้ออกเสื้อผ้าที่เปื้อนสารเคมีออกทันที ล้างตาด้วยน้ำสะอาดอย่างน้อย 15 นาที	เมื่อเข้าตา : ให้ออกเสื้อผ้าที่เปื้อนสารเคมีออกทันที ล้างตาด้วยน้ำสะอาดอย่างน้อย 15 นาที
เมื่อกลืนกิน : ให้ออกเสื้อผ้าที่เปื้อนสารเคมีออกทันที ล้างปากด้วยน้ำสะอาด	เมื่อกลืนกิน : ให้ออกเสื้อผ้าที่เปื้อนสารเคมีออกทันที ล้างปากด้วยน้ำสะอาด

ชื่อสารเคมี : LPG(แก๊สหุงต้ม)				
ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมี/ผลิตภัณฑ์หรือผู้จัดจำหน่าย/องค์ประกอบ (Chemical Product and Company Identification)				
ชื่อเคมีทั่วไป : Propane	 ประเภทอันตราย สารเคมีอันตรายประเภทสารไวไฟ การใช้ประโยชน์ ใช้เป็นเชื้อเพลิงขับเคลื่อนรถฟอร์คลิฟท์			
ชื่อเคมี IUPAC : Propane				
ชื่ออื่น ๆ : Dimethyl methane ; Liquefied petroleum gas ; Propyl hydride ; Lpg propane ; Liquid propane				
สูตรโมเลกุล : C ₃ H ₈ สูตร โครงสร้าง : 				
หมายเลข CAS No. : 74-98-6				
หมายเลข UN/ID No. : 1075				
บริษัทผู้ผลิตจัดจำหน่าย : หจก.ไทยไพศาล 142 หมู่ 4 ต.ขยุง อ.อุทุมพรพิสัย จ.ศรีสะเกษ 33120				
ปริมาณสูงสุดที่มีไว้ในครอบครอง : 20 ถัง (1 ถัง/ 15 กิโลกรัม)				
สมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and Chemical Properties)				
สถานะ/สี/กลิ่น : เป็นก๊าซ ไม่มีสี ไม่มีกลิ่น	จุดเดือด (°C) : -42 °C ค่า LEL(%) : 2.37			
ความถ่วงจำเพาะ (น้ำ=1) : 0.50-0.51	จุดหลอมเหลว/เยือกแข็ง (°C) : -187 °C ค่า UEL(%) : 9.5			
ความดันไอ (มม.ปรอท) : 208 ที่ 38 °C	จุดวาบไฟ (Flash Point) : ก๊าซไวไฟ-104 NFPA Code : -			
การละลายได้ในน้ำ(กรัม/100มล.) : ละลายได้เล็กน้อย ที่ - °C อุณหภูมิที่สามารถติดไฟได้เอง : 432 °C	 NFPA 704 Code			
ข้อมูลการใช้และการจัดเก็บ (Handling and Storage Information)				
- เก็บในที่ที่แห้งและเย็น - เก็บให้ห่างจากสารติดไฟได้ ความร้อน แหล่งจุดติดไฟ และสารที่เข้ากันไม่ได้ -อย่าตัด เจียรตี เจาะ เชื่อม การนำกลับมาใช้ใหม่จนกว่าจะมีการระมัดระวังและมาตรการความปลอดภัยเพียงพอ				
ข้อมูลปฏิกิริยาอันตราย (Hazards Identification)				
เมื่อสูดดม : เป็นอันตรายต่อระบบประสาทส่วนกลาง เกิดการกระตุกสัน ปวด เวียนศีรษะ เชื้อขี้มึน สายตาพร่ามัว เมื่อสำ หมดสติ ไม่รู้สึกตัว อาจหยุดหายใจทันที ถึงตาย				
เมื่อถูกผิวหนัง : การสัมผัสกับสารนี้ที่อยู่ในสภาวะของเหลวจะทำให้เนื้อเยื่อตายหรือได้รับอันตรายเนื่องจากได้รับความเย็นจัด				
เมื่อเข้าตา : การสัมผัสถูกตาด้วยสารนี้ที่อยู่ในสภาวะของเหลวจะทำให้เนื้อเยื่อตายหรือได้รับอันตรายเนื่องจากได้รับความเย็นจัด				
เมื่อกลืนกิน : ยังไม่มีข้อมูลเกี่ยวกับอันตรายใดๆ				
ข้อปฏิบัติกรณีหกรั่วไหลหรือเกิดอัคคีภัย (Fire-fighting Measures)				
กรณีหกรั่วไหล : - ให้ปิดกั้นแหล่งจุดติดไฟ เปลวไฟ การสูบบุหรี่ในพื้นที่อันตราย - ใช้น้ำฉีดเป็นฝอยเพื่อลดการแพร่กระจายของไอระเหย - ถิ่นแยกพื้นที่อันตรายจนกระทั่งก๊าซตายตัวหมด - อย่าสัมผัสสารหรือเดินข้ามสารที่หกรั่วไหลอยู่				
กรณีเกิดอัคคีภัย : - ใช้น้ำฉีดเป็นฝอยเพื่อหล่อเย็นภาชนะบรรจุที่สัมผัสถูกเพลิงไหม้ - สารนี้สามารถสลายตัวเนื่องจากความร้อนทำให้เกิดก๊าซระคายเคืองหรือก๊าซพิษขึ้นได้ - ไอระเหยของสารนี้จะไวไฟหรือทำให้ส่วนผสมระเบิดได้ที่อุณหภูมิห้อง - จะเป็นอันตรายเมื่อสัมผัสกับความเย็นหรือเปลวไฟ				
การควบคุมการสัมผัสสาร/การป้องกันส่วนบุคคล (Exposure Control/Personal Protection)				
				
สวมถุงมือป้องกันสารเคมี	สวมเครื่องป้องกันระบบหายใจ	สวมแว่นตาปิดบัง	ห้ามสูบบุหรี่	ห้ามจุดไฟ
ข้อควรปฏิบัติในการทำงาน (Safety & Health working Measures)				
- สวมเครื่องป้องกันที่เหมาะสม เช่น สวมถุงมือ สวมเครื่องป้องกันระบบหายใจ และแว่นตาปิดบัง				
มาตรการปฐมพยาบาล (First Aid Measures)				
	เมื่อสูดดม : ให้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยออกไปที่มีอากาศบริสุทธิ์ทันที ถ้าหยุดหายใจ ให้ช่วยผายปอด ถ้าผู้ป่วยหายใจติดขัดให้ออกซิเจนและรีบนำส่งแพทย์			
	เมื่อถูกผิวหนัง : ถัดสัมผัสถูกผิวหนังในสภาวะของเหลวอาจจะทำให้เนื้อเยื่อตายเนื่องจากได้รับความเย็นจัด ให้จุ่มล้างบริเวณที่สัมผัสในน้ำอุ่น รีบส่งแพทย์			
	เมื่อเข้าตา : ถัดสัมผัสในสภาวะของเหลวทำให้เนื้อเยื่อตายเนื่องจากได้รับความเย็นจัด ให้ฉีดล้างด้วยน้ำปริมาณมากทันทีอย่างน้อย 15 นาที			
	เมื่อกลืนกิน : ไม่มีข้อมูล			

ชื่อสารเคมี : น้ำมันดีเซล	
ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมีผู้ผลิตหรือผู้จัดจำหน่ายองค์ประกอบ (Chemical Product and Company Identification)	
ชื่อเคมีทั่วไป : น้ำมันดีเซล	รหัส IMO
ชื่อเคมี IUPAC : -	
ชื่ออื่น ๆ : -	
สูตรโมเลกุล : - สูตรโครงสร้าง : -	
หมายเลข CAS No. : -	
หมายเลข UN/ID No. : -	
บริษัทผู้ผลิตจัดจำหน่าย : หจก.ดาวรีเสกซ์ 349 หมู่ 5 อ.ศรีสะเกษ-กันทรลักษณ์.เมือง จ.ศรีสะเกษ 33000	ประเภทอันตราย
ปริมาณสูงสุดที่มีไว้ในครอบครอง : 4,000 ลิตร	ของเหลวติดไฟง่าย
สมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and Chemical Properties)	
สถานะ/สี/กลิ่น : ของเหลวใส สีอ่อนๆ กลิ่นแบบน้ำมันปิโตรเลียม จุดเดือด (°C) : °C	ค่า LEL(%) :
ความดันไอ (น้ำ=1) : จุดหลอมเหลว/เยือกแข็ง (°C) : °C	ค่า UEL(%) :
ความดันไอ (มม.ปรอท) : จุดวาบไฟ (Flash Point) : °C	NFPA Code : -
การละลายได้ในน้ำ(กรัม/100มล.) : ที่ °C	อุณหภูมิที่สามารถติดไฟได้เอง : °C
ข้อมูลการใช้และการจัดเก็บ (Handling and Storage Information)	
- เก็บในภาชนะในที่ร่มและมีอากาศถ่ายเทสะดวก	- ระหว่างมีการถ่ายเทสารเคมีจะต้องจัดให้มีการต่อเชื่อมสายดินระหว่างภาชนะที่มีการถ่ายเทสาร
- ห่างแหล่งกำเนิดประกายไฟหรือความร้อน	- ไม่เปิดปิดภาชนะใกล้ปลาวไฟ หรือประกายไฟ
ข้อมูลบ่งชี้อันตราย (Hazards Identification)	
เมื่อสูดดม : เกิดการระคายเคือง	
เมื่อถูกผิวหนัง : สัมผัสทางผิวหนังบ่อย ๆ หรือสัมผัสเป็นเวลานาน ๆ อาจทำให้เกิดการระคายเคือง ผิวหนังแห้ง และอาจเกิดเป็นตุ่มโรค	
เมื่อเข้าตา : ทำให้เกิดการระคายเคือง แต่ไม่ทำลายเนื้อเยื่อตา	
เมื่อกลืนกิน : กลืนกินสารมีพิษน้อย แต่อาจเกิดการอาเจียนเอาสารออกมา อาจทำให้สารเข้าสู่ปอด ทำให้ถุงลมปอดอักเสบหรือเนื้อเยื่อปอด อักเสบอาจเสียชีวิตได้	
ข้อปฏิบัติกรณีการรั่วไหลหรือเกิดอัคคีภัย (Fire-fighting Measures)	
กรณีการรั่วไหล : ถังสารที่หกมีให้ขยายบริเวณและสูดสารกลับคืน โดยใช้ปัมที่มีมีการป้องกันการระเบิด หรืออาจใช้วัสดุดูดซับอื่น ๆ ตามความเหมาะสม จัดแหล่งกำเนิดไฟและความร้อนและสกัดกั้นการรั่วไหลของสารโดยเร็ว ป้องกันมิให้สารไหลลงสู่ท่อระบายน้ำหรือปนเปื้อนพืชผัก บริเวณใกล้เคียงและรีบแจ้งให้หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องทราบ	
กรณีเกิดอัคคีภัย : หงเคมีแห้ง โฟมดับเพลิง หรือคาร์บอน ไดออกไซด์ ถ้าหากสารที่หกหรือรั่วออกมา ยังไม่เกิดการติดไฟ ให้ใช้ละอองน้ำในการกระจายไอระเหย และใช้ป้องกันผู้เข้าไปดับเพลิง	
การควบคุมการสัมผัสสาร/การป้องกันส่วนบุคคล (Exposure Control/Personal Protection)	
	
	
	
สวมถุงมือป้องกันสารเคมี	สวมเครื่องป้องกันระบบหายใจ
สวมแว่นตานิรภัย	ห้ามสูบบุหรี่
	ห้ามจุดไฟ
ข้อควรปฏิบัติในการทำงาน (Safety & Health working Measures)	
- สวมเครื่องป้องกันที่เหมาะสม เช่น สวมถุงมือ สวมเครื่องป้องกันระบบหายใจ และแว่นตานิรภัย	
มาตรการปฐมพยาบาล (First Aid Measures)	
	เมื่อสูดดม : ให้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยออกสู่อบริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ ให้พักผ่อน นำส่งโรงพยาบาล
	เมื่อถูกผิวหนัง : ล้างน้ำโดยใช้น้ำไหลผ่านนาน 10 นาที
	เมื่อเข้าตา : ล้างตาจากหัวตาไปหางตา โดยใช้น้ำไหลผ่าน 15-20 นาที
	เมื่อกลืนกิน : ไม่ควรปฐมพยาบาลเอง ควรนำส่งแพทย์ทันที



ภาคผนวก จ

ประวัติผู้ตรวจสอบคู่มือ

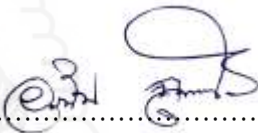
มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

สกลนคร

ประวัติผู้ตรวจสอบคู่มือ

ชื่อ	นางอรพิน ภูนาสูง
วุฒิการศึกษา	ปริญญาตรี สาขาการบัญชี พ.ศ. 2553 มหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ
สถานที่ทำงาน	บริษัท บางซื่อโรงสีไฟเจียเม็ง จำกัด อำเภอเมือง จังหวัดศรีสะเกษ
ตำแหน่ง	ผู้จัดการฝ่ายบริหาร
ประสบการณ์ทำงาน	26 ปี 4 เดือน

ลงชื่อ.....



(นางอรพิน ภูนาสูง)



ประวัติผู้ตรวจสอบคู่มือ

ชื่อ นางสาวเจษฎาพร รักโคตร
วุฒิการศึกษา ปริญญาตรี อาชีวอนามัยและความปลอดภัย พ.ศ. 2555
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
สถานที่ทำงาน บริษัท บางซื่อโรงสีไฟเจียเม็ง จำกัด
อำเภอเมือง จังหวัดศรีสะเกษ
ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพ
ประสบการณ์ทำงาน 2 เดือน

ลงชื่อ.....

(นางสาวเจษฎาพร รักโคตร)



ประวัติผู้ตรวจสอบคู่มือ

ชื่อ นายบรรณีย์เย็น ศรีชนะ
 วุฒิกการศึกษา ปริญญาตรี สาขาการจัดการทั่วไป พ.ศ. 2542
 สถาบันราชภัฏสวนดุสิต
 สถานที่ทำงาน บริษัท บางซื่อโรงสีไฟเจียเม็ง จำกัด
 อำเภอเมือง จังหวัดศรีสะเกษ
 ตำแหน่ง หัวหน้าแผนกวิศวกรรม
 ประสบการณ์ทำงาน 20 ปี 10 เดือน

ลงชื่อ.....
 (นายบรรณีย์เย็น ศรีชนะ)



ประวัติผู้ศึกษา

ชื่อ	นางสาวรัชดาพร โพธิวัฒน์
วัน เดือน ปีเกิด	25 มีนาคม 2524
สถานที่เกิด	อำเภอราษีไศล จังหวัดศรีสะเกษ
ประวัติการศึกษา	วิทยาศาสตรบัณฑิต (อาชีวอนามัยและความปลอดภัย) พ.ศ.2547 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
สถานที่ทำงาน	บริษัท บางซื่อโรงสีไฟเจียมแจ้ง จำกัด อำเภอเมือง จังหวัดศรีสะเกษ
ตำแหน่ง	เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพ

