

บทที่ 3

ผลการปฏิบัติงาน

รายงานวิจัยสหกิจศึกษา ณ บริษัท ชันจิริณ อินดัสตรี (ประเทศไทย) จำกัด ระหว่างวันที่ 12 ธันวาคม พ.ศ. 2566 ถึงวันที่ 5 เมษายน พ.ศ. 2567 มีรายละเอียด ดังนี้

บทนำ

โครงการวิจัยนี้ มีวัตถุประสงค์จัดการด้านสารเคมีให้มีความสอดคล้องกับกฎหมายและลดความเสี่ยงเพิ่มขึ้น โดยการนำกฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2556 และประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องมาตรการความปลอดภัยเกี่ยวกับการจัดการสารเคมีในโรงงานอุตสาหกรรม พ.ศ.2565 มาใช้ในการประเมินความเสี่ยงและความสอดคล้องเกี่ยวกับการจัดการสารเคมีใน บริษัท ชันจิริณ อินดัสตรี (ประเทศไทย) จำกัด

การปรับปรุงแก้ไขและป้องกัน เพื่อให้มีความสอดคล้องกับกฎหมายในการปฏิบัติงานที่เกี่ยวกับอันตราย เช่น การทำงานเกี่ยวกับสารเคมี ป้ายและเครื่องหมายสัญลักษณ์ความปลอดภัย และการใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลให้แก่พนักงานทุกคน เพื่อป้องกันอันตรายที่อาจจะเกิดขึ้น และป้องกันโรคต่าง ๆ ที่เกิดจากการทำงานในสถานประกอบกิจการ นักศึกษาได้ตระหนักถึงความปลอดภัยที่จะเกิดขึ้น และส่งผลกระทบต่อพนักงานในเรื่องของอุบัติเหตุในขณะที่ปฏิบัติงานในสถานประกอบกิจการ

ผลการจัดทำพบว่าการจัดการสารเคมีให้สอดคล้องกับกฎหมาย ทำให้มีความปลอดภัยเพิ่มมากขึ้น และไม่ส่งผลกระทบต่อพนักงานในเรื่องของอุบัติเหตุในขณะที่ปฏิบัติงานในสถานประกอบกิจการ

แนวคิด ทฤษฎี และวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

1. ความหมายของกฎหมาย

เป็นข้อบังคับของรัฐหรือองค์กรผู้ให้อำนาจปกครองที่จะต้องมีไว้เป็นเครื่องมือปกครอง ผู้อยู่ภายใต้อำนาจการปกครอง เพื่อให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน เพื่อให้สังคมเป็นระเบียบเรียบร้อย รัฐหรือประเทศจะออกกฎหมายมาให้บังคับได้ก็ต้องมีหลักสำคัญที่ให้อำนาจอันหมายถึงรัฐธรรมนูญ ซึ่งวางหลักในการออกกฎหมายโดยต้องผ่านกระบวนการทางนิติบัญญัติของรัฐสภาหรือการออกกฎหมายเพื่อให้บังคับภายในองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ก็จะต้องผ่านสภาขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เช่น สภาเทศบาล สภากรุงเทพมหานคร

2. ความสำคัญของกฎหมาย

กฎหมายมีความสำคัญและจำเป็นที่รัฐจะต้องมีไว้ เพื่อประโยชน์ในการปกครองประเทศให้เกิดความเป็นระเบียบเรียบร้อย ประชาชนมีความสุข ดังต่อไปนี้

2.1 กฎหมายด้วยรักษาความสงบเรียบร้อยของสังคม กฎหมายมีช่วยรักษาความสงบเรียบร้อยในสังคม เช่น กฎหมายอาญา ซึ่งหากประชาชนเคารพและนำมาเป็นหลักสำคัญในการดำเนินชีวิต ไม่ทำลายและเบียดเบียนผู้อื่น ไม่ละเมิดสิทธิส่วนบุคคลของผู้อื่น ไม่พยาบาท ซึ่งนำไปสู่การทำลายกัน รักชีวิตของตนเองและผู้อื่น ทุกคนก็สามารถอยู่ร่วมกันได้อย่างมีความสุขและในสังคมนั้นจะน่าอยู่ขึ้น

2.2 กฎหมายเป็นกฎเกณฑ์กติกาของการอยู่ร่วมกันในสังคม กฎหมายมีสภาพบังคับที่เป็นบรรทัดฐานเดียวกันกับผู้ฝ่าฝืนหรือกระทำความผิด มีขั้นตอนในการตัดสินเพื่อให้ปัญหาที่เกิดขึ้นยุติลงด้วยความเป็นธรรม ไม่ก่อให้เกิดการแก่งัดกันจนไม่มีที่สิ้นสุด

2.3 กฎหมายมีส่วนผลักดันให้ประชาชนรู้จักสิทธิและหน้าที่ หากประชาชนรู้จักหน้าที่ที่ตนเองจะต้องปฏิบัติและได้ปฏิบัติอย่างถูกต้องครบถ้วน ย่อมได้ชื่อว่าเป็นพลเมืองดีของประเทศ ตรงกันข้ามหากประชาชนคนใดไม่ปฏิบัติหน้าที่เมื่อถึงเวลาที่ตนจะต้องปฏิบัติ นอกจากจะไม่เป็นพลเมืองดีแล้ว ย่อมได้ชื่อว่าการกระทำผิดอีกด้วย เช่น ชายไทยที่มีหน้าที่ต้องไปแสดงเพื่อตรวจเลือกการเข้ารับราชการทหาร เมื่ออายุครบเกณฑ์ตามที่กฎหมายการรับราชการทหาร แล้วหลีกเลี่ยงไม่ปฏิบัติหน้าที่ ก็ย่อมได้ชื่อว่าการกระทำผิดกฎหมายในส่วนนั้นด้วย

2.4 การรู้กฎหมายและปฏิบัติตามข้อบัญญัติของกฎหมายถือเป็นถือเป็นสิ่งสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่ง เพราะการอยู่ชาติใด เกิดในประเทศใดหรือแม้แต่คนต่างชาติดำเนินทางเข้าไปในประเทศอื่น ก็ต้องรู้และเคารพกฎหมายของประเทศนั้น เช่น คนไทยที่เดินทางเข้าไปยังประเทศอื่นหรือคนต่างชาติดำเนินทางเข้ามาในประเทศไทย หากกระทำการอันเป็นความผิดตามที่กฎหมายของประเทศนั้นบัญญัติไว้ จะอ้างว่าตนกระทำไปโดยไม่รู้กฎหมายบัญญัติไว้เป็นความผิด เหล่านี้ไม่สามารถยกเป็นข้ออ้างเพื่อต่อสู้ให้พ้นจากอาการกระทำที่เป็นความผิดนั้นได้

3. ลักษณะของกฎหมาย

กฎหมายที่มีผลบังคับให้กับประชาชนของรัฐจะต้องมีลักษณะ ดังนี้

3.1 กฎหมายต้องมีลักษณะเป็นคำสั่งหรือข้อบังคับ กล่าวคือ ต้องมีลักษณะเป็นคำสั่งหรือข้อบังคับให้กระทำการหรืองดเว้นการกระทำอย่างใดอย่างหนึ่งตามที่กำหนดในกฎหมายหากประชาชนเกี่ยวข้องกระทำในลักษณะที่ฝ่าฝืนข้อบัญญัติของกฎหมายก็ย่อมได้รับโทษหรือผิดต่อผลที่เกิดขึ้น

3.2 กฎหมายต้องเป็นคำสั่งหรือข้อบังคับที่ออกโดยรัฐาธิปัตย์หรือผู้มีอำนาจสูงสุดในรัฐหรือองค์กรนั้น กล่าวคือ คณะใดหรือกลุ่มบุคคลใดมีอำนาจสูงสุดของรัฐหรือองค์กรในขณะนั้น ย่อมมีอำนาจในการออกกฎหมายขึ้นมาให้ประชาชนที่อยู่ในการปกครอง

3.3 กฎหมายต้องเป็นคำสั่งหรือข้อบังคับที่ให้บังคับได้ทั่วไป หมายความว่า เมื่อกฎหมายได้มีประกาศให้แล้ว จะต้องสามารถมีผลให้บังคับแก่ประชาชนได้ทุกเพศทุกวัย และทุกสถานที่ในราชอาณาจักรภายใต้อธิปไตยของชาติและในบางประเภทของกฎหมายหรือเรียกอีกอย่างว่า โทในประเศศนั้น

3.4 กฎหมายต้องมีสภาพบังคับ กฎหมายที่ประกาศให้บังคับจะต้องมีสภาพบังคับมีจุดมุ่งหมายเพื่อลงโทษผู้ฝ่าฝืนหรือกระทำการอันเป็นความผิด สภาพบังคับนี้จึงเป็นรูปธรรมที่ทำให้กฎหมายเกิดความศักดิ์สิทธิ์และเป็นที่ยอมรับของประชาชนที่อยู่ภายใต้อำนาจรัฐ

3.5 กฎหมายต้องมีผลให้บังคับได้ตลอดไปจนกว่าจะมีการแก้ไขหรือยกเลิก โดยปกติกฎหมายแต่ละฉบับจะมีผลให้บังคับในลักษณะ ดังนี้

1. มีผลนับตั้งแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษา

2. มีผลให้บังคับนับตั้งแต่วันที่กำหนดไว้ในกฎหมาย เช่น พระราชบัญญัตินี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษา (Jameszz, 2564)

กฎหมายที่เกี่ยวข้อง

กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2556

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕ วรรคหนึ่ง และมาตรา ๘ วรรคหนึ่ง แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ อันเป็นกฎหมายที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๙ ประกอบกับ มาตรา ๓๓ มาตรา ๔๑ และมาตรา ๔๓ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้

โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงแรงงานออกกฎกระทรวงไว้ด้วยกระทรวงอุตสาหกรรมพิจารณาแล้วเห็นว่าในสภาวะปัจจุบันการประกอบกิจการโรงงานของโรงงานภายใต้กฎหมายว่าด้วยโรงงาน บางครั้งอาจมีการเก็บหรือการใช้สารเคมีที่มีความเป็นอันตรายจำนวนมาก โดยหากโรงงานดังกล่าวยังมีการบริหารจัดการด้าน ความปลอดภัยสารเคมีที่ยังไม่เหมาะสม กรณีดังกล่าวนี้อาจเป็นเหตุให้นำไปสู่การเกิดอุบัติเหตุ ส่งผลกระทบต่อ

ประชาชน ทรัพย์สิน สิ่งแวดล้อม ในโรงงานและชุมชนโดยรอบ โรงงานขึ้นมาได้ ประกอบกับกฎหมายว่าด้วยโรงงานที่เกี่ยวกับความปลอดภัยสารเคมีที่มีอยู่เดิมไม่สอดคล้องกับสภาพความเปลี่ยนแปลงในปัจจุบัน จึงสมควรที่จะต้องมีการปรับปรุงแก้ไข และเพิ่มเติมกฎหมายเพื่อกำหนดให้มีการป้องกันและแก้ไขปัญหาดังกล่าว โดยกำหนดให้โรงงานต้องมีมาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการดำเนินการเกี่ยวกับการจัดการสารเคมีในโรงงานและจัดทำรายงานปริมาณสารเคมีของโรงงาน

อาศัยอำนาจตามความในข้อ 18 แห่งกฎกระทรวง ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 และข้อ 7 (1) แห่งกฎกระทรวง ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 ซึ่งเพิ่มโดยกฎกระทรวง ฉบับที่ 27 (พ.ศ. 2563) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

สารเคมีและสารเคมีอันตราย

นายนิติเทพ เกตุแก้ว (2562) กล่าวว่า สารเคมี หมายถึง ธาตุหรือสารประกอบที่รวมกันด้วยพันธะทางเคมีซึ่งอาจเกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ หรือมนุษย์สังเคราะห์ขึ้น โดยองค์ประกอบที่เล็กที่สุดของสารก็คือสารเคมี

สารเคมี หมายถึงสารอนินทรีย์ หรือสารอินทรีย์ที่สามารถระบุโมเลกุลของสารได้ อาจปรากฏอยู่ในธรรมชาติ หรือถูกสังเคราะห์ขึ้นจากปฏิกิริยาต่างๆ ก็ได้โดยทั่วไปแล้ว สารเคมีจะมีสถานะอยู่ 3 สถานะเช่นเดียวกับกับสสาร ได้แก่ ของแข็ง ของเหลว และก๊าซ หรือ พลาสมาสามารถเปลี่ยนสถานะได้เมื่อสภาวะหรือเงื่อนไขเปลี่ยนแปลงไป เช่น เปลี่ยนอุณหภูมิความดัน โดยใช้ปฏิกิริยาทางเคมี ก็สามารถเปลี่ยนจากสารเคมีหนึ่ง ไปเป็นสารเคมีตัวใหม่ได้ ส่วนพลังงาน เช่นแสง หรือความร้อน ไม่จัดอยู่ในรูปของสสาร จึงไม่อยู่ในกลุ่มของสารเคมีในคำจำกัดความนี้

- สารประกอบ เกิดจากการรวมตัวกันของธาตุมากกว่า 2 อะตอมขึ้นไปใน สัดส่วนที่คงที่ ซึ่งจะมีความสมบัติแตกต่างจากธาตุเริ่มต้นของผสม ประกอบด้วยสารผสมกันตั้งแต่ 2 ชนิดขึ้นไป เช่น นม อากาศ ซีเมนต์ เครื่องดื่ม ซึ่งมีองค์ประกอบไม่คงที่ ขึ้นอยู่กับสภาวะต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น อากาศที่มีแตกต่างกัน ระหว่างบริเวณชานเมือง และในตัวเมือง

- ของผสมแบ่งย่อยได้อีก 2 ประเภท คือ ของผสมเนื้อเดียว (ทุกส่วนละลายเป็นเนื้อเดียวกันทั้งหมด) และของผสมเนื้อผสม (ทุกส่วนไม่ละลายเป็นเนื้อเดียวกันทั้งหมด) Popularity 49%

- ธาตุ ก็มีความหมายถึงสารเคมีเหมือนกัน ไม่สามารถทำลายหรือเปลี่ยนรูปไปเป็นสารเคมีตัวอื่นๆ ด้วยการใช้อนุภาคนิวเคลียร์ แต่สามารถเปลี่ยนรูปโดยใช้อนุภาคนิวเคลียร์ เนื่องจากอะตอมของธาตุแต่ละชนิดจะมีนิวตรอน โปรตอน และอิเล็กตรอน หากเปลี่ยนโดยการเพิ่มนิวตรอนของธาตุเดิม ก็จะได้ไอโซโทป (isotope) ของธาตุนั้นเกิดขึ้นใหม่ เป็นต้น ปัจจุบันมีการค้นพบธาตุเพิ่มขึ้น

เรื่อยๆ อยู่ที่ประมาณ 120 ธาตุ มี 80 ธาตุที่มีความเสถียร ธาตุหลักๆ จัดอยู่ในกลุ่มของโลหะ เช่น ทองแดง (Cu) เหล็ก (Fe) ทองคำ (Au) ซึ่งมีคุณสมบัติ นำไฟฟ้า และนำความร้อนได้ดี ส่วนธาตุโลหะ เช่น คาร์บอน (C) ไนโตรเจน (N) และออกซิเจน (O) จะมีคุณสมบัติที่แตกต่างจะโลหะข้างต้น นอกจากนั้นยังมีธาตุในกลุ่มกึ่งโลหะ (metalloids) เช่นซิลิกอน (Si) ยะมีคุณสมบัติเป็นทั้งโลหะและอโลหะ (บริษัท เอ็มซี สยาม โลจิสติกส์ จำกัด, 2561)

นายอิติภพ เกตุแก้ว (2562) กล่าวว่า สารเคมีอันตราย หมายถึง ธาตุ หรือสาร ประกอบ ที่มีคุณสมบัติเป็นพิษหรือเป็นอันตรายต่อมนุษย์ สัตว์ พืช และทำให้ทรัพย์สินและสิ่งแวดล้อมเสื่อมโทรม

สารเคมีอันตราย หมายถึง สารเคมีที่มีหลักฐานที่เชื่อถือได้ว่าก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพทั้งผลกระทบต่ออย่างฉับพลันหรือเรื้อรัง มีกรวมถึงสารที่ก่อให้เกิดมะเร็ง (carcinogen) สารพิษ สารพิษที่ก่อให้เกิดผลต่อระบบสืบพันธุ์ (reproductive toxins) สารที่ก่อให้เกิดการระคายเคือง (irritants) สารที่ส่งผลกระทบต่อระบบเลือด ระบบประสาท เป็นต้น ทั้งนี้ตามประกาศกระทรวงมหาดไทยว่าด้วยเรื่องความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย ได้ให้ความหมายของ สารเคมีอันตราย ว่า หมายถึง สาร สารประกอบ สารผสม ซึ่งอยู่ในรูปของของแข็ง ของเหลวและแก๊ส ที่มีลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างดังต่อไปนี้

1. มีพิษ กัดกร่อน ระคายเคือง ทำให้เกิดอาการแพ้ ก่อมะเร็งหรือทำให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพอนามัย
2. ทำให้เกิดการระเบิด เป็นตัวทำปฏิกิริยาที่รุนแรง เป็นตัวเพิ่มออกซิเจนหรือไวไฟ
3. มีกัมมันตภาพรังสี (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรวีทย์ จันทร์สุวรรณ, 2564)

ระบบ GHS

GHS เป็นระบบการจำแนกประเภท การติดฉลาก และการแสดงรายละเอียดบนเอกสารข้อมูลความปลอดภัย (Safety Data Sheet: SDS) ของสารเคมีและเคมีภัณฑ์ ที่องค์การสหประชาชาติพัฒนาขึ้น เพื่อให้ใช้สื่อสารและมีความเข้าใจเกี่ยวกับอันตรายที่เกิดจากสารเคมีนั้นๆในทิศทางเดียวกัน ซึ่งจะช่วยลดความซ้ำซ้อนและค่าใช้จ่ายในการทดสอบและประเมินสารเคมีและมั่นใจว่าการใช้สารเคมีแต่ละประเภทจะถูกต้องตามที่ระบุ โดยไม่เกิดผลเสียหรืออันตรายต่อสุขภาพมนุษย์และสิ่งแวดล้อมแต่อย่างใด

ระบบ GHS ประกอบด้วยองค์ประกอบหลัก 2 ประการ

1. กำหนดเกณฑ์การจำแนกประเภทสารเคมีและเคมีภัณฑ์ ตามความเป็นอันตรายด้านกายภาพ สุขภาพ และสิ่งแวดล้อม

2. กำหนดองค์ประกอบในการสื่อสารข้อมูลสารเคมีและเคมีภัณฑ์ผ่านทางฉลาก และเอกสารข้อมูลความปลอดภัย (SDS) (กองมาตรฐานการวิจัย สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ, 2554) สัญลักษณ์ของ GHS หรือ Globally Harmonized System for Classification and Labelling of Chemicals กำหนดโดย องค์การสหประชาชาติ เป็นการติดฉลากสารเคมีเพื่อให้เป็นระบบเดียวกันทั่วโลก โดยมีจุดประสงค์หลักเพื่อส่งเสริมการปกป้องสุขภาพมนุษย์ และสิ่งแวดล้อมจากอันตรายของสารเคมี ผ่านระบบที่เป็นมาตรฐานเดียวกันทั่วโลก ทั้งยังลดความซ้ำซ้อนในการจัดเตรียมข้อมูล การประเมินสารเคมี ให้ประเทศต่าง ๆ มีข้อมูลสารเคมีที่ถูกต้องตรงกัน



ภาพที่ 5 สัญลักษณ์แสดงความเป็นอันตราย ตามระบบ GHS

รูปสัญลักษณ์แสดงความเป็นอันตราย (Hazard pictogram) เป็นสัญลักษณ์สีดำบนพื้นขาวอยู่ภายในกรอบสีแดงรูปสี่เหลี่ยมข้าวหลามตัด มีทั้งหมด 9 รูปสัญลักษณ์ เพื่อสื่อความหมายของความเป็นอันตรายในแต่ละด้าน และแต่ละประเภท ได้แก่

1. สารไวไฟ: อาจเป็นได้กับทั้งก๊าซ ของเหลว ของแข็ง / สารที่ทำปฏิกิริยาได้เอง / เกิดความร้อนได้เอง / ลูกติดไฟในอากาศได้เอง / สัมผัสแล้วให้ก๊าซไวไฟ / สารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์
2. สารออกซิไดซ์: อาจเป็นได้กับทั้งก๊าซ ของเหลว ของแข็ง
3. วัตถุระเบิด: หมายถึงวัตถุระเบิด สารที่ทำปฏิกิริยาได้เอง และสารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์
4. ก๊าซบรรจุกายใต้ความดัน: ก๊าซภายใต้ความดัน

5. สารกัดกร่อน: สารที่กัดกร่อนโลหะ ผิวหนัง และดวงตา

6. พิษเฉียบพลัน: สารที่มีอันตรายถึงชีวิต

7. อันตรายต่อสุขภาพ: การก่อมะเร็ง / การทำให้ไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ต่อระบบทางเดินหายใจ / ความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์ / ความเป็นพิษต่ออวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจง / ก่อให้เกิดการกลายพันธุ์ของเซลล์สืบพันธุ์ / ความเป็นอันตรายต่อการสำลัก

8. ระวาง: ระคายเคืองต่อดวงตา ผิวหนัง / ทำให้ไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ต่อผิวหนัง / อาจระคายเคืองต่อทางเดินหายใจหรือทำให้ง่วง หรือมึนงง / ความเป็นพิษเฉียบพลัน

9. อันตรายต่อสิ่งแวดล้อม: เป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม ในน้ำ ทั้งเฉียบพลันและเรื้อรัง(กองบรรณาธิการ Sara KaDee Lite)

การจำแนกประเภทสารเคมี (Method of Classification)

ฉลากสารเคมีระบบ GSH เพื่อต้องการสื่อข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะอันตรายของสารเคมีว่า ลักษณะอันตรายอย่างไร จะจัดอยู่ในประเภทใด หรือกลุ่มใดการจำแนกประเภทสารเคมี จะพิจารณาจากลักษณะอันตรายเป็นหลัก ซึ่งอันตรายที่กำหนดตามระบบ GHS จะมี 3 ประเภท

1. อันตรายด้านกายภาพ (Physical Hazard) มี 16 ชนิด ดังนี้

1.1 วัตถุระเบิด (Explosives)

1.2 ก๊าซไวไฟ (Flammable gases)

1.3 ละอองลอยไวไฟ (Flammable aerosols)

1.4 ก๊าซออกซิไดส์ (Oxidizing gases)

1.5 ก๊าซภายใต้ความดัน (Gases under pressure)

1.6 ของเหลวไวไฟ (Flammable liquids)

1.7 ของแข็งไวไฟ (Flammable solids)

1.8 สารที่ทำปฏิกิริยาได้เอง (Self-reactive substances and mixtures)

1.9 ของเหลวที่ลุกติดไฟได้เองในอากาศ (Pyrophoric liquids)

1.10 ของแข็งที่ลุกติดไฟได้เองในอากาศ (Pyrophoric solids)

1.11 สารที่เกิดความร้อนได้เอง (Self-heating substances and mixtures)

1.12 สารที่สัมผัสน้ำแล้วให้ก๊าซไวไฟ (Substances and mixtures which, in contact with water, emit flammable gases)

1.13 ของเหลวออกซิไดส์ (Oxidizing liquids)

1.14 ของแข็งออกซิไดส์ (Oxidizing solids)

1.15 สารอินทรีย์เปอร์ออกไซด์ (Organic peroxides)

1.16 สารกัดกร่อนโลหะ (Corrosive to metals)

2. อันตรายด้านสุขภาพ (Health Hazard) มี 10 ชนิด ดังนี้

2.1 ความเป็นพิษเฉียบพลัน (Acute toxicity)

2.2 การกัดกร่อนและการระคายเคืองต่อผิวหนัง (Skin corrosion/irritation)

2.3 การทำลายดวงตาอย่างรุนแรงและการระคายเคืองต่อดวงตา (Serious eye damage/eye irritation)

2.4 การทำให้ไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ต่อระบบทางเดินหายใจหรือผิวหนัง (Respiratory or skin sensitization)

2.5 การก่อให้เกิดการกลายพันธุ์ของเซลล์สืบพันธุ์ (Germ cell mutagenicity)

2.6 การก่อมะเร็ง (Carcinogenicity)

2.7 ความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์ (Reproductive toxicity)

2.8 ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสครั้งเดียว (Specific target organ toxicity – single exposure)

2.9 ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสซ้ำ (Specific target organ toxicity – Repeated exposure)

2.10 ความเป็นอันตรายจากการสำลัก (Aspiration hazard)

3. อันตรายต่อสิ่งแวดล้อม (Environment Hazard) มี 1 ชนิด คือ

3.1 อันตรายต่อสิ่งแวดล้อมในน้ำทั้งชนิดเฉียบพลันและเรื้อรัง (Hazardous to the aquatic environment) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วราวิทย์ จันทร์สุวรรณ,2563)

ข้อมูลความปลอดภัย (Safety Data Sheet : SDS)

Safety Data Sheet (SDS) หรือในบางครั้งเรียกว่า Material Safety Data Sheet (MSDS)

นั้น หมายถึงเอกสารข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี ซึ่งเป็นเอกสารที่แสดงข้อมูลของสารเคมีหรือเคมีภัณฑ์เกี่ยวกับลักษณะความเป็นอันตราย พิษ วิธีใช้ การเก็บรักษา การขนส่ง การกำจัดและการจัดการอื่นๆ เพื่อให้การดำเนินการเกี่ยวกับสารเคมีนั้นเป็นไปอย่างถูกต้องและปลอดภัยในปัจจุบันตามประกาศของสหประชาชาติ เรื่อง ระบบการจำแนกและการติดฉลากสารเคมีที่เป็นระบบเดียวกันทั่วโลก (The Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals, GHS) กำหนดให้ใช้ SDS เป็นองค์ประกอบหนึ่งในการสื่อสารข้อมูลสารเคมีนอกเหนือจากบนฉลาก และเพื่อให้เกิดความสอดคล้องและเป็นระบบเดียวกัน (บริษัท ทอมโก้ ออโตเมติก แมชชีนเนอร์รี่ จำกัด, 2560)

SDS ตามระบบ GHS จะประกอบไปด้วย 16 หัวข้อ ดังนี้

1. ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมี บริษัทผู้ผลิตและหรือจำหน่าย (identification) แสดงชื่อผลิตภัณฑ์ที่เหมือนกับที่แสดงบนฉลากของผลิตภัณฑ์ ชื่อสารเคมี วัตถุประสงค์การใช้งานของผลิตภัณฑ์ ชื่อที่อยู่ และหมายเลขโทรศัพท์ของผู้ผลิต ผู้นำเข้าหรือผู้จัดจำหน่าย และหมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน

2. ข้อมูลความเป็นอันตราย (hazards identification) โดยระบุว่า

- เป็นสารเคมีหรือเคมีภัณฑ์อันตรายหรือไม่ และเป็นสารประเภทใดตามเกณฑ์การจัดประเภทความเป็นอันตรายและระบุความเป็นอันตรายต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อมด้วย
- ลักษณะความเป็นอันตรายที่สำคัญที่สุดของสารเคมีหรือเคมีภัณฑ์ผลกระทบต่อสุขภาพมนุษย์และสิ่งแวดล้อม และอาการที่อาจเกิดขึ้นจากการใช้และการใช้ที่ผิดวิธี
- ความเป็นอันตรายอื่น ๆ ถึงแม้ว่าสิ่งเหล่านั้นจะไม่ได้จัดอยู่ในประเภทของความเป็นอันตรายตามข้อกำหนด

3. ส่วนประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม (composition/information on ingredients)

ระบุสารเคมีที่เป็นส่วนประกอบในเคมีภัณฑ์ ปริมาณความเข้มข้นหรือช่วงของความเข้มข้นของสารเคมีที่เป็นส่วนผสมของเคมีภัณฑ์ แสดงสัญลักษณ์ประเภทความเป็นอันตราย และรหัสประจำตัวของสารเคมี

4. มาตรการปฐมพยาบาล (first aid measures) ระบุวิธีการปฐมพยาบาลที่พิจารณาถึงคุณสมบัติและความเป็นอันตรายของสาร และความเหมาะสมกับลักษณะของการได้รับหรือสัมผัสกับสารนั้น รวมทั้งการใช้อุปกรณ์ในการช่วยเหลือเป็นพิเศษสำหรับเคมีภัณฑ์บางอย่าง

5. มาตรการผจญเพลิง (firefighting measures) แสดงข้อมูลเกี่ยวกับการดับเพลิงเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้อันเนื่องมาจากสารเคมีหรือเคมีภัณฑ์ ประกอบด้วย วัสดุที่เหมาะสมสำหรับการดับเพลิง

วัสดุที่ไม่เหมาะสมสำหรับการดับเพลิง ความเป็นอันตรายที่จะเกิดขึ้นเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ ความเป็นอันตรายที่เกิดจากการเผาไหม้ของผลิตภัณฑ์ อุปกรณ์ที่ใช้ในการป้องกันภัยสำหรับผู้ผจญเพลิงหรือพนักงานดับเพลิง และคำแนะนำอื่นๆ ในการดับเพลิง

6. มาตรการจัดการเมื่อมีการหกรั่วไหล (accidental release measures) ครอบคลุมถึง การป้องกันส่วนบุคคลเพื่อไม่ให้ได้รับอันตรายในการจัดการสารเคมีหรือเคมีภัณฑ์ที่หกรั่วไหล การดำเนินการเพื่อไม่ให้เกิดความเสียหายต่อสิ่งแวดล้อม และวิธีทำความสะอาด เช่น การใช้วัสดุในการดูดซับ เป็นต้น

7. การใช้และการจัดเก็บ (handling and storage) ครอบคลุมถึง ข้อปฏิบัติในการใช้ทั้งเรื่องการจัดเก็บ สถานที่และการระบายอากาศ มาตรการป้องกันการเกิดละอองของเหลว มาตรการเพื่อการรักษาสังแวดล้อม การเก็บรักษาอย่างปลอดภัย และข้อบ่งชี้พิเศษ

8. การควบคุมการได้รับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล (exposure controls/personal protection) ครอบคลุมถึง ปริมาณที่จำกัดการได้รับสัมผัส สำหรับผู้ปฏิบัติงานกับสารเคมีนั้น (exposure limit values) การควบคุมการได้รับสัมผัสสาร (exposure controls) เช่น หน้ากาก ถุงมือที่ใช้ป้องกันขณะปฏิบัติงาน และความรับผิดชอบของผู้ใช้สารเคมีตามกฎหมายเกี่ยวกับการป้องกันสิ่งแวดล้อม หากทำรั่วไหลปนเปื้อนสิ่งแวดล้อม

9. สมบัติทางกายภาพและเคมี (physical and chemical properties) ประกอบด้วย ข้อมูลทั่วไป เช่น ลักษณะที่ปรากฏ กลิ่น เป็นต้น ข้อมูลที่สำคัญต่อสุขภาพความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม เช่น ความเป็นกรด-ด่าง (pH) จุดเดือด/ช่วงการเดือด จุดวาบไฟ ความไวไฟ สมบัติการระเหิด ความดันไอ อัตราการระเหย เป็นต้น และข้อมูลอื่น ๆ ที่เป็นตัวแปรเกี่ยวกับความปลอดภัย

10. ความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา (stability and reactivity) แสดงข้อมูลที่ครอบคลุมถึง สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง เช่น รายการของสภาวะต่าง ๆ ที่เป็นสาเหตุให้สารเคมีหรือเคมีภัณฑ์เกิดปฏิกิริยาที่อันตราย วัสดุที่ควรหลีกเลี่ยง และสารอันตรายที่เกิดจากการสลายตัวของสารเคมีหรือเคมีภัณฑ์

11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (toxicological information) คำอธิบายที่สั้นและชัดเจนถึงความเป็นอันตรายที่มีต่อสุขภาพจากการสัมผัสกับสารเคมีหรือเคมีภัณฑ์ที่ได้จากการค้นคว้าและบทสรุปของการทดลองทางวิทยาศาสตร์ จำแนกข้อมูลตามลักษณะและช่องทางการรับสัมผัสสารเข้าสู่ร่างกาย เช่น ทางการหายใจทางปาก ทางผิวหนัง และทางดวงตา เป็นต้น และข้อมูลผลจากพิษต่างๆ เช่น ก่อให้เกิดอาการแพ้ ก่อมะเร็ง เป็นต้น

12. ข้อมูลด้านระบบนิเวศ (ecological information) ระบุถึงการเปลี่ยนแปลงและการสลายตัวของสารเคมีในสิ่งแวดล้อมและความเป็นไปได้ของผลกระทบ และผลลัพธ์ต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นผลที่ได้จากการทดสอบ เช่น ข้อมูลความเป็นพิษที่มีต่อสิ่งมีชีวิตขนาดเล็ก ในน้ำ (ecotoxicity), ระดับปริมาณที่ถูกปลดปล่อยสู่สิ่งแวดล้อม (mobility) ระดับ/ความสามารถในการคงอยู่และสลายตัวของสารเคมีหรือส่วนประกอบเมื่ออยู่ในสิ่งแวดล้อม (persistence and degradability) และ ระดับหรือปริมาณการสะสมในสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม (bioaccumulative potential)

13. ข้อพิจารณาในการกำจัด (disposal considerations) ระบุวิธีการกำจัดสารเคมีหรือเคมีภัณฑ์ และบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสม และถ้าการกำจัดสารเคมีหรือเคมีภัณฑ์มีความเป็นอันตรายต้องให้ข้อมูลเกี่ยวกับส่วนที่เหลือจากการกำจัด และข้อมูลในการจัดการกากอย่างปลอดภัย

14. ข้อมูลสำหรับการขนส่ง (transport information) แสดงข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่งที่ผู้ใช้จำเป็นต้องรู้ หรือใช้ติดต่อสื่อสารกับบริษัทขนส่ง

15. ข้อมูลเกี่ยวกับกฎข้อบังคับ (regulatory information) แสดงข้อมูลกฎหมายหรือข้อกำหนดต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย สุขภาพ และสิ่งแวดล้อมของสารเคมี

16. ข้อมูลอื่นๆ (other information) แสดงข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดเตรียม SDS ที่ผู้จัดทำนายประเมินแล้วเห็นว่าเป็นข้อมูลที่มีความสำคัญ และไม่ได้แสดงอยู่ในหัวข้อ 1-15 เช่น ข้อมูลอ้างอิง แหล่งข้อมูลที่รวบรวม ข้อมูลการปรับปรุงแก้ไข คำย่อ เป็นต้น (นรุตม์ชัย ชมภูเทพ, 2558)

เครื่องหมายเพื่อความปลอดภัยหรือป้ายความปลอดภัย

1. ความหมายป้ายความปลอดภัย

ป้ายความปลอดภัย คือป้ายที่ใช้สัญลักษณ์ภาพหรือข้อความที่เป็นมาตรฐานสากลในการสื่อความหมายเพื่อแจ้งเตือน ห้าม หรือบังคับให้พนักงานหรือบุคคลภายนอกได้ทราบว่าเป็นบริเวณดังกล่าวเป็นพื้นที่อันตรายห้ามเข้าใกล้และต้องปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด (The Economical Energy And Engineering, 2565)

2. ประเภทป้ายความปลอดภัย

ป้ายความปลอดภัยของประเทศไทยนั้นจะใช้มาตรฐาน มอก. ที่ 635-2554 ที่ทำให้เราสามารถแบ่งประเภทของป้ายออกได้เป็น 5 ประเภท ดังนี้

1. ป้ายห้าม

2. ป้ายเครื่องหมายเตือน

- 3.ป้ายเครื่องหมายบังคับใช้
- 4.ป้ายเครื่องหมายแสดงสถานะปลอดภัย
- 5.ป้ายที่มีความเกี่ยวข้องกับอัคคีภัย

ป้ายแต่ละประเภทตามที่กล่าวมาข้างต้น ก็จะมีการกำหนดสีและรูปทรงที่แตกต่างกันออกไป โดยสีและรูปทรงของป้ายนั้น เราสามารถจำแนกออกมาได้ ดังนี้

1.เครื่องหมายห้าม (Prohibition Sign)



ภาพ 6 เครื่องหมายห้าม

รูปทรง : วงกลมที่มีเส้นทแยงมุม

ความหมาย : ห้าม

สีของป้าย : สีแดง

สีของสัญลักษณ์ภายในป้าย : สีดำ

2.เครื่องหมายเตือน (Warning Sign)



ภาพที่ 7 เครื่องหมายเตือน

รูปทรง : สามเหลี่ยมด้านเท่า

ความหมาย : เตือนถึงอันตรายที่อาจจะเกิดขึ้น

สีของป้าย : สีเหลือง

สีของสัญลักษณ์ภายในป้าย : สีดำ

3. เครื่องหมายบังคับใช้ (Mandatory Sign)



ภาพที่ 8 เครื่องหมายบังคับใช้

รูปทรง : วงกลม

ความหมาย : บังคับให้ปฏิบัติตาม

สีของป้าย : สีฟ้า

สีของสัญลักษณ์ภายในป้าย : สีขาว

4. เครื่องหมายแสดงจุดปลอดภัย (Safe Condition Sign)



ภาพที่ 9 เครื่องหมายแสดงจุดปลอดภัย

รูปทรง : สี่เหลี่ยมจัตุรัส

ความหมาย : สภาวะปลอดภัย

สีของป้าย : สีเขียว

สีของสัญลักษณ์ภายในป้าย : สีขาว

5.เครื่องหมายอุปกรณ์ป้องกันไฟไหม้ (Fire Safety Sign)



ภาพที่ 10 เครื่องหมายอุปกรณ์ป้องกันไฟไหม้

รูปทรง : สี่เหลี่ยมจัตุรัส

ความหมาย : อุปกรณ์เกี่ยวข้องกับอัคคีภัย

สีของป้าย : สีแดง

สีของสัญลักษณ์ภายในป้าย : สีขาว (ศิริดา จิรานันท์สกุล, 2564)

อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล

1. ความหมายอุปกรณ์ความปลอดภัยส่วนบุคคล

อุปกรณ์ความปลอดภัยหรืออุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล PPE (Personal Protective Equipment) หมายถึงอุปกรณ์ที่ผู้ปฏิบัติงานสวมใส่ในขณะที่ทำงานเพื่อป้องกันอันตรายหรือป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ ช่วยลดอาการบาดเจ็บจากหนักให้เป็นเบา อุปกรณ์ความปลอดภัยถือว่าเป็นอีกหนึ่งวิธีในการป้องกันอันตรายจากการปฏิบัติงาน ช่วยป้องกันอวัยวะต่างๆ ในส่วนที่ต้องสัมผัสงานไม่ให้ประสบอันตรายจากการทำงาน ซึ่งอันตรายจากการทำงานนั้นสามารถเกิดขึ้นได้ตลอดเวลา (บริษัท เซฟสิริ (ประเทศไทย) จำกัด, 2564)

2. ประเภทของ อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล

2.1 อุปกรณ์ป้องกันศีรษะ ใช้สำหรับป้องกันศีรษะ จากการกระแทก การเจาะ ทะลุของของแข็ง อันตรายจากไฟฟ้าและ สารเคมีเหลว คือ หมวกนิรภัย ต่างๆ

2.2 อุปกรณ์ป้องกันใบหน้าและดวงตา ใช้สำหรับ ป้องกันใบหน้าและ ดวงตาจากการ กระทบกระแทกของ ของแข็ง การกระเด็นของสารเคมีหรือ ของเหลวอันตรายอื่นๆ อันตรายจากงาน เชื่อมโลหะ ตัวอย่างเช่น แว่นตานิรภัย ครอบตานิรภัย กระจังหน้า (Face Shields) ต่างๆ

2.3 อุปกรณ์ป้องกันมือและแขน ใช้สำหรับป้องกัน อันตรายที่อาจเกิดขึ้นกับมือและแขน จากสารเคมี วัตถุมีคม อุณหภูมิร้อนและเย็น ไฟฟ้า เชื้อโรค สิ่งสกปรกต่างๆ ตัวอย่าง ของอุปกรณ์ ชนิดนี้ คือ ถุงมือชนิดต่างๆ ปลอกแขน และปลอกนิ้ว

2.4 อุปกรณ์ป้องกันขาและเท้า ใช้สำหรับป้องกัน อันตรายที่อาจเกิดขึ้นกับขาและเท้า จากการกระทบ ทับ หรือหนีบโดยวัตถุแข็ง การหกไหลของ สารเคมี การสัมผัส กับกระแสไฟฟ้า ตัวอย่างของอุปกรณ์ชนิดนี้ คือ รองเท้านิรภัย รองเท้ายาง รองเท้าพลาสติก

2.5 อุปกรณ์ป้องกันลำตัว ใช้สำหรับป้องกันอันตราย ที่อาจเกิดขึ้นกับลำตัวจากการ กระเด็นของสารเคมีอันตราย โลหะหลอมเหลว การสัมผัสอุณหภูมิที่ร้อนจัดหรือเย็นจัด รวมถึงไฟไหม้ การกระทบกับวัตถุแข็งต่างๆ ตัวอย่างของ อุปกรณ์ชนิดนี้ คือ ชุดป้องกันสารเคมี ชุดป้องกันความร้อน ผ่านคานาลำตัว หรือเอี่ยมทำจกวัสดุชนิดต่างๆ

2.6 อุปกรณ์ป้องกันระบบหายใจ ใช้สำหรับป้องกัน ไม่ให้สารอันตรายหรือ สารพิษที่ ปนเปื้อนในอากาศเข้าสู่ร่างกายทางระบบหายใจ ตัวอย่างของอุปกรณ์ชนิดนี้ คือ หน้ากากกรอง อากาศชนิดต่างๆ ชุดส่งผ่านอากาศ (Airline Respirators) อุปกรณ์ป้องกันระบบหายใจแบบมีถัง อากาศพกพา (SCBA; Self Contained Breathing Apparatus)

2.7 อุปกรณ์ป้องกันเสียงดัง ใช้สำหรับลดระดับเสียง ดังจากสภาพแวดล้อมการทำงานให้ อยู่ในระดับที่ปลอดภัย ก่อนเข้าสู่ระบบการได้ยินของผู้ปฏิบัติงาน ทั้งนี้เพื่อป้องกัน การสูญเสีย สมรรถภาพการได้ยิน ตัวอย่างของอุปกรณ์ชนิดนี้ คือที่อุดหูลดเสียง (Ear Plugs) ที่ครอบหูลดเสียง (Ear Muffs)

2.8 อุปกรณ์ป้องกันการตกจากที่สูง ใช้สำหรับป้องกัน ไม่ให้คนทำงานในที่สูงตกลงสู่ เบื้องล่าง ตัวอย่างของอุปกรณ์ ชนิดนี้ คือเข็มขัดนิรภัย (Safety Belt) สายรัดตัวนิรภัย (Safety Harness) เชือกนิรภัย (Lanyards) สายช่วยชีวิต (Lifelines) (บริษัท พีพีอี เมท จำกัด, 2564)

3. มาตรฐานอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล

3.1 มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม - สัญลักษณ์ คือ มอก.หรือ TIS

3.2 มาตรฐานขององค์ การมาตรฐานสากล (International Saudization and Organization) -สัญลักษณ์ ISO

3.3 มาตรฐานสหภาพยุโรป (European Standards) - สัญลักษณ์ คือ EN หรือ CE

3.4 มาตรฐานประเทศออสเตรเลีย และประเทศนิวซีแลนด์ (Australia Standards/New Zealand Standards) - สัญลักษณ์ คือ ANSI

3.5 มาตรฐานสถาบันมาตรฐานแห่งชาติประเทศสหรัฐอเมริกา (American National Standards Institute) - สัญลักษณ์ คือ ANSI

3.6 มาตรฐานอุตสาหกรรมประเทศญี่ปุ่น (Japanese Industrial Standards) – สัญลักษณ์ คือ JIS

3.7 มาตรฐานสถาบันความปลอดภัย และอนามัยในการทำงานแห่งชาติประเทศสหรัฐอเมริกา (The national Institute for Occupational Safety and Health)- สัญลักษณ์คือ NIOSH

3.8 มาตรฐานสำนักงานบริหารความปลอดภัย และอาชีวอนามัยแห่งชาติ กรมแรงงานประเทศสหรัฐอเมริกา (Occupational Safety and Health Administration) - สัญลักษณ์คือ OSHA

3.9 มาตรฐานสมาคมป้องกันอัคคีภัยแห่งชาติสหรัฐอเมริกา (National Fire Protection Association) - สัญลักษณ์ คือ NFPA (safety hubs ศูนย์กระจายความปลอดภัย,2563)

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ดวงกมล ธีระเดช (2557) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อการจำแนกประเภทและการติดฉลากสารเคมีที่เป็นระบบเดียวกันทั่วโลก (GHS) มาใช้ในสถานประกอบการ โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการนำระบบ GHS มาใช้ในสถานประกอบการ ซึ่งดำเนินการศึกษาภายในเขตอุตสาหกรรมแห่งหนึ่ง จากการศึกษาวิจัย พบว่า โรงงานอุตสาหกรรมที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีการนำระบบการจัดการกลุ่มผลิตภัณฑ์เคมีและการติดฉลาก GHS โดยพบว่าปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการนำระบบ GHS เข้ามาใช้ ประกอบด้วย 3 ปัจจัยคือ ความรู้ ความเข้าใจในระบบ การจำแนกประเภทและการติดฉลากสารเคมีที่เป็นระบบเดียวกันทั่วโลก (GHS) ของผู้ที่มีความเกี่ยวข้องกับการนำสารเคมีไปใช้ ระบบการจัดการสารเคมีที่เป็นระบบเก่าที่ใช้ภายในโรงงานอุตสาหกรรมยังไม่ครอบคลุมทั้งในด้านการใช้การเก็บ รวมถึงเพื่อช่วยลดอุบัติเหตุ สำหรับโรงงานอุตสาหกรรมที่ยังไม่ได้นำระบบ GHS เข้ามาใช้ ประกอบด้วย 2 ปัจจัยคือ ด้านบุคลากรที่ยังไม่ได้รับการฝึกอบรมระบบการจำแนกประเภทและการติดฉลากสารเคมีที่เป็นระบบเดียวกันทั่วโลก (GHS) และความถูกต้องในการจัดทำระบบ

วรัญญา จันตอก (2565) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การจัดการตามมาตรการความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมีในโรงงานอุตสาหกรรม โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อให้สถานประกอบการปฏิบัติได้สอดคล้องกับประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการความปลอดภัยเกี่ยวกับการจัดการสารเคมีในโรงงานอุตสาหกรรม พ.ศ. 2565 โดยปฏิบัติตามรายละเอียด ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการความปลอดภัยเกี่ยวกับการจัดการสารเคมีในโรงงานอุตสาหกรรม พ.ศ. 2565 ตั้งแต่หมวดที่ 1 ถึงหมวดที่ 5 รวมทั้งหมด 36 ข้อ และทำการทดสอบโดยแบบทดสอบความรู้หลังการอบรมให้ความรู้ ซึ่งต้องได้คะแนนมากกว่าร้อยละ 80 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา และผลการดำเนินการโครงการ พบว่า ผู้เข้าร่วมการอบรมให้ความรู้เรื่องความปลอดภัยในการทำงานกับสารเคมี ทั้งหมด 35 คน ผ่านเกณฑ์ทั้งหมด 31 คน โดยคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ ร้อยละ 90.57 และ พฤติกรรมการทำงานและการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลขณะทำงาน

ประวัติความเป็นมา

บริษัท ชันจิริณ อินดัสตรี (ประเทศไทย) จำกัด เป็นโรงงานอุตสาหกรรมเกี่ยวกับการผลิตชิ้นส่วนอุปกรณ์และอะไหล่ รวมทั้งท่อและสายยางที่ใช้สำหรับยานพาหนะ ตลอดจนชิ้นส่วนประกอบอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง จากผลการสำรวจกระบวนการผลิตเบื้องต้นพบว่า ทุกกระบวนการผลิตมีการนำสารเคมีมาเป็นส่วนหนึ่งในกระบวนการทำงาน เช่น Methyl ethyl ketone (MEK), น้ำมันไฮดรอลิกทอลนา ที68 (Shell Tonna T68), Vani soul AL 203 และ Yoshiro 300 เป็นต้น ซึ่งสารเคมีแต่ละชนิดมีคุณสมบัติ การจัดเก็บ การใช้งาน และอันตรายที่แตกต่างกัน

จากที่ได้ทำ การศึกษาสถิติการเกิดอุบัติเหตุของสถานประกอบการของปีที่แล้ว พบว่ามีพนักงานได้รับสารเคมีกระเด็นเข้าตาเนื่องจากไม่สวมแว่นตาป้องกัน ทำให้มีความเสี่ยงปานกลาง ยังไม่มีการพบความเสี่ยงที่สูง

จากที่ได้ทำการสำรวจและประเมินความสอดคล้องกับกฎหมาย พบว่า ยังต้องมีการปรับปรุงแก้ไขและเพิ่มเติมเพื่อให้สอดคล้องกับกฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2556 หมวด 2 ฉลากและป้าย ข้อ 7 ให้นำยี่ห้อจัดให้มีป้ายห้าม ป้ายให้ปฏิบัติ หรือป้ายเตือน ในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตรายไว้ในที่เปิดเผยเห็นได้ชัดเจน ณ สถานที่ทำงานของลูกจ้าง หมวด 5 การขนถ่าย การเคลื่อนย้าย หรือการขนส่ง ข้อ 24 ให้นำยี่ห้อปฏิบัติเกี่ยวกับการขนถ่าย เคลื่อนย้าย หรือขนส่งสารเคมีอันตราย ดังต่อไปนี้ (1) มีมาตรการป้องกันการฟุ้งกระจายรวมทั้งการกระเด็น หก ล้น รั่ว ไหล หรือตกหล่นของสารเคมีอันตราย (2) ตรวจสอบความพร้อมของลูกจ้างที่

ซัбыานพาหนะ และยานพาหนะที่ใช้ในการขนถ่าย เคลื่อนย้าย หรือขนส่งสารเคมีอันตรายให้อยู่ในสภาพสมบูรณ์พร้อมที่จะปฏิบัติงานได้อย่างปลอดภัย และต้องปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องด้วย และประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการความปลอดภัยเกี่ยวกับการจัดการสารเคมีในโรงงานอุตสาหกรรม พ.ศ. 2565 หมวดที่ 1 การบริหารจัดการความปลอดภัยสารเคมีข้อ 9 ผู้ประกอบกิจการโรงงานต้องจัดให้มีเอกสารข้อมูลความปลอดภัย (Safety Data Sheet : SDS) ของสารเคมีที่เป็นภาษาไทย หรือคำแนะนำความปลอดภัยสารเคมีที่เป็นภาษาไทย โดยคนงานที่เกี่ยวข้องต้องสามารถเข้าถึงข้อมูลได้ และสื่อสารข้อมูลในส่วนที่สำคัญของสารเคมีให้คนงานที่เกี่ยวข้องสามารถนำไปปฏิบัติงานได้อย่างปลอดภัย ข้อ 17 ผู้ประกอบกิจการโรงงานต้องจัดให้มีป้ายที่มี สัญลักษณ์ และเครื่องหมายที่เป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมว่าด้วยเรื่องสีและเครื่องหมายเพื่อความปลอดภัย เช่น ป้ายห้าม ป้ายเตือน ป้ายบังคับ หรือป้ายแสดงสภาวะปลอดภัย ที่เห็นได้ชัดเจน ในบริเวณที่มีการเก็บหรือการใช้สารเคมีอันตราย หมวดที่ 3 มาตรการความปลอดภัยในการจัดเก็บสารเคมีอันตราย ข้อ 28 (7) มีมาตรการในการป้องกันและระงับการหก รั่วไหล ของสารเคมีอันตราย

ดังนั้นทางผู้จัดทำโครงการจึงได้จัดทำโครงการ เรื่องการจัดการสารเคมีให้เป็นไปตามกฎหมาย กำหนด บริษัท ชันจิริณ อินดัสตรี (ประเทศไทย) จำกัด ซึ่งได้จัดทำตาม กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2556 และประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องมาตรการความปลอดภัยเกี่ยวกับการจัดการสารเคมีในโรงงานอุตสาหกรรม พ.ศ.2565 เพื่อให้ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องสามารถนำความรู้ไปใช้ในเรื่องของสารเคมีได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย และ ปรับปรุงพื้นที่จัดเก็บสารเคมีอย่างปลอดภัย

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ขอบเขตการศึกษา

1. การจัดการสารเคมีทุกชนิดในโรงงานชันจิริณ
2. ห้องเก็บสารเคมี
3. จุดวางสารเคมี

2. เครื่องที่ใช้

1. แบบ Checklist ความสอดคล้องกับกฎหมายสารเคมี
2. แบบประเมินความเสี่ยงก่อน-หลังการปรับปรุง
3. งบประมาณจัดซื้ออุปกรณ์ทำ ทางลาดเอียงสำหรับรถเข็นสารเคมี
4. กระดาษป้ายห้าม ป้ายเตือน ป้ายบังคับ

การประเมินนำมาจัดระดับความเสี่ยง (โอกาส X ความรุนแรง)

ตาราง 1 หลักเกณฑ์การจัดระดับโอกาสในการเกิดเหตุการณ์ต่างๆ

ระดับ	โอกาส	ความถี่
1	น้อยมาก	5 ปี/ครั้ง
2	น้อย	2 - 4 ปี/ครั้ง
3	ปานกลาง	1 ปี/ครั้ง
4	สูง	2 - 6 เดือน/ครั้งแต่ไม่เกิน 5 ครั้ง/ปี
5	สูงมาก	1เดือน/ครั้งหรือมากกว่า

ที่มา : กรมโรงงานอุตสาหกรรม, 2543

ตาราง 2 หลักเกณฑ์การจัดระดับความรุนแรงของเหตุการณ์ต่างๆ

ระดับ	โอกาส	ความถี่
1	น้อยมาก	ไม่มีการบาดเจ็บ หรือปฐมพยาบาล
2	น้อย	มีการบาดเจ็บเล็กน้อยในระดับปฐมพยาบาล หยุดงานน้อยกว่า 3 วัน
3	ปานกลาง	มีการบาดเจ็บที่ต้องได้รับการรักษาทางแพทย์ หยุดงาน 3 วัน
4	สูง	มีการบาดเจ็บหรือเจ็บป่วยสาหัส ต้องรักษาตัวในโรงพยาบาล ถึงขั้นพักงาน
5	สูงมาก	ทุพพลภาพหรือเสียชีวิต

ที่มา : กรมโรงงานอุตสาหกรรม, 2543

ตาราง 3 การจัดระดับความเสี่ยง

ระดับ ความเสี่ยง	ระดับ คะแนน	แถบสี	ความถี่
ต่ำ	1-4	(เขียว)	เป็นระดับความเสี่ยงที่ยอมรับได้ ไม่จำเป็นต้องมี มาตรการควบคุมเพิ่มเติม
ปานกลาง	5-8	(เหลือง)	เป็นระดับความเสี่ยงที่ยอมรับได้ แต่ต้องมีมาตรการ ป้องกันและลดความเสี่ยง
สูง	9-12	(ส้ม)	เป็นระดับความเสี่ยงที่ยอมรับได้ แต่ต้องมีมาตรการ ป้องกันและลดความเสี่ยงก่อนที่จะเริ่มปฏิบัติงาน หากเป็นกิจกรรมที่กำลังดำเนินการอยู่ต้องทำการ แก้ไขโดยเร่งด่วน
สูงมาก	13-16	(แดง)	เป็นระดับความเสี่ยงที่ไม่อาจยอมรับได้ต้องหยุดการ ปฏิบัติงานนั้นจนกว่าจะลดความเสี่ยงให้อยู่ในระดับที่ ยอมรับได้

ที่มา : กรมโรงงานอุตสาหกรรม, 2543

สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

1. สรุปผล

จากการทำโครงการนี้การจัดการสารเคมีให้เป็นไปตามกฎหมายกำหนด โดยมี
วัตถุประสงค์ เพื่อให้การจัดการสารเคมีให้สอดคล้องกับกฎหมายและลดความเสี่ยงเกี่ยวกับการทำงานกับ
สารเคมี

ตาราง 4 สรุปผลการประเมินความเสี่ยงด้วยวิธี Checklist

รายการกฎหมาย	จำนวนข้อ	สอดคล้อง	ไม่ สอดคล้อง
กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2556	46	42	3
ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการความปลอดภัยเกี่ยวกับการจัดการสารเคมีในโรงงานอุตสาหกรรม พ.ศ. 2565	51	47	3

จากการทำการ Checklist การสอดคล้องของกฎหมายสารเคมี สิ่งที่ไม่สอดคล้องได้แก่

- ผู้ประกอบกิจการโรงงานต้องจัดให้มีเอกสารข้อมูลความปลอดภัย (Safety Data Sheet : SDS) ของสารเคมีที่เป็น ภาษาไทย
- ตรวจสอบความพร้อมของลูกจ้างที่ขับขี่ยานพาหนะ และยานพาหนะที่ใช้ในการขนถ่ายเคลื่อนย้าย หรือขนส่งสารเคมีอันตรายให้อยู่ในสภาพสมบูรณ์พร้อมที่จะปฏิบัติงานได้อย่างปลอดภัย และต้องปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องด้วย
- มีมาตรการป้องกันการฟุ้งกระจายรวมทั้งการกระเด็น ทก ล้น รั่ว ไหล หรือตกหล่นของสารเคมีอันตราย
- ให้นายจ้างจัดให้มีป้ายห้าม ป้ายให้ปฏิบัติ หรือป้ายเตือน ในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตรายไว้ในที่เปิดเผยเห็นได้ชัดเจน ณ สถานที่ทำงานของลูกจ้าง
- ผู้ประกอบกิจการโรงงานต้องจัดให้มีป้ายที่มี สัญลักษณ์ และเครื่องหมายที่เป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมว่าด้วยเรื่องสีและเครื่องหมายเพื่อความปลอดภัย เช่น ป้ายห้าม ป้ายเตือน ป้ายบังคับ หรือป้ายแสดงสภาวะปลอดภัย
- มีมาตรการในการป้องกันและระงับการหก รั่วไหล ของสารเคมีอันตราย

2. แบบเช็คผลิตภัณฑ์ท่องเที่ยวสารเคมี



กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์ ประจำปี 2558

หมายเหตุ: การันตีโดยกรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ

1. ผลิต ✓ ในห้องที่ผ่านการปฏิบัติตามข้อกำหนด

ไม่ทราบ X ในห้องที่ผ่านการปฏิบัติตามข้อกำหนด ไม่ทราบ

ลำดับ	รายละเอียด (รายละเอียดสินค้า)	ชนิดสีผง												หมายเหตุ/กรณีอื่น		
		ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.			
สีผงทั่วไป, สีผงอุตสาหกรรม																
1	สีผงใช้ทาปูน ไร้สารโลหะหนัก															
2	สีผงอุตสาหกรรมที่ไม่ใช่สีผงทาสี															
3	สีผงอุตสาหกรรม ไร้สารโลหะหนัก															
4	สีผงใช้ทาปูน อุตสาหกรรม															
5	สีผงอื่น ๆ ที่ไม่ใช่สีผงทาสี อุตสาหกรรม															
6	สีผงใช้ทาปูน อุตสาหกรรม															
7	สีผงใช้ทาปูน อุตสาหกรรม ไร้สารโลหะหนัก															
สีผงใช้ทาปูนอุตสาหกรรม																
1	สีผงใช้ทาปูน อุตสาหกรรม ไร้สารโลหะหนัก															
2	สีผงใช้ทาปูน อุตสาหกรรม อื่นๆ															
3	สีผงใช้ทาปูน อุตสาหกรรม อื่นๆ ไร้สารโลหะหนัก															
สีผงใช้ทาปูนอุตสาหกรรม อื่นๆ																
1	สีผงใช้ทาปูน อุตสาหกรรม อื่นๆ ไร้สารโลหะหนัก															
2	สีผงใช้ทาปูน อุตสาหกรรม อื่นๆ อื่นๆ															
3	สีผงใช้ทาปูน อุตสาหกรรม อื่นๆ อื่นๆ ไร้สารโลหะหนัก															
4	สีผงใช้ทาปูน อุตสาหกรรม อื่นๆ อื่นๆ ไร้สารโลหะหนัก															
สีผงใช้ทาปูนอุตสาหกรรม อื่นๆ อื่นๆ																
1	สีผงใช้ทาปูน อุตสาหกรรม อื่นๆ อื่นๆ ไร้สารโลหะหนัก															
2	สีผงใช้ทาปูน อุตสาหกรรม อื่นๆ อื่นๆ อื่นๆ															
3	สีผงใช้ทาปูน อุตสาหกรรม อื่นๆ อื่นๆ อื่นๆ ไร้สารโลหะหนัก															
สีผงใช้ทาปูนอุตสาหกรรม อื่นๆ อื่นๆ อื่นๆ																
1	สีผงใช้ทาปูน อุตสาหกรรม อื่นๆ อื่นๆ อื่นๆ ไร้สารโลหะหนัก															
2	สีผงใช้ทาปูน อุตสาหกรรม อื่นๆ อื่นๆ อื่นๆ อื่นๆ															
3	สีผงใช้ทาปูน อุตสาหกรรม อื่นๆ อื่นๆ อื่นๆ อื่นๆ ไร้สารโลหะหนัก															
สีผงใช้ทาปูนอุตสาหกรรม อื่นๆ อื่นๆ อื่นๆ อื่นๆ																
1	สีผงใช้ทาปูน อุตสาหกรรม อื่นๆ อื่นๆ อื่นๆ อื่นๆ ไร้สารโลหะหนัก															
2	สีผงใช้ทาปูน อุตสาหกรรม อื่นๆ อื่นๆ อื่นๆ อื่นๆ อื่นๆ															
3	สีผงใช้ทาปูน อุตสาหกรรม อื่นๆ อื่นๆ อื่นๆ อื่นๆ อื่นๆ ไร้สารโลหะหนัก															
สีผงใช้ทาปูนอุตสาหกรรม อื่นๆ อื่นๆ อื่นๆ อื่นๆ อื่นๆ																
1	สีผงใช้ทาปูน อุตสาหกรรม อื่นๆ อื่นๆ อื่นๆ อื่นๆ อื่นๆ ไร้สารโลหะหนัก															
2	สีผงใช้ทาปูน อุตสาหกรรม อื่นๆ อื่นๆ อื่นๆ อื่นๆ อื่นๆ อื่นๆ															
3	สีผงใช้ทาปูน อุตสาหกรรม อื่นๆ อื่นๆ อื่นๆ อื่นๆ อื่นๆ อื่นๆ ไร้สารโลหะหนัก															
ชื่อ	ผู้ตรวจสอบ	ผู้พิจารณา														

หมายเหตุเพิ่มเติม

ภาพที่ 12 แบบฟอร์มเช็คผลิตภัณฑ์ท่องเที่ยวสารเคมีประจำปี

3. แบบเช็คลิสต์จุดวางสารเคมี



แบบฟอร์มเช็คจุดวางสารเคมีประจำสัปดาห์ 2564

ตรวจสอบ : นายสันติพงษ์ วัฒน

วันที่ ไม่พบข้อบกพร่องปฏิบัติตามมาตรฐาน

ใช้กระดาษ X ไม่พบข้อบกพร่องปฏิบัติตามข้อกำหนด

ลำดับ	รายละเอียด (Checking Point)	สัปดาห์ที่ ๑			สัปดาห์ที่ ๒			สัปดาห์ที่ ๓			สัปดาห์ที่ ๔		
		วันที่	ผู้ตรวจสอบ	พบข้อบกพร่อง/การแก้ไข	วันที่	ผู้ตรวจสอบ	พบข้อบกพร่อง/การแก้ไข	วันที่	ผู้ตรวจสอบ	พบข้อบกพร่อง/การแก้ไข	วันที่	ผู้ตรวจสอบ	พบข้อบกพร่อง/การแก้ไข
1	ได้รับใบได้รับใบแจ้งการวางสารเคมี												
2	ได้รับวัสดุในกล่องสารเคมี												
4	ใช้ถังใส่สารเคมีในบริเวณที่สิ่ง												
3	ใช้จุดวางสารเคมียกเว้นกรณีข้อยกเว้น												
๘	ไม่มีคนอยู่ใกล้จุดวางสารเคมี												
7	อุปกรณ์ใส่สารเคมีวางในตู้เก็บสารเคมี												
6	มีป้ายเตือนบริเวณจุดวางสารเคมี												
๙	ใช้ถังใส่สารเคมีในบริเวณที่สิ่ง												
๑๐	มีเอกสาร MSD หรือ MSDS												
๑๑	อุปกรณ์ใส่สารเคมีในตู้เก็บสารเคมี												
๑๒	ผู้ปฏิบัติงานสวมใส่อุปกรณ์												
๑๓	ใช้จุดวางสารเคมีในบริเวณที่สิ่ง (Safety Stand) (ถ้ามี) (Safety Stand) (ถ้ามี) (Safety Stand) (ถ้ามี)												
๑๔	มีป้ายเตือนบริเวณจุดวาง												

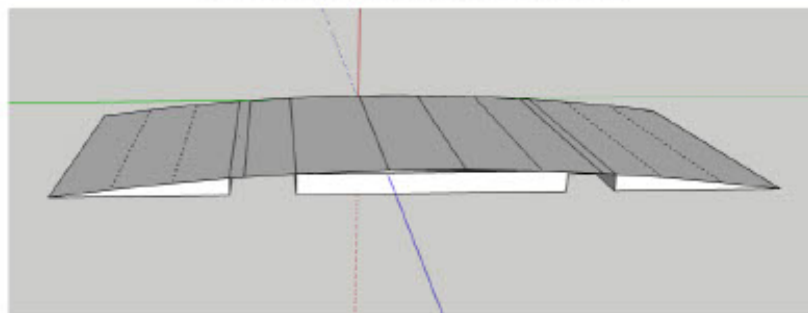
นายสันติพงษ์ วัฒน

ภาพที่ 13 แบบฟอร์มเช็คลิสต์จุดวางสารเคมีประจำสัปดาห์

4. ออกแบบทางลาดเอียงสำหรับรถเข็นสารเคมี



ภาพที่ 14 ทางเข้า-ออกห้องเก็บสารเคมี



ภาพที่ 15 การออกแบบทางลาดเอียงสำหรับรถเข็นสารเคมี



ภาพที่ 16 การติดตั้งทางลาดเอียงสำหรับรถเข็นสารเคมี

5. ปรับปรุงป้ายบ่งชี้ที่ชำรุด และป้ายเตือน ป้ายบังคับต่างๆ ที่ห้องจัดเก็บสารเคมี จุดวางสารเคมี
แผนก Roll Forming และ แผนก Flange



ภาพที่ 17 การปรับปรุงป้ายบ่งชี้ที่ชำรุด และป้ายเตือน ป้ายบังคับต่างๆ ที่จุดต่างๆ

6. จัดหา PPE ในห้องสารเคมีให้พร้อมใช้งาน



ภาพที่ 18 จัดหา PPE ในห้องสารเคมีให้พร้อมใช้งาน

ตาราง 5 การประเมินความเสี่ยงก่อนการปรับปรุงการจัดการสารเคมี

ผลจากการทำChecklist	อันตรายหรือผลที่เกิดขึ้นตามมา	มาตรการป้องกันและควบคุมอันตราย	การประเมินความเสี่ยง			
			โอกาส	ความรุนแรง	ระดับความเสี่ยง	เกณฑ์การให้คะแนน
1. SDS	1.1 สำเนาSDSพนักงานไม่มีการอัปเดต	1.1.1 ปรับปรุงSDS ให้เป็นระบบ GHS 1.1.2 ทำสำเนาSDS ที่ทำการปรับปรุงแล้วไว้พนักงาน	5	3	15	สูง
2. แบบตรวจเช็คที่ห้องเก็บสารเคมี และจุดวางสารเคมี	2.1 ไม่มีการตรวจเช็คจึงไม่สามารถป้องกันและควบคุมอันตรายเมื่อเกิดการรั่วไหล พนักงานและชุมชนภายนอกจะเกิดอันตรายจากสารเคมี	2.1.1 จัดทำแบบตรวจเช็คห้องเก็บสารเคมี และ จุดวางสารเคมี	4	3	12	สูง
3. การเคลื่อนย้ายสารเคมี	3.1 พื้นทางเข้าออก ห้องเก็บเคมีขรุขระทำให้สารเคมีหกกระเซ็นจากภาชนะเคลื่อนย้าย	3.1.1 จัดทำทางลาดเอียงสำหรับรถเข็นสารเคมี 3	5	3	15	สูง
4. ป้าย	4.1 ไม่มีการติดป้าย 4.2 ป้ายชำรุด และสูญหาย	4.1.1 จัดทำป้ายบ่งชี้สารเคมี 4.1.2 จัดทำป้ายเตือนอันตราย 4.1.3 จัดทำป้ายบังคับ	4	2	8	ปานกลาง
5. PPE	5.1 สวมใส่สารเคมีโดยตรงทำให้เกิดอันตรายต่อระบบต่างๆของร่างกาย	5.1.1 จัดหาPPE ที่เหมาะสมและพร้อมใช้งาน	4	3	12	สูง

ตาราง 6 การประเมินความเสี่ยงหลังการปรับปรุงการจัดการสารเคมี

ผลจากการทำChecklist	อันตรายหรือผลที่เกิดขึ้นตามมา	มาตรการป้องกันและควบคุมอันตราย	การประเมินความเสี่ยง			
			โอกาส	ความรุนแรง	ระดับความเสี่ยง	เกณฑ์การให้คะแนน
1. SDS	1.1 สำเนาSDSหน้างานไม่มีการอัปเดต	1.1.1 ปรับปรุงSDS ให้เป็นระบบ GHS 1.1.2 ทำสำเนาSDS ที่ทำการปรับปรุงแล้วไว้หน้างาน	2	2	4	ต่ำ
2. แบบตรวจเช็คที่ห้องเก็บสารเคมี และจุดวางสารเคมี	2.1 ไม่มีการตรวจเช็คจึงไม่สามารถป้องกันและควบคุมอันตรายเมื่อเกิดการรั่วไหล พนักงานและชุมชนภายนอกจะเกิดอันตรายจากสารเคมี	2.1.1 จัดทำแบบตรวจเช็คห้องเก็บสารเคมี และ จุดวางสารเคมี	4	2	8	ปานกลาง
3. การเคลื่อนย้ายสารเคมี	3.1 พื้นทางเข้าออก ห้องเก็บเคมีขรุขระทำให้สารเคมีหกกระเซ็นจากภาชนะเคลื่อนย้าย	3.1.1 จัดทำทางลาดเอียงสำหรับรถเข็นสารเคมี 3.1.2 จัดซื้อรถเข็นสารเคมีที่มีราวกัน	2	2	4	ต่ำ
4. ป้าย	4.1 ไม่มีการติดป้าย 4.2 ป้ายชำรุด และสูญหาย	4.1.1 จัดทำป้ายบ่งชี้สารเคมี 4.1.2 จัดทำป้ายเตือนอันตราย 4.1.3 จัดทำป้ายบังคับ	4	1	4	ต่ำ
5. PPE	5.1 สัมผัสสารเคมีโดยตรงทำให้เกิดอันตรายต่อระบบต่างๆของร่างกาย	5.1.1 จัดหาPPE ที่เหมาะสมและพร้อมใช้งาน	2	3	6	ปานกลาง

จากตารางการประเมินความเสี่ยงก่อน-หลังการปรับปรุงการจัดการสารเคมี

แสดงการวิเคราะห์และประเมินความเสี่ยงหลังการปรับปรุงการจัดการสารเคมี พบว่า จากการดำเนินการประเมินระดับความเสี่ยงก่อนการดำเนินการโครงการ พบว่า การจัดการสารเคมีในโรงงานยังไม่มีปรับปรุง จึงทำให้มีความเสี่ยงในระดับสูง ต้องมีมาตรการป้องกันและลดความเสี่ยงก่อนจะเกิดอุบัติเหตุ

เมื่อทำการปรับปรุงและประเมินความเสี่ยงหลังจากการปรับปรุงความเสี่ยงลดลงอยู่ในระดับต่ำ เป็นความเสี่ยงที่ยอมรับได้ไม่จำเป็น ต้องมีมาตรการควบคุมเพิ่มเติม

2. อภิปราย

โครงการการจัดการสารเคมีให้เป็นไปตามกฎหมายกำหนด บริษัท ชันฉิริน อินดัสตรี (ประเทศไทย) จำกัด กัด จากการดำเนินการประเมินระดับความเสี่ยงก่อนการดำเนินการโครงการ พบว่า การจัดการสารเคมีในโรงงานยังไม่มี การปรับปรุง จึงทำให้มีความเสี่ยงในระดับสูง ต้องมีมาตรการป้องกันและลดความเสี่ยงก่อนจะเกิดอุบัติเหตุ เมื่อทำ การปรับปรุงและประเมินความเสี่ยงหลังจากการปรับปรุงความเสี่ยงลดลงอยู่ในระดับต่ำ เป็นความ เสี่ยงที่ยอมรับได้ไม่จำเป็น ต้องมีมาตรการ ควบคุมเพิ่มเติม

3. ข้อเสนอแนะ

- 3.1 ควรมีการบันทึกปริมาณสารเคมีในการจัดซื้อหรือการนำ สารเคมีมาทดลองทุกครั้ง
- 3.2 ควรมีฝักบัวและอ่างตาอุกเงินที่พร้อมใช้งาน