

## กรณี เกิดเหตุก๊าซแอมโมเนียรั่วไหล

### ๑. ข้อมูลสถานประกอบกิจการ/นายจ้าง

๑.๑ ชื่อสถานประกอบกิจการ .....บริษัท ล จำกัด.....  
ประกอบกิจการ .....คลังสินค้าห้องเย็น.....  
ที่ตั้งเลขที่.....ตำบลบางปู อำเภอเมืองสมุทรปราการ จังหวัดสมุทรปราการ 10280..

๑.๒ มีจำนวนลูกจ้างรวม 80 คน ชาย ๕๗ คน หญิง ๒๓ คน ลูกจ้างสัญชาติไทย ๔2 คน ชาย 22 คน หญิง ๒0 คน ลูกจ้างต่างชาติสัญชาติเมียนมา จำนวนรวม ๓๘ คน ชาย ๓๕ คน หญิง ๓ คน แบ่งเป็นลูกจ้างรายเดือน จำนวน ๔๓ คน ลูกจ้างรายวัน จำนวน ๓๗ คน

๑.๓ กำหนดวันทำงานของลูกจ้าง 6 วันต่อสัปดาห์ คือ วันจันทร์ – วันอาทิตย์ มีวันหยุดประจำสัปดาห์ 1 วัน คือ หยุดตามตาราง กะที่จัดไว้ ทำงาน 2 กะ ตั้งแต่เวลา 08.๐๐ – ๑๗.00 น. เวลาพัก 1 ชั่วโมง คือ ๑๒.๐๐ – ๑๓.๐๐ น. และ ตั้งแต่เวลา 20.๐๐ – ๐๕.๐๐ น. เวลาพัก 1 ชั่วโมง คือ ๐๐.๐๐ – ๐๑.๐๐ น. มีการทำงานล่วงเวลา 6 วันต่อสัปดาห์ วันละ 2 ชั่วโมง

๑.๔ สถิติการประสบอันตรายจากการทำงานของลูกจ้าง (กรณีร้ายแรง)...ไม่มีลูกจ้างประสบอันตรายจากการทำงานที่เป็นกรณีร้ายแรง หรือหยุดงานเกิน ๓ วัน

### 2. ข้อมูลทั่วไป/รายละเอียดและลำดับเหตุการณ์การเกิดอุบัติเหตุ

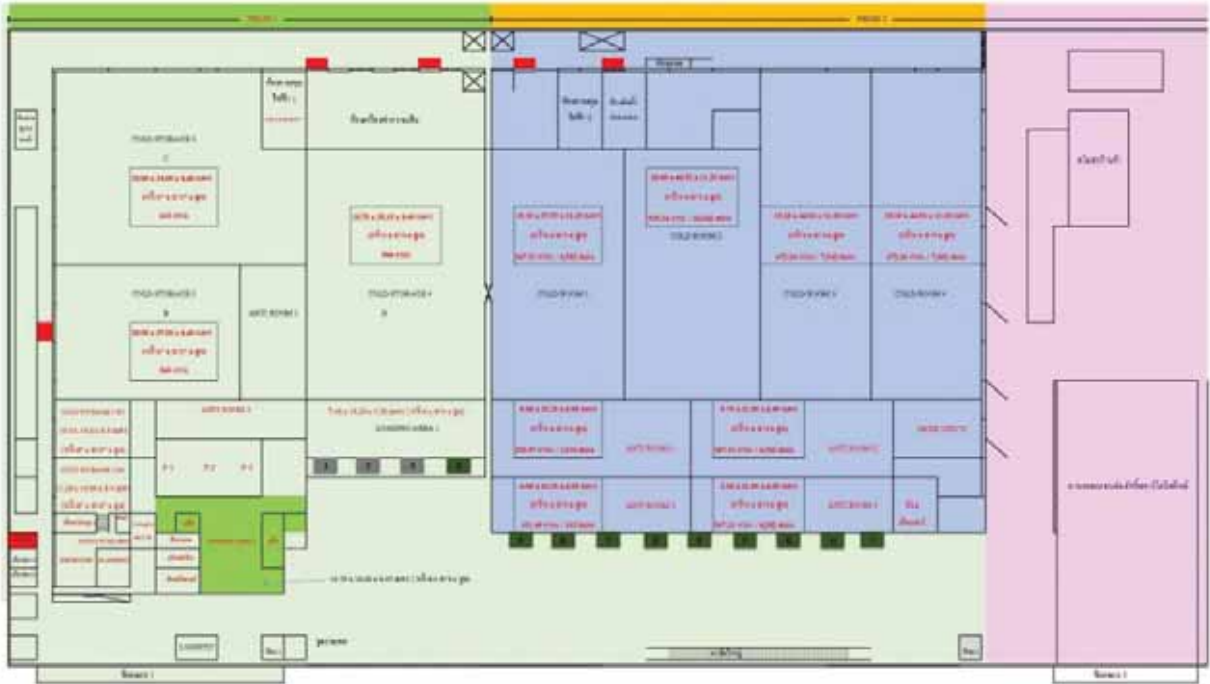
๒.๑ ข้อมูลทั่วไปและสภาพแวดล้อมของสถานที่เกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน (เช่น สภาพอาคาร หรือสิ่งแวดล้อม/เครื่องจักร/ระบบ/การจัดการ/กระบวนการผลิต/ชนิดวัสดุหรือวัตถุดิบ/หรืออื่นๆ)

#### 2.1.1 สภาพอาคารหรือสิ่งแวดล้อม

พื้นที่ของสถานประกอบกิจการ ทั้งหมด ๒๑,๐๓๓.๕๒ ตารางเมตร เป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก และพื้นที่โล่งมีหลังคา ตามรูปที่ ๑

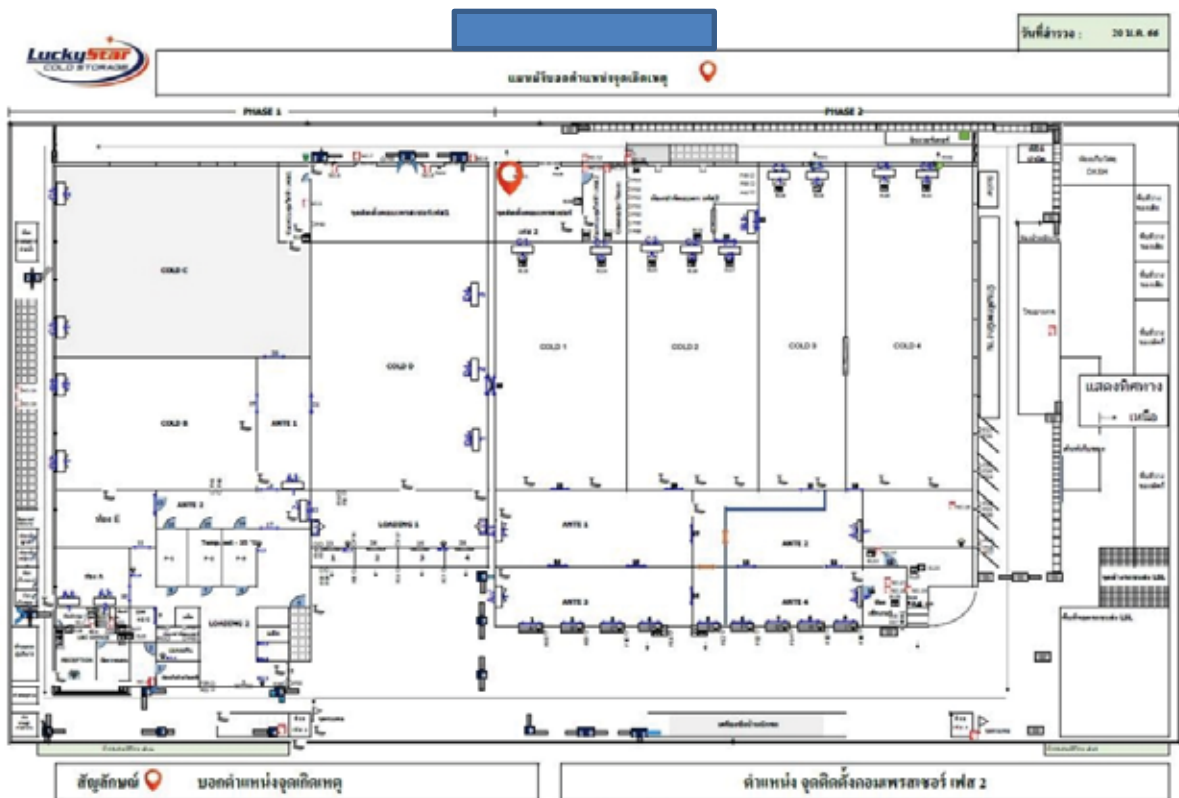


รูปที่ ๑ แสดงพื้นที่โดยรอบสถานประกอบกิจการ



รูปที่ ๒ แสดงพื้นที่แต่ละห้องที่จัดเก็บสินค้า

สภาพอาคารหรือสิ่งแวดล้อมบริเวณจุดเกิดเหตุ เป็นอาคารบริเวณด้านหลังโรงงาน 2 ชั้น และ ๒ เฟสเชื่อมกัน โดยใช้พื้นที่ชั้น ๑ เป็นพื้นที่ห้องควบคุมไฟฟ้า และพื้นที่สำหรับเครื่อง Compressor และปั๊มต่างๆ ของระบบทำความเย็น ส่วนชั้น ๒ เป็นพื้นที่ของเครื่อง Evaporative Cooling System (พัดลมอีแวป)



รูปที่ ๓ แสดงพื้นที่จุดเกิดเหตุ

2.1.2 เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ (จำนวน ชนิด ประเภท กลไกการทำงาน ขั้นตอนการทำงาน ข้อมูลการตรวจสอบบำรุงรักษา ฯลฯ) มีดังนี้

เครื่อง Compressor (คอมเพรสเซอร์)	๑๓ เครื่อง
เครื่อง Evaporative Cooling System (พัดลมอีแวป)	๕ เครื่อง
เครื่อง Generator (เครื่องกำเนิดไฟฟ้า)	๑ เครื่อง
เครื่อง Evaporator (คอยล์เย็น)	๒๙ เครื่อง
เครื่องสายพานลำเลียงสินค้า	๓ เครื่อง
Pump Vessel	๓ ถัง
รถยก (Hand Lift)	๕ คัน
รถยก (Folk Lift)	9 คัน

### ๒.๑.๓ ระบบ/การจัดการ

๑. มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับต่างๆ ได้แก่ เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับบริหาร จำนวน ๓ คน เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับหัวหน้างาน จำนวน ๕ คน และเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพ จำนวน 1 คน

๒. มีคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (คปอ.) จำนวน ๙ คน คณะกรรมการฯ ผ่านการอบรมฯ แล้วทุกคน

๓. มีการอบรมด้านความปลอดภัย โดยเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพ จำนวน ๓ ชั่วโมง เจ้าหน้าที่ฝ่ายบุคคล ๓ ชั่วโมง และหัวหน้างาน ระยะเวลาตามลักษณะงาน

๔. มีแผนฉุกเฉิน กรณีสารเคมีรั่วไหล และมีการซ้อมตามแผน ปีละ ๑ ครั้ง

๕. มีการตรวจสอบระบบการทำงานของถังแรงดัน (จุดเกิดเหตุ) ปีละ ๒ ครั้ง (ตรวจทางกายภาพและด้านเทคนิค) มีการบำรุงรักษา และตรวจสอบโดยช่างของบริษัทฯ ทุกเดือน (ตรวจทางกายภาพ) แต่ไม่มีการตรวจสอบก่อนเริ่มปฏิบัติงานทุกวัน เนื่องจากเป็นระบบที่ต้องเดินเครื่อง ตลอดระยะเวลา มีเพียงการจดบันทึกค่าแรงดันที่ถังแรงดันทุกชั่วโมง

๖. มีการประเมินความเสี่ยงในกระบวนการซ่อมบำรุงแล้ว แต่ไม่ครอบคลุมทุกงาน เช่น ขั้นตอนการคลายข้อต่อ (แฟร์) ของ Pump Vessel

๗. มีการจัดทำบัญชีรายชื่อสารเคมีอันตรายและรายละเอียดข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีอันตราย (แอมโมเนีย) พร้อมทั้งแจ้งต่อสำนักงานสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานในเดือนมกราคมของทุกปี

9. มีการจัดทำระบบ ISO 9001 : 2015

10. มีการจัดทำระบบ GHP

### 2.1.4 กระบวนการผลิต (อธิบายพร้อมแผนภาพประกอบ)

เนื่องจากบริษัทไม่มีการบวนการผลิต เป็นเพียงคลังสินค้าห้องเย็นรับฝาก - เบิก สินค้าจากลูกค้าเท่านั้น ตัวอย่างสินค้าที่รับฝาก ได้แก่ หมู ไก่ เป็ด ซอส เครื่องเทศ นม มันฝรั่ง น้ำผลไม้

#### ขั้นตอนการรับฝาก

๑. ลูกค้านำสินค้าเข้ามาฝาก
๒. ลูกค้าชั่งน้ำหนักสินค้าที่นำมาฝาก
๓. บริษัท รับสินค้าจากลูกค้า
๔. เซ็คเกอร์ตรวจสอบสินค้า
๕. นำสินค้าไปจัดเก็บตามตำแหน่งต่างๆ ของห้อง ตามอุณหภูมิที่ลูกค้ากำหนด

## ขั้นตอนการเบิกสินค้า

๑. ลูกจ้างแจ้งหัวหน้างานของ บริษัท ลักกี้สตาร์ห้องเย็นว่าจะเบิกสินค้า
๒. แผนกวางแผนรับเรื่อง และแจ้งเช็คเกอร์
๓. เช็คเกอร์ตรวจสอบสินค้าตามตำแหน่งต่างๆ ที่จัดเก็บอยู่
๔. พนักงานนำสินค้าที่ลูกจ้างเบิก ใส่รถลูกจ้าง โดยใช้รถยกช่วยในการยก เคลื่อนย้าย



รูปที่ ๔ แสดงคลังสินค้าภายในห้องเย็น

## ขั้นตอนในการเปลี่ยนอุปกรณ์ของ Pump Vessel กรณีค่าแรงดันไม่ได้มาตรฐาน (จุดเกิดเหตุ)

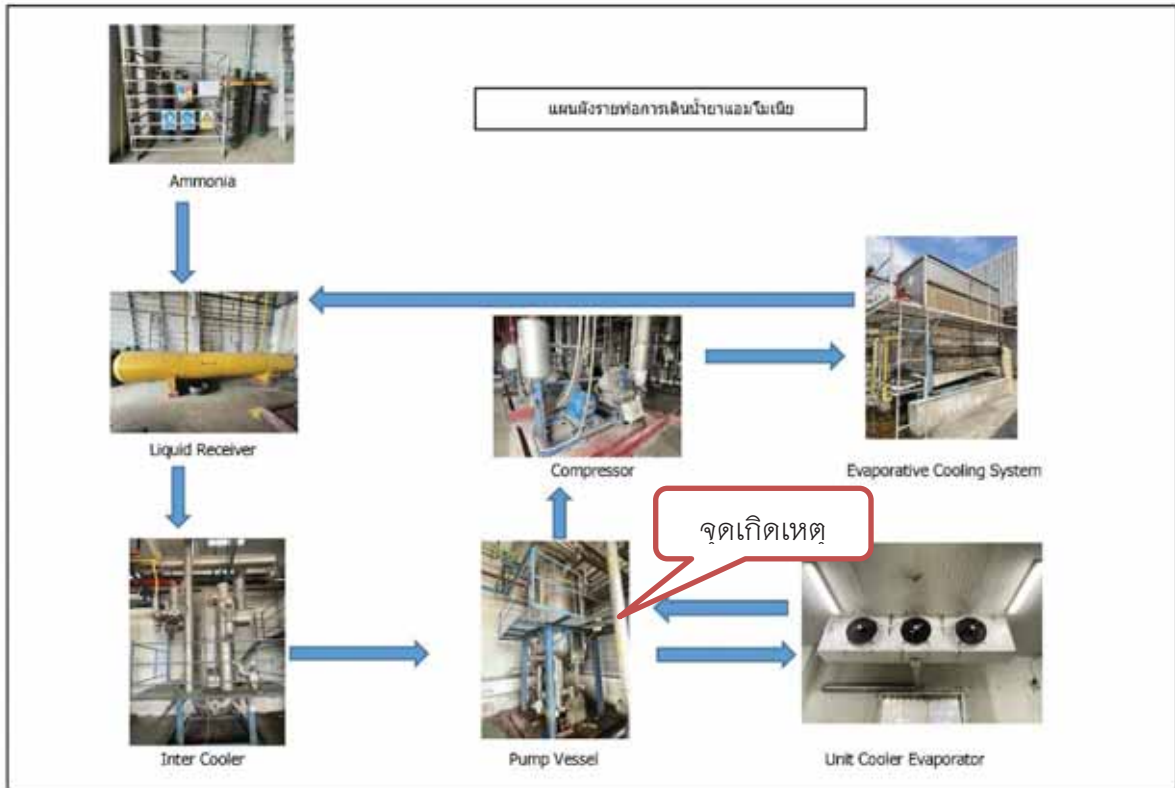
๑. ปิดวาล์วทางเข้าของน้ำยาแอมโมเนียที่ผ่านเข้าบริเวณที่จะเปลี่ยนอุปกรณ์
๒. คลายข้อต่อ (แฟร์) ปลายทางออกเล็กน้อยเท่านั้น เพื่อไม่ให้เกิดการมีอากาศเข้าไปในระบบการคลายวาล์วเป็นการเตรียมการเพื่อระบายน้ำยาออก (จุดเกิดเหตุ ไม่จัดทำขั้นตอนการปฏิบัติงานที่ปลอดภัย)



รูปที่ 5 แสดงลักษณะของข้อต่อ (แฟร์) ณ จุดเกิดเหตุ

๓. ระบายน้ำยาที่ค้างอยู่ในท่อ ซึ่งน้ำยาก็คงจะค่อยๆ ระบายออกมาทีละน้อยจนหมด
๔. เริ่มการเปลี่ยนอุปกรณ์

กระบวนการทำงานของการไหลของสารแอมโมเนีย (อธิบายพร้อมแผนภาพประกอบ)



รูปที่ 6 การเดินน้ำยา (สารแอมโมเนีย)

2.1.5 ชนิดของวัสดุ/ชนิดของวัตถุดิบ

สินค้าที่รับฝาก ได้แก่ หมู ไก่ เป็ด ซอส เครื่องเทศ นม มันฝรั่ง น้ำผลไม้

๒.๒ รายละเอียด/ลำดับเหตุการณ์ (เรียงลำดับเหตุการณ์)

วันที่ ๔ ธันวาคม 2565

เวลาประมาณ ๒๑.๐๐ น. ช่างซ่อมบำรุงตรวจสอบปั๊มพักน้ำยาระบบความเย็น Vessel No.๓ (ถังแรงดัน) พบว่าค่าแรงดันจากอุปกรณ์วัดแบบ Digital กับ Manual ไม่ตรงกัน (ช่างต้องทำการจดบันทึกค่าแรงดันของถังทุกชั่วโมง) แสดงว่าระบบในการวัดว่าแรงดันกำลังมีปัญหา (ตามรูปที่ ๗) จึงได้ทำการตรวจเช็ค พบว่าปัญหาเกิดจากอุปกรณ์ MP55A (เพรสเซอร์สวิทช์) ซึ่งมีหน้าที่ในการวัดค่าแรงดันของปั๊มเสีย จึงวางแผนจะเปลี่ยนอุปกรณ์



รูปที่ ๗ อุปกรณ์ตรวจวัดแรงดัน

ประมาณ ๒๓.๑๐ น. ช่างได้เริ่มขั้นตอนที่ 1 โดยปิดวาล์วสวิตช์เรียบร้อยแล้วพอลงถึงขั้นตอนที่ ๒ ซึ่งต้องคลายข้อต่อ (แฟร์) ปลายทางออกเล็กน้อย ในขั้นตอนนี้มีการคลายข้อต่อออกมากเกินไป ทำให้มีช่องอากาศเข้าได้มากจึงทำให้น้ำยาที่ค้างรอการระบายออกจากท่อ ฟุ้งออกมาภายนอก ช่างได้พยายามจะแก้ไขโดยการฉีดละอองน้ำ เพื่อควบคุมการกระจายตัว แต่เนื่องจากเริ่มมองไม่เห็นและตกใจ จึงแจ้งให้เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพ (จป.วิชาชีพ) และหัวหน้างานทราบเรื่องทันที เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพ (จป.วิชาชีพ) ประสานหัวหน้างานในพื้นที่ สั่งการให้พนักงานไปรวมกัน ณ จุดรวมพลตามแผนฉุกเฉินของบริษัทฯ

ประมาณ ๒๓.๑๕ - ๒๓.๓๐ น. เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพ (จป.วิชาชีพ) รายงานผู้บังคับบัญชา และได้โทรแจ้งกับทีมดับเพลิง และหัวหน้าทีมดับเพลิงเทศบาลตำบลบางปู เพื่อขอความช่วยเหลือในการระงับเหตุ เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพ (จป.วิชาชีพ) ประสานหัวหน้างานในพื้นที่ สั่งการให้พนักงานมารวมกันที่จุดรวมพลตามแผนฉุกเฉินของบริษัทฯ

ประมาณ ๒๓.๕๕ น. ทีมดับเพลิงได้เข้าถึงพื้นที่และเริ่มการระงับเหตุ แต่เนื่องจากมีการฟุ้งกระจายจึงต้องวางแผนการเข้าถึง ระหว่างนั้นมีการฉีดน้ำวน้ำ เพื่อควบคุมสถานการณ์ไว้ ทีมดับเพลิงได้ทำการหยุดการจ่ายกระแสไฟฟ้า เพื่อตัดระบบการทำงานทั้งหมดและเข้าถึงจุดเกิดเหตุ

วันที่ ๕ ธันวาคม 2565

ประมาณ ๐๑.๕๐ น. การฟุ้งกระจายลดลงจนสามารถเข้าถึงจุดเกิดเหตุได้และตรวจสอบวาล์ว

ประมาณ ๐๒.๑๐ น. ทีมดับเพลิงได้ตรวจพบว่าวาล์วทางเข้าปิดสนิท ได้ทำการเช็คซ้ำอีกรอบ รวมถึงได้ตรวจสอบวาล์วปลายทางที่หลุดออกพร้อมประกอบกลับที่เดิม

ประมาณ ๐๒.๓๐ น. เหตุการณ์เข้าสู่สภาวะปกติ เริ่มการเคลียร์พื้นที่และตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้า

ประมาณ ๐๒.๔๐ - ๐๓.๓๐ น. ช่างได้เริ่มการจ่ายกระแสไฟฟ้า และเปิดระบบการทำงานอีกครั้ง ทีมดับเพลิงตรวจสอบความเรียบร้อย และเฝ้าติดตามสถานการณ์จนจบ



รูปที่ ๘ แสดงวันที่เกิดเหตุก๊าซแอมโมเนียรั่วไหล



1. อุปกรณ์ที่ต้องการเปลี่ยน MP55A (วัดค่าการทำงานของปั๊ม)
2. วาล์วทางเข้า ตัวที่ 1 ที่ช่างได้ทำการปิดสนิทแล้ว
3. วาล์วทางเข้า ตัวที่ 2 ที่ช่างได้ทำการปิดสนิทแล้ว
4. เส้นทางท่อน้ำจากวาล์วทางเข้า เพื่อ ไปถึงข้อต่อ (แฟร์) ที่จะคลายเพื่อระบายน้ำในท่อออก ระยะ ไม่เกิน 2 เมตร
5. ข้อต่อ (แฟร์) จุดที่จะคลาย เพื่อจะระบายน้ำออก
6. ข้อต่อด้านขวา ที่หลุดออก และทำให้มีน้ำพุ่งออกมา จากท่อที่มีระยะ ไม่เกิน 2 เมตร

รูปที่ ๙ แสดงส่วนประกอบของถังแรงดัน (Press Vessel No.๓)



รูปที่ ๑๐ พนักงานตรวจความปลอดภัย เข้าสอบถามข้อเท็จจริง ณ จุดเกิดเหตุ ในวันที่ ๕ ธันวาคม 2565



รูปที่ ๑๐ พนักงานตรวจความปลอดภัย ตรวจสอบข้อเท็จจริง ณ จุดเกิดเหตุ ในวันที่ ๕ ธันวาคม 2565

๓. รายละเอียดการประสบนันตรายหรือความสูญเสียหรือหยุดการผลิตจากอุบัติเหตุ

๓.๑ จำนวนผู้เสียชีวิต...0...คน

๓.๒ จำนวนผู้บาดเจ็บ...0...คน

๓.๓ จำนวนผู้ทุพพลภาพ...0...คน

๓.๔ ค่ารักษาพยาบาล...ไม่มี

๓.๕ การสูญเสียทรัพย์สินหรืออาคารสถานที่/เครื่องจักรอุปกรณ์...จากเหตุการณ์ บริษัทฯ ต้องดำเนินการเปลี่ยนอุปกรณ์ของถังแรงดันและแอมโมเนียที่รั่วไหลออกสู่ภายนอก. รวมมูลค่าเสียหายประมาณ 100,000 บาท

๓.๖ อื่นๆ...ค่าตรวจสุขภาพพนักงานในพื้นที่ที่เกิดเหตุ จำนวน ๔ คน เป็นเงิน ๒,๘๐๐ บาท

#### 4. การวิเคราะห์ปัจจัย/สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ

##### ๔.๑ ปัจจัยด้านคน/การกระทำที่ไม่ปลอดภัย :

ลูกจ้างมีพฤติกรรมการทำงานที่ไม่ปลอดภัย เนื่องจากในขั้นตอนการคลายข้อต่อ (แฟร์) เพื่อทำการซ่อมอุปกรณ์ PM55a (เพรสเซอร์สวีทซ์) มีผู้ปฏิบัติงาน ๒ คน คือ หัวหน้างาน (อายุ ๕๓ ปี ประสบการณ์ในการทำงาน ๑๖ ปี) ทำหน้าที่ในการคลายข้อต่อ และผู้ช่วยช่าง (อายุ ๓๕ ปี ประสบการณ์ในการทำงาน ๒ ปี) ทำหน้าที่ช่วยจับท่อส่งแรงดัน ลูกจ้างทั้ง ๒ คน ผ่านการอบรมเพียงขั้นตอนการตรวจสอบเบื้องต้น การอ่านค่าแรงดัน แต่ไม่ผ่านการอบรมขั้นตอนการคลายข้อต่อ (แฟร์) อย่างปลอดภัย ซึ่งขั้นตอนนี้ต้องอาศัยเทคนิคการคลายข้อต่อซ้ำๆ และดูปริมาณการไหลของสารแอมโมเนียลงสู่พื้นในระหว่างที่หมุนอุปกรณ์และต้องทำอย่างต่อเนื่อง โดยป้องกันไม่ให้มีออกซิเจนเข้าไปในระบบ (อบรมวิธีการคลายข้อต่อ โดยบริษัทฯ ที่รับผิดชอบตั้งถึงแรงดัน ด้วยวาจา ไม่มีคู่มือความปลอดภัย)

##### ๔.๒ ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อม/สภาพการณ์ที่ไม่ปลอดภัย :

๔.๒.๑ ระบบการทำงานของอุปกรณ์ PM55a (เพรสเซอร์สวีทซ์) ทำงานผิดพลาด เนื่องจากพบว่าหน้าจอแสดงผลระบบ Digital กับ Manual แสดงผลของค่าแรงดันภายในถังแรงดัน (Press Vessel No.๓) ไม่ตรงกัน

๔.๒.๒ ระบบระบายอากาศไม่เพียงพอต่อการระบายแอมโมเนียออกจากพื้นที่ ส่งผลให้แอมโมเนียในพื้นที่มีความเข้มข้น อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพของผู้ที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียงและก่อให้เกิดอุบัติเหตุได้

##### ๔.๓ ปัจจัยอื่นๆ :

๔.๓.๑ นายจ้างจัดทำขั้นตอนการทำงานไม่ครบทุกงาน กล่าวคือ ยังไม่จัดทำขั้นตอนการคลายข้อต่อ (แฟร์) เพื่อทำการซ่อมบำรุงปั๊มพักน้ำยาระบบความเย็น Vessel No.๓ (ถังแรงดัน) และไม่แจ้งให้ลูกจ้างที่ปฏิบัติงานทราบทุกคน

๔.๓.๒ นายจ้างไม่จัดให้มีผู้ควบคุมระบบทำความเย็นที่มีความรู้ ความชำนาญในการควบคุมระบบ โดยเฉพาะ ที่สามารถควบคุมหรือแก้ไขระบบทำความเย็น เมื่อเกิดกรณีมีการรั่วไหลของแอมโมเนีย

๔.๓.๓ นายจ้างไม่จัดให้มีการอบรมด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ก่อนการเริ่มทำงาน โดยวิทยากรที่มีคุณสมบัติและระยะเวลาในการอบรมฯ ตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่อธิบดีประกาศกำหนด (ก่อนเกิดเหตุ นายจ้างมอบหมายให้เจ้าหน้าที่ฝ่ายบุคคลอบรมเฉพาะสวัสดิการและข้อบังคับของบริษัทโดยทั่วไปเท่านั้น)

๔.๓.๔ นายจ้างขาดอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล และผู้มีความชำนาญในการเข้าระงับเหตุ

#### 4.4 ปัจจัยด้านการบริหารจัดการ

๔.๔.๑ นายจ้างขาดระบบการบริหารจัดการในการเข้าพื้นที่การทำงาน และระบบการขออนุญาตทำงาน

๔.๔.๒ นายจ้างไม่จัดให้มีผู้ควบคุมระบบทำความเย็นที่มีความรู้ ความชำนาญในการควบคุมระบบ โดยเฉพาะ ที่สามารถควบคุมหรือแก้ไขระบบทำความเย็น เมื่อเกิดกรณีมีการรั่วไหลของแอมโมเนีย

#### 5. ข้อเสนอแนะหรือมาตรการสำหรับการแก้ไขป้องกัน

##### 5.1 ข้อเสนอแนะหรือมาตรการแก้ไขป้องกันที่เหมาะสม (เฉพาะเจาะจงแต่ละกรณี)

๕.๑.๑ นายจ้างกำหนดขั้นตอนการทำงานที่ปลอดภัยให้ครบถ้วนทุกงาน สำหรับขั้นตอนการคลายข้อต่อ (แฟร์) ปั๊มพักน้ำยาระบบความเย็น Vessel No.๓ (ถังแรงดัน) ถ้าให้ลูกจ้างดำเนินการด้วยการสัมผัสโดยตรงกับสารเคมีแล้วมีความเสี่ยงสูง ต้องเปลี่ยนขั้นตอนการคลายข้อต่อที่ปลอดภัย เช่น จากเดิมอาศัยประสบการณ์และความชำนาญเป็นการใช้อุปกรณ์ในการช่วยวัดอัตราการคลายข้อต่อที่มีประสิทธิภาพหรือขั้นตอนการทำงานอื่นที่ปลอดภัยกับลูกจ้าง

๕.๑.๒ ลูกจ้างปฏิบัติตามข้อบังคับและขั้นตอนการทำงานที่ปลอดภัยในการทำงาน

๕.๑.๓ ออกแบบระบบการระบายอากาศและระงับเหตุในสภาวะฉุกเฉิน กรณีสารแอมโมเนียรั่วไหล สามารถระบายอากาศได้อย่างรวดเร็ว ลดความเสี่ยงในการสัมผัสกับสารแอมโมเนีย ซึ่งเป็นผลกระทบต่อผู้ปฏิบัติงานและชุมชนใกล้เคียง

## 5.2 ข้อเสนอแนะอื่นๆ

๕.๒.๑ กำหนดข้อบังคับและแจกคู่มือว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงาน รวมทั้งให้นายจ้าง ต้องแจ้งให้ลูกจ้างทราบถึงอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากการทำงาน

๕.๒.๒ จัดให้มีการชี้บ่งอันตรายและประเมินความเสี่ยง หากพบว่ามีสภาพอันตราย นายจ้างจะต้องจัดให้มีมาตรการควบคุมสภาพอันตราย เพื่อให้เกิดความปลอดภัยต่อลูกจ้าง

๕.๒.๓ จัดให้มีผู้ควบคุมระบบทำความเย็นที่มีความรู้ ความชำนาญในการควบคุมระบบโดยเฉพาะที่สามารถควบคุม หรือแก้ไขระบบทำความเย็นเมื่อเกิดกรณีมีการรั่วไหลของแอมโมเนียได้

๕.๒.๔ จัดให้มีการตรวจสอบความปลอดภัยระบบทำความเย็นประจำปี โดยวิศวกร ตรวจสอบ PM ประจำปี อย่างน้อยปีละ ๒ ครั้ง และมอบหมายผู้รับผิดชอบตรวจสอบก่อนการเริ่มทำงานทุกวัน

๕.๒.๕ วางระบบควบคุม กำกับ ดูแล ให้ลูกจ้างปฏิบัติตามข้อบังคับว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงาน/ขั้นตอน/วิธีปฏิบัติงานที่ปลอดภัย

๕.2.6 จัดให้มีการฝึกอบรมด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ก่อนการเริ่มทำงาน โดยวิทยากรที่มีคุณสมบัติและระยะเวลาในการอบรมฯ ตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่อธิบดีประกาศกำหนด

๕.2.๗ จัดให้มีการฝึกอบรมขั้นตอนการทำงานกับปั๊มพ่นน้ำยาระบบความเย็น Vessel No.๓ (ถังแรงดัน) โดยผู้มีความรู้ ความชำนาญ ในการควบคุมระบบโดยเฉพาะ

๕.2.8 จัดให้มีการอบรมเพื่อทบทวนเกี่ยวกับอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากการทำงานกับก๊าซแอมโมเนีย การปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน การใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE) การปฐมพยาบาลเบื้องต้น

๕.๒.๙ จัดให้มีสัญญาณแจ้งเหตุอัตโนมัติ กรณีแอมโมเนียเกิดการรั่วไหล

๕.2.10 จัดให้มีการซ้อมแผนฉุกเฉิน กรณีแอมโมเนียเกิดการรั่วไหลนอกเหนือช่วงเวลาทำงานปกติ เช่น เวลากลางคืน วันหยุด เป็นต้น

๕.2.11 จัดให้มีการอบรมเพื่อสร้างจิตสำนึกด้านความปลอดภัยในการทำงาน

### รูปที่ 11 การอบรมดับเพลิงขั้นต้น และวิธีการใช้ถังดับเพลิง





รูปที่ ๑2 การอบรมวิธีการปฐมพยาบาลเบื้องต้น



รูปที่ ๑๓ การอบรมวิธีปฏิบัติ กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินสารเคมีรั่วไหล

๖. กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับอุบัติเหตุ (ระบุ พ.ร.บ. พร้อมมาตราที่เกี่ยวข้อง/กฎกระทรวง พร้อมข้อที่เกี่ยวข้อง)
- 6.1 พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554
- ๖.๑.๑ มาตรา ๘ ให้นายจ้างบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดในกฎกระทรวง



การกำหนดมาตรฐานตามวรรคหนึ่ง ให้นายจ้างจัดทำเอกสารหรือรายงานใด โดยมีการตรวจสอบหรือรับรองโดยบุคคล หรือนิติบุคคลตามที่กำหนดในกฎกระทรวง

ให้ลูกจ้างมีหน้าที่ปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานตามมาตรฐานที่กำหนดในวรรคหนึ่ง

๖.๑.๒ มาตรา ๑๔ ในกรณีที่นายจ้างให้ลูกจ้างทำงานในสภาพการทำงานหรือสภาพแวดล้อมในการทำงาน ที่อาจทำให้ลูกจ้างได้รับอันตรายต่อชีวิต ร่างกาย จิตใจ หรือสุขภาพอนามัยให้นายจ้างแจ้งให้ลูกจ้างทราบถึงอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากการทำงาน และแจกคู่มือปฏิบัติงานให้ลูกจ้างทุกคนก่อนที่ลูกจ้างจะเข้าทำงาน เปลี่ยนงาน หรือเปลี่ยนสถานที่ทำงาน

๖.๑.๓ มาตรา ๑๖ ให้นายจ้างจัดให้ผู้บริหาร หัวหน้างาน และลูกจ้างทุกคนได้รับการฝึกอบรมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน เพื่อให้บริหารจัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานได้อย่างปลอดภัย

ในกรณีที่นายจ้างรับลูกจ้างเข้าทำงาน เปลี่ยนงาน เปลี่ยนสถานที่ทำงาน หรือเปลี่ยนแปลงเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ ซึ่งอาจทำให้ลูกจ้างได้รับอันตรายต่อชีวิต ร่างกาย จิตใจ หรือสุขภาพอนามัย ให้นายจ้างจัดให้มีการฝึกอบรมลูกจ้างทุกคนก่อนการเริ่มทำงาน

การฝึกอบรมตามวรรคหนึ่งและวรรคสอง ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่อธิบดีประกาศกำหนด

## 6.2 กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักร ปั่นจั่น และหม้อน้ำ พ.ศ. ๒๕๖๔

ข้อ ๘๗ ในการประกอบ การติดตั้ง การทดสอบ การใช้ การซ่อมแซม การบำรุงรักษา การตรวจสอบหม้อน้ำ หม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อทำความร้อน หรือภาชนะรับความดัน นายจ้างต้องปฏิบัติตามรายละเอียดคุณลักษณะและคู่มือการใช้งานตามประเภทที่ผู้ผลิตกำหนดไว้ หากไม่มีรายละเอียดคุณลักษณะและคู่มือการใช้งานดังกล่าว นายจ้างต้องดำเนินการให้วิศวกรเป็นผู้จัดทำ รายละเอียดคุณลักษณะและคู่มือการใช้งานเป็นหนังสือ และต้องมีสำเนาเอกสารดังกล่าวไว้ให้พนักงานตรวจความปลอดภัยตรวจสอบได้ รายละเอียดคุณลักษณะและคู่มือการใช้งานตามวรรคหนึ่งต้องเป็นภาษาไทยหรือภาษาอื่นที่ลูกจ้างสามารถศึกษาและปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยในการทำงานได้

ข้อ ๘๘ นายจ้างต้องจัดให้มีป้ายหรือสื่อในลักษณะอื่นที่กำหนดวิธีการทำงาน การตรวจสอบ อุปกรณ์ประกอบและการแก้ไขข้อขัดข้อง รวมทั้งข้อปฏิบัติกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินในการใช้หม้อน้ำ หม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อทำความร้อน ภาชนะรับความดัน หรือภาชนะบรรจุก๊าซทนความดัน เป็นภาษาไทยหรือภาษาอื่นที่ลูกจ้างเข้าใจได้ และปิดหรือแสดงไว้บริเวณที่ลูกจ้างปฏิบัติงานและเห็นได้ชัดเจน

ข้อ ๑๐๑ นายจ้างต้องจัดให้มีการบำรุงรักษาหม้อน้ำ หม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อทำความร้อน ภาชนะรับความดัน ภาชนะบรรจุก๊าซทนความดัน รวมถึงอุปกรณ์ประกอบต่างๆ ให้อยู่ในสภาพที่ปลอดภัยตลอดระยะเวลาการใช้งาน

## ๖.๓ กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. ๒๕๕๖

ข้อ ๑๐ ในบริเวณที่ลูกจ้างทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย ให้นายจ้างจัดให้มีสภาพและคุณลักษณะ ดังต่อไปนี้



(๒) มีระบบระบายอากาศแบบทั่วไป หรือแบบที่ทำให้สารเคมีอันตรายเจือจาง หรือแบบที่มีเครื่องดูดอากาศเฉพาะที่ ที่เหมาะสมกับประเภทของสารเคมีอันตราย โดยให้มีออกซิเจนในบรรยากาศไม่ต่ำกว่าร้อยละสิบเก้าจุดห้าโดยปริมาตร

ข้อ ๑๘ ให้นายจ้างจัดให้มีมาตรการป้องกันอันตรายที่อาจเกิดจากสารเคมีอันตรายในบริเวณสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย รวมทั้งมาตรการเบื้องต้นในการแก้ไขเยียวยาอันตรายที่เกิดขึ้น

ข้อ ๒๐ ให้นายจ้างดำเนินการเกี่ยวกับหีบห่อ ภาชนะบรรจุ หรือวัสดุห่อหุ้มสารเคมีอันตราย ดังต่อไปนี้  
ฯลฯ

(๒) ตรวจสอบ และบำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้อย่างปลอดภัยตลอดเวลา หากพบว่ามีสารเคมีอันตรายรั่วไหล หรือคาดว่าจะรั่วไหลออกมา ต้องทำการแยกเก็บไว้ต่างหากในที่ที่ปลอดภัยและทำความสะอาดสิ่งรั่วไหลโดยเร็ว รวมทั้งทำการซ่อมแซมหรือเปลี่ยนให้อยู่ในสภาพที่ปลอดภัย

ข้อ ๓๕ ในกรณีที่สารเคมีอันตรายรั่วไหล พุ่งกระจาย เกิดอัคคีภัย หรือเกิดการระเบิด นายจ้างต้องสั่งให้ลูกจ้างทุกคนที่ทำงานในบริเวณนั้น หรือบริเวณใกล้เคียงหยุดทำงานทันที และออกไปให้พ้นรัศมีที่อาจได้รับอันตราย พร้อมทั้งให้นายจ้างดำเนินการให้ผู้ที่เกี่ยวข้องตรวจสอบและระงับเหตุทันที ในกรณีที่การเกิดเหตุตามวรรคหนึ่งอาจส่งผลกระทบต่อประชาชนที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียง ให้นายจ้างดำเนินการให้มีการเตือนอันตรายให้ประชาชนที่อาจได้รับผลกระทบทราบทันที

#### 6.4 บทลงโทษ

มาตรา ๕๓ นายจ้างผู้ใดฝ่าฝืนหรือไม่ปฏิบัติตามมาตรฐานที่กำหนดในกฎกระทรวงที่ออกตามมาตรา ๘ ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินหนึ่งปี หรือปรับไม่เกินสี่แสนบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ

มาตรา ๕๖ นายจ้างผู้ใดไม่ปฏิบัติตามมาตรา ๑๓ มาตรา ๑๖ หรือมาตรา ๓๒ ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินหกเดือน หรือปรับไม่เกินสองแสนบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ

มาตรา ๕๗ นายจ้างผู้ใดไม่ปฏิบัติตามมาตรา ๑๔ หรือมาตรา ๓๔ ต้องระวางโทษปรับ ไม่เกินห้าหมื่นบาท

#### ๗. ผู้สอบสวนและวิเคราะห์อุบัติเหตุฯ

ศูนย์ความปลอดภัยในการทำงานเขต ๑๐

กองความปลอดภัยแรงงาน กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน